



Universidade de Brasília – UnB
Faculdade UnB de Planaltina – FUP
Curso de Gestão do Agronegócio

Marcelayne Farias Rodrigues

**ADOÇÃO DO USO DO FOGO NA AGRICULTURA:
uma análise das crenças dos assentados e produtores das regiões
do DF e entorno**

Brasília-DF

2014

Marcelayne Farias Rodrigues

**ADOÇÃO DO USO DO FOGO NA AGRICULTURA:
uma análise das crenças dos assentados e produtores das regiões
do DF e entorno**

Relatório Final de Estágio Supervisionado Obrigatório
apresentado à Universidade de Brasília como requisito
para a obtenção do título de Bacharel em Gestão do
Agronegócio.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Donária Coelho Duarte.

Brasília-DF

2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, fonte maior de amor incondicional. À minha singular família, minha mãe, Deuselina, e minha irmã, Miriane, que sempre têm me apoiado e incentivado a sempre seguir em frente, por compartilhar os momentos bons e ruins, por fazer cada dia dessa existência no planeta, um dia único, especial e com valiosíssimos ensinamentos. E, também, dedico este trabalho as minhas queridas avós, Teresa (*in memoriam*) e Eurides, que sempre tiveram muito orgulho, amor e carinho por mim. Pessoas estas que amo muito e que contribuíram significativamente com alegria nessa longa caminhada da vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por me presentear com o dom da vida. Sou profundamente grata à minha família pelo incentivo, carinho, amor e compreensão durante toda a trajetória da minha vida e, principalmente, no cumprimento desta etapa, e início de um novo ciclo.

Aos colegas que tive a oportunidade de conhecer e as boas amizades que cultivei ao longo desses anos, em especial a Valéria Medeiros e Naiara Moraes, com quem compartilhei muitos momentos da vida acadêmica, trabalhos, atividades e momentos de descontração. E, também aos demais colegas do ensino médio.

Aos funcionários da Universidade de Brasília que contribuíram direta e indiretamente para minha formação. Aos professores que tive a oportunidade de conhecer e aos conhecimentos que transmitiram.

A professora Donária que me orientou neste trabalho.

A equipe de trabalho da Embrapa Cerrados, que me acolheu e tive grandes oportunidades de aprendizado, Dr. Francisco Rocha, Dr. João Dalla Corte e Dr. Marco Borba.

A todos aqueles que torceram e estiveram comigo ao longo desses anos, muito obrigada!

EPÍGRAFE

“O caminho da verdade exige um esquecimento: é preciso esquecer-se do aprendido, a fim de se poder lembrar daquilo que o conhecimento enterrou [...]”

(Rubem Alves)

RESUMO

O presente trabalho tem como foco analisar as crenças dos produtores e assentados da região do DF e entorno em relação à adoção do uso do fogo na agricultura. Para tanto, serão utilizados aportes teóricos a fim de compreender a aplicabilidade desta técnica, seus impactos e responsabilidades relacionados às crenças, culturas e tradição dos agricultores. Utilizou-se o método de pesquisa descritivo com abordagem qualitativa e realização de entrevista semiestruturada com 34 agricultores do DF e entorno. A análise de dados foi realizada por meio do software Alceste. Verificou-se que o discurso dos entrevistados apresentou cinco categorias/classes: I - Cuidados; II - Benefícios; III - Malefícios; IV - Referentes; V - Aspectos facilitadores. Observou-se que os agricultores utilizam esta tecnologia na agricultura mediante dois principais motivadores: os referentes e os aspectos facilitadores, sendo o item cuidados, o tema centralizador do dilema em relação à adoção deste recurso. Constatou-se que os entrevistados apresentam pouca receptividade às mudanças quanto à utilização de novas alternativas de produção, principalmente no que se refere a tecnologias sustentáveis.

Palavras-chave: Fogo. Agricultura. Crenças. Alceste.

ABSTRACT

This work focuses on analyzing the beliefs of farmers and settlers of the region of DF regarding the adoption of the use of fire in agriculture. For both, theoretical contributions will be used to understand the applicability of this technique, its impacts and responsibilities related to beliefs, cultures and traditions of the farmers. The method used was the descriptive qualitative research and conducting semi-structured interviews with 34 farmers in the DF and surroundings. Data analysis was performed using the Alceste software. It was found that the interviews presented five categories / classes: I - Care; II - Benefits; III - Damage; IV - Relating; V - Facilitating factors. It was observed that farmers using this technology in agriculture for two main reasons: the referring and facilitating factors, and the care item, which is the centralizing theme of dilemma regarding adoption of this feature. It was found that respondents have little receptivity to change as the use of new production alternatives, particularly with those related to sustainable technologies.

Keywords: Fire. Agriculture. Beliefs. Alceste.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma da Embrapa Cerrados.....	24
Figura 2 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto ao sexo nas regiões de estudo.....	32
Figura 3 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto à idade nas regiões de estudo.....	34
Figura 4 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto aos tipos de posse de terra nas regiões de estudo.....	35
Figura 5 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto ao grau de escolaridade nas regiões de estudo.....	36
Figura 6 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto à fonte de renda das famílias nas regiões de estudo.....	37
Figura 7 - Relação das classes referentes ao uso do fogo na agricultura.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados biodemográficos relativos ao estado civil dos entrevistados.....	33
Tabela 2 - Dados biodemográficos relativos à localidade dos entrevistados.....	35
Tabela 3 - Dados biodemográficos relativos à naturalidade dos entrevistados.....	37
Tabela 4 - Categoria I com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui- quadrados (χ^2) correspondentes.....	45
Tabela 5 - Categoria II com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui- quadrados (χ^2) correspondentes.....	49
Tabela 6 - Categoria III com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui- quadrados (χ^2) correspondentes.....	53
Tabela 7 - Categoria IV com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui- quadrados (χ^2) correspondentes.....	56
Tabela 8 - Categoria V com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui- quadrados (χ^2) correspondentes.....	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro de variáveis utilizadas na construção de cada linha estrela.....	30
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALCESTE - Análise Lexical por Contexto em Conjunto de Segmentos de Texto

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

DF - Distrito Federal

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão do Governo do Distrito Federal

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

GDF - Governo do Distrito Federal

GO - Goiás

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

POLOCENTRO - Programa de Desenvolvimento da Região do Centro-Oeste

SPAT - Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias

TAP - Teoria da Ação Planejada

TT - Transferência de Tecnologia

UCE - Unidades de Contexto Elementar

UniCEUB - Centro Universitário de Brasília

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Formulação do problema	13
1.2	Objetivos	13
1.2.1	Objetivo Geral	13
1.2.2	Objetivos Específicos	14
1.3	Justificativa.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	Origem da agricultura	16
2.2	Impacto ambiental das queimadas	17
2.3	Responsabilidades do uso do fogo	19
2.4	Crenças, cultura e tradição.....	21
3	CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	23
3.1	Experiência prática	24
4	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	26
4.1	Participantes do estudo.....	27
4.2	Instrumento de pesquisa	27
4.3	Procedimentos de coleta	28
4.4	Análise de dados.....	28
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
5.1	Perfil dos entrevistados	32
5.2	Crenças dos entrevistados a respeito do uso do fogo na agricultura	38
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
6.1	Limitações de estudo.....	65
6.2	Recomendações.....	65
	REFERÊNCIAS	66
	ANEXO I.....	68

1 INTRODUÇÃO

Tendo em vista a crescente globalização, as técnicas utilizadas para os cultivos de produção tradicional têm evoluído ao longo dos últimos anos. A exemplo, pode-se citar o fato de que, antigamente, os indivíduos utilizavam animais no auxílio de preparo da terra para plantação, bem como os utilizavam para o transporte da colheita da produção extraída das lavouras. Também constata-se que o avanço da tecnologia proporcionou melhoria nas condições de trabalho dos produtores, bem como facilidades na plantação e cultivo de culturas na agricultura.

O cultivo, como modo de produção sustentável, tende a ser considerado primitivo, uma vez que as primeiras técnicas de cultivos foram o uso de animais para tração, o uso do fogo como facilitador para a plantação de culturas. Verifica-se que o uso dos animais remete ao intenso uso de maquinário e equipamentos utilizados na agricultura, e o uso do fogo retoma a ideia da aplicação de herbicidas, agrotóxicos e fertilizantes nas plantações. Contudo, nota-se que a evolução das técnicas e procedimentos de cultivo contribuiu para que o agricultor se tornasse cada vez mais dependente de insumos e maquinários agrícolas, o que de certo modo o prejudica financeiramente e, também, o intenso uso de elementos químicos traz prejuízos ao meio ambiente.

O uso do fogo é uma prática antiga utilizada na agricultura. Um dos principais contributos deste recurso nas áreas de lavoura, por exemplo, consiste na facilidade para preparo da terra antes da plantação das culturas. Em contrapartida, o uso desta tecnologia traz uma série de prejuízos não apenas para o solo, mas, também, para a camada de ozônio, contribuindo significativamente para o efeito estufa, para a diminuição da fauna e flora do meio ambiente, dentre outros.

Todavia, sob a ótica do agricultor, especialmente os de pequeno porte, ou seja, os agricultores familiares, o fogo é um recurso abundante e econômico, uma vez que para o preparo do solo, com a utilização do fogo, evita de ele ter de usar maquinário pesado e de alto custo de obtenção. Desse modo, o fogo pode ser vislumbrado como um elemento facilitador no preparo da terra para plantação, pois o uso do mesmo contribui para a limpeza das áreas de produção, especialmente nos locais nos quais se é difícil a entrada de maquinário para realização desta atividade.

Sob a ótica ambiental, observa-se que o uso do fogo no solo, na primeira plantação, contribui para que os nutrientes presentes no mesmo (cálcio, fósforo, magnésio, nitrogênio,

dentre outros), venham à superfície, fazendo com que a plantação vigente seja rica em sua composição por esses nutrientes. Entretanto, ao se utilizar o fogo para o preparo do solo continuamente, o solo tende a se desgastar, pois os nutrientes que auxiliariam no crescimento e desenvolvimento da cultura tornam-se escassos, e, assim, a terra torna-se enfraquecida, podendo chegar a ser uma área degradada.

Baseando-se nessa dualidade, agricultor versus meio ambiente, é de suma importância a busca pelo equilíbrio ambiental em conformidade às necessidades do agricultor. Assim, o presente trabalho tem por objetivo principal a análise do saber popular, isto é, o empirismo em relação ao acervo teórico sobre o referido assunto, de modo a contribuir para a agregação do conhecimento prático, vivenciado pelos agricultores, ao conhecimento teórico.

A partir desta introdução, serão apresentados nos tópicos seguintes o problema e os objetivos de pesquisa que guiaram a elaboração do presente estudo.

1.1 Formulação do problema

A partir das considerações até aqui apresentadas, pretende-se analisar, a luz da Teoria da Ação Planejada (TAP) e com o apoio do software de Análise Lexical por Contexto em Conjunto de Segmentos de Texto (Alceste), o seguinte problema de pesquisa:

De que maneira as crenças dos agricultores influenciam na adoção do uso do fogo na agricultura no Distrito Federal?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar benefícios e malefícios do uso do fogo na agricultura nas regiões do Distrito Federal e entorno, tendo em vista as crenças dos agricultores.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever as principais finalidades do uso do fogo na agricultura;
- b) Elencar vantagens e desvantagens do uso do fogo e da cinza na agricultura;
- c) Realizar entrevista com produtores e agricultores do Distrito Federal e entorno, buscando verificar suas crenças quanto ao uso do fogo;
- d) Analisar os dados obtidos nas entrevistas através do software Alceste;
- e) Elaborar sugestões tendo em vista os dados coletados.

1.3 Justificativa

O uso do fogo na agricultura é uma técnica primitiva, porém ainda é muito utilizada nos dias atuais. Vislumbrou-se a oportunidade de comparação entre o saber comum, da população que vive no meio rural, e as teorias existentes à cerca do uso do fogo.

Por se tratar de um assunto que, apesar de antigo, ainda repercute na atualidade, o uso do fogo é feito de duas formas: fogo controlado e fogo criminoso. Considerando-se estes dois fatores, nota-se que as queimadas, principalmente nas áreas de cerrado tem sido muito constante, especialmente na época em que o clima encontra-se apropriado para essa prática, o que de certo modo tem causado muitos problemas para o meio ambiente, fauna, flora e até mesmo para a saúde da população.

De acordo com o Governo do Distrito Federal (GDF, 2014), o Distrito Federal apresenta vegetação predominante típica de cerrado e o clima é tropical de altitude, com um inverno seco e frio e um verão úmido e chuvoso. A temperatura média anual do DF é de cerca de 19,8°C, e podendo chegar aos 29,7°C. Contudo, observa-se que no período do inverno o índice de queimadas aumenta devido às altas temperaturas, clima seco e a ação do vento têm propiciado a ocorrência de incêndios.

Além disso, o uso do fogo na agricultura é um tema que é intrínseco ao Agronegócio, uma vez que esta atividade faz parte da realidade de muitos agricultores. Dessa forma, é de suma importância que o profissional da área de gestão do agronegócio detenha conhecimento de situações adversas (internas e externas) às quais está inserido.

O presente estudo contribui para a sociedade, especialmente os agricultores pelo fato de aliar o conhecimento que possuem em relação ao fogo utilizando-se embasamento teórico e

científico, pode-se considerar que o presente estudo tem por objetivo desmistificar teorias e, também, agregar conhecimento popular ao conhecimento científico, realizando-se uma troca de experiências.

O benefício do presente trabalho para a sociedade remete a um conhecimento aprofundado sobre os efeitos do fogo para o meio ambiente e, conseqüentemente, como este fator afeta a vida dos seres vivos e, também, do planeta. Haja vista que as constantes mudanças climáticas afetam diretamente a qualidade de vida da população, a busca pelo equilíbrio do tripé da sustentabilidade (ambiental, econômico e social) torna-se cada vez mais necessário para que o meio no qual estão inseridos os seres vivos tenha maior estabilidade e, assim, assegurar a permanência e existência dos seres vivos no planeta.

Com isso, ao se estudar um dos fatores que contribuem para as mudanças climáticas, torna-se possível avaliar os impactos, causas, reações, efeitos do problema em questão e, assim, buscar mecanismos e alternativas que visem à solução e/ou melhoria/diminuição dos impactos sofridos pelo planeta.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir, será apresentado o aporte teórico elencando uma visão holística a respeito do uso fogo na agricultura, bem como os principais mecanismos de produção utilizados no início das atividades agrícolas, as responsabilidades a cerca do uso fogo, além de abordar alguns conceitos referentes às crenças, cultura a tradição, de modo a contribuir para a análise da adoção do uso do fogo por parte dos agricultores.

2.1 Origem da agricultura

A agricultura é uma prática antiga de cultivo, oriunda do latim é composta pelo prefixo “ager” (campo, território) e pelo sufixo “cultura” (lavra ou cultivo), cujo sentido remete ao cultivo vegetal e/ou animal no solo (CAMPOS, 1995, p. 80). Para Borba (2004, p. 38), trata-se de mecanismos de preparo do solo para cultivo vegetal, como lavoura ou plantio direto. O referido autor considera agricultor o indivíduo que “cultiva ou lavra a terra”.

O princípio das atividades agrícolas deu-se no contexto de domínio da natureza pelo homem, durante a transição do Paleolítico e Neolítico (10.000 a 8.000 a.C.), com o cultivo de grãos cereais e com o uso da água para irrigação. Anterior a este fato, predominava o colhimento de alimentos suficientes para o consumo, e os precursores das atividades agrícolas possuíam hábitos nômades. Com as atividades agrícolas em vigor, passaram a escolher determinada área objetivando realizar práticas de plantação primitivas. Desse modo, o homem primitivo deu início às atividades da agricultura com o cultivo vegetal e a domesticação de animais para auxiliar nessas atividades. (CAMPOS, 1995, p. 80)

Em virtude dos fatores limitantes que surgiram com a evolução da agricultura devido à escassez de recursos presentes no solo, tornou-se necessária a mudança dos nômades para outras localidades que possuíam abundância de recursos no solo, sendo por muitos anos uma agricultura voltada para a subsistência destes. (CAMPOS, 1995, p.80)

Nota-se que, inicialmente, as práticas agrícolas eram voltadas para a satisfação de necessidades momentâneas e, com a evolução do tempo, a agricultura passou a ser uma prática voltada para subsistência. Entretanto, a exploração dos recursos presentes no solo de

uma determinada área, e a não reposição dos nutrientes usufruídos ocasionou a rotação de áreas, o que contribuiu significativamente para a degradação de áreas que eram agricultáveis.

Percebe-se que, nos dias atuais, o que acontece não é diferente. Haja vista a lotação de indivíduos que residem nas grandes cidades, os problemas enfrentados como assoreamentos, efeitos e mudanças climáticas, ocasionados por diversos fatores como o desmatamento de florestas, exploração em alta escala dos recursos oriundos do meio ambiente, queimadas, dentre muitos outros fatores.

A agricultura passou por vários processos de transição, e possui várias vertentes de atuação, seja em termos de agricultura convencional, orgânica, agroecossistema, sistemas agroflorestais, enfim, vastas ramificações das quais tratam o cultivo no solo.

No que tange ao período inicial da agricultura, é notório que com o tempo, os nômades tenderam a fixarem-se em um local, e assim novas necessidades foram surgindo como a busca por outro tipo de mercadoria, alimentos. Desse modo, foram surgindo os primeiros comércios, conglomerados, vilas, e, também, o desenvolvimento agrícola para fins econômicos.

Durante o processo evolução histórica, a agricultura perpassou por diversos marcos históricos, o feudalismo, revolução verde, revolução industrial que afetou diretamente a agricultura, especialmente no que diz respeito ao êxodo rural, contribuindo, dessa forma para o aumento do índice de pobreza e condições de vida sub-humanas enfrentadas pela população carente.

2.2 Impacto ambiental das queimadas

O uso do fogo na agricultura é uma técnica utilizada desde a era primitiva da humanidade, com o domínio desta tecnologia como ferramenta de auxílio no preparo da área de cultivo, tornou-se um mecanismo facilitador para o trabalho do agricultor. E, também, este recurso é empregado na queima de pastagens para melhoramento alimentar do gado, o que contribui para o melhor aproveitamento do pasto.

Em pequenas propriedades, esta técnica é utilizada no término do período de pousio, ou seja, descanso da terra cultivada, o emprego da referida tecnologia ocorre da seguinte forma:

[...] quando a vegetação secundária que cresce após o período de cultivo (capoeira) é cortada, seca e queimada, para disponibilizar ao solo, como fertilizante e corretivo de acidez, as cinzas resultantes da queimada, que contêm nutrientes acumulados pela

vegetação secundária. Essa prática, por ser de baixo custo e de fácil adoção, vem persistindo em função da baixa fertilidade [...] dos solos [...] (SÁ, 2007, p. 92)

O uso do fogo traz algumas vantagens momentaneamente, como a melhoria no desenvolvimento e enriquecimento de nutrientes da cultura. Entretanto, a desvantagem proveniente da utilização desta tecnologia pode trazer, a médio e longo prazo, muitos prejuízos e danos para a população e, também para o meio ambiente.

Sá (2007) elucida que a emissão de gases que contribuem para as mudanças climáticas devido ao uso do solo, queimadas e desmatamento. Além disso, a fumaça ocasionada pelas queimadas afeta diretamente a saúde da população, causando, principalmente, problemas respiratórios.

De acordo com Vilela (1998), a intensa e constante utilização do fogo para preparo do solo, prática rotineira utilizada em algumas propriedades rurais, traz como consequências a acidez, desertificação e erosão dos solos. Tais consequências afetam o equilíbrio natural do meio ambiente, bem como a fauna e a flora.

O autor ainda sistematiza os principais problemas ocasionados pelas queimadas, sendo eles:

- O calor provocado pelo fogo destrói a vida microbiana presente no solo;
- Prejuízo ao solo, às raízes finas e superficiais;
- A matéria orgânica do solo é queimada, e dessa não é incorporada ao solo;
- Perda de nutrientes devido às cinzas que ficam expostas à erosão e lixiviação (perda por infiltração);
- O nitrogênio e o carbono presentes no solo são totalmente volatilizados;
- Facilidade de erosão do solo devido à desproteção vegetal do solo;
- Destruição de eventual renovação natural incipiente;
- Baixa capacidade alimentícia da pastagem;
- Dano causado à estrutura do solo, prejudicando a capacidade de absorção da água.

(VILELA, 1998)

Contudo, percebe-se que o uso do fogo pode trazer alguns benefícios, momentaneamente, no que concerne à melhoria das áreas de produção, principalmente no que diz respeito ao preparo do solo, observa-se que, no primeiro ano de cultivo a plantação é rica em nutrientes devido à presença dos nutrientes do solo estar presentes na superfície. Porém, do segundo ano em diante do cultivo, ao se utilizar novamente este recurso visando a melhoria do solo, é notório que o fogo não apresenta a mesma eficiência e, assim, os

nutrientes que estavam presentes no solo são desgastados em sua totalidade, contribuindo diretamente para o empobrecimento do solo no que se refere aos macro e micro nutrientes, matéria orgânica do solo, capacidade de resiliência, degradação de áreas, dentre outros.

Além dos impactos ambientais, o uso desta tecnologia traz consequências significativas, pois afeta a qualidade de vida da população, principalmente a saúde, causando problemas respiratórios devido à fumaça gerada pela queima.

Levando-se em consideração que, por se tratar de um recurso abundante e de fácil obtenção para o agricultor, especialmente o de pequeno porte e com pouco recurso financeiro, é mais viável, economicamente, o uso desta técnica, haja vista o elevado custo que se tem para obtenção de maquinário, insumos agrícolas, fertilizantes, agroquímicos, dentre outros. Porém, ao se analisar os prós e contras sobre este uso, verifica-se a necessidade de busca por alternativas de modo de produção que causem menor impacto possível ao solo, bem como o manejo do solo e de culturas e, melhorias das condições de fertilidade e presença de nutrientes (fósforo, cálcio, magnésio, etc.) no solo.

Para tanto, técnicas agrícolas consideradas sustentáveis, ou seja, que causam menor impacto ao meio ambiente, podem ser utilizadas em virtude de menor uso de insumos externos como os produtos agroquímicos. Pode-se fazer uma transição da agricultura convencional para a sustentável, ao escolher uma alternativa referente à agricultura sustentável, como agroecossistemas, agroecologia, sistemas agroflorestais, dentre outros, principalmente alternativas que prezem pelo policultivo, pois, assim, há maior variedade de culturas produzidas e, conseqüentemente melhorias significativas do solo e diminuição da incidência de doenças em plantas.

2.3 Responsabilidades do uso do fogo

Em virtude de o fogo apresentar restrições quanto ao seu uso, a seguir serão descritas as principais circunstâncias em que é e não é permitido o uso do fogo na agricultura.

De acordo com a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, proíbe-se a utilização do fogo em florestas e demais tipos de vegetação, exceto em práticas agropastoris ou florestais, desde que haja permissão por parte do Poder Público. (BRASIL, 2014)

O uso do fogo, mediante as condições acima citadas são permitidas em casos de queima controlada. Para tanto, o órgão responsável por conceder a referida permissão é o

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Nesse contexto, a queima controlada refere-se ao “uso do fogo em áreas com limites físicos previamente definidos, que depende de uma prévia autorização do órgão governamental.” (SÁ, 2008, p. 19)

Vale ressaltar que as condições para essa prática apresentam algumas proibições quanto ao uso do fogo, dentre elas:

- Para descarte de materiais produzidos por serrarias e madeireiras;
- Queima de material lenhoso, com possibilidade de que este seja reaproveitado em virtude de sua viabilidade econômica;
- Próximo às linhas de transmissão e de subestação de energia elétrica e estações de telecomunicações. (SÁ, 2008)

Contudo, a prática do uso do fogo na agricultura é possível, desde que se tenha permissão de órgão público, o IBAMA, para tanto. Vale ressaltar que a ocorrência de fogo criminoso apresenta como sanção prisão do infrator, com pena de três a seis anos e pagamento de multa por crime. (SÁ, 2008)

Pode-se, ainda, elencar como atores responsáveis pelo uso do fogo, o corpo de bombeiros, que atua diretamente na intervenção do problema, objetivando solucioná-lo e/ou minimizá-lo rapidamente, de modo a evitar maiores desastres e prejuízos, a exemplo em casos de combate a incêndios.

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão do Governo do Distrito Federal (Emater) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), atuam no desenvolvimento de pesquisas. Podendo esta ser intermediador no processo de Transferência de Tecnologia (TT) para os agricultores, e aquela, além da contribuição técnica, também auxiliar no processo de transferência. Sendo, portanto, esses atores intermediadores desse processo.

Na próxima seção serão abordados os temas referentes a crenças, cultura e tradição em relação ao uso do fogo pelos agricultores, de modo a facilitar o processo de compreensão da análise de dados.

2.4 Crenças, cultura e tradição

Considerando-se que os valores de um indivíduo são moldados de acordo com a crença, cultura e tradição de um povo, constata-se que o indivíduo é altamente influenciado por fatores externos, e isso contribui fortemente para que a adoção de um comportamento, atitude, tecnologia, dentre outros fatores, sejam movidos pela motivação de um fator intrínseco e/ou extrínseco à sua realidade.

Tais conceituações podem ser feitas sob diversas óticas, mas para fins desta pesquisa, os termos a serem descritos a seguir, serão abordados sob a vertente antropológica, cujas conceituações serão simplórias, isto é, apenas para discernimento a respeito das temáticas tratadas no presente trabalho. Neste sentido, Borba (2004) retrata a crença como sendo uma opinião formada a partir de uma convicção, credence ou superstição.

Basicamente, a crença dos agricultores frente à adoção do uso do fogo na agricultura remete à convicção de que o fogo é bom para as plantas e para o solo, pois veem isto na prática, e, também, veem os malefícios ocasionados pelo uso do fogo. Desse modo, constata-se que o elemento crença é um forte motivador à adoção desta tecnologia pelo agricultor.

Para Borba (2004, p. 367), cultura refere-se a um “sistema de ideias, conhecimentos, técnicas e artefatos, de padrões de comportamento e atitudes que caracterizam uma determinada sociedade”.

Alicerçado à crença, a cultura remete a algo intrínseco a uma sociedade, isto é, trata-se de hábitos, conhecimentos modelados por uma sociedade. Neste caso, a cultura dos agricultores está diretamente ligada ao conhecimento e técnicas aprendidas em relação ao fogo, ou seja, especificidades adquiridas a partir das experiências vivenciadas.

Tradição é compreendida “como um conjunto de sistemas simbólicos que são passados de geração a geração e que tem um caráter repetitivo. [...] organiza temporal e espacialmente as relações dentro da comunidade e é um elemento intrínseco e inseparável da mesma”. (LUZIVOTTO, 2010)

Neste contexto, a tradição dos agricultores, em sua maioria, reside no uso do fogo para o desempenho de atividades agrícolas, bem como os conhecimentos sobre este recurso, passado de geração a geração.

Desse modo, constata-se que as temáticas abordadas nesta seção afetam diretamente a atitude e o comportamento do indivíduo, pois tais fatores são intrínsecos e, ao mesmo tempo,

externo a eles, o que configura a modelação comportamental frente à adoção de uma tecnologia.

Nas seções subsequentes, serão apresentadas informações referentes à área de atuação do estágio obrigatório, apresentação da empresa, informações referentes à análise de dados, isto é, das crenças dos agricultores em relação ao uso do fogo na agricultura, e, também, os resultados e discussões e as considerações finais.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A Embrapa Cerrados está localizada na BR 020, km 18, Planaltina-DF, CEP: 73310-970, Caixa Postal: 08223, telefone: (61) 3388-9898, Fax: (61) 3388-9879, com aproximadamente 35 km de distância do centro de Brasília.

Criada em 1975 com a formulação do Programa de Desenvolvimento da Região do Centro-Oeste (Polocentro), cuja finalidade centrava-se em criar mecanismos que propiciassem a evolução do desenvolvimento nos estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e Distrito Federal, nesse contexto surgiu a Embrapa Cerrados, fundamentada no desenvolvimento de sistemas agrícolas viáveis para o cerrado e expansão destes sistemas aos produtores rurais (EMBRAPA, 2014).

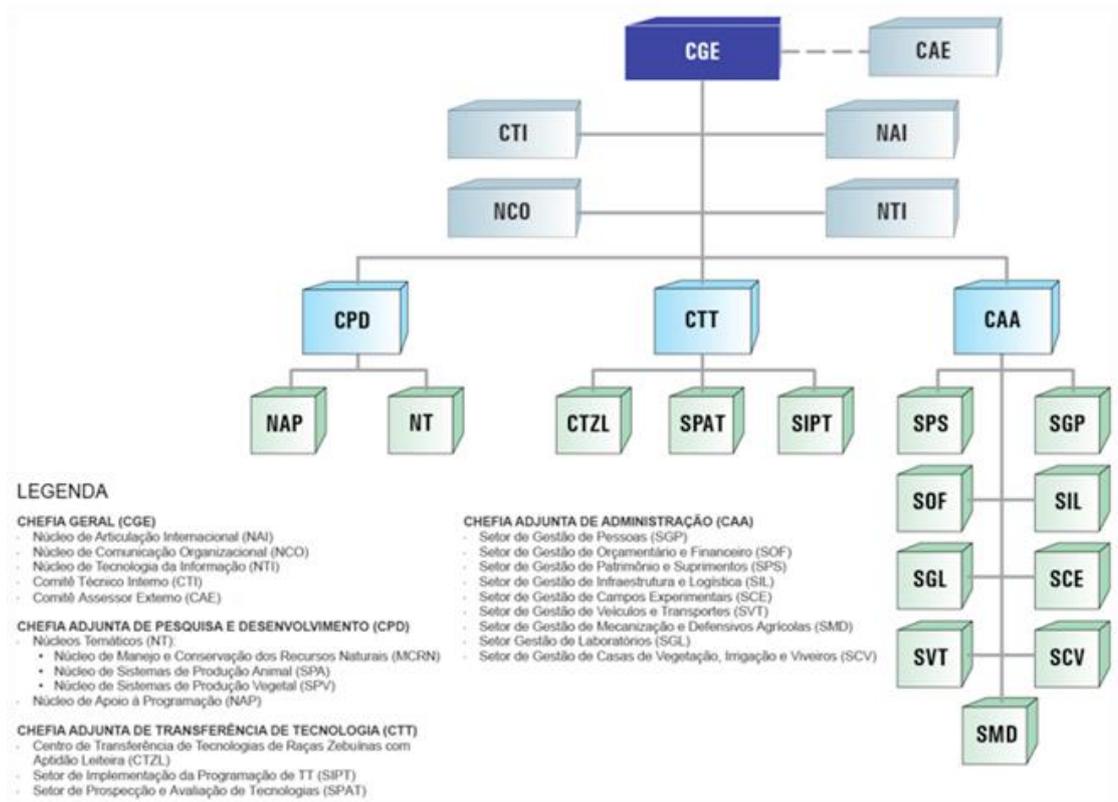
A referida empresa apresenta como elementos constituintes de seu planejamento estratégico:

- Missão: “gerar e viabilizar soluções, por meio da pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade do Bioma Cerrado, atendendo às necessidades da sociedade brasileira” (EMBRAPA, 2014).
- Visão: “ser um dos líderes mundiais na geração de conhecimento, tecnologia e inovação para o desenvolvimento sustentável do Bioma Cerrado e de outras savanas” (EMBRAPA, 2014).
- Valores: “excelência em pesquisa e gestão; responsabilidade socioambiental; ética; respeito à diversidade e à pluralidade; comprometimento e cooperação” (EMBRAPA, 2014).

Compõe o quadro de funcionários da Embrapa, cerca de 475 funcionários, apresentando grupo ocupacional técnico-científico (com mestrado e com doutorado) e grupo de apoio à pesquisa (Analistas e Assistentes), constituído por: chefias, supervisores, pesquisadores, analistas e assistentes.

A seguir, a Figura 1 apresenta o organograma da Embrapa Cerrados, isto é, a apresentação da estrutura formal da organização, bem como a distribuição dos respectivos cargos e a hierarquização dos mesmos.

Figura 1 - Organograma da Embrapa Cerrados.



Fonte: Embrapa Cerrados, 2014.

O ramo de atuação da organização concerne à pesquisa e desenvolvimento de modo a propiciar ampliação de conhecimento, preservação e utilização racional dos recursos naturais do cerrado e sistemas de produção sustentáveis em equilíbrio com a oferta ambiental da região (EMBRAPA, 2014).

A base de fundamentação da Embrapa consiste no desenvolvimento de pesquisas que propiciem o cultivo e a preservação dos recursos existentes na região do Centro-Oeste, especialmente no que concerne ao Bioma Cerrado e, também, desenvolvimento do equilíbrio ambiental e a demanda da sociedade por alimentos, matéria-prima, dentre outros.

3.1 Experiência prática

O trabalho foi gerado em parceria com o Projeto Cinzas, em desenvolvimento pela Embrapa. O presente trabalho, a adoção do uso do fogo na agricultura, é uma das partes integrantes do contexto do referido projeto, o qual desenvolve um estudo detalhado a respeito dos impactos causados pelo fogo no solo e na água por meio de análises de laboratórios, cujo pesquisador responsável é o Dr. Eduardo Cyrino. Essa parceria tem como principal competência analisar o conhecimento empírico, trazido pelos agricultores entrevistados, com

o conhecimento científico, através das análises laboratoriais, a fim de agregar os conhecimentos e fornecer aos agricultores o uso de uma tecnologia consciente a cerca dos benefícios e malefícios elencados.

Esse projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) sob o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 30410014.7.0000.0023 em 28 de abril de 2014.

O estágio de caráter obrigatório para conclusão do curso de graduação em Gestão do Agronegócio foi realizado na Embrapa Cerrados na área de Transferência de Tecnologia (TT), durante o período de agosto a dezembro de 2014, sob a supervisão do pesquisador Dr. Francisco Rocha.

Na área de TT, o estágio realizou-se no Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias (SPAT), cuja finalidade é a “identificação de problemas tecnológicos passíveis de se tornarem objeto da programação de TT. Entre outras atividades, colaboram com a análise socioeconômica e ambiental das tecnologias geradas, como também avaliam a adoção dessas tecnologias e seus respectivos resultados”. (EMBRAPA, 2014)

Durante o período do estágio, foram desenvolvidas as atividades transcritas no Plano de Estágio. Tais atividades consistiram em participar da articulação, junto à Emater, localizada no Pípiripau/DF, dos agricultores para realização das entrevistas; observar e realizar entrevistas com os agricultores; transcrever as entrevistas gravadas em áudio para arquivo em Word; preparação do corpus para processamento no software Alceste; análise dos dados disponibilizados pelo referido software; elaboração do relatório final de estágio, o vigente trabalho. As atividades desempenhadas favoreceram o aprendizado de novos conhecimentos e, também, de uma ferramenta de análise de dados de cunho qualitativo, o Alceste.

4 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

O presente trabalho foi realizado em regiões do Distrito Federal e entorno. Os locais em que os dados foram coletados foram as seguintes regiões: Assentamento União Flor da Serra, Assentamento Itaúna e Pipiripau, localizadas no DF, e Lapinha/São Gabriel, situada no estado de Goiás (GO).

Para tanto, realizou-se um levantamento bibliográfico referente à temática do fogo na agricultura, objeto de estudo do presente trabalho. Segundo Rampazzo (2005), a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas, ela pode ser realizada independentemente, ou como parte de outros tipos de pesquisa. Ou seja, o levantamento teórico trata-se de elementos publicados em livros, teses, monografias, dissertações, revistas, sites, dentre várias fontes de consulta e pesquisa.

A pesquisa apresenta caráter descritivo. De acordo com Rampazzo (2005, p. 53), a pesquisa descritiva “observa, registra, analisa e correlaciona fato ou fenômenos (variáveis), sem manipulá-los; estuda fatos e fenômenos do mundo físico e, especialmente, do mundo humano, sem a interferência do pesquisador”.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, com amostragem não probabilística. Para Santos e Caneloro (2006), a pesquisa qualitativa permite o levantamento de dados subjetivos, bem como outros níveis de consciência da população estudada, a partir de depoimentos dos entrevistados, ou seja, informações pertinentes ao universo a ser investigado, que leve em conta a ideia de processo, de visão sistêmica, de significações e do contexto cultural. Para tanto, a natureza deste tipo de pesquisa conta com o apoio de um instrumento de coleta de dados, geralmente um questionário, que serve como suporte para coleta de informações subjetivas. No caso do presente trabalho, o instrumento de coleta de dados foi um questionário e a realização de entrevista semiestruturada.

Ao total foram realizadas 34 entrevistas com produtores e assentados das referidas regiões de estudo do presente trabalho, vale ressaltar que o tamanho da mostra foi definido pela saturação das crenças, ou seja, quando há uma padronização das respostas dos entrevistados devido à constante repetição destas pelos agricultores, e por acessibilidade, isto é, a proximidade geográfica dos mesmos.

Teve-se acesso a estes agricultores, especialmente os que são provenientes dos Assentamentos (União Flor da Serra e Itaúna), por intermédio de articulação junto à Emater-

DF, localizada no Pípiripau, e marcação de reunião com os presidentes dos referidos assentamentos com a finalidade de esclarecer a finalidade da pesquisa, a importância da participação e colaboração dos agricultores. Todos os agricultores possuíam a mesma probabilidade de serem selecionados para a realização das entrevistas, a seleção deu-se pela proximidade em que estes encontravam-se, assim aplicou-se o instrumento de coleta de dados até a obtenção de saturação das respostas.

A abordagem foi feita do seguinte modo: os pesquisadores responsáveis pela coleta de dados elucidavam aos agricultores a finalidade da pesquisa, a importância da contribuição destes, bem como a garantia do sigilo dos dados dos respondentes e autorização para gravação de áudio das entrevistas. Na seção 4.3 detalha-se os procedimentos realizados para a coleta de dados. Após a abordagem inicial, aplicou-se roteiro de entrevista semiestruturada, vide Anexo I. O instrumento de coleta de dados aplicado foi adaptado às necessidades de informações de subsídio para a elaboração do presente trabalho, portanto, o referido questionário foi validado e aprovado pela equipe da Embrapa Cerrados. As entrevistas realizadas foram gravadas em aparelho de áudio e, posteriormente transcritas para documento em Word. Preparou-se o corpus com os dados coletados nas entrevistas, objetivando processá-los no software Alceste para a realização da análise dos referidos dados.

A seguir, as seções 4.2, 4.3, 4.4 e 4.5 apresentam informações detalhadas em relação aos participantes do estudo, elaboração do instrumento de pesquisa (Anexo I), procedimentos adotados para a coleta de dados e informações pertinentes à análise dos dados.

4.1 Participantes do estudo

Participaram deste estudo 34 agricultores (produtores e assentados) do Assentamento União Flor da Serra, Assentamento Itaúna, Pípiripau e Lapinha/São Gabriel, sendo esta do estado de Goiás (GO) e aquelas do Distrito Federal (DF).

4.2 Instrumento de pesquisa

O instrumento utilizado (Anexo I) foi elaborado com base na Teoria da Ação Planejada (TAP), é composto por 21 perguntas, incluindo-se questões abertas e fechadas, com a

finalidade de verificar as formas ou condições do uso do fogo na agricultura. O questionário elaborado aborda as seguintes temáticas: caracterização da propriedade e aspectos motivacionais (pessoal, social e situacional).

Além das 21 questões citadas acima, fizeram parte do referido instrumento outras questões relativas ao levantamento de dados biodemográficos (sexo, idade, estado civil, escolaridade, regime de exploração, principais fontes de renda da família).

4.3 Procedimentos de coleta

O instrumento foi aplicado individualmente na forma de entrevista semiestruturada. As entrevistas foram realizadas durante o período de julho e agosto de 2014, nas localidades citadas anteriormente. Para tanto, foi marcada, previamente, uma reunião com um técnico da Emater, localizada no Pípiripau/DF, a fim de que este fosse mediador para a aproximação do público alvo para a realização das entrevistas. Após o primeiro contato, realizou-se uma reunião em cada um dos assentamentos com o objetivo de elucidar aos participantes a importância e o objetivo da pesquisa e da colaboração dos mesmos. Com a permissão dos respondentes, as entrevistas foram gravadas e transcritas posteriormente. Essa opção justificou-se pela facilidade de coleta de dados, volume e precisão das informações e ajustes no instrumento.

Inicialmente o entrevistador forneceu instruções sobre a realização das entrevistas, sua finalidade e fez o mínimo de intervenções durante a entrevista. Em média, 20 minutos foram suficientes para concluir essa atividade. Cada entrevista foi gravada pelo sistema Voice e posteriormente transcrita na íntegra para um texto em Word, versão 2010.

4.4 Análise de dados

A análise dos dados foi realizada através do cruzamento de informações oriundas da análise de conteúdo efetuada pelo software Análise Lexical por Contexto em Conjunto de Segmentos de Texto (Alceste), versão 2012, de natureza lexical com categorização estabelecida com base na Teoria da Ação Planejada.

O processo metodológico desse tipo de análise é composto pelas seguintes etapas:

construção do questionário; preparação do corpus; configuração do software Alceste; execução e relatório do Alceste; cruzamento e análise das Unidades de Contexto Elementar (UCE).

No presente trabalho, o questionário utilizado na realização das entrevistas foi elaborado pela equipe da área de Transferência de Tecnologia da Embrapa Cerrados, e aprovado no pelo CEP, conforme esclarecimento anteriormente feito, vide seção 3. O referido instrumento teve como base um modelo teórico que descreve o que o fenômeno que se deseja estudar, neste caso, o modelo escolhido foi a Teoria da Ação Planejada, criada para análise de um comportamento (variável dependente). As respostas coletadas relacionadas à variável motivação foram utilizadas para compor um corpus para ser analisado pelo software.

É importante elucidar que a Teoria da Ação Planejada (TAP), ferramenta utilizada na psicologia, visa analisar o comportamento humano avaliando-se as crenças comportamental (motivação pessoal), normativa (motivação social) e de controle (motivação situacional). Para tanto, questões referentes às vantagens e desvantagens podem qualificar as crenças comportamentais, fatores extrínsecos que contribuem para a prática da ação (crença normativa) e elementos que facilitam ou dificultam, cuidados e perigos elencados constituem as crenças de controle, estes fatores influenciam a ação, atitude, postura e intenção do indivíduo. (ROCHA *et al.*, 2011)

Após o questionário, elabora-se o corpus, um banco de dados qualitativos constituído por linhas de comando (linhas estrelas) e por segmentos de textos (conjunto de todas as respostas relacionadas como foco da análise). As linhas de comando são formadas por variáveis descritivas que servem de base para o cruzamento de informações. (ROCHA *et al.*, 2008)

O corpus comporta todas as respostas dos entrevistados, excluindo-se as perguntas. O Alceste segrega o texto/corpus em segmentos menores denominados UCE, que se refere a um conjunto mínimo de palavras representativas que co-ocorrem e que aparecem simultaneamente juntas em trechos no texto.

Ressalta-se que a Linha Estrela utilizada foi elaborada observando-se as principais características que apresentavam diferenciação das respostas, cujos fatores são faixa etária (idade igual ou inferior a 40 anos e idade igual ou superior a 41 anos) e graus de escolaridade dos entrevistados (analfabeto ou ensino fundamental e ensino médio ou superior), variáveis estas definidas no quadro de variáveis, vide Quadro 1, apresentado a seguir. Para auxiliar na construção de cada uma das linhas estrelas foi elaborado um quadro de variáveis, com suas respectivas abreviações.

Quadro 1 - Quadro de variáveis utilizadas na construção de cada linha estrela.

Variável	Abreviações	Classificação
Idade	I40	Idade menor ou igual a 40
	I41	Idade maior ou igual a 41
Grau de escolaridade	GE_AF	Analfabeto ou fundamental
	GE_MS	Ensino Médio ou Superior
Motivação Pessoal (Questões de 10 a 14.3)	MP	MPI40
		MPI41
		MPGE (A, F)
		MPGE (M, S)
Motivação Social (Questões 15 e 16)	MSo	MSoI40
		MSoI41
		MSoGE (A, F)
		MSoGE (M, S)
Motivação situacional (Questões de 17 a 21)	MSi	MSiI40
		MSiI41
		MSiGE (A, F)
		MSiGE (M, S)

As variáveis apresentadas no Quadro 1 foram selecionadas para verificar a influência de sua resposta na composição de cada classe gerada pelo Alceste.

Quanto à configuração do software, a definição do parâmetro para análise do presente estudo deu-se pela Unidade de Contexto Elementar (UCE). Alguns ajustes foram feitos em relação aos parâmetros simples, para a Etapa A, foi utilizado o parâmetro “*Calcul automatic de la taille des UCE*”; para a Etapa B, foi marcado o item “*Classification simple sur les unités de contexte élémentaires (UCE)*” e para as demais etapas, foram mantidas as marcações padrões, os referidos procedimentos foram realizados no software Alceste a fim de processar o corpus e obter as informações pertinentes para a análise de dados.

O resultado do cruzamento de informações do modelo teórico (TAP) e as UCE geradas pelo Alceste, como um pressuposto para a adoção do uso do fogo na agricultura, permite identificar se os respondentes encontram-se em uma fase mais receptível ou resistente em relação à adoção do uso do fogo. Nesse caso, o predomínio em cada classe de respostas com base nas UCE geradas pelo Alceste - crenças comportamentais (variáveis de caráter interno) e

crenças de controle (variáveis de natureza externa) - podem indicar a receptividade ou não os usuários em relação à adoção de uma determinada tecnologia.

No que diz respeito à apresentação das UCE nas Tabelas 4 a 8, pode-se observar a presença das palavras que co-ocorrem em destaque, isto é, entre parênteses e, às vezes, acrescidas de segmentos textuais grafados em itálico, para auxiliar na compreensão do significado da UCE no contexto em que são empregadas, a fim de facilitar o processo de subcategorização. Em sequência, a análise semântica torna-se o acabamento dessa atividade.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

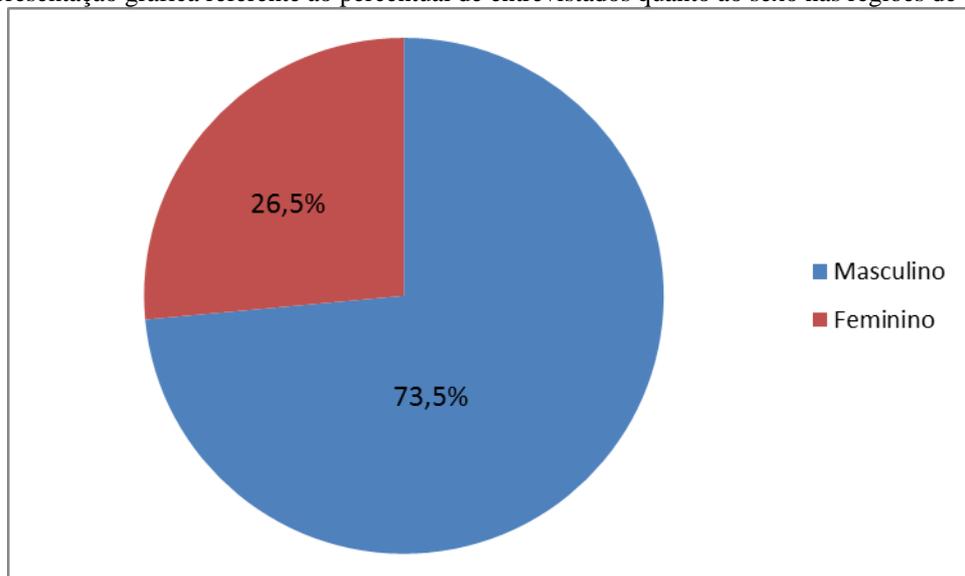
A seguir serão apresentados os resultados encontrados, acompanhados de suas respectivas discussões em relação ao perfil dos entrevistados e crença dos entrevistados a respeito do uso do fogo na agricultura.

5.1 Perfil dos entrevistados

Com base nos dados sócio demográficos identificados, observa-se as seguintes características dos entrevistados, apresentadas nas tabelas e figuras a seguir.

A Figura 2 apresenta dados referentes à variável sexo dos entrevistados.

Figura 2 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto ao sexo nas regiões de estudo.



Verifica-se, na Figura 2, que a maioria dos entrevistados é do sexo masculino (74,5%), e apenas 26,5% do sexo feminino. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2001), entre o período de 1992 a 1997, a população masculina ocupada como trabalhador não remunerado no desempenho de atividades agrícolas teve um decréscimo de 4,8% em sua participação neste segmento na região Centro-Oeste, ao passo que, nesta região houve um acréscimo em categorias remuneradas como a de empregados e

trabalhadores por conta própria. Observa-se ainda que, segundo dados do IBGE, a população feminina agrícola está enquadrada nas categorias de trabalhadores não remunerados e na denominada de trabalhadores para o próprio consumo.

Contudo, nota-se que há maior participação da população masculina no desempenho de atividades do ramo agrícola. Quanto à população feminina, apresenta maior participação no ramo de prestação de serviços, especialmente as ocupações remuneradas, dentre elas serviço doméstico, de alojamento, de alimentação, dentre outros (IBGE, 2001). A participação do gênero feminino na agricultura molda-se para pequenas atividades, dentre elas, a produção de alimentos para consumo.

Ressalta-se que atividades voltadas para o próprio consumo, tais como horta e criação de pequenos animais, envolvem principalmente o trabalho feminino, de modo marcante, pois referem-se a um espaço, em geral, próximo do lar, no qual a mulher desenvolve os afazeres domésticos. (IBGE, 2001).

Na Tabela 1 são apresentados dados relativos ao estado civil dos agricultores entrevistados.

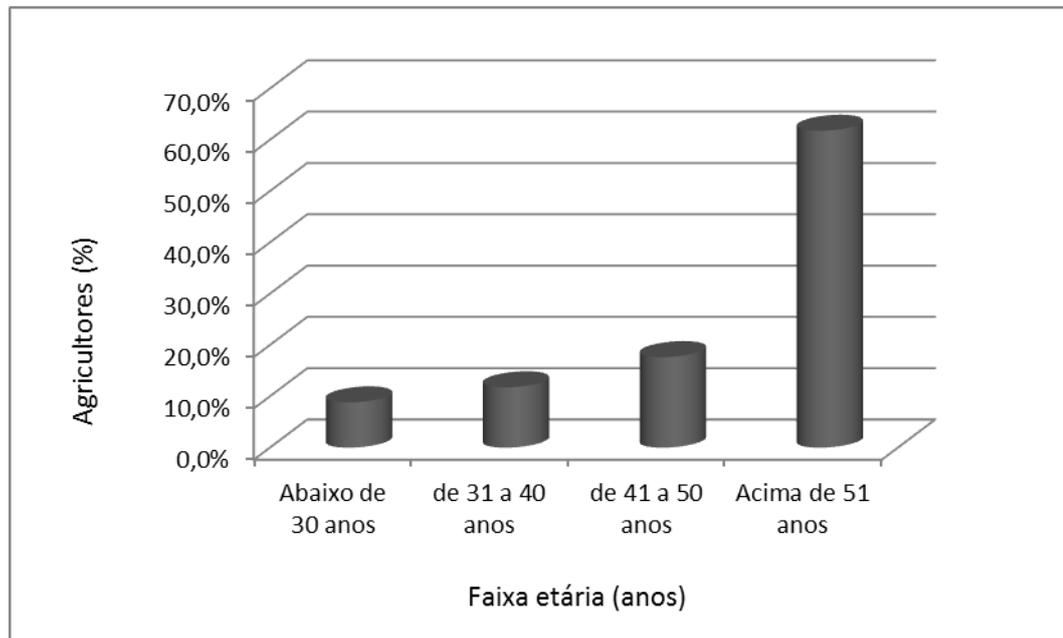
Tabela 1 - Dados biodemográficos relativos ao estado civil dos entrevistados.

Variáveis	<i>F</i>	%
Estado Civil	Casado(a)	25 73,5
	Viúvo(a)	3 8,8
	Solteiro(a)	2 5,9
	Outros	4 11,8
Total	-	34 100,0

Na Tabela 1 observa-se que a maior parte dos entrevistados são casados (73,5%) o que é comum em comunidades rurais dado ao processo cultural das regiões agrícolas. Infere-se que por haver maior participação do gênero masculino nas atividades agrícolas e pelo fato de esta população possuir capacidade para lidar com atividades que exigem maior esforço físico, pode-se perceber que a participação do gênero feminino é pequena nessas atividades. Segundo o IBGE (2001), em geral, mulheres (esposas e filhas) enquadram-se como trabalhadoras não remuneradas em ajuda a um membro da unidade domiciliar (geralmente o marido trabalha como empregado na produção de bens primários ou como conta-própria).

Na Figura 3 são apresentados dados referentes à faixa etária dos agricultores.

Figura 3 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto à idade nas regiões de estudo.



Constata-se na Figura 3 que há grande concentração de agricultores na faixa etária acima de 51 anos (61,8%). Verifica-se grande parte dos agricultores das regiões pesquisadas são adultos, predominantemente idosos, que possuem concepções e ideologias arraigadas, o que de certo modo demonstram certa resistência a mudanças, sejam de hábitos, ideológicas, dentre outras. Tal artefato pode ser vislumbrado na seção 2.5 do presente trabalho, a qual aborda assunto relativo à crença, cultura e tradição, o que demonstra a influência de fatores intrínsecos aos agricultores e que os influenciam diretamente na adoção de determinada postura frente à adoção ou não do uso do fogo na agricultura.

De acordo com dados do IBGE (2001), cerca de 21 milhões de brasileiros estavam com 60 anos ou mais. Desse total, mais de 8 milhões viviam no campo. De certo modo, pode-se observar que a vivência de pessoas da terceira idade no campo contribui, significativamente, para a qualidade de vida da população idosa, haja vista o intenso fluxo de pessoas, trânsito, bem como aumento da população dos centros urbanos.

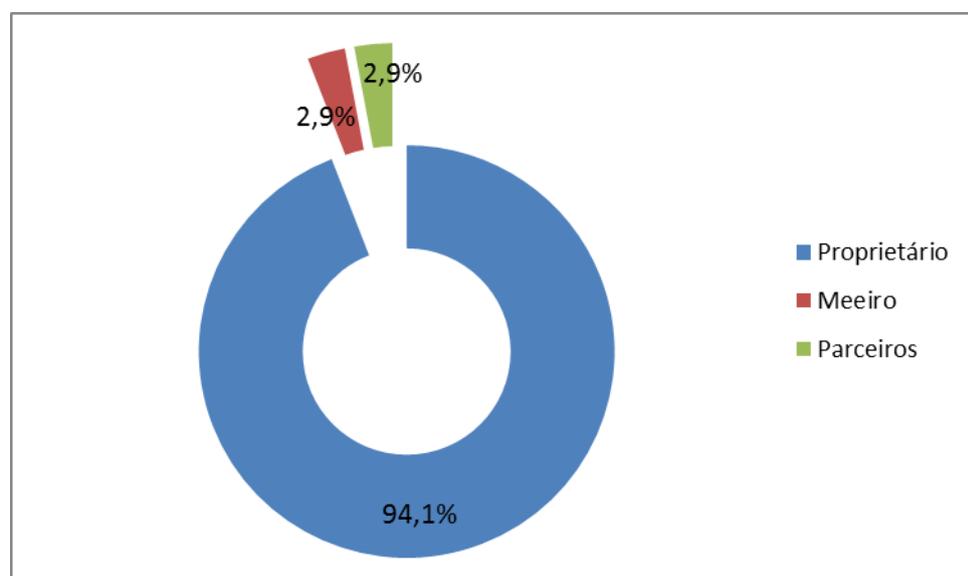
A seguir, a Tabela 2 apresenta dados referentes ao número de entrevistas realizadas em cada localidade.

Tabela 2 – Dados biodemográficos relativos à localidade dos entrevistados.

Região	<i>F</i>	%
Assentamento União Flor da Serra	17	50,0
Assentamento Itaúna	11	32,4
Lapinha/São Gabriel	4	11,8
Pipiripau	2	5,9
Total de entrevistados	34	100,0

Na Tabela 2, verifica-se que a quantidade de entrevistados em cada região segue uma distribuição heterogênea, seguindo o padrão da representatividade de cada local. Foram entrevistados 17 agricultores no Assentamento União Flor da Serra, desse modo a porcentagem de participação dessa região é de 50%, isso significa que grande concentração da coleta de dados foi nesse local. No Assentamento Itaúna foram entrevistados 11 agricultores, o que representa 32,4% do total de entrevistados. Na Lapinha, que fica próxima à cidade de São Gabriel, no estado de Goiás, a participação dos 4 respondentes teve uma representatividade de 11,8%. No núcleo rural do Pipiripau encontra-se um menor percentual dos entrevistados (5,9%), foram entrevistados 2 produtores.

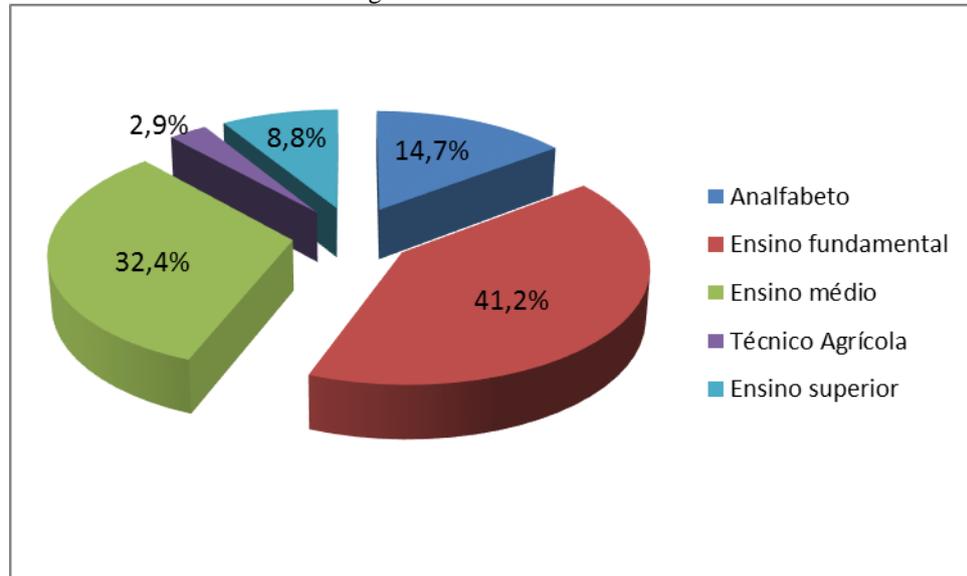
A Figura 4 apresenta dados relativos ao regime de exploração vigente na propriedade dos agricultores.

Figura 4 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto aos tipos de posse de terra nas regiões de estudo.

Ao observar a Figura 4, nota-se que há um predomínio dos proprietários (94,1%) em relação aos demais tipos de regime de exploração.

A figura 5 mostra a relação do grau de escolaridade dos entrevistados.

Figura 5 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto ao grau de escolaridade nas regiões de estudo.



Na Figura 5, observa-se que na distribuição da escolaridade dos entrevistados, destaca-se o grau relativo ao ensino fundamental (41,2%), seguido da categoria com ensino médio (32,4%). Há um percentual relativamente baixo quanto aos demais níveis de escolaridade, apesar de o índice de agricultores analfabetos ser consideravelmente alto (14,7%), 8,8% possuem ensino superior e, apenas 2,9% possuem o curso de técnico agrícola.

Verifica-se que, por apresentarem predominância de baixo grau de escolaridade, os agricultores dessas regiões são resistentes às mudanças no modo de produção da agricultura. Porém, para que seja viável a realização de intervenção com a aplicação de novas tecnologias de produção, é de suma importância a visualização e constatação do produtor em relação à eficiência de uma nova tecnologia a ser implementada.

Na Tabela 3 são apresentados os estados de origem dos entrevistados.

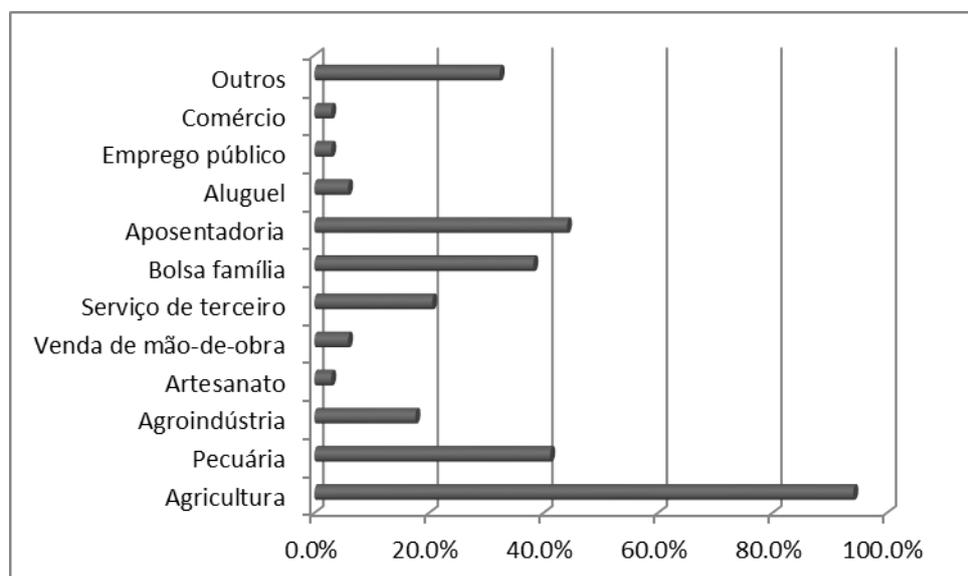
Tabela 3 – Dados biodemográficos relativos à naturalidade dos entrevistados

Estado	<i>f</i>	%
Goiás	11	32,4
Bahia	8	23,5
Distrito Federal	5	14,7
Espírito Santo	3	8,8
Minas Gerais	3	8,8
Ceará	2	5,9
Paraíba	1	2,9
Paraná	1	2,9
Total	34	100

Na Tabela 3, naturalidade dos entrevistados, verifica-se uma diversidade de agricultores oriundos de diferentes regiões do país. Nota-se que grande parte dos agricultores é proveniente do estado de Goiás (32,4%), seguidos do estado da Bahia (23,5%) e do Distrito Federal (14,7%). São provenientes dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo 8,8% dos entrevistados, respectivamente, do Ceará (5,9%) e da Paraíba e do Paraná são oriundos 2,9%, respectivamente. A diversidade da naturalidade dos agricultores acarreta na complexidade das influências culturais de cada região.

Por fim, os dados referentes às principais fontes de renda das famílias dos entrevistados são apresentados na Figura 6, a seguir.

Figura 6 - Representação gráfica referente ao percentual de entrevistados quanto à fonte de renda das famílias nas regiões de estudo.



Verifica-se, na Figura 6 que as principais fontes de renda dos agricultores, bem como de suas famílias, são provenientes da agricultura (94,1%), aposentadoria (44,1%), pecuária (41,2%) e bolsa família (38,2%). Os demais itens referentes à renda das famílias apresentam os seguintes percentuais: agroindústria (17,6%), artesanato (2,9%), venda de mão-de-obra (5,9%), serviço de terceiro (20,6%), aluguel (5,9%), emprego público e comércio com 2,9%, respectivamente e outros tipos de fonte de renda representam 32,4%.

Em síntese, trata-se de um universo amostral predominantemente masculino, casado, com faixa etária entre acima de 51 anos, oriundo do estado de Goiás e apresentam o ensino fundamental como grau de escolaridade.

O perfil geral dos agricultores entrevistados caracteriza-se na sua totalidade como proprietários e reside, grande maioria, no Assentamento União Flor da Serra e as principais fontes de renda da família provém da agricultura e da aposentadoria.

5.2 Crenças dos entrevistados a respeito do uso do fogo na agricultura

A seguir, é apresentada a análise de dados textuais (qualitativos) configurados na forma de um corpus e, realizada por intermédio do software Alceste, levando-se em conta as seguintes etapas:

1- Número de classes/categorias representativas do discurso dos entrevistados

As 538 UCE obtidas pela análise das respostas foram organizadas pelo Alceste em cinco classes/categorias, a primeira (Classe IV) no que diz respeito aos *Referentes* (com 83 UCE \approx 15% do total); a segunda (Classe V), em relação aos *Aspectos facilitadores* (com 99 UCE \approx 18%); a terceira (Classe I), voltada aos *Cuidados* que influenciam os agricultores na região (com 161 UCE \approx 31%); a quarta (Classe II), relacionada aos principais *Benefícios* trazidos pela cinza e pelo fogo (com 92 UCE \approx 17%) e por último, a classe (III) diretamente ligada aos *Malefícios* causados pela cinza e pelo fogo (com 103 UCE \approx 19%). Destaca-se com maior número de UCE a classe dos *Cuidados*, o que mostra a força desse tipo de influência na região.

2- Dendograma

Com base no dendograma disponibilizado pelo relatório do Alceste (Figura 7), pode-se observar as relações (interações) entre as cinco classes descritas anteriormente. Assim, fica explícita a dinâmica da adoção do uso do fogo na agricultura.

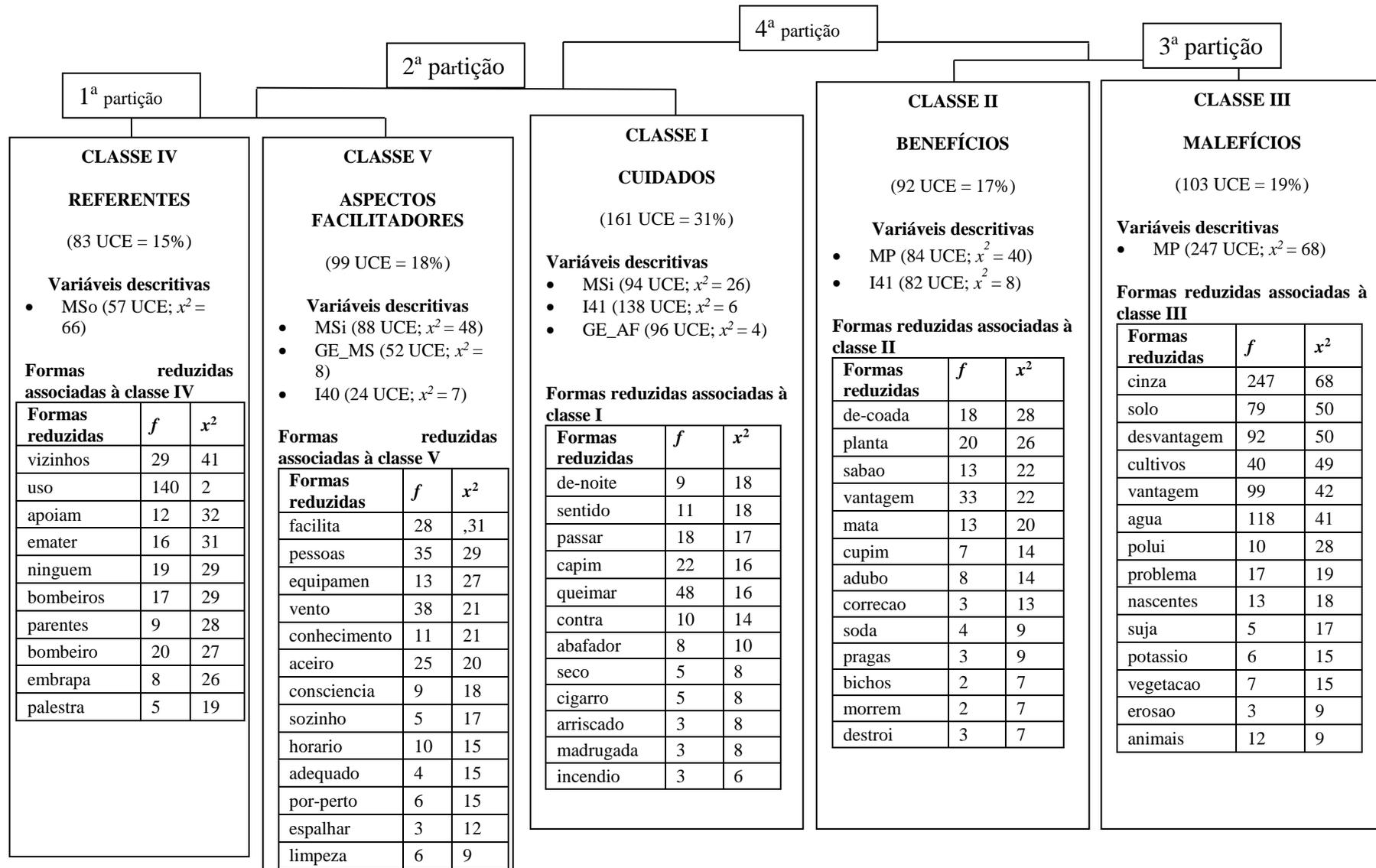


Figura 7 - Relação das classes referentes ao uso do fogo na agricultura.

De acordo com a categorização dos dados analisados pelo software Alceste e a divisão das cinco classes apresentadas acima, a denominação das mesmas deu-se pela temática abordada nas respostas dos entrevistados. A seguir, são apresentadas cada uma das cinco classes de acordo com o contexto em que estão inseridas.

Na classe 1, o tema predominante refere-se os cuidados a serem tomados para o uso do fogo. Nota-se que os termos contidos nesta classe explicitam que deve-se colocar fogo, preferencialmente, no período noturno; em conformidade a direção do vento (sentido), recomenda-se colocar o fogo contra o vento, ou seja, em sentido oposto; ficar atento para que o fogo não se propague para outras propriedades (passar); ter abafador, caso ocorra algum acidente como incêndio, por exemplo. Além disso, atenta-se para alguns fatores que propiciam perigos como o clima seco, jogar cigarro aceso próximo a locais que apresentam condições propícias para queima (mato alto e seco) e fazer a queima de áreas durante a madrugada propiciam o acontecimento de acidentes.

Na classe 2, os elementos componentes desta classe referem-se aos aspectos da cinza e do fogo, isto é, as vantagens e desvantagens. A “de coada”, termo utilizado pelos agricultores para denominar um produto obtido através do contato da cinza com a água, apresenta vantagem para a cinza, pois a partir deste subproduto pode-se fazer sabão, e a soda presente na composição deste produto afasta os cupins, e ainda a cinza serve como adubo para o solo, fazendo a correção do mesmo. Entretanto, o fogo apresenta desvantagem, pois há morte de animais e destruição da natureza, por exemplo.

Na classe 3, o tema predominante remete à desvantagem das cinzas. Desse modo, contata-se que a cinza não é vantajosa para o solo, porém traz vantagem para os posteriores cultivos, pois a cinza apresenta, em sua composição, um elemento similar ao potássio, o que contribui para o desenvolvimento a vegetação. Já para a água, a desvantagem que a cinza traz é a poluição, pois a água, de acordo com os entrevistados, fica suja e imprópria para o consumo, além de apresentar problema para as nascentes. Há ênfase em algumas desvantagens do uso do fogo como a erosão do solo e a morte de animais.

Na classe 4, os termos empregados referem-se às instituições ou pessoas que apoiam o uso do fogo na agricultura, bem como que pessoas conhecidas dos entrevistados utilizam este recurso. Segundo as palavras-chave apresentadas no dendograma (Figura 7), vizinhos e parentes, conhecidos dos entrevistados, fazem o uso do fogo na agricultura. Apesar de grande parte dos entrevistados ter respondido que não há quem apoie o uso do fogo na agricultura, as principais instituições que apoiam o uso do fogo de forma controlada foram a Emater, o corpo de bombeiros e a Embrapa.

Na classe 5, enfatizou-se a temática a cerca do que facilita o uso do fogo, o motivo pelo qual muitos agricultores o utilizam e os cuidados a serem tomados para o uso do fogo de forma controlada. Observa-se que facilita deste recurso de forma controlada: ter pessoas para auxiliar na queimada, possuir equipamentos, fazer aceiro, ter água por perto, colocar o fogo em horário adequado e quando estiver com pouca incidência de vento, bem como possuir conhecimento para lidar com o fogo. Segundo os entrevistados, muitos agricultores ainda fazem o uso do fogo na agricultura por falta de consciência, isto é, por não darem à devida importância aos cuidados para o uso do fogo e para os perigos que este propicia. Outro motivo pelo qual os agricultores ainda fazem o uso do fogo é para a limpeza das áreas de produção, a fim de facilitar o preparo do solo para os cultivos. Alguns dos cuidados a serem tomados para o uso do fogo é não colocar fogo sozinho, ter um grupo de, no mínimo, 5 pessoas, para auxiliar no processo de queima, ficar atento para que o fogo não saia do local delimitado para a realização da queima.

Em relação à Figura 7, duas análises distintas e complementares são apresentadas a seguir: a primeira, no que se refere às informações apresentadas em cada classe/categoria no dendograma e que serviram de base para a denominação de cada uma delas e a segunda, diz respeito à relação entre as classes.

Do ponto de vista da primeira análise, observa-se que na referida figura, as informações contidas em cada uma das classes do dendograma dizem respeito às:

Variáveis descritivas: principais variáveis definidas na “Linha Estrela” e utilizadas durante o processamento e cruzamento dos dados, isto é, aquelas que contribuem de forma significativa para a formação de cada classe em evidência. Neste caso, as variáveis de maior peso são idade (I40 e I41, ou seja, idade igual ou inferior a 40 anos e idade igual ou superior a 41 anos) e grau de escolaridade (GE_AF e GE_MS, analfabeto ou ensino fundamental e ensino médio ou superior). Em relação à Classe I destacou-se:

- As UCE provenientes da Motivação Situacional (questões 17 a 21), do questionário empregado na realização das entrevistas (94 UCE lexicais e, $\chi^2 = 26$).

Isso significa que nas questões 17 a 21 predominam as UCE relacionadas à motivação situacional do ponto de vista das medidas preventivas para o uso do fogo, como é o caso dos cuidados a serem tomados para o uso do mesmo. Para melhor respaldar esse resultado, segue exemplo de UCE lexical, com o maior qui-quadrado (χ^2) da Classe I proveniente das questões 17 a 21.

UCE n° 389 e $\chi^2 = 4$ – “(pegou) fogo e perdi (um) bezerro que (foi) (queimado), o fogo e (um) (perigo) constante; o fogo queima (tudo), acaba com a (cerca), nao fica nada; (eu)

(tenho) (um) (cerca) que, se (pegar) fogo agora, (pode) desistir e (sair) (daqui); o fogo (causa) problema para as arvores, se (eu) (coloco) fogo (naquele) (pau), (em 1 (ano) (ele) estara morto, essas arvores mais novas (queimam) (tudo)”.

Formas reduzidas associadas à classe I: são apresentadas as palavras de maior co-ocorrência/palavras-chaves relacionadas à classe em evidência. Com base nas palavras-chaves, juntamente com as UCE lexicais apresentadas no relatório do Alceste, o analista batiza/escolhe o nome que melhor caracteriza a classe em evidência. Por conseguinte, o nome escolhido para a Classe I foi Mecanismos de controle.

A denominação das demais classes foi realizada seguindo esse mesmo procedimento de categorização das UCE.

Em relação ao segundo tipo de análise do dendograma, verifica-se que na Figura 7 o corpus se dividiu em quatro partições, correspondendo aos principais componentes do cenário da adoção do uso do fogo na agricultura nas regiões do DF e entorno. Na primeira partição, pode-se ver do lado esquerdo, a Classe IV (Referentes) e, do lado direito, a Classe V (Aspectos facilitadores), as quais estão próximas e fortemente relacionadas. Observa-se, também, uma separação entre dois grupos interdependentes que têm objetivos comuns, mas possuem papéis diferenciados (apoio e mecanismos). Essa divisão se deu acompanhada do menor número de UCE (Classe IV – 83 UCE e Classe V – 99 UCE) em comparação com as demais classes.

Na segunda partição, formada pela primeira partição associada à Classe I (Cuidados), as Classes IV e V encontram-se mais distante da Classe I, o que significa a existência de uma relação com menor grau de intensidade quando comparada com a relação anterior. Na sequência, verifica-se que a Classe I é detentora do maior número de unidades de contexto elementar (161 UCE) e que se localiza de forma estratégica na parte central do dendograma, como uma espécie de eixo relativo ao uso do fogo na agricultura.

A terceira partição é constituída por um conjunto de relações formado pelas Classes II (Benefícios) e III (Malefícios). Associado a essa, encontra-se o bloco formado pela primeira e segunda partições que se unem à terceira partição para formar a quarta e última partição do corpus.

Por fim, pode-se dizer que, intermediada pela Classe I, existe uma distância maior entre os dois primeiros conjuntos ou primeira partição (Classes IV e V) e os dois últimos ou, terceira partição (Classes II e III). Isso indica que os agricultores, como um dos principais atores desse cenário, são fortemente dependentes das relações e situações para tomarem decisões e adotarem ou não o fogo na agricultura. Nesse caso, os Cuidados (de-noite, sentido,

passar, capim, queimar, etc.) apresentam uma característica mais de componente temporário do uso do fogo, pois atuam eventualmente quando são requeridos. Ao contrário dos Aspectos facilitadores e Referentes, cujas relações são mais permanentes, pois a todo o momento eles estão em contato, e um depende do outro.

A partir do dendograma (Figura7) observa-se que, quanto ao uso do fogo, os agricultores são fortemente influenciados pelos Referentes, ou seja, pessoas conhecidas que utilizam este recurso e instituições ou pessoas que apoiam o uso do fogo de forma controlada. Em paralelo a este fator, os Aspectos facilitadores contribuem como incentivo à utilização do fogo pelos agricultores, isto é, as crenças normativas são elementos de peso na decisão do agricultor em adotar ou não esta tecnologia, pois se tem como recursos motivadores o comportamento de outrem e condições propícias para a realização desta prática.

Nota-se que o item Cuidados é mediador entre a primeira e terceira partições. Pode-se visualizar que a última partição referente aos cuidados apresenta pouca relevância na decisão do agricultor, ou seja, as crenças comportamentais (motivação pessoal)/atitude independe, de certo modo, dos impactos positivos e/ou negativos causados pelo fogo não influenciam na decisão da adoção do uso do fogo na agricultura.

Constata-se, portanto, que os impactos causados pelo fogo não apresentam significativa importância, principalmente no que diz respeito aos Malefícios. Entretanto, o item Cuidados (crenças de controle) apresenta-se como mediador entre a primeira partição (Referentes e Aspectos facilitadores) e segunda partição (Benefícios e Malefícios). Em síntese, o agricultor faz o uso do fogo na agricultura, desde que seja aprovado/motivado pelos fatores sociais/normativos e situacionais/controle.

3- Processo de categorização UCE

Tendo como base o relatório gerado pelo Alceste, serão apresentados, a seguir, dados referentes às cinco classes disponibilizadas pelo referido software, bem como a indicação dos elementos de maior predominância dessas classes e apresentação dos respectivos qui-quadrados (χ^2) e frequência (f), de forma decrescente.

É importante ressaltar que nas tabelas a seguir, o campo UCE apresenta fragmentos do discurso dos entrevistados conforme disponibilização do relatório gerado pelo software Alceste. Entretanto, algumas UCE, quando apresentadas isoladamente e fora do contexto ao qual estão inseridas, tornam-se de difícil compreensão. Com o objetivo de apresentar a categorização das UCE de forma clara e compreensível, retirou-se do corpus alguns trechos do discurso dos entrevistados de modo a facilitar a compreensão da temática abordada pela

UCE, e estes fragmentos são apresentados em itálico, conforme demonstrado nas tabelas a seguir.

Os dados relacionados à primeira categoria, no que diz respeito aos *Cuidados*, estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Categoria I com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui-quadrados (χ^2) correspondentes.

Categoria I: Cuidados				
Subcategoria primária	Subcategoria secundária	UCE	Subcategoria terciária	χ^2
Motivação pessoal (atitude)	Desvantagens do uso do fogo e da cinza (malefícios ou resultados negativos decorrentes do uso do fogo e da cinza)	<i>um gaúcho que vai plantar uma soja, queimaram tudo; colocar fogo, (eu) acho errado; (passou) a (grade) (em) (volta) da terra do itauna e (colocou) fogo, aceitou e (colocou) fogo, mas (eu) achei errado (aquilo); e quando (eu) vejo fogo (eu) fico doído, mas o vento também (já) (estava) jogando para (lá); (eu) moro aqui há (quase) 19 (anos), nunca (foi) queimada (minha) (área) de terra, nunca.</i>	Ponto de vista	3
		A desvantagem do uso do fogo e causar muito (prejuízo); (ano) (passado) (veio) (um) fogo que (queimou) (tudo), (queimou) porco (no) chiqueiro dos outros, (um) (cavalo) de carroça que fica aqui e do (meu) vizinho, (ele) chegou aqui com a cara que (estava) dando (quase) duas, o bichinho (todo) (queimado),	Prejuízo	3
		(veio) o fogo e (acabou) com (tudo); havia muitos (anos) que o solo não (tinha) (sido) trabalhado, (meu) marido (era) muito caprichoso e muito exigente com (essa) questão de adubação orgânica, de aproveitamento, (ele) (tinha) (todo) o (tempo), (ele) e mais outros homens faziam (esse) (serviço),		3
		(ano) retrasado tivemos aqui (um) incêndio que (queimou) (tudo), cercas, na (minha) parcela morreram 2 cavalos, (queimou) a (cerca) que (eu) havia feito na (área) de pasto, estávamos (eu) e (esse) menino, (minha) (área) de pasto (estava) (toda) formadinha,		3
		<i>e foi fogo, foi fogo; absurdo, (eu) achei que iam (queimar) (tudo) aqui, (veio) da (água_fria), atravessou (essa) (reserva) todinha de (lá) do correço, (passou) para o (lado) de (lá) e (ele) (veio) a (favor) do vento, quando (ele) (veio) de (lá) para (cá), não (tinha) ser humano que tampasse (ele) não;</i>	Acidente	3
		<i>um cavalo de carroça que fica aqui é do meu vizinho, ele chegou aqui com a cara que estava dando quase duas, o bichinho todo queimado, (ele) conseguiu (sair) do pasto vizinho da odisseia do beto, do finado beto, e (todo) (queimado), arrancando o couro; (cheguei) aqui e (tinha) o soro fisiológico que (eu) (estava) usando para (passar) (no) (meu) olho, não sei se (foi) queimada de soda, não sei o-que (foi) (eu) lavei os olhos (desse) (cavalo), (fui) a São Gabriel, comprei medicamento, (dei) e tormicina para o (cavalo);</i>		3

Motivação social (crenças normativas)	Pessoas ou instituições que apoiam o uso do fogo de forma controlada	<i>A instituição que apoia o uso do fogo de forma controlada é o bombeiro, inclusive nós tivemos uma palestra aqui com o bombeiro, ele trouxe uns abafadores para nós e nos orientou sobre a questão de pôr fogo controlado; se tivéssemos tido (essa) palestra (antes) (desse) fogo, a (gente) teria (colocado) (um) fogo aqui (contra) e (ele) não (tinha) feito tanto estrago como (fez), mas não sabíamos; (veio) queimando (tudo), se a (gente) (tivesse) (colocado) (um) fogo (daqui) (pra) (la), a (gente) conseguia controlar (ele) aqui, juntava (todo) mundo do (assentamento), colocava (desse) (lado), controlando (ele), (ele) (ia) chegar e acabava, mas não tínhamos tido (essa) palestra,</i>	Ações de controle	4
Motivação situacional (percepção de controle)	Situação que facilita o uso do fogo de forma controlada (pontos fortes e oportunidades do ambiente externo)	<i>molhei tudo em volta para depois eu colocar fogo; coloquei fogo observando o sentido do vento, às vezes não sei para que lado está ventando, então coloco um pouco de terra, jogo para cima e vejo para que lado o vento sopra; na segunda-feira (eu) (queimei) (esse) pedacinho, quando (cheguei) da rua, o vento tocou (em) (meu) rosto, de (frente), o vento (estava) virado e (coloquei) fogo, (molhei) para fazer o aceiro, (já) (era) tarde, (molhei) (em) (volta) e (coloquei) o fogo de (la) para (ca),</i>	Ações preventivas	4
		<i>pegou fogo e eu com o trator aqui com pé de pato, entrei ali por cima, no cerrado, (passei) 4 (vezes) para (dar) (tempo) de o fogo amortecer, mas (so) que (tinha) (um) (molhado) (la) e (eu) entrei com o (trator) dentro, e o fogo vinha, (eu) (passei) (um) sufoco, agarrou, mas (eu) consegui (sair), mas o fogo parou onde (eu) (fiz) aceiro, parou, mas (nisso) que o parou,</i>		3
		<i>Os cuidados que devem ser tomados para o uso do fogo é em uma hora em que não esteja ventando, no período do anoitecer, onde a gente possa avistar uma faísca, se ela (sair) (fora) quando (estiver) escurecendo porque se uma (faísca) (sair) para-fora a (gente) (já) avista, e uma bomba de água (sempre) acompanhando, abafadores (sempre) do (lado), (um) do (lado) e (outro) de (outro) e (sempre) com uma mangueira esperando (um) (por) (um) do (lado) e o (outro) caminhando (pra) (frente) (colocando),</i>	3	
		<i>Sobre a legislação que regulamenta o uso do fogo na agricultura, se assisti muito para tomar cuidado, as leis, você sabe que queimar queimada, se a pessoa pegar, você sabe que você vai preso, (então) (eu) acho que (todo) mundo (está) informado sobre o (prejuízo) que o fogo (causa) (então) a (gente) (já) cresce ensinando os filhos que não (pode) (assim) (por) (diante), (so) que tem (gente) (parece) não conhecer e não sabe o (prejuízo) que (causa),</i>	Conscientização	3
	Situação que dificulta o uso do fogo de forma controlada (pontos fracos e	<i>há 2 anos, aqui (pegou) fogo e perdi (um) bezerro que (foi) (queimado), o fogo e (um) (perigo) constante; o fogo queima (tudo), acaba com a (cerca), não fica nada; (eu) (tenho) (um) (cerca) que, se (pegar) fogo agora, (pode) desistir e (sair) (daqui); o fogo (causa) problema para as árvores, se (eu) (coloco) fogo (naquele) (pau), (em) 1 (ano) (ele) estará morto, essas árvores mais novas (queimam) (tudo);</i>	Perigos, problemas e acidentes	4

ameaças do ambiente externo)	<i>O perigo do uso do fogo na agricultura é o indivíduo colocar fogo meio_dia, no sol quente, que vai queimar a área dele e vai queimar a terra do vizinho e sair queimando por aí a fora tudo, queima as reservas também tudo, vai levando tudo; quando da fogo (nessa) beira de (rio), queima (tudo), queima (tudo), queima (tudo); agora se voce vai (queimar) (um) pedacinho pequeno, voce vai (queimar) (um) pedacinho, do tamanho (dessa) (casa), você (colocou) fogo (no) (outro), o (senhor) vai (queimar) (aquilo) (ali), talvez (aquilo) (ali) (ele) queime, (denoite), (esse) morro,</i>		4
	<i>(O) (perigo) do uso do fogo na agricultura e jogar uma bituca de (cigarro), (queimar) (um) lixo e (ele) (passar) para o (outro) (lado), (ate) (um) vidro estando (no) sol (quente) e (arriscado) de (pegar) fogo, o sol da reflexo (no) vidro e e (perigoso) (pegar) fogo, matar os animais,</i>		3
	<i>o vizinho ali também, há 20 anos, colocou um foguinho para plantar tomate, do nada apagou o fogo, ficou uma brasinha, deu um redemoinho meloso para cá, pegou fogo e eu com o trator aqui com pé_de_pato, entrei ali por cima, no cerrado, passei 4 vezes para dar tempo de o fogo amortecer, mas só que tinha um molhado lá e eu entrei com o trator dentro, e o fogo vinha, eu passei um sufoco, agarrou, mas eu consegui sair, mas o fogo parou onde eu fiz aceiro, parou, mas nisso que o parou, enterrou muito de bagaco, (no) (outro) (dia) (deu) fogo outra (vez), o fogo e desgramado, se ficar (um) bagulhinho (ali), aquela cinza, ela vai indo, (tinha) apagado, (no) (outro) (dia) (pegou) fogo, nao (deu) conta, (queimou) (tudo) (ai) (pra) cima, e (complicado), fogo e (complicado),</i>		3
	<i>minha esposa, ela não gosta de ver fogo, não gosta nem que eu coloque fogo naquelas folhinhas, eu tenho que pegar as folhas e jogar no quintal, aqui está fácil colocar um foguinho, tem que (pegar) (no) carrinho e levar (la), e (complicado), ela controla. (O) (perigo) do uso do fogo na agricultura e queimada, (queimar) as (reservas); (eu) plantava (ate) (naquela) (area) (ali) (em-cima) (tudo), resolvi parar de plantar (nessa) (area) (para-que) pudesse virar (mato), o (mato) (segura) mais agua e a (minha) agua e (daqui) de-cima, tem que (deixar).</i>		3
	<i>(teve) uma (epoca) (em-que) (tinha) braquiarias e (queimou) (ate) criacao, (queimou) os barracos dos vizinhos, (queimou) o nosso que e (ali) (em) (baixo), (queimou) (tudo), (queimou) (galinha), (queimou) (tudo), (entao) a (gente) tem (ate) (medo) de mexer com o fogo.</i>		3
	<i>A legislação que regulamenta o uso do fogo na agricultura não argumenta nada porque não ajuda, a lei ajuda não, lei nenhuma ajuda o fogo, se a gente puser fogo, lei nenhuma eu acho que não ajuda não; nao concordo nao, porque do (jeito) que (eu) acho que nao concorda para mim, nao concorda para autoridade nenhuma (dar) (esse) limite para (por); ajuda nao, ajuda nao; (eu) (passei) ontem (naquela) (roca) da embrapa ontem, de planaltina, daquele (lado) eles meteram a (grade) (em) (volta), (entao) (esta) evitando muito (aquilo), (eu) (passei) olhando porque (eu) sou muito experiente, (ja) (passei) ontem.</i>	Percepção da legislação	3

De acordo com a Tabela 4, das 161 UCE que compõem esta categoria, pode-se observar:

Relacionadas à *Motivação pessoal (atitude)*, emergiram somente UCE que dizem respeito às *Desvantagens do uso da tecnologia (malefícios ou resultados negativos decorrentes do uso da tecnologia)*, com três subcategorias terciárias (*Ponto de vista, Prejuízo e Acidente*). A primeira refere-se ao *Ponto de vista*, foi identificada uma UCE, com qui-quadrado (x^2) igual a 3. A segunda, no que se refere à *Prejuízo*, foram identificadas três UCE, com qui-quadrados iguais a 3, 3 e 3 respectivamente. Em relação à *Acidente*, foram identificadas duas UCE, com qui-quadrados iguais a 3 e 3 respectivamente.

Relacionadas à *Motivação social (crenças normativas)*, emergiram somente UCE referentes às *Pessoas ou instituições que apoiam o uso do fogo de forma controlada*, com uma subcategoria terciária (*Ações de controle*). Em relação a esta categoria foi identificada uma UCE, com qui-quadrado igual a 4.

Relacionadas à *Motivação situacional (percepção de controle)*, foram identificadas diversas UCE em relação às duas subcategorias secundárias. A primeira, no que tange à *Situação que facilita o uso da tecnologia (pontos fortes e oportunidades do ambiente externo)* foram identificadas duas subcategorias terciárias (*Ações preventivas e Conscientização*). No que concerne às *Ações preventivas* foram registradas três UCE, com x^2 iguais a 4, 3 e 3 respectivamente. Quanto à *Conscientização*, foi registrada uma UCE, com x^2 igual a 3. A segunda, no que diz respeito à *Situação que dificulta o uso da tecnologia (pontos fracos e ameaças do ambiente externo)* foram identificadas, também, duas subcategorias terciárias (*Perigos, problemas e acidentes e Percepção da legislação*). No que tange aos *Perigos, problemas e acidentes* foram registradas seis UCE, com x^2 iguais a 4, 4, ,3 ,3 ,3 e 3, respectivamente. Quanto à *Percepção da legislação* foi registrada uma UCE com qui-quadrado igual a 3.

Do ponto de vista dos agricultores, a adoção do uso do fogo na agricultura no Distrito Federal e entorno conta com dois fatores de grande relevância para a tomada de decisão sobre usar ou não este recurso: as condições adequadas de tempo e equipamentos disponíveis e o uso de forma consciente do fogo, defrontado aspectos referentes aos perigos que o fogo pode causar, seja morte de animais, incêndios, secar nascentes, dentre outros. Observa-se que, segundo a opinião dos respondentes, a legislação que regulamenta o uso do fogo na agricultura não controla, por exemplo, o fogo de natureza criminosa. Portanto, mesmo que existam algumas facilidades para a adoção e uso desta tecnologia, o surgimento de problemas que dificultam a adoção dessa prática foi demonstrado pelos respondentes baixa motivação situacional para superá-los, devido ao controle que se tem quanto ao uso do fogo, especialmente no que diz respeito às dificuldades e perigos ocasionados pelo fogo.

Com base na opinião dos produtores e assentados, os cuidados a serem tomados para o uso do fogo na região, especialmente no que se refere a evitar acidentes como morte de animais, queima de reservas e florestas, incêndio de casas, incidência de fogo criminoso e/ou de condições favoráveis, perigo de propagação para outras áreas, destruição de fontes de recursos hídricos, bem como respeito à legislação vigente e uso de medidas preventivas para evitar as circunstâncias citadas. Consta-se, portanto, que há mais fatores elencados quanto às dificuldades e perigos do uso do fogo, o que de certo modo torna-se um fator de grande relevância para a não adoção desta tecnologia nas regiões de estudo. Contudo, os principais problemas identificados quanto aos perigos que podem ser ocasionados pelo fogo devem ser estudados e debatidos de modo a buscar soluções e/ou alternativas para minimizar os impactos causados pelo fogo no solo, na plantação e nas fontes de recursos hídricos, dentre outros elementos, bem como viabilizar mecanismos que facilitem o trabalho do agricultor, de modo a equilibrar a demanda destes em relação aos recursos disponíveis no meio ambiente e, também, a preservação dos mesmos.

Os dados relacionados à segunda categoria, no que diz respeito aos *Benefícios*, estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 - Categoria II com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui-quadrados (χ^2) correspondentes.

Categoria II: Benefícios				
Subcategoria primária	Subcategoria secundária	UCE	Subcategoria terciária	χ^2
Motivação pessoal (atitude)	Vantagens do uso do fogo e da cinza (benefícios ou resultados positivos decorrentes do uso do fogo e da cinza)	(muitos) (agricultores) (ainda) fazem o uso do fogo na agricultura (porque) falta muito esclarecimento (porque) a gente tinha (aquela) ilusão (de-que) o fogo (ajuda) na (correção) do solo; (quando) a gente (queima) um local (e) (planta), a (planta) (vem) (bem) (mais) viciosa.	Aspectos positivos	4
		a (de_coadada) da cinza fortalece a (terra) que esta (fraca), mas das árvores, (aquela) (árvore) grande que, as vezes foi cortada, das árvores (porque) da (folha) vai tudo embora; (aquela) (árvore) que (corta) (e) faz (uma) coivara, ela faz (uma) cinza, (e) (aquela) cinza da (uma) (de_coadada) que pode ser usada para pulverizar;		3
		(quando) morávamos no interior, no norte, a gente (fazia) a cinza de (madeira) (e) colocava (uma) cesta para tirar a (de_coadada) para fazer (sabão), para fabricar (sabão), (aquela) (de_coadada) se (torna) como (uma) (soda).		3
		(muitos) (agricultores) (ainda) fazem o uso do fogo na agricultura por um lado, para (nossa) região, (e) (porque) a (terra) (fica) (mais) sadia, o (mantimento) (e) (mais) sadio, (fica) (bom), parece que (mata) um pouco daquelas (pragas);		3

		A cinza traz a vantagem (de-que) (quando) o (pasto) (e) o capim estao secos, (quando) (voce) (queima) ali, mas so (queima) nas primeiras aguas, (quando) (vem) a (chuva), o (pasto) (vem) (bem) (verde) (e) o (gado) come (bem).		3
		A vantagem do uso do fogo na agricultura (e) que, por um lado, o fogo (mata) (algum) (tipo) de (praga), um (cupim) que pode ter na (terra), porem o fogo traz a desvantagem (de-que) no (pasto), por (exemplo), se (voce) coloca fogo no (pasto) ele vai perder,		2
		<i>aquela árvore que corta e faz uma coivara, ela faz uma cinza, e aquela cinza dá uma de_coada que pode ser usada para pulverizar;</i> a (de_coada) (e) tirada da propria (madeira), (pega) a cinza, (aquela) cinza que (corta) da (madeira), (queima) ela (e) faz um circulo de capim arredondado (e) fecha, deixa um espaco de escoar (e) vai molhando todos os dias, ela vai pingando (uma) agua roxinha,		2
		A vantagem do uso do fogo na agricultura (e) cozinhar para nos comeremos, ele (serve) para fazer farinha, mandioca, aceiro; eu uso ele como aceiro, (facio) aceiro (com) ele; as vezes ele (queima) (praga), mas eu (acho) que a (praga) que ele (queima) (e) aquela-que esta (mais) na (folha) (porque) esta na (materia) (organica), passou, queimou, (matou) aquilo, nao compensa;		2
	Desvantagens do uso do fogo e da cinza (malefícios ou resultados negativos decorrentes do uso do fogo e da cinza)	A desvantagem da cinza para o solo (e) (causar) erosao, (tambem) os prejuizos deixados (porque) a cinza se (torna) (tipo) (como-se) fosse um produto; (quando) (voce) (queima) (uma) (madeira), no caso a (madeira) aqui eles faziam (de_coada), que (e) (tipo) (uma) (soda), entao eu nao sei, (acho) que o solo deve (ficar) um pouco necessitado de nutrientes, (pois) (quando) (voce) (poe) (calcario), a (terra) (fica) acida,	Aspectos negativos	4
		<i>Não tem nenhuma vantagem da cinza, meu ponto de vista não tem não, apesar de ter algum lugar que a planta nasce bonita, mas depois o capim já vem fraquinho e onde o capim não foi queimado ele já vem melhor;</i> (voce) (ve) um (pasto) que ja foi queimado, na primeira (chuva) ele rebrota (com) tudo (e) na parte que nao foi queimado ele ja (vem) (com) a (folha) (mais) larga, (voce) (ve) que a (planta) que nao foi queimada tem (mais) saude.		3
		tem muitas coisas que, as vezes, nao se pode queimar, a cinza atrapalha muito, queimam as florestas, (uma) (criacao), um (passarinho), um macaco que (fica) pelo mato; para a (planta) eu acredito que a cinza favoreca que ela venha (verde), (porque) a cinza (e) um (de_coada) (e) faz com-que a (planta) (fique) (bem) (verde), a gente (queima) para (plantar), fazer (plantio), mas a gente (tambem) faz adubacao.		3
		(uma) das coisas assim-que percebi (e) a vegetacao, por (exemplo), (acaba) (com) a mangaba, no (lugar) que (voce) (queima) os pes de mangaba novos nao nascem (mais); nos (temos) problema (tambem) do pequi, ele esta pequeno (e) (depois) (voce) (ve) que (onde) passou o fogo, (aqueles) pequenos (morrem) (e) nao brotam (mais), tem essa desvantagem;		3

		com-certeza eu arrumaria um cerco de (palha) para eu colocar no (pe) do tomate, eu nao dei conta, (e) (porque) ela (molha) ela (fica) melhor. A cinza nao traz vantagem para o solo, a cinza que (queima) na realidade, a (terra) (queima), ela nao (fica) boa (aquela) cinza para nascer (uma) (coisa) ali, (nasce) (bem), mas (depois) (acaba) a cinza, que (e) muito potassio, mas se a (terra) (ficar) nua acabou,		3
		<i>A cinza traz desvantagem para os posteriores cultivos porque ela atrapalha, a cinza é cáustica, se ela produzir muita cáustica e for muito concentrada a maioria das plantas não aceita, a cinza (e) quase venenosa (porque) pode_se fazer (sabao) a partir da cinza, (voce) (poe) a (de_coada) da cinza em (uma) lata media, coloca (bastante) cinza, (e) (poe) agua (e) (fique) observando;</i>		3
		aqui tem (muitos) (agricultores) que colocam fogo; mesmo (quando) (vem) a (chuva) (voce) pode (plantar) por (cima) (e) ela apodrece (e) faz (adubo). O uso do fogo na agricultura nao tem (nenhuma), para (mim) nao tem (nenhuma) vantagem o uso do fogo na agricultura, por-que a (umidade) (acaba) (com) o uso do fogo.		3
		<i>às vezes você tem uma roça, você não quer pôr fogo ali, a pessoa que sabe preparar uma roça, ele sabe que o-que vai sobrando a (cada) ano (e) que vai fazer da (terra) (uma) (terra) (mais) fertil, (quando) ele (queima) aquilo, ele sabe que vai prejudicar a (terra) dele;</i>		2
		existe o (plantio) (direto) que-nem ara a (terra), o (plantio) (direto) (ajuda) muito. nao tem (muita) vantagem o uso do fogo na agricultura nao (porque) a cinza (e) muito (forte); em padre_bernardo tinha umas senhoras que faziam (sabao), (elas) retiravam (de_coada) da cinza (e) faziam o (sabao) preto;		2
		A desvantagem do uso do fogo (e) (muita), a comecar pelos animais, (pois) precisamos dos animais na (terra), um (vem) faz um (trabalho), outro (vem) (e) faz o outro, (vem) um que vai proteger comendo o inseto, (e) que (aquele) inseto vai (causar) um dano maior na (lavoura),		2
Motivação situacional (Percepção o de controle)	Situação que dificulta o uso do fogo de forma controlada (pontos fracos e ameaças do ambiente externo)	(quando) a pessoa (queima), nao sabendo que-se ele passar a maquina, (aquele) capim vai servir de (adubo) (organico) para a (terra); (e) outra (coisa) que eu percebo (e) que no (lugar) em-que (voce) (queima), a (terra) (fica) (seca), (e) (onde) a gente nao (queima), (quando) da (aquele) sol, o (chao) (ainda) esta molhado (porque) a vegetacao, o capim, ele (serve) (tipo) de (uma) cama para evitar o calor na (terra);	Consequências	3

Na Tabela 5, no contexto das 92 UCE que fazem parte desta categoria, verificam-se:

Relacionadas à *Motivação pessoal (atitude)*, foram identificadas UCE relacionadas a dois aspectos: *Vantagens e Desvantagens do uso da tecnologia*. Em relação ao primeiro aspecto, verifica-se que emergiu uma subcategoria terciária (*Aspectos positivos*). Identificou-se, nesta categoria oito UCE, com qui-quadrados iguais a 4, 3, 3, 3, 3, 2, 2 e 2. Referente ao segundo aspecto verifica-se que emergiu uma subcategoria terciária (*Aspectos negativos*), foram registradas dez UCE, com χ^2 iguais a 4, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 2, 2 e 2, respectivamente.

Relacionadas à *Motivação Situacional (crenças de controle)*, foi identificada UCE relacionada à *Situação que dificulta o uso da tecnologia (pontos fracos e ameaças do ambiente externo)*, verifica-se que emergiu uma subcategoria terciária (*Consequências*). Em relação a esta categoria foi identificada uma UCE, com qui-quadrado igual a 3.

Esta categoria formada por UCE relacionadas a duas subcategorias primárias (motivação pessoal e situacional) e com predomínio dos benefícios em relação aos malefícios ocasionados pelo fogo e pela cinza, apesar de ser bastante abordado este último. As vantagens provenientes do uso do fogo e, também, da cinza, de acordo com os entrevistados, referem-se ao fortalecimento da terra, correção do solo e, conseqüentemente a melhoria no desenvolvimento das plantas/culturas e do pasto. Em especial, a cinza traz alguns benefícios, como a fabricação de sabão caseiro a partir do subproduto obtido através da cinza, a “de coada”, e utilização deste subproduto para eliminar pragas e cupins. Em relação ao fogo, as principais vantagens elencadas remetem ao uso para o preparo de refeições e produtos, como mandioca e farinha, e, também, para o preparo do aceiro, prévio ao início das atividades de queimada.

Na primeira subcategoria primária (motivação pessoal), apesar de, aparentemente, apresentar menor destaque quando comparado com o que emergiu na segunda subclasse secundária, verifica-se uma variável diretamente afetada ou dependente da visão do indivíduo quanto à adoção do uso do fogo. Esta, por sua vez, uma variável externa e que influencia os agricultores na tomada de decisão e, também, em relação às mudanças de atitude e de comportamento, diz respeito mais às demandas por tecnologias baseadas na sustentabilidade, como a agroecologia, sistemas agroflorestais, dentre outras formas de cultivo que visem à diminuição da dependência de recursos externos, como produtos agroquímicos.

As UCE que constituem esta classe referem-se exclusivamente à motivação situacional, pois está relacionada à influência das variáveis externas, ou acontecimentos que envolvem os assentados e produtores. Isso indica que estão mais propícios a interagirem com o ambiente que os cercam e, assim, demonstram resistência à mudanças.

Contudo, algumas desvantagens elencadas pelos entrevistados em relação ao uso do fogo e da cinza, como contribuição para erosão, acidez da terra devido à soda, composto presente na “de coada”, carência de nutrientes no solo (fósforo, cálcio, magnésio, dentre outros), diminuição da umidade, dentre outros fatores, favorecem a adoção de um comportamento voltado à remediação do problema.

Neste caso, o comportamento de fuga é adotado em geral. Além disso, torna-se perceptível que há um dilema frente à decisão de fazer o uso desta tecnologia, ao mesmo

tempo em que este recurso é um facilitador das atividades a serem desempenhadas, principalmente na agricultura, percebe-se a forte influência de controle que o fator perigo exerce sobre o agricultor.

Nota-se que o conhecimento que possuem para resolver os problemas que surgem em relação ao fogo ainda é pouco, com isso ressalta-se a importância de divulgação da lei sobre o uso do fogo de forma acessível a este público, isto é, em linguagem clara e objetiva, de fácil compreensão, e, também, atuação do corpo de bombeiros para auxílio e orientação não apenas para casos de acidente, mas, principalmente, em relação à adoção de medidas preventivas e incentivo ao uso de tecnologias sustentáveis.

Os dados referentes à terceira categoria, no que diz respeito aos *Malefícios*, estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 - Categoria III com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui-quadrados (χ^2) correspondentes.

Categoria III: Malefícios				
Subcategoria primária	Subcategoria secundária	UCE	Subcategoria terciária	χ^2
Motivação pessoal (atitude)	Vantagens do uso do fogo e da cinza (benefícios ou resultados positivos decorrentes do uso do fogo e da cinza)	(A) (cinza) (nao) (traz) (desvantagem) (para) os (posteriores) (cultivos), (a) (cinza) (nao) (tem) (desvantagem) (para) os (posteriores) (cultivos), (ela) (tem) (vantagem), mas (desvantagem) (a) (cinza) (nao) (tem) (para) os (posteriores) (cultivos).	Efeitos positivos	5
		eu (acredito) que (a) (cinza) (nao) (traz) (desvantagem) (para) (a) (agua), eu (acredito) que (nao), acho que essa (cinza) (nao) (vai) (a) (agua), (nao) (tem) nem jeito dela ir (a) (agua).		4
		(com-certeza), pelo menos (a) (agua) e unica em todos os terrenos, (nao) e bom (nao); (a) (agua) dentro do mato vem (limpa). (A) (cinza) (nao) (traz) (desvantagem) (para) os (posteriores) (cultivos); (nao) (tem) (desvantagem) (nao). (A) (cinza) (nao) (traz) (desvantagens) (para) o (solo), (a) (cinza) (nao) (da) (problema) (nao).		4
		(A) (cinza) (nao) (traz) (desvantagem) (para) o (solo). (nao) (sei) se (a) (cinza) (traz) (desvantagem) (para) (a) (agua), (nao) (sei) se (a) (cinza) (polui) (a) (agua), (nao) conheco (a) (desvantagem) (da) (cinza) (para) (a) (agua).		4
		alias, caso eu plantasse (arroz), eu faria (como) faco com o feijao, espalharia, mas/ aqui (nao) planto (arroz). (A) (cinza) (tem) (vantagem) (para) (as) (plantas), (a) (cinza) (resolve) muitas/ (coisas); o sabugo eu (nao) joga fora, pois eu uso em casa;		3
	Desvantagens do uso do fogo e da cinza	(A) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) (a) (agua). (A) (desvantagem) do fogo e (acabar) com (a) (camada) do ozonio, (prejudicar) o (cerrado) e (a) (saude) tambem por conta (da) (fumaca).	Efeitos negativos	5

(malefícios ou resultados negativos decorrentes do uso do fogo e da cinza)	(nao) conheco (a) (vantagem) (da) (cinza) (para) os (posteriores) (cultivos). (nao) conheco (a) (vantagem) (da) (cinza) (para) o (solo). (nao) conheco (a) (vantagem) (da) (cinza) (para) (a) (agua). (A) (desvantagem) do uso do fogo e (trazer) (problema) (para) (a) (saude), podem (prejudicar) os (animais), os que habitam no mato, (queimadas) ambientais, alguns lugares que (tem) (arvores) e tambem (prejudica) (as) (nascentes).	5
	eu acho que (a) (cinza) (nao) (tem) (vantagem) nenhuma (para) (a) (agua), eu acho que (traz) muita (poluicao) (para) (agua) que (vai) (para) (as) (nascentes), (da) muito (problema) (nas) (nascentes) devido (a) (poluicao), (poluicao) (da) (agua);	5
	(A) (cinza) (nao) (traz) (desvantagem) (para) (as) (plantas); (a) (cinza) (nao) (traz) (problema) (para) (as) (plantas). (A) (cinza) (nao) (traz) (desvantagem) (para) o (solo). (A) (desvantagem) (da) (cinza) (para) (a) (agua), (a) (cinza) interfere por (poluir) (a) (agua); (a) (cinza) (polui) (a) (agua).	5
	(A) (cinza) (tem) (vantagem) (para) os (posteriores) (cultivos), (a) (cinza) (tem) (vantagem) (para) os (posteriores) (cultivos), (a) (cinza) produz uma certa cobertura, uma (caustica) (como) adubo. (A) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) o (solo), (a) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) o (solo), (a) (cinza) (nao) (traz/) (vantagem) (para) o (solo).	4
	(A) (cinza) (traz) (desvantagem) (para) o (solo), (a) (cinza) (afeta) mais e o (solo), principalmente quando e no (cerrado). (A) (cinza) (traz) (desvantagem) (para) (a) (agua), (a) (cinza) so (traz) (problema) (para) (a) (agua), (a) (cinza) (afeta) (nas) (nascentes) e (nas) (minas).	4
	(A) (vantagem) (da) (cinza) (para) o (solo) e o fortalecimento (da) terra, do (solo). (A) (cinza) (nao) (tem) (vantagem) (para) (a) (agua), (a) (cinza) faz e (prejudicar) (a) (agua) porque (polui) e (suja), (tem) acido na (cinza).	4
	(A) (cinza) (nao) (tem) (vantagem) (para) o (solo). (A) (cinza) (nao) (tem) (vantagem) (para) (a) (agua). (A) (desvantagem) do uso do fogo e (a) (destruicao) (da) (natureza), (da) (vegetacao) natural, (poluicao) do ar que (a) gente ve (nas) grandes cidades, fogo em volta e (as) pessoas com (problemas) respiratorios.	4
	(A) (desvantagem) do uso do fogo e incendiar o (cerrado) e (destruir) tudo, (as) (nascentes) estao cada vez pior, (a) (camada) que (protege) o (solo) e retirada. (A) (cinza) (nao) (traz) (desvantagem) (para) os (posteriores) (cultivos), pois (a) (cinza) serve de (potassio) (para) (as) (plantas), (a) (cinza) (nao) (tem) (desvantagem) (para) (as) (plantas).	4
	o fogo (vai) (acabando) tudo, (nao) (deixa) muita (vantagem) o uso do fogo na agricultura. (nao) (sei) qual (a) (desvantagem) (da) (cinza) (para) (as) (plantas). (A) (desvantagem) (da) (cinza) (para) (a) (agua) e que (a) (agua) (vai) secando, (como) (tem) um corrego (como) aquele, (a) (cinza) acaba com (a) (nascente);	4
	(A) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) (a) (agua), (a) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) (a) (agua), (a) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) (a) (agua), (a) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) (a) (agua).	4
(A) (cinza) (nao) (traz) (desvantagem) (para) os (posteriores) (cultivos), (a) (desvantagem) (da) (cinza) (para) (a) planta (nao) (tem), (nao) (tem) (desvantagem) (da) (cinza) (para) (a) planta. (A) (cinza) (nao) (traz) (desvantagem) (para) o (solo), (a) (cinza) (nao) apresenta (desvantagem) (para) o (solo). Eu (acredito) que (a) (cinza) (traz) (desvantagem)	4	

	(para) (a) (agua) porque o ph (da) (agua) (vai) mudar, (vai) mudar o ph (da) (agua).		
	(A) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) o (solo). (A) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) (a) (agua). O fogo (traz) muitas (desvantagens); aqui (tem) pe_de_pequi, de araticum, (tem) outras (coisas) que sao (da) floresta, o fogo (traz) (a) (desvantagem) de atrapalhar (as) (plantas);		4
	(A) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) (a) (agua), (a) (cinza) pode (prejudicar) (a) (agua), (nao) (a) (cinza) (nao) (tem) (vantagem) (para) (a) (agua), (nao) (a) (cinza) (nao) (tem) (vantagem) (para) (a) (agua).		4
	coloca em 10 litros de (agua), 1 litro de urina_de_vaca e (deixa) por 8 dias e pode pulverizar que (nao) (tem) inseto que aguenta, eles morrem. (A) (cinza) (nao) (traz) (vantagem) (para) o (solo), (a) (cinza) (nao) (tem) (vantagem) (para) o (solo), (a) (cinza) (nao) (tem) (vantagem) (para) o (solo), (a) (cinza) (nao) (tem) (vantagem) (para) o (solo).		3

Na Tabela 6, no contexto das 103 UCE que fazem parte desta categorial verificam-se:

Em relação à *Motivação pessoal (atitude)*, foram identificadas UCE relacionadas a dois aspectos: *Vantagens do uso da tecnologia (benefícios ou resultados positivos decorrentes do uso da tecnologia)* e *Desvantagens do uso da tecnologia (malefícios ou resultados negativos decorrentes do uso da tecnologia)*.

No primeiro, *Vantagens do uso da tecnologia (benefícios ou resultados positivos decorrentes do uso da tecnologia)*, foi identificada uma subcategoria terciária (*Efeitos positivos*), foram registradas cinco UCE, com x^2 iguais a 5, 4, 4, 4 e 3, respectivamente. No segundo, *Desvantagens do uso da tecnologia (malefícios ou resultados negativos decorrentes do uso da tecnologia)*, foi identificada uma subcategoria terciária (*Efeitos negativos*), foram registradas quinze UCE, com x^2 iguais a 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4 e 3, respectivamente.

As UCE que compõem esta classe referem-se exclusivamente à motivação pessoal, que diz respeito à atitude do indivíduo frente a um acontecimento, verifica-se que este comportamento depende, diretamente, da visão que o particular detém em relação à resolução de problemas.

Contudo, observa-se a influência que a subcategoria *Desvantagens* tem sobre a atitude dos agricultores é muito grande, haja vista o medo que têm quanto aos riscos e perigos que este recurso pode provocar. Os principais inconvenientes trazidos pelo fogo, segundo os respondentes, são destruir a camada de ozônio; prejudicar o cerrado, as nascentes; ocasionar problemas de saúde nas pessoas, principalmente respiratórios, devido à fumaça; morte de

animais; sujar e poluir a água por conta da acidez da cinza; ressecamento de fontes de recursos hídricos (nascente, mina, córrego).

Por sua vez, a subcategoria secundária que predominou em conformidade o qui-quadrado, refere-se às *Desvantagens do uso da tecnologia*, o que demonstra a pré-disposição dos agricultores a tornarem-se resistentes às mudanças de atitude e comportamentais, ressalta-se, mais uma vez, a demanda deste público por tecnologias sustentáveis e de baixo custo.

Os dados referentes à quarta categoria, no que diz respeito aos *Referentes*, estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 - Categoria IV com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui-quadrados (χ^2) correspondentes.

Categoria IV: Referentes				
Subcategoria primária	Subcategoria secundária	UCE	Subcategoria terciária	χ^2
Motivação social (crenças normativas)	Pessoas ou instituições que apoiam o uso do fogo de forma controlada	<i>Eu acho que ninguém vai me apoiar a fazer o uso do fogo de forma controlada, porque eu não apoio os outros do fogo; então eu acho que os outros não vão me apoiar, os nossos direitos são iguais; eu acho (que) não, e eu também não (apoio) (o) (vizinho), então nossos direitos (são) iguais. (aqui) eu não (conheço) (quem) (faço) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), (mas) (os) (vizinhos) (fazem) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), (mas) para queimar (mesmo) (aqui), e algum (vizinho) lá para baixo (que) eu vejo (fogo) colocando (fogo),</i>	Apoio	4
		<i>não (ha) (pessoa) (ou) (instituição) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada (na) (agricultura), não (ha) (quem) (apoie) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada, não tem (quem) (apoie) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada, não tem (quem) (apoie) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada,</i>		4
		<i>não (ha) (quem) (apoie) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada para (falar) nada; nem sindicato, nem (emater), nem (aqui) (eles) vem não. eu e (os) (vizinhos) fazemos (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), eu acho (que) o-que eu faço (aqui) quase todo (mundo) (faz);</i>		3
	Pessoas conhecidas que utilizam o fogo na agricultura	<i>não (conheço) (quem) (faço) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), esses (vizinhos) (aqui) não utilizam (o) (fogo), (são) novatos (aqui), (nunca) (os) (vi) utilizarem (fogo) não. não (ha) (pessoa) (ou) (instituição) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada, (quem) (faz) isso aí (sou) eu, funcionário não (faz) (o) (uso) (do) (fogo) não;</i>	Vizinhos e parentes	5
		<i>apoio mesmo assim para a gente fazer alguma coisa ninguém nunca apoiou não; ninguém apoiou ninguém, só se apoiou alguém por aí porque por aqui não, mas apoiar não, não apoia; bombeiro uma vez, teve uma reunião, já tem três, quatro anos, acho que foi uma época de política, como sempre, veio dentista, veio muita gente, veio os bombeiros para poder orientar, falar sobre inseto que pica, falar) (sobre) diversos assuntos (faz) (tanto) tempo (que) a gente nem lembra direito. vários (vizinhos) (fazem) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura). não (ha) (pessoa) (ou) (instituição) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada;</i>		4

	<p>atualmente nao fazemos muito (o) (uso) (do) (fogo), (mas) ja (o) utilizamos; (meus) (parentes) já utilizaram (fogo) (na) (agricultura). nao (ha) (instituicao) (ou) (pessoa) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada; (nunca) nenhuma (instituicao) (ou) (pessoa) (apoiou) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada;</p>	4
	<p>(vizinhos) e (parentes) (fazem) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura). as (instituicoes) (que) (apoiam) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada (sao) (o) corpo_de_bombeiros, (o) IBAMA, a (emater) e a (embrapa);</p>	4
	<p>(os) (vizinhos) (fazem) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), (ha) 2_anos seguidos (eles) (colocam) (fogo) (do) lado (do) asfalto e (o) (fogo) salta para (o) outro lado. nao (ha) (pessoa) (ou) (instituicao) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada.</p>	4
	<p>(os) (vizinhos) (fazem) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura). nao (ha) (pessoa) (ou) (instituicao) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada, nao tem (ninguem) nao; nao tem nenhum orgao (que) (nos) ensine (aqui) ainda nao, nao tem (ninguem).</p>	4
	<p>nao (conheco) (quem) (faca) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), (sou) novato (aqui), nao sei informar. as (instituicoes) (que) (apoiam) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada (sao) (os) (bombeiros), a (emater) e a (embrapa);</p>	4
	<p><i>Os vizinhos fazem o uso do fogo na agricultura, tem o nosso vizinho ali queimou o cerrado; o povo agora parou de mexer com fogo, não estão mexendo mais não; (antigamente), atequ (eles) colocavam fogueiro, (agora) (parou), nao (fazem) mais (o) (uso) (do) (fogo), (por-aqui) (parou), (agora) (estao) (fazendo) aceiro com maquina, (agora) (parou) (o) (uso) (do) (fogo). qualquer (pessoa) (aqui) (na) regioa (que) queira fazer uma queimada controlada pode contar com (os) (vizinhos), sempre tem algum (vizinho) (que) ajuda;</i></p>	3
	<p><i>Aqui eu não conheço quem faça o uso do fogo na agricultura, mas os vizinhos fazem o uso do fogo na agricultura, mas para queimar mesmo aqui, é algum vizinho lá para baixo que eu vejo fogo colocando fogo, (mas) (aqui) (nunca) (tivemos) (ninguem) colocando (fogo) nao. A (instituicao) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) se for (controlado) (mesmo) tem a instrucao de (bombeiros), se for (fogo) (controlado); e (o) (vizinho) tambem pede pra fazer umaceiro se for colocar (fogo).</i></p>	3
	<p>(vizinho) (faz) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), (vizinho) (faz) (o) (uso) (do) (fogo); (parentes) tambem (fazem) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), (mas) eu (sou) um dos conciliadores (que) não (colocam) (fogo), (que) alerta (que) nao deve por (fogo).</p>	3
	<p>para fazer (o) (uso) (do) (fogo) (controlado) e muito caro, (o) (fogo) e mais violento (do) (que) a agua. (na) regioa nordeste (os) (vizinhos) e (meus) (parentes) (faziam) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), (eles) derrubavam (o) mato e queimavam para fazer (plantacao) com roca_de_toco,</p>	3
	<p>(vizinhos) (fazem) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), assim-como eu, tambem, para queimar alguma coisa. A (instituicao) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada e (o) (bombeiro), e as pessoas (que) (apoiam) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada (sao) (alguns) (vizinhos);</p>	3

		nao (conheco) pessoas (que) (fazem) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura). as (instituicoes) (que) (apoiam) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada (sao) a (emater) e (os) (bombeiros); a gente sempre ouve (falar) (que) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada pode ser feito, (mas) (eles) sempre procuram ver se a gente encontra outro meio, a-fim-de se (evitar) (o) (uso) (do) (fogo);		3
		(vizinhos) e (parentes) (que) (fazem) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura). nao (ha) (pessoa) (ou) (instituicao) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada; eu nao (uso) (fogo) quase para nada nao, eu nao (uso) (fogo) para nada, eu tenho muito medo de (fogo).		3
		(alguns) (vizinhos) (fazem) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura). A (instituicao) (que) (apoia) (o) (uso) (do) (fogo) de forma controlada e (o) (bombeiro), sim (o) (bombeiro) (apoia), (mas) no (uso) (do) (fogo) de forma controlada; (aqui) eu sei (que) e so (o) (bombeiro) (que) (apoia), e so (o) (bombeiro) (que) (apoia).		3
Motivação situacional (crenças de controle)	Situação que dificulta o uso do fogo de forma controlada (pontos fracos e ameaças do ambiente externo)	ja provocaram incendios (aqui) varias vezes, as pessoas passam de carro, (ninguem) (sabem) (quem) foi, (colocam) (o) (fogo) e (nos) e (que) (somos) considerados (os) culpados. (sobre) a legislacao (que) regulamenta (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura), se assisti muito para (tomar) cuidado, as (leis), você (sabe) (que) queimar queimada, se a (pessoa) pegar, voce (sabe) (que) voce vai preso,	Fatores limitantes	3
		ja (ouvi) uma (palestra) (sobre) (leis), (sobre) (o) (uso) (do) (fogo), (mas) nao (me) recordo o-que foi especificado; nao (conheco) a legislacao (sobre) (o) (uso) (do) (fogo) (na) (agricultura). O ponto fraco de fazer (uso) (do) (fogo) de forma controlada (sao) (os) (vizinhos), pois (o) (fogo), (mesmo) sendo (controlado), pode passar para a propriedade (do) (vizinho), por-isso (eles) se opoem (ao) (uso) (do) (fogo).		3

Na Tabela 7, das 83 UCE que fazem parte desta categoria, observa-se:

Em relação à *Motivação social (crenças normativas)*, foram identificadas UCE relacionadas a dois aspectos: *Pessoas ou instituições que apoiam o uso do fogo de forma controlada* e *Pessoas conhecidas que utilizam o fogo na agricultura*.

Quanto às *Pessoas ou instituições que apoiam o uso da tecnologia*, foi identificada uma subcategoria secundária (*Apoio*), foram registradas três UCE, com qui-quadrados iguais a 4, 4 e 3. No que tange às *Pessoas conhecidas que fazem o uso da tecnologia*, foi identificada uma subcategoria secundária (*Vizinhos e parentes*), foram registradas quinze UCE, com qui-quadrados iguais a 5, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 3 e 3, respectivamente.

Em relação à *Motivação situacional (crenças de controle)*, emergiu UCE relativa à *Situação que dificulta o uso da tecnologia (pontos fracos e ameaças do ambiente externo)*, formada por uma subcategoria terciária (*Fatores limitantes*). Nesta classe foram identificadas duas UCE, com qui-quadrados iguais a 3 e 3, respectivamente.

Apesar de muitos agricultores terem respondido que não há quem apoie o uso do fogo de forma controlada na agricultura, constata-se que entre os principais referentes que mais influenciam são os vizinhos, a Emater e o corpo de bombeiros.

Todos os referentes citados nesta categoria podem ser considerados agentes de transferência de tecnologia em potencial, cada um com suas competências e habilidades para difundir tecnologias que tenham menor impacto no ambiente. Pode-se citar como tecnologias sustentáveis a compostagem, policultivo, manejo de solo e de plantas, dentre outros.

Observa-se que grupos com características homogêneas, cuja forma de pensar é relativamente uniforme, indicam maior grau de concordância entre seus membros para apoiar o que se pratica na região, neste caso o uso do fogo na agricultura, e menor possibilidade de serem influenciados quanto ao uso de tecnologias mais recomendadas tecnicamente, ou seja, não estão propensos a buscar fontes alternativas (sustentáveis) para o desempenho das atividades agrícolas.

Com base nas informações apresentadas na Tabela 8, considera-se que determinados referentes como Emater e Embrapa, que desempenham pesquisas no ramo da agricultura, tornam-se um dos principais atores que podem contribuir para a mediação do processo de transferência de tecnologia, de modo a sistematizar o conhecimento que os agricultores possuem e, também, apresentar-lhes outras formas e/ou recursos alternativos a fim de diminuir o índice de uso do fogo, bem como contribuir para a melhoria do meio ambiente. Em paralelo às pesquisas, torna-se necessário a presença na atuação do corpo de bombeiros, Ibama e demais órgãos fiscalizadores no que concerne ao auxílio e orientação quanto ao uso do fogo.

Em síntese, os agricultores precisam do conhecimento técnico/teórico, mas também de orientações sobre como realizar essa mediação junto a outros grupos (multiplicação do conhecimento como a Embrapa, por exemplo).

Por fim, os dados relacionados à quinta categoria, no que diz respeito aos *Aspectos facilitadores*, estão apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 - Categoria V com suas respectivas subcategorias e as UCE, acompanhadas dos qui-quadrados (χ^2) correspondentes.

Categoria V: Aspectos facilitadores					
Subcategoria primária	Subcategoria secundária	UCE		Subcategoria terciária	χ^2

Motivação situacional (Percepção do controle)	Situação que facilita o uso do fogo (pontos fortes do e oportunidade do ambiente externo)	(facilita) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) as (pessoas) terem maquinario (perto) para (aceirar), caminhao pipa com agua, (equipamento) para (isso). os (cuidados) que (devem) (ser) (tomados) para o uso do fogo (seria) nao acender fogo, (ter) os maquinarios (perto), os (abafadores). nao conheco a (legislacao) que (regulamenta) o uso do fogo na agricultura.	Condições favoráveis	5
		(facilita) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) a (limpeza), em minha (opiniao) a queimada e (isso), a queimada ajuda dessa (forma). O (cuidado) que (deve) (ser) (tomado) para o uso do fogo e (fazer) (aceiro) para o fogo nao (se) (espalhar), tem que (ter) (cuidado) e (consciencia) junto ao orgao competente que forneça (orientacao) (de) como (colocar) o fogo nas areas a (serem) queimadas, (de) (forma) (controlada).		5
		(facilita) o uso do fog (de) (forma) (controlada) e o (vento). O (cuidado) a (ser) (tomado) para o uso do fogo e (fazer) (aceiro) e (ter) (hora) certa para (colocar) o fogo.		5
		(facilita) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) (fazer) um bom (aceiro) em volta do (local) a (ser) queimado e nao (colocar) fogo (sozinho), (ter) (pelo) (menos) 5 (pessoas) para auxiliar no (controle) do fogo.		4
		(facilita) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) o (horario) e nao ventar (muito). os (cuidados) para o uso do fogo e (fazer) um bom aceiramento, tambem tem a (questao) do (horario) porque com (muito) (vento), o fogo pode pular o (aceiro), (ter) (muitas) (pessoas) vigiando, (ter) agua pode (ser) com as bombinhas (de) bater veneno.		4
		(facilita) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) mao_de_obra, por exemplo, porque o fogo capina (muito) rapido. os (cuidados) a (serem) (tomados) para o uso do fogo e (fazer) (aceiro), reunir (pessoas) para (ajudar) quando for (colocar) fogo, para o fogo nao (se) (espalhar) para outros lugares.		4
		(facilita) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) (pouco) (vento), (escolher) um lugar que nao tenha (vento), o (horario) (adequado). os (cuidados) a (serem) (tomados) para o uso do fogo e usar o fogo contra o (vento), (fazer) (aceiro), (ter) agua (perto) para uma (maior) protecao, (se) caso o fogo aumente, e agua (perto), (inclusive) (ter) agua nas bombas.		4
		agora quem nao tem (conhecimento), queima a braquiaria, mas (se) ele gradeasse a terra, ele ia (ter) uma terra boa. (facilita) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) a (limpeza) rapida para (fazer) um plantio, (pouco) (vento), (ter), ao (menos), um pulverizador com agua, um trator com uma grade, segurar na (hora) (se) der algum imprevisto voce ja (estar) engatilhado, (ter) tudo (por-perto),		3
		os (cuidados) a (serem) (tomados) para o uso do fogo e tomar medidas preventivas, a-fim-de-que o fogo nao (se) espalhe para outro (local), (fazer) (aceiro), talvez agua (por-perto) para (controlar) o fogo, (ter) (abafadores) caso o fogo ainda passe para outro (local).		3
aqui mesmo na (regiao) ja aconteceu (de) morrer cavalo queimado. (facilita) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) a (limpeza) do (terreno); (equipamento) e (orientacao) ajudam no uso do fogo (de) (forma) (controlada), tem que (ter) (orientacao).	3			

		(vários) (cuidados) (devem) (ser) (tomados) para o uso do fogo, (se) eu estou pensando em queimar aquele pedaco para arar, entao eu vou (aceirar), vai (ter) mais alguém para me (ajudar), entao tem que (ter) (pessoas) (de) prontidao, nao e (necessario) (ter) agua (por-perto),		3
Situação que dificulta o uso do fogo (pontos fracos e ameaças do ambiente externo)	Condições desfavoráveis	ninguém (consegue) cercar e apagar o fogo, mas (se) (tiver) um (aceiro) ele protege. nao conheço a (legislacao) que (regulamenta) o uso do fogo na agricultura. (dificulta) a (fazer) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) a (falta) (de) maquinario (adequado), pois o dinheiro que-se gasta no (preparo) do (acero), e (melhor) (fazer) tudo do que correr o (risco) (de) ocorrencia (de) acidentes,		4
		nao tenho (muito) (conhecimento) sobre a (legislacao) que (regulamenta) o uso do fogo na agricultura, mas e pessima a (lei); o agricultor nao tem (muito) (conhecimento) (das) leis nao. (dificulta) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) a (falta) (de) (orientacao), (falta) (de) (equipamento), caso venha um fogo e (se) espalhe pelas chacaras dos vizinhos;		4
		tem 1 espirito_de_porco que nao obedece nao, (dificil). (dificulta) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) a (falta) (de) (conhecimento), (falta) (de) (equipamento), (se) nao (tiver) tambem na (hora) que acontecer o fogo esta lascado, com-certeza (falta) (de) (condicoes) adequadas.		4
		<i>Dificulta o uso do fogo de forma controlada a ação do vento, a falta_de_orientação em alguns casos, não para mim, mas em alguns casos é o que mais acontece, às vezes tem a orientação, mas as pessoas não têm a capacidade de raciocínio de guardar a forma, porque existe teoria e prática, às vezes o cidadão é matuto, se eu disser uma palavra diferente, ele perde o sentido da frase todinho, às vezes, em uma reunião vem o corpo de bombeiro e está falando, ele não pode usar uma palavra diferente do nosso dialeto que o camarada, que é matuto, vai se perder, ele não vai falar, não vai questionar aquilo no momento, mas vai ficar perdido;</i> (muitas) vezes, tambem, (acontece) a (questao) da distração, esta em um momento (de) reuniao a pessoa (se) distrai e começa a conversar enquanto a pessoa esta dando (orientacao), voce percebe que (falta) um (pouco) (de) interesse da pessoa em prestar atencao e,		3
		nao conheço a (legislacao) que (regulamenta) o uso do fogo na agricultura. (dificulta) a (fazer) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) as (pessoas) que nao tomam medidas para prevenir acidentes com fogo, nao e por (falta) (de) nada nao, porque nao (se) preocupam (muito), ou as vezes tem certeza de-que um (aceiro) pequeno,		3
		O (controle) sobre o uso do fogo que tem que (ter) e as (pessoas); a (lei) que (regulamenta) o uso do fogo nao melhorou (muito), mas ainda assim tem muita queimada, existem (muitas) (pessoas) que não tem (consciencia) devido a (falta) (de) informacao, tem muita informacao;		3
		eu tenho (muito) (pouco) (conhecimento) sobre a (legislacao) que (regulamenta) o uso do fogo (de) (forma) (controlada), mas no geral, o pessoal e (muito) displicente; a (maior) (parte) (das) (pessoas) sabem os riscos do fogo, sabem ate como minimizar os riscos, mas fazem vista grossa;		3
		pode (se) preservar mais em vez (estar) retirando, e replantando. nao conheço a (lei) que (regulamenta) o uso do fogo na agricultura. (dificulta) (fazer) o uso do fogo (de) (forma) (controlada) nao (ter) (pessoas) preparadas para te falar e te auxiliar, e (necessario) o auxilio (de) um bombeiro,		3

Na Tabela 8, dentre as 99 UCE que constituem esta categoria, observa-se:

Relacionada à *Motivação situacional (percepção de controle)*, foram eliciadas diversas UCE voltadas às situações que facilita e que dificultam o uso da tecnologia.

No contexto da *Situação que facilita o uso da tecnologia (pontos fortes e oportunidades do ambiente externo)* foi identificada uma subcategoria terciária (*Condições favoráveis*), foram registradas onze UCE, com qui-quadrados iguais a 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 3 e 3, respectivamente.

Em relação à *Situação que dificulta o uso da tecnologia (pontos fracos e ameaças do ambiente externo)* foi verificada uma subcategoria terciária (*Condições desfavoráveis*), emergiram oito UCE, com qui-quadrados iguais a 4, 4, 4, 3, 3, 3, 3 e 3, respectivamente.

Apesar de, nesta categoria, serem abordados itens referentes ao que dificulta da tecnologia, constata-se que este ocorre devido à ausência dos fatores elencado como facilitadores, como possui maquinário, preparação de aceiro a fim de evitar propagação do fogo para outras áreas, equipamentos, principalmente abafadores e bombas d'água, ter, ao menos, cinco pessoas para auxiliar na queimada, ter orientação em relação à forma correta de colocar fogo, como horário adequado, preferencialmente à noite, observar a direção do vento e colocar o fogo em sentido contrário.

Observa-se que, apesar do receio quanto a uso do fogo, por conta dos perigos que podem ser gerados, os agricultores adotam ações preventivas visando diminuir os riscos provenientes do fogo. Por se tratar de uma tecnologia de baixo custo e de fácil obtenção, optam por utilizá-la devido à rápida eficiência que apresenta, momentaneamente, na preparação da terra para o cultivo. Desse modo, torna-se imprescindível a busca por alternativas, principalmente sustentáveis, que causem menor impacto ao meio ambiente, haja vista os impactos causados pelas queimadas contínuas, ou seja, empobrecimento do solo, ausência de macro e micro nutrientes, ocorrência de erosão, assoreamento e degradação de áreas, dentre outros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que o presente trabalho objetiva apresentar uma análise a cerca dos benéficos e malefícios sobre o uso do fogo na agricultura com base em dados qualitativos, coletados em propriedades rurais nas regiões do DF e entorno, seguem algumas considerações a esse respeito.

O perfil dos entrevistados, constituídos por produtores e assentados, mostra que, em geral, são agricultores do gênero masculino, predominantemente idosos, com idade acima de 51 anos, naturais do estado de Goiás e, com um grau de escolaridade relativamente baixo (ensino fundamental). Verifica-se, também, que possuem uma visão micro, isto é, mais voltada à área que exploram. Portanto, considera-se, com base nesse perfil, que os dados coletados e analisados podem ser considerados de grande relevância à população local.

A análise de dados qualitativos provenientes de respostas dos questionários aplicados na forma de entrevista e realizada por intermédio do software Alceste, mostra que a adoção do fogo na agricultura está relacionada a cinco variáveis: a Categoria I (Cuidados), a Categoria II (Benefícios), a Categoria III (Malefícios), a Categoria IV (Referentes) e a Categoria V (Aspectos facilitadores).

Através do dendograma (Figura 7), verifica-se que os cuidados localizados no centro dessa representação gráfica, tornam-se o eixo temático de sustentação em relação à adoção do uso do fogo na agricultura. A partir das análises feitas, constatou-se que há a necessidade de orientação e treinamento dos agricultores para a prática do fogo na agricultura, ou seja, é de suma importância a atuação, principalmente, do corpo de bombeiros a fim de esclarecer aos agricultores as técnicas necessárias para fazer o uso do fogo de forma controlada, a forma correta de utilização dos equipamentos de controle do fogo, no caso os abafadores e as bombas d'água e, assim, contribuir para a diminuição da ocorrência de acidentes como incêndios, morte de animais, queima de florestas, bem como os impactos causados pelo fogo ao solo, às plantas/culturas e aos recursos hídricos dessas localidades.

Outro fator abordado que merece uma atenção especial refere-se ao desconhecimento dos agricultores sobre a legislação que regulamenta o uso do fogo, grande parte dos entrevistados responderam que, mesmo com a lei em vigor, muitos ainda fazem o uso do fogo, mas de forma criminosa. Segundo os entrevistados, a lei não controla os indivíduos que objetivam efetuar a queima de forma criminosa, ou seja, a legislação não é eficiente, nem eficaz no cumprimento de seus objetivos e designações. Desse modo, é imprescindível a

divulgação da legislação, em linguagem acessível, clara e objetiva. Sugestiona-se que essa divulgação seja via confecção de cartilhas, folders ilustrativos e, também, por meio de palestras, para que as pessoas tenham conhecimento da lei sobre o uso do fogo e, também, tenham orientação de como agir em casos de acidentes para que, dessa forma, o uso do fogo possa ser de forma controlada.

O uso do fogo na agricultura é uma prática muito antiga, de fácil obtenção e de baixo custo. Entretanto, o uso contínuo deste recurso traz prejuízos/problemas para o meio ambiente e, também, para a qualidade de vida da população. Como impactos ambientais, os principais prejuízos elencados foram: morte de animais, perda de nutrientes do solo devido ao uso contínuo do fogo, erosão, degradação de áreas, ressecamento e acidez da terra, destrói a camada de ozônio, poluição e ressecamento de recursos hídricos (nascentes, minas d'água e córregos). Em relação à qualidade de vida, o principal problema refere-se à saúde da população, principalmente respiratórios, ocasionados pela fumaça decorrente das queimadas.

Para tanto, vê-se a necessidade por alternativas de manejo do solo com tecnologias sustentáveis, isto é, que tenham menor dependência de insumos externos, como a compostagem, trabalhada em sistemas agroflorestais, agroecossistemas, dentre outros mecanismos de produção.

A metodologia empregada (Teoria da Ação Planejada e a utilização do software Alceste) pode ser aplicada a outros objetos de estudo e a outros tipos de estudo, como a avaliação de resultados.

A metodologia também contribui para a identificação de prospecção de demanda, em virtude dos problemas identificados na categorização das UCE, que servem de base para que intervenções eficientes e eficazes, obtidas através das equipes de Transferência e Tecnologia (TT) e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), devido à atuação direta no problema identificado em decorrência do uso do fogo na agricultura.

Entretanto, este último aspecto da metodologia não foi abordado no presente trabalho em virtude de estarem em fase de desenvolvimento as análises referentes ao levantamento dos problemas elencados no discurso dos entrevistados e, também, as sugestões de ação tendo em vista o que há disponível e o que possa ser desenvolvido em termos de pesquisa e tecnologia mediante intervenção nessas localidades. Portanto, tais resultados de análises serão disponibilizadas, posteriormente, em Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento a ser publicado pela Embrapa Cerrados.

6.1 Limitações de estudo

Por ser um estudo de natureza qualitativa, com uma amostra pequena, quando comparado com as amostras que são utilizadas em estudos quantitativos, os resultados não têm o mesmo grau de precisão. Mas deixam claro, e de forma objetiva, as principais variáveis envolvidas neste objeto de estudo (adoção do uso do fogo na agricultura).

6.2 Recomendações

Apesar de a fase de coleta e de análise dos dados terem demonstrado alguns aspectos relacionados à adoção do uso do fogo na agricultura (Etapa I – identificação das variáveis envolvidas no objeto de estudo), recomenda-se apresentar esses resultados obtidos aos atores interessados das regiões, ou seja, aos participantes desta pesquisa, bem como a elaboração e aplicação de um instrumento de base qualitativa, após serem identificadas as variáveis de prospecção de demandas a fim de verificar a intensidade de cada uma em relação ao uso do fogo na agricultura (Etapa II – mensuração das variáveis identificadas).

Além disso, indica-se a realização de estudo referente à análise de crença de agricultores em relação à adoção do uso do fogo em outras regiões, bem como abordagem metodológica qualitativa e, também, quantitativa, podendo-se elaborar parâmetros de comparação entre as diferentes localidades, levantamento e prospecção de demandas e possíveis intervenções a serem feitas.

REFERÊNCIAS

BORBA, Francisco S. (Org.). **Dicionário UNESP do português contemporâneo**. São Paulo: UNESP, 2004.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Legislação básica sobre o uso do fogo. **Portal Remade** - o universo da madeira em suas mãos. Disponível em: <http://www.remade.com.br/br/legislacao_nacional_lei.php?num=2&title=Legisla%C3%A7%C3%A3o%20b%C3%A1sica%20sobre%20o%20uso%20do%20fogo>. Acesso em: 10 de novembro de 2014.

BRASIL. Governo do Distrito Federal. **Dados geográficos**. Disponível em: <<http://www.seplan.df.gov.br/o-df-em-numeros/dados-geograficos.html>>. Acesso em 09 de outubro de 2014.

CAMPOS, Edson. TPM – Tensão Pré-monografia. **Monografia sem Stress**. Manual prático de desenvolvimento de monografias. Paraná: Copyright, 2008, 168 p.

CAMPOS, Humberto de. **Enciclopédia Agrícola Brasileira/ESALQ**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1995.

EMBRAPA. **Missão, visão, valores**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/cerrados/missao-visao-valores>>. Acesso em: 06 de novembro de 2014.

EMBRAPA. **Transferência de tecnologia**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/cerrados/transferencia-de-tecnologia>>. Acesso em: 06 de novembro de 2014.

EMBRAPA. **Setor de prospecção de avaliação de tecnologias - SPAT**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/cerrados/transferencia-de-tecnologia/setor-de-prospeccao-e-avaliacao-de-tecnologias>>. Acesso em: 06 de novembro de 2014.

EMBRAPA. **Organograma**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/cerrados/organograma>>. Acesso em : 06 de novembro de 2014.

EMBRAPA. **História**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/cerrados/historia>>. Acesso em: 06 de novembro de 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa do mercado de trabalho no Brasil: 1992-1997**. Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/mapa_mercado_trabalho/default.shtm>. Acesso em: 10 de novembro de 2014.

Latin Dictionary and Grammar Aid. Disponível em: <<http://archives.nd.edu/latgramm.html>>. Acesso em 10 de novembro de 2014.

LEUZINGER, Márcia Dieguez; CUREAU, Sandra. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LUZIVOTTO, Caroline Kraus. **As tradições gaúchas e sua racionalização na modernidade tardia** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 140 p. ISBN 978-85-7983-088. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 11 de novembro de 2014.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós graduação. São Paulo: Edições Layola, 3 ed., 2005.

ROCHA, Francisco Eduardo de Castro *et al.* **Avaliação de crenças e comportamento sobre o uso e a conservação dos recursos hídricos por meio da análise de conteúdo conjugada**: modelo de Bardin e software Alceste. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011, 75 p. - (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918X, ISSN online 2176-509X; 301). Disponível em: <<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/busca?b=ad&id=931149&biblioteca=vazio&busca=analise%20cren%C3%A7as%20alceste&qFacets=analise%20cren%C3%A7as%20alceste&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1>> Acesso em 20 de outubro de 2014.

ROCHA, Francisco Eduardo de Castro Rocha *et al.* **Aplicação na análise de conteúdo na perspectiva de Bardin em uma aproximação avaliativa do Pronaf – PB**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008, 80 p. (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918; 201).

SÁ, Tatiana Deane de Abreu *et al.* **Queimar ou não queimar? De como produzir na Amazônia sem queimar**. Dossiê ar/fogo, n. 72, p. 90-7, dez./2006-fev./2007. Disponível em: <<http://www.usp.br/revistausp/NUMEROS-ANTERIORES.htm>>. Acesso em: 10 de novembro de 2014.

SÁ, João Daniel *et al.* **Guia de legislação ambiental para o pequeno produtor rural**: série boas práticas. Belém-PA: EDUFPA, v. 5, 2008.

SANTOS, Vanice dos; CANDELORO, Rosana J. **Trabalhos acadêmicos**: uma orientação para a pesquisa e normas técnicas. Rio Grande do Sul: AGE, 2006, 149 p.

VILELA, Mário Hamilton. **Análise crítica da agricultura**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998.

ANEXO I

Roteiro de entrevista semiestruturada

Avaliação da adoção do uso do fogo na agricultura

Nº da entrevista: _____

Data: __/__/__

Apresentação e convite para participar da entrevista.

Local (município): _____

Duração da entrevista: _____

<i>Caracterização da propriedade</i>				
1. O que o Sr(a). produz em sua(s) propriedade(s)? (lavoura/cultivos anuais e semiperenes)	Produto (se possível, especificar a variedade)		Área (ha)	Produção (Sc ou Kg ou @)
	1.1			
	1.2			
	1.3			
2. O Sr(a) utiliza sistema de irrigação?	Sim (....)	De onde vem a água utilizada na irrigação?	Reservatório	(....)
			Rio	(....)
			Canal	(....)
			Nascente	(....)
			Poço	(....)
Não (....)				
3. De onde vem a água para o consumo da família?	5.1 Reservatório			(....)
	5.2 Rio			(....)
	5.3 Canal			(....)
	5.4 Nascente			(....)
	5.5 Poço			(....)
	5.6 CAESB			(....)
4. Que produtos o Sr. usa para fazer a correção de fertilidade do solo?				
5. Quais as práticas que o Sr. adota para fazer a limpeza/o acero das áreas de produção?	10.1 Capina manual			(....)
	10.2 Capina mecânica			(....)
	10.3 Herbicida			(....)
	10.4 Fogo			(....)
	10.5 Outro:			(....)
6. O que o Sr. faz com os resíduos de produção?				
7. O que o Sr. faz com o lixo doméstico?				
8. O Sr. utiliza o fogo para outra finalidade em sua propriedade/	13.1 Sim ()	Para que?		
	13.2 Não ()			
9. Na sua propriedade, o Sr. tem alguma área de vegetação natural?	Sim ()	Onde fica?	Descrever e fotografar:	
	Não ()			

Levando-se em conta que o fogo ainda é uma prática bastante utilizada em áreas de lavoura e pecuária, gostaria de saber:

<i>Motivação pessoal (crenças comportamentais)</i>	
10.	Do seu ponto de vista, porque muitos agricultores ainda fazem o uso do fogo na agricultura? _____ _____
11.	Em sua opinião, quais são as vantagens/coisas boas do uso do fogo na agricultura? _____ _____
12.	No que se refere às cinzas deixadas pelo fogo na área, que vantagens/coisas boas que esse resíduo oferece:
12.1	para os posteriores cultivos? (para as plantas) _____
12.2	para o solo? _____
12.3	para a água na região? _____
13.	Quais são as desvantagens/problemas do uso do fogo? R: _____ _____
14.	No que diz respeito às cinzas deixadas pelo fogo na área, que desvantagens/problemas que esse resíduo causa:
14.1	para os posteriores cultivos? (para as plantas) _____
14.2	para o solo? _____
14.3	para a água da região? _____
<i>Motivação social (crenças normativas)</i>	
15.	Que pessoas ou instituições importantes, apoia ou aprova o Sr. fazer uso do fogo de forma controlada? _____ _____
16.	Que pessoas conhecidas do Sr. fazem uso do fogo na agricultura? (Não precisa citar nomes, por exemplo, vizinho, parente) _____ _____
<i>Motivação situacional (crenças de controle)</i>	

17. Ao seu ver, o que facilita o uso do fogo de forma controlada? (pontos fortes e oportunidades)

18. Em sua opinião, que cuidados devem ser tomados para o uso do fogo?

19. O que o Sr. pensa a respeito da legislação que regulamenta o uso do fogo na agricultura?

20. O que dificulta o Sr. a fazer o uso do fogo de forma controlada? (pontos fracos e ameaças)

21. Do seu ponto de vista, quais são os perigos relacionados ao uso do fogo na agricultura?

Dados sócio demográficos

1. NOME: _____
2. NATURALIDADE (Município/Estado da Federação): _____
3. ENDEREÇO da propriedade/local de produção atual: _____
4. CELULAR: _____
5. IDADE: _____
6. ESTADO CIVIL:

a. Casado(a) ou juntado(a)	()
b. Viúvo(a)	()
c. Solteiro(a)	()
d. Outros	()

7. ESCOLARIDADE:

a. Analfabeto	()
b. Ensino fundamental incompleto	()
c. Ensino fundamental completo	()
d. Ensino médio incompleto	()

e. Ensino médio completo	()
f. Técnico agrícola incompleto	()
g. Técnico agrícola completo	()
h. Ensino superior incompleto	()
i. Ensino superior completo	()
j. Outros	()

8. TAMANHO DA PROPRIEDADE/ÁREA DE PRODUÇÃO (ha): _____

9. REGIME DE EXPLORAÇÃO:

a. Proprietário/empreendedor/sócio	()
b. Meeiro (produz à meia)	()
c. Parceiros (tem porcentagem nos lucros e contrato de parceria)	()
d. Arrendatário	()
e. Gerente	()

10. PRINCIPAL(AIS) FONTE(S) DE RENDA DA FAMÍLIA:

a. Agricultura	()
b. Pecuária	()
c. Agroindústria	()
d. Artesanato	()
e. Venda de mão-de-obra	()
f. Serviço de terceiro	()
g. Bolsa família	()
h. Aposentadoria	()
i. Aluguel	()
j. Emprego público/privado/terceirizado	()
k. Comércio (empresa, loja, venda)	()
l. Outro tipo de fonte: _____	()