

**Avaliação de Crenças e Comportamentos sobre o Uso e a Conservação dos Recursos Hídricos por meio da Análise de Conteúdo Conjugada: modelo de Bardin e software Alceste**



ISSN 1676-918X  
ISSN online 2176-509X  
Janeiro, 2011

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento*** 301

## **Avaliação de Crenças e Comportamentos sobre o Uso e a Conservação dos Recursos Hídricos por meio da Análise de Conteúdo Conjugada: modelo de Bardin e software Alceste**

*Francisco Eduardo de Castro Rocha  
Maria Quitéria dos Santos Marcelino  
Cíntia Ribeiro Martins  
Lara Percílio Santos*

Embrapa Cerrados  
Planaltina, DF  
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Cerrados**

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73310-970 Planaltina, DF

Fone: (61) 3388-9898

Fax: (61) 3388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

[sac@cpac.embrapa.br](mailto:sac@cpac.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: *Claudio Takao Karia*

Secretária-Executiva: *Marina de Fátima Vilela*

Secretária: *Maria Edilva Nogueira*

Supervisão editorial: *Jussara Flores de Oliveira Arbués*

Equipe de revisão: *Francisca Elijani do Nascimento*

*Jussara Flores de Oliveira Arbués*

Colaboração técnica: *Sayuri Mendes Kishi*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun Pelufê*

Editoração eletrônica: *Leila Sandra Gomes Alencar*

Capa: *Leila Sandra Gomes Alencar*

Impressão e acabamento: *Alexandre Moreira Veloso*

*Divino Batista de Souza*

**1ª edição**

1ª impressão (2011): tiragem 100 exemplares

Edição online (2011)

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

**Embrapa Cerrados**

---

- A945 Avaliação de crenças e comportamento sobre o uso e a conservação dos recursos hídricos por meio da análise de conteúdo conjugada: modelo Bardin e software Alceste / Francisco Eduardo de Castro Rocha... [et al.]. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2011.

75 p. — (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918X, ISSN online 2176-509X ; 301).

1. Análise de conteúdo. 2. Recursos hídricos. 3. Método de pesquisa. 4. Estudo qualitativo. I. Rocha, Francisco Eduardo de Castro. II. Série.

333.913 - CDD-21

© Embrapa 2011

# Sumário

Resumo .....	5
Abstract.....	6
Introdução.....	7
Material e Métodos.....	22
Resultados e Discussão.....	38
Considerações Finais .....	56
Referências .....	62
Anexos. Avaliação qualitativa do uso da água na agricultura por meio da análise de conteúdo conjugada: modelo de Bardin e software Alceste.....	65
Anexo I.....	65
Anexo II .....	68
Tabela de categorização das UCE .....	68

# Avaliação de Crenças e Comportamentos sobre o Uso e a Conservação dos Recursos Hídricos por meio da Análise de Conteúdo Conjugada: modelo de Bardin e software Alceste

*Francisco Eduardo de Castro Rocha<sup>1</sup>; Maria Quitéria dos Santos Marcelino<sup>2</sup>; Cíntia Ribeiro Martins<sup>3</sup>; Lara Percilio Santos<sup>4</sup>*

## Resumo

Apresenta-se neste estudo um método de avaliação de dados qualitativos por meio da análise de conteúdo conjugada: o modelo de Bardin, de natureza semântica, e o software Alceste, de base lexical. O método proposto considera três etapas: (1) identificação do número de categorias/classes representativas do discurso/texto; (2) operacionalização de cada classe e (3) análise da relação entre as classes. Dessa forma, foi avaliado o uso da água na agricultura, tomando-se como base teórica as crenças de 21 técnicos da Emater/DF. Foi utilizado um instrumento com perguntas semiestruturadas aplicado individualmente na forma de entrevista. Conforme a aglomeração processada pelo Alceste, foram identificadas três categorias representativas, na seguinte ordem: I - Organizações responsáveis pela gestão; III - Intervenções a respeito do uso (aspectos ideais que devem ser alcançados) e II - Concepções e usos reais (aspectos reais/problemas que ocorrem no campo relacionados com a água). As categorias I e III encontram-se próximas e ligadas uma a outra no dendrograma, mas distantes da II, o que indica uma separação entre as demandas da comunidade e as organizações atuantes na área. O método conjugado possibilitou compreender a interação entre o sistema de produção agrícola e as práticas conservacionistas, tendo a água como elemento central da discussão.

Termos para indexação: análise de dados qualitativos, sistema de produção agrícola, conservação do meio ambiente, recursos hídricos.

<sup>1</sup> Engenheiro Agrícola/Psicólogo, D.Sc., Pesquisador da Embrapa Cerrados, rocha@cpac.embrapa.br

<sup>2</sup> Pedagoga, D.Sc., Embrapa Estudos e Capacitação, mqmarcellino@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Psicóloga, M.Sc., Faculdade Nobre de Feira de Santana, BA, crmartinspsi@gmail.com

<sup>4</sup> Estudante Psicologia/Bolsista do CNPq, lara\_psantos@hotmail.com

# Evaluation of Beliefs and Behaviors Regarding the Use and Conservation of Water Resources by Means of Conjugated Content Analysis with the Bardin Model and Lexical Base Alceste Software

---

## Abstract

The study presents a method of qualitative data analysis with conjugated content analysis using Bardin's model of a semantic nature and lexical base Alceste software. The proposed method includes three stages: 1) the identification of the number of categories or representative classes of the text; 2) the operationalization of each class and 3) the analysis of the relation among classes. As a result, water use in agriculture was evaluated taking into account beliefs of 21 technical Emater/DF workers (Technical Assistance and Rural Extension Corporation of the Federal District, Brazil) as the theoretical framework of the research. A questionnaire with semi-structured questions was applied in individual interviews. According to the analysis done by Alceste, three representative categories were identified, in the following order: I - organizations responsible for management; III - interventions regarding use (ideal aspects to be attained) and II - conceptions and real uses (real aspects/problems that take place in the field related to water). Categories I and III are closely connected to each other in the dendrogram although they are distant from category II, thus indicating a separation between the community's demands and organizations that work in the area. The conjugated method enabled understanding the interaction between the agricultural production system and conservationist practices which included water as their central element of discussion.

Index terms: qualitative data analysis, agricultural production system, environmental conservation and water resources.

## Introdução

O presente estudo, que se enquadra na avaliação de práticas conservacionistas, foi realizado em áreas agrícolas do Distrito Federal, caracterizada pela elevada diversificação e produção agrícola e crescente demanda pelo consumo de água. Assim configurada, esta pesquisa tem como objeto central de análise a opinião dos atores sociais envolvidos direta ou indiretamente no uso da água na agricultura.

No contexto da pesquisa social, estudos avaliativos, focados em crenças e comportamentos dos atores sociais, como forma de se obter feedback da informação recebida por esses atores e práticas adotadas, ainda carecem de métodos práticos e adequados para a identificação e a mensuração de variáveis que melhor explicam ou respondem às questões que envolvem a sustentabilidade do sistema agrícola. Por isso, pretende-se aqui contribuir para o desenvolvimento de uma metodologia coerente com esses pressupostos.

O tema “avaliação de práticas conservacionistas” é de relevância para qualquer região ou bioma do País, especialmente onde a relação entre produção de alimentos e conservação do meio ambiente tem ocorrido de forma desproporcional, em desacordo com o código florestal vigente. Nessa situação de desequilíbrio, o monitoramento das variáveis influenciadoras desse fenômeno por meio de avaliações sistemáticas é fundamental para que intervenções técnicas ou outros tipos de investimentos por parte do Estado possam ser melhor direcionadas e, dessa forma, surtam efeitos mais efetivos em termos de se evitar conflitos ou prejuízos para a população.

A exploração de dados qualitativos com base na fala dos diversos atores envolvidos é uma ferramenta que pode ajudar a levantar indicadores, mas exige procedimentos e critérios para que os resultados dessas análises possam apontar caminhos consistentes para determinados investimentos. Nesse sentido, diversos métodos qualitativos explorados de forma isolada ou associada a outros quantitativos, considerando dados nominais ou métricos, podem se tornar referências para

pesquisadores que necessitam selecionar um método para as diversas modalidades de demandas avaliativas. Conhecer a realidade local, onde se encontram os beneficiários da intervenção do Estado, por exemplo, por meio do levantamento e análise de dados primários, especialmente aqueles relacionados com a opinião desse público-alvo, torna-se uma base segura e pontual de explicação do problema investigado. Evidentemente que dados secundários também devem ser considerados nesse tipo de análise como forma de ancorar ou apresentar o grau de convergência dos diferentes tipos de informações levantadas.

Na Embrapa, grande parte das pesquisas biológicas e agrônômicas voltadas para o meio ambiente se concentra em estudos cujos principais objetos são as plantas, o solo, o clima, os animais e outros recursos naturais como a água. O ser humano, nesse contexto, quando aparece, é geralmente de forma secundária, em outras palavras, aparece como coadjuvante da situação investigada. Neste estudo, pretende-se inverter esse esquema, colocando o ser humano como “figura”. Assim, por meio de um método conjugado com categorização a posteriori das unidades de contexto elementares, substrato mínimo de um discurso, pretende-se conhecer de forma detalhada a opinião de técnicos que estão envolvidos diretamente com os agricultores e conhecer o que está acontecendo com o uso da água na agricultura.

Nessa abordagem, as crenças são consideradas variáveis antecedentes, isto é, determinantes dos comportamentos humanos. Tomadas como unidades mínimas de análise, tornam-se estratégicas para qualquer estudo comportamental, inclusive no caso de ações relacionadas à adoção de práticas conservacionistas. A identificação e a análise dessas crenças, apreendidas na forma de dados qualitativos, demandam um tratamento, nesse caso, o processo de categorização. Esse processo é utilizado como meio de se obter uma sintetização ou ideia central de qualquer discurso, verbal ou textual. Além disso, o método voltado para a obtenção de categorias tanto a posteriori quanto a priori pode ser selecionado, dependendo da disponibilidade de ferramentas, tais como o software Alceste, e o emprego das técnicas de análise de conteúdo pelo pesquisador.



Com base nas três categorias indicadas pelo Alceste neste estudo e detalhadas por meio da análise de conteúdo, modelo de Bardin, em nível de subcategorias, procuraram-se, na literatura, informações que confirmassem ou não a consistência dessas categorias, além de auxiliar na explicação dos dados encontrados, conforme poderá ser verificado numa breve revisão da literatura apresentada logo mais.

Diante do exposto, este estudo apresentou duplo objetivo: avaliar o uso da água na agricultura, tomando-se como base as crenças de técnicos da Emater/DF, e apresentar um método de avaliação qualitativa, com categorização a posteriori, por meio da análise de conteúdo, conjugando o modelo de Bardin (análise detalhada de cada categoria por intermédio de suas subcategorias) e o software Alceste (definidor do número de categorias).

A referida metodologia de análise de conteúdo conjugada encontra-se apresentada em Material e Métodos (Análise dos dados - Plano de Análise).

## **Revisão de Literatura**

No Distrito Federal, encontram-se três grandes bacias hidrográficas: a Bacia do Paranoá, uma parte da Bacia do São Francisco e a Bacia do Tocantins/Araguaia. No Distrito Federal, região do presente estudo, existem áreas com intensas atividades agrícolas voltadas em especial para o comércio local e, portanto, há grande demanda por água para garantir a produção. O uso dos recursos hídricos no Distrito Federal é direcionado, primeiramente, para o consumo humano, depois para os animais e, por último, para a agricultura. A população total no DF está estimada em 2.570.160 pessoas (IBGE, 2010a). Em relação às atividades agrícolas, existem no DF 3.955 estabelecimentos agropecuários, distribuídos da seguinte forma: para criação de aves e animais, como bovinos, caprinos, ovinos, suínos, e atividades de produção agrícola, há 2.038 propriedades abaixo de 10 ha – 51,53%; 1.432 propriedades entre 10 ha e menos de 100 ha – 36,21%; e 483 estabelecimentos acima de 100 ha – 12,21% (IBGE, 2006). Esses dados servem de base para se verificar a grande demanda e pressão social relacionadas aos recursos hídricos, tanto por qualidade, quanto por quantidade.

Apesar de o funcionalismo público ser a base da economia no Distrito Federal, a agricultura tem sido o grande estimulador e mantenedor direto do mercado local e do entorno para diversos tipos de produtos agrícolas, como, por exemplo, os perecíveis como as hortaliças. Nesse sentido, a água utilizada para esse fim é disponibilizada através de nascentes, córregos, rios e canais artificiais. Do total de estabelecimentos agropecuários, 2.111 fazem uso de irrigação. Desses, 4,78% utilizam sistemas irrigados por sulco; 2,65% por aspersão com pivô central; 64,57% são irrigados por outros métodos de aspersão (convencional e autopropelido); 29,89% utilizam a irrigação localizada (gotejamento, microaspersão) e 14,64% são irrigados por outros métodos (IBGE, 2006). O aumento da demanda de água causada pelo aumento da população e o uso intensivo de técnicas de irrigação (irrigação por aspersão – pivô central, bastante empregado no DF) são fatores que suscitam a questão da escassez ou falta de água para o atendimento dessas referidas atividades e, às vezes, para o consumo doméstico.

Para Braga et al. (2008), o desafio da gestão de águas no Brasil está ligado tanto à gestão da demanda quanto ao aumento e à garantia da oferta de água em regiões hidrográficas com disponibilidade baixa, bem como à melhoria da qualidade da água com redução da poluição doméstica e industrial. Assim, nesse cenário, o uso equilibrado da água com o mínimo de conflitos tem exigido, por parte do governo, a participação de vários órgãos governamentais para intermediarem o processo de gestão dos recursos hídricos dessa região.

## **Organizações que facilitam o uso da água**

Em face da dependência do homem em relação à água, cujas limitações em termos de quantidade geram disputas/conflitos na sociedade, o Estado tem se organizado por meio de órgãos para intermediar e facilitar a resolução dos problemas decorrentes dessa situação. Em âmbito nacional, encontra-se a Agência Nacional de Águas (ANA) e, no âmbito do Distrito Federal, têm-se a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal (Adasa), a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb) e o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental (Ibram). Além desses, estão envolvidos, de forma menos contundente nesse

processo de gestão, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/DF), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e a Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do DF (Seapa). Nesse contexto, observam-se atividades de cobrança pelo uso desse recurso, incentivos à preservação e recuperação dos mananciais, fiscalização da disponibilidade e autorização do uso da água, projetos de pesquisa, entre outras ações pontuais (RIBEIRO, 2006).

A ANA tem a missão de regular o uso das águas dos rios e lagos de domínio da União e implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, garantindo o seu uso sustentável, evitando a poluição e o desperdício e assegurando água de boa qualidade e em quantidade suficiente para a atual e as futuras gerações.

Já em âmbito regional, a Adasa tem focado sua atuação em atividades voltadas para a regulação e fiscalização do ciclo completo do uso da água, com especial atenção na sua retirada e na devolução ao corpo hídrico. O instrumento legal que possibilita a regulação do uso da água chama-se outorga, caracterizada como ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estado ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (requerente) o direito de uso de recurso hídrico. As concessões de outorga possuem prazo específico, determinado nos termos e condições expressas do próprio ato administrativo. A partir de demandas como abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, indústria, entre outros, a Adasa realiza a distribuição da água de forma organizada a partir das outorgas. Outro instrumento implantado pelas organizações relacionado à gestão hídrica é o escalonamento. Por meio dele, produtores que se localizam a montante podem retirar a água durante um determinado período do dia, enquanto os que se localizam a jusante em outro período, de modo que todos sejam beneficiados. Esses instrumentos contribuem para evitar as disputas e conflitos quando se trata dos recursos hídricos.

A responsabilidade pelos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário é da Caesb. Dentro da lista de demandas da água, a Caesb recebe as outorgas responsáveis pelo consumo humano,

majoritariamente urbano. Assim, esse órgão é o responsável pela garantia da qualidade e da quantidade de água para os consumidores no DF.

Outra organização governamental é o Ibram, mais envolvido com questões de licenciamento e fiscalização ambiental. É uma instituição vinculada à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh), criada em 2007, para ser o órgão executor de políticas públicas ambientais e de recursos hídricos no DF. Por meio de decretos, essa organização tem autonomia para fiscalizar a gestão de recursos hídricos nas propriedades rurais, além de garantir a proteção das reservas legais, ou Unidades de Conservação (UC). Essas áreas são bastante representativas do ponto de vista de seus biomas, e sua preservação assume papel fundamental na sustentabilidade dos recursos vivos do DF.

Atualmente, a concessão de água obedece a uma sequência de prioridades: em primeiro lugar, o consumo humano; em segundo, a dessedentação de animais; em terceiro, a agricultura (mais precisamente a irrigação); em quarto, a geração de energia elétrica, a navegação, a pesca e a aquicultura, a recreação, o turismo, o lazer e, por fim, a indústria (RIBEIRO, 2006). A ANA é responsável pelas outorgas em rios federais. A Adasa, por sua vez, recebe a delegação de outorgas em rios distritais. Considerando que, durante o período de escassez (inverno) na Região Centro-Oeste, a disponibilidade de água nos mananciais dessa região é baixa, chegando a secar em alguns lugares, enquanto a demanda é alta, a gestão desse recurso tem exigido, por parte das autoridades governamentais, ações pontuais e cada vez mais incisivas para evitar conflitos.

A Emater funciona como um instrumento de transferência de tecnologia em âmbito da extensão rural. Esse processo tem sido empregado de modo a instruir agricultores de todos os portes, visando, além da experimentação de técnicas rentáveis, a manutenção de métodos viáveis para a sustentabilidade do uso da água nas regiões agrícolas no DF. A partir da convivência dos extensionistas com os produtores, é possível perceber que são muitos os fatores que os influenciam a ter ou não um conjunto de comportamentos compatíveis com a

sustentabilidade do sistema ambiental, como, por exemplo, preservar ou recuperar nascentes, matas de galerias e usar a água na agricultura de forma racional.

A relação entre os técnicos da Emater e os agricultores possibilita a transferência dos diversos tipos de tecnologias, por meio da orientação técnica, à zona rural, e garante o bom desempenho da produção. Essa forma de intervenção técnica realizada pela Emater é um importante fator influenciador das crenças e valores dos agricultores em relação aos diferentes usos de tecnologias, de práticas conservacionistas, bem como do uso sustentável da água na agricultura.

Além desses, a Embrapa, órgão de pesquisa agropecuária de atuação em âmbito nacional, se insere nesse contexto procurando estudar os diversos desafios relativos à produção agrícola e ao meio ambiente, relacionados com os diferentes tipos de sistemas de produção, que incluem questões de medição de vazão e de gestão do uso da água.

Conjugados, esses órgãos públicos formam uma base de apoio para o uso sustentável dos recursos hídricos e, conseqüentemente, para o desenvolvimento local.

## **O uso da água na agricultura**

A maior parte da demanda de água deve-se à agricultura irrigada. Calcula-se que esse tipo de atividade requeira mais de 70% da água doce disponível no planeta (FRANCA; NETO, 2006). Do ponto de vista de Christofidis (2006), a definição de prioridade do uso da água na agricultura e na pecuária envolve não só a harmonia entre os usuários que vão partilhar a água com a produção de alimentos, mas também entre outros envolvidos na cadeia do agronegócio, como possibilidade de evitar conflitos potenciais na disputa pelo alimento e de ampliar as chances de alcançar o bem-estar que o acesso garantido ao alimento proporciona.

Embora a agricultura não seja o único agente responsável pelo desperdício ou uso não-racional da água, direta ou indiretamente contribui para a degradação dos mananciais quando não se leva em

conta os aspectos de conservação do meio ambiente. Isso pode dar-se por meio da contaminação dos corpos d'água por substâncias orgânicas e inorgânicas, naturais ou sintéticas e, ainda, por agentes biológicos, amplamente empregados na agricultura, muitas vezes de forma inadequada. As aplicações de defensivos e fertilizantes e os resíduos derivados da criação intensiva de animais são tidos como as principais atividades que causam a perda da qualidade da água nas áreas rurais.

Braga et al. (2008) observam que há regiões no Brasil em que a intensa e desordenada ocupação do território tem gerado conflitos pelo uso da água, em face, especialmente, de questões associadas à qualidade requerida para determinados usos. Assim, os conflitos pelo uso da água envolvem, essencialmente, problemas de poluição ou de consumo excessivo de água para irrigação. A extenuação dos recursos hídricos é agravada ainda pela degradação das matas ciliares, que servem de proteção para os rios, igarapés, lagos, olhos d'água e represas, e que vêm sendo, paulatinamente, destruídas pelo homem para a formação de pastagens ou para práticas agrícolas. É preciso que algumas crenças antigas sobre o modelo de exploração agropecuária mudem, a fim de garantir a sustentabilidade econômica e social do produtor rural, que deve ser feita de forma renovável e sem a degradação do meio ambiente, através de práticas conservacionistas.

O uso da água de forma sustentável é um fator de ordem comportamental (ações que dependem da vontade, do conhecimento do indivíduo, da influência social e/ou de controle focado em recursos e oportunidades) e inerente à conservação do meio ambiente, especialmente, em regiões onde a água é um bem comum e escasso. Seu uso de forma sustentável é a garantia, em quantidade e qualidade, de que a água atenderá as necessidades das gerações futuras, e, dessa forma, não deve ser entendido como um contraposto ao desenvolvimento. Assim, torna-se necessário que mude a cultura do desperdício, a favor de atitudes mais favoráveis ao uso conservacionista dos recursos hídricos e, conseqüentemente, surjam comportamentos adequados e respeitosos em relação à água e à natureza como um todo (AQUINO et al., 2008).

As práticas, ou comportamentos, relacionados ao uso da água consistem em um objeto de interesse para estudos em Psicologia Ambiental, seja no contexto urbano ou rural, sendo esse último priorizado no presente estudo. A razão de se optar aqui por esse contexto é que a maioria dos estudos em psicologia aborda o ambiente urbano, com seus fenômenos psicossociais. Contudo, uma grande parte da população brasileira ainda vive nos campos. Segundo Albuquerque (2002), os ambientes se dividem em três subtipos: urbano, rural e agrário. O ambiente urbano comporta as cidades com mais de 20 mil habitantes. Cidades com níveis demográficos abaixo de 20 mil podem ser consideradas como ambientes rurais. As fazendas e plantações constituem os ambientes propriamente agrários.

Atualmente, dos 5.565 municípios brasileiros, 3.914 possuem menos de 20.000 habitantes, ou seja, 70,33% do total de municípios brasileiros podem ser considerados como de características rurais, abrigando uma população de mais de 32 milhões de habitantes, o que corresponde a 17,1% da população total (IBGE, 2010b). Convergente a esse cenário, Albuquerque (2002) diz que este país passa por mudanças que outros países já vivenciaram, o que resulta em uma nova configuração socioespacial no que se refere ao tema do presente artigo. As mudanças que vêm ocorrendo nas áreas rurais brasileiras chegam a impressionar, sobretudo ao se recordar que, há não muito tempo atrás, vários estudiosos temiam o esvaziamento do campo, alardeando-o como tendência inexorável. O fato é que, mesmo que ainda exista algum êxodo rural, este já não consegue evitar a tendência de recuperação de parte expressiva das áreas rurais no País (MATOS et al., 2004).

Considera-se, pois, o ambiente rural como um rico e vasto campo de estudos de comportamentos voltados para o uso da água no Brasil, no bojo das mudanças socioespaciais pelas quais o País vem passando.

### **Crenças, valores e atitudes como bases para o comportamento**

O comportamento humano pode ser considerado como a principal causa de deterioração ambiental (OSKAMP, 2000). Configura-se, então, a

necessidade de conhecer as causas do comportamento ambientalmente relevante, bem como as crenças, os valores e as atitudes subjacentes. O mau uso dos recursos hídricos na agricultura, como, por exemplo, o seu desperdício, a degradação de nascentes e das matas de galerias/ciliares, o manejo inadequado do solo, o uso indiscriminado de agrotóxicos, especialmente em regiões de elevada demanda de água associado à sua escassez, enquadra-se nesse contexto como um comportamento que gera impacto negativo na produção agrícola, no meio ambiente, nas relações humanas e, conseqüentemente, no desenvolvimento sustentável.

Na base de formação do comportamento, encontram-se as crenças, isto é, aquilo que o indivíduo acredita, pensa ou toma como verdade. Segundo Rokeach (1981), o sistema de crenças se organiza de forma periférica-central, na qual a “posição” de cada crença dentro do sistema varia de acordo com sua importância, relevância e impacto sobre as outras crenças. Dessa forma, é a organização sólida de determinadas crenças que compõem e justificam as atitudes de um indivíduo.

Bem (1973) ressalta que as crenças têm bases cognitivas, comportamentais, sociais e emocionais, além de se interligarem com atitudes e valores, fatores que podem ou não predizer um comportamento. Crenças, atitudes e valores parecem se ligar de forma lógica, mas às vezes não obedecem a uma regra fixa e racional. Sendo assim, a mistura da lógica com o psíquico constitui os fundamentos cognitivos das crenças e atitudes.

Crenças, para Bem (1973), são estruturas psicológicas que funcionam para legitimar e justificar atitudes e comportamentos. Agir em desacordo com a própria crença provoca desconforto, conflitos pessoais, sentimentos de culpa, dor na consciência. De acordo com a teoria da dissonância cognitiva, o sujeito tem prejuízo com a perda de coerência em seus sistemas de crenças e atitudes; desse raciocínio, segue-se que a exposição da incoerência entre a ordenação de valores e suas atitudes motiva a mudança de atitude.



Nesse sentido, o problema da escassez de água possui componentes psicológicos e sociais. As pessoas desperdiçam água porque são influenciadas por motivos como crenças, percepções e normas pessoais (CORRAL-VERDUGO, 2002). De acordo com Fishbein et al. (1991, p. 243), “a chave do sucesso para as intervenções comportamentais é a identificação dos determinantes específicos daqueles comportamentos que se quer manter ou mudar”. Estudando as crenças, as atitudes e os valores, assim como seus componentes cognitivos, é possível compreender de forma mais detalhada e precisa a opinião dos técnicos da Emater em relação aos comportamentos dos agricultores, foco da presente pesquisa. Para o acesso e estudo desses construtos, sob uma perspectiva qualitativa, a análise de conteúdo mostra-se como um conjunto de procedimentos adequado.

### **Análise de conteúdo: uma técnica de análise de dados qualitativos**

A avaliação de dados qualitativos na forma de respostas transcritas de entrevistados, feita a posteriori, como é o presente caso, é empregada especialmente para se verificar ou conhecer em profundidade determinado objeto de estudo, no que diz respeito à identificação das variáveis envolvidas, além de possibilitar inferências a seu respeito e, conseqüentemente, servir de base para posteriores mensurações.

Pesquisas realizadas no campo das Ciências Humanas e Sociais têm seus próprios meios de análise de dados. Como, em geral, trabalham com respostas, discursos ou documentos escritos, algumas técnicas, como, por exemplo, a análise de conteúdo, foram desenvolvidas para que se trabalhasse de forma coerente e pontual com seus objetivos de pesquisa e com seu material coletado. Entre outras opções, duas formas de análises foram selecionadas como base para a execução desta análise conjugada.

### **O modelo de Bardin, uma forma de se fazer a análise semântica de textos**

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de um conjunto de procedimentos empregados de forma peculiar, isto é, podendo ser

feito de diferentes estilos. No caso do estilo Bardin (2004), o que mais diferencia sua técnica das demais é a sistematização clara e detalhada dos procedimentos, segundo a qual se pode fazer uma categorização de conteúdos *a priori* ou *a posteriori*. Nesse último caso, na análise do corpus constituído, oriundo das entrevistas abertas, as perguntas são desprezadas e todas as respostas, para cada tipo de população de interesse, são analisadas em conjunto. Isso permite apreender ao máximo os conteúdos emergentes, inclusive àqueles que não foram cogitados pelo pesquisador.

A análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, obter indicadores, quantitativos ou não, que possam permitir a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção das mensagens. Para isso, o modelo de Bardin se baseia na análise semântica de enunciados ou períodos (FARACO et al., 2006, p. 130; BECHARA, 2009, p. 406) de determinado texto ou corpus, acrescida de procedimentos capazes de promover uma redução/nova ordem de organização do material gerado e, conseqüentemente, permitir a compreensão do discurso/opinião dos envolvidos no estudo.

Esse conjunto de técnicas se justifica quando há necessidade de obtenção, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens (por ex., de textos), de indicadores quantitativos ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) das mensagens, em uma abordagem que pode ser predominantemente qualitativa, quantitativa ou ambas.

A operacionalização desse tipo de análise é feita tomando-se como base a Unidade de Contexto Elementar (UCE), de natureza semântica (menor segmento de um texto ou enunciado que têm uma significação em si), e observando, sucintamente, as seguintes fases sequenciais de análise: o recorte manual das UCE, a aglomeração e categorização destas, a operacionalização de categorias e a inferência (RICHARDSON et al., 1999a).

Como afirma Triviños (2006), o analista de conteúdo não pode concentrar sua atenção exclusivamente nos conteúdos manifestos nos documentos, mas sim aprofundar sua análise para acessar os conteúdos latentes que eles possuem. Isso porque o primeiro grupo de conteúdos pode orientar conclusões apoiadas em dados quantitativos, numa visão mais estática, denunciando, por exemplo, realidades negativas para o indivíduo e a sociedade. Já o segundo grupo de conteúdos (latentes), sem excluir a parte estatística, abre possibilidades para descobrir ideologias, crenças, atitudes, comportamentos, enfim, tendências, das características dos fenômenos sociais sob análise, como é o caso do consumo de água. Assim, analisa-se também o caráter dinâmico, estrutural e histórico desse objeto de estudo.

Diversos autores (RICHARDSON et al., 1999b; SOUZA; GOMES, 2003; ZANELLI, 2002) consideram que as abordagens qualitativa e quantitativa nem sempre são utilizadas em um mesmo estudo. Entretanto, elas podem ser complementares, a depender do objeto e delimitação do estudo. No primeiro caso, o procedimento segue uma sistemática que considera o imprevisto, descrevendo verbalmente a estrutura dos conteúdos elaborados pelos grupos, sendo, portanto, adaptável à apreensão de dados não previstos, ou à evolução das hipóteses. Esse tipo de análise deve ser então utilizado nas fases de levantamento das hipóteses, já que permite sugerir possíveis relações entre um índice da mensagem e uma ou mais variáveis do locutor (ou da situação de comunicação). Na segunda situação, obtêm-se dados numéricos por meio de um método estatístico, considerado, por vezes, mais objetivo, fiel e exato, visto que a observação é controlada. A análise desses dados quantitativos também dá indicadores para inferências qualitativas.

No que diz respeito à abordagem qualitativa, pode-se optar pela análise de conteúdo, com recorte manual das UCE, sobre um corpus de tamanho razoável, e para o qual se disponha de tempo para realizar todos os procedimentos, conforme modelo de Bardin (2004), bem como fazer uso do software Alceste (Análise lexical contextual de um conjunto de segmentos de texto), que possibilita a análise eletrônica de grandes volumes de dados. Isso porque, para a interpretação dos dados

e das análises geradas, é necessário o conhecimento dos procedimentos manuais, pois é através desse tipo de análise que se torna possível identificar e conhecer a estrutura interna das classes organizadas pelo referido programa. Nas palavras de Triviños (2006, p. 160), “todos estes ‘suportes materiais’ serão francamente inúteis no emprego da análise de conteúdo se o pesquisador não possuir amplo campo de clareza teórica”.

Como dito anteriormente, a categorização de enunciados pode resultar na quantificação de UCE em cada categoria identificada e gerar outras análises.

### **O software Alceste, uma forma de se fazer a análise lexical de textos**

O Alceste é um método informatizado para análise de dados textuais, proposto por Max Reinert, em 1986, na França. É aplicável a dados provenientes de entrevistas, artigos, obras literárias, relatórios, entre outros. Sendo assim, caracterizado como uma metodologia de análise das comunicações.

Trata-se de um software que possibilita a exploração da estrutura e organização do conteúdo do material analisado, através de uma série de procedimentos estatísticos (quantitativos), que enfatizam as co-ocorrências de palavras em segmentos do texto (CAMARGO, 2005). Inicialmente, é realizado um fracionamento sucessivo do texto, no qual se localizam as oposições mais fortes entre as palavras que o compõem, levando em consideração os valores de *qui-quadrado* ( $x^2$ ) destas. Posteriormente, são extraídas e representadas graficamente as categorias compostas pelos enunciados representativos a partir de uma Análise Fatorial por Correspondências.

No que se refere a sua operacionalização, o pesquisador pode optar pelas seguintes unidades de análise: Unidade de Contexto Inicial (UCI) – parte inicial do texto em que o programa efetuará a primeira fragmentação; Unidade de Contexto Elementar (UCE) de natureza lexical – conjunto mínimo de palavras representativas que co-ocorrem/aparecem simultaneamente juntas em trechos no texto, podendo ser adjetivos, verbos ou substantivos; Unidade de Contexto (UC) – estão na

base das análises feitas durante todo o processo, é um agrupamento de UCEs com campo semântico homogêneo, no qual se pode contextualizar a unidade de quantificação previamente definida no estudo (por exemplo, oração, enunciado, ou palavra). Uma obra, documento, ou personagem, estando em um contexto padrão em que os dados foram produzidos (no caso de análise documental) ou coletados segundo um mesmo padrão, podem também ser considerados unidades de análise. O que determinará a unidade de análise a ser quantificada é o tipo de objeto que se quer estudar.

Esse tipo de programa vem sendo cada vez mais utilizado nas Ciências Humanas e Sociais para a análise de grande volume de dados textuais. Um aspecto positivo de tal procedimento é a economia de tempo com a tabulação e efetuação dos cálculos necessários ao tratamento estatístico das informações. Contudo, vale salientar que o produto da análise do Alceste apenas orientará a compreensão e construção de sentido, sendo necessário conhecimento acerca do processo de análise de conteúdo manual, no modelo Bardin (2004), por exemplo, para se identificar e conhecer a estrutura interna das categorias organizadas pelo referido programa, possibilitando, assim, uma interpretação dos dados mais fidedigna.

Assim, análises quantitativas de dados textuais, baseadas em critérios estatísticos, como é o caso do Alceste (análise de conteúdo eletrônica de base lexical) podem, e devem, ser utilizadas conjuntamente com análises tradicionalmente qualitativas, como a análise de conteúdo manual de base semântica (NASCIMENTO; MENANDRO, 2006). Dessa forma, em um esquema de análise conjugada (por ex., MARCELINO, 2006; MARTINS, 2008), pode-se considerar que: enquanto a análise semântica é responsável pela identificação e distribuição das categorias, bem como sua estrutura interna e seus respectivos significados em relação ao objeto de análise, a análise lexical, que tem como base unidades lexicais (palavras), prioriza a distinção de classes de palavras que definem diferentes formas do discurso a respeito do tópico de interesse. É importante salientar que análise semântica e análise lexical são complementares, uma vez que a semântica determina o léxico (a classe gramatical) e o léxico pode determinar a semântica de um

enunciado. Isso possibilita um melhor entendimento do fenômeno estudado, especialmente no campo de pesquisas sociais, e contribui para novos trabalhos utilizando outros métodos de estudo, como o correlacional, experimental e quase-experimental.

## **Material e Métodos**

### **Delineamento**

Utilizou-se delineamento tipo correlacional com amostragem não probabilística. O critério de definição do tamanho da amostra foi o de saturação das crenças na forma de enunciados. Isso significa que a coleta de dados foi realizada até o momento em que se percebeu a constante repetição das respostas em relação às questões apresentadas.

### **Participantes**

Participaram do estudo 21 técnicos de seis escritórios locais da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater/DF) – Jardim, Tabatinga, Planaltina, Rio Preto, Taquara e Pipiripau. Desses, 81% do sexo masculino e 19% do feminino; 4,8% zootecnistas, 19% economistas, 26% engenheiros agrônomos e 47,6% técnicos em agropecuária.

### **Instrumento**

O questionário (Anexo I) elaborado foi composto de 18 perguntas abertas com a finalidade de verificar as formas ou condições de uso da água na agricultura.

Exemplo de questões do questionário: 1 – Na região de sua atuação, como funciona o uso da água? (Comitê de Bacias Hidrográficas); 5 – Os agricultores usam a água para fazer o que na propriedade? (atividades ou comportamentos); 8 – Na situação de disponibilidade de água em que os agricultores estão vivendo atualmente na região de sua atuação, o(a) Sr.(a) acha necessário que eles conservem a água? Por quê?; 11 – Para evitar a perda de água na propriedade, o que o(a) Sr.(a) acha que os agricultores precisam fazer? (desperdício).

Além das 18 questões citadas acima, fizeram parte do referido instrumento outras questões relativas ao levantamento de dados biodemográficos.

## Procedimentos de coleta de dados

O instrumento foi aplicado individualmente na forma de entrevista semiestruturada, após agendamento prévio com os técnicos da Emater/DF. Com a permissão dos técnicos envolvidos, 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.

O entrevistador inicialmente confirmou o convite, forneceu instruções sobre a realização da entrevista, sua finalidade e fez o mínimo de intervenções durante a entrevista, dando apenas explicações quando solicitadas, evitando emitir significados ou conotações diferentes das atribuídas pelos participantes. Em média, 40 minutos foram suficientes para concluir essa atividade. Cada entrevista foi gravada pelo sistema Voice e depois transcrita na íntegra para um texto em Microsoft Word XP.

## Análise dos dados

Optou-se, neste estudo, pela análise de dados conjugada levando-se em conta as técnicas: (1) a análise de conteúdo, segundo modelo Bardin, de base semântica, e (2) por meio do software Alceste, de base lexical.

Enquanto a análise de conteúdo, modelo de Bardin, foi realizada considerando aleatoriamente 11 entrevistas transcritas e contando-se com a presença de dois juízes para o recorte das Unidades de Contexto Elementar (UCE) semânticas, a análise de conteúdo por meio do software Alceste foi realizada considerando as 21 entrevistas e teve como unidade de análise as UCE lexicais.

A análise conjugada das crenças dos entrevistados a respeito do uso sustentável da água na agricultura foi realizada por meio dos seguintes passos metodológicos:

- (1) Determinação do número de categorias/classes<sup>1</sup> – efetivada tomando-se como base a análise de conteúdo por meio do software Alceste.

---

<sup>1</sup> O termo Categoria é utilizado na análise de conteúdo, modelo Bardin e o termo Classe, na análise de Alceste. Os dois termos tem o mesmo significado.

- (2) Operacionalização e discussão das categorias e subcategorias – desenvolvida tomando-se como referência a análise de conteúdo, modelo de Bardin.
- (3) Análise das relações existentes entre as classes – efetuada tomando-se como base o dendrograma apresentado pelo software Alceste.

A construção do dendrograma, conforme Figura 1 (ver página 53), é feita levando-se em conta informações apresentadas no relatório detalhado, que é gerado automaticamente pelo programa. Logo que a análise é executada, por meio desse relatório, o pesquisador tem acesso a vários gráficos, estatísticas e às palavras significativas (em sua forma reduzida) e representativas de cada classe, as quais auxiliam na denominação das mesmas. Também tem acesso às UCE, as quais nem sempre aparecem todas registradas no relatório gerado. Portanto, a elaboração e a apresentação do dendrograma (Figura 1) incluem basicamente dois tipos de informações: as primeiras referem-se às variáveis descritivas, associadas aos dados biodemográficos representados nas linhas estrelas, e as segundas, às formas reduzidas das palavras, acompanhadas com seus respectivos valores de qui-quadrado (embora as formas reduzidas utilizadas pelo software para análise sejam aquelas que apresentam qui-quadrados com valores significativos, geralmente são selecionadas as que possuem valores mais elevados).

Esse tipo de proposta (método conjugado) possibilita a inclusão de novos passos metodológicos e permite diferentes modalidades de análise, dependendo do objeto de estudo e dos objetivos a serem alcançados. Como exemplo, pode-se citar a análise apresentada por Martins (2008), na qual se acrescentou um quarto passo – comparação entre as crenças de dois grupos, tendo sido analisados, para tanto, dois corpus em separado. Nesse estudo, foi empregado o levantamento das crenças semelhantes e divergentes entre os grupos de interesse.

A seguir, será apresentado um plano de análise voltado ao detalhamento, passo a passo, da análise de conteúdo semântica, segundo modelo de Bardin (2004) e da análise de conteúdo lexical realizada por meio do software Alceste.



## Plano de análise

A análise dos dados qualitativos consistiu de um conjunto de procedimentos para a análise do conteúdo das comunicações, abrangendo desde o levantamento de dados a respeito do objeto de estudo, passando por um plano de análise das respostas dos entrevistados até as inferências a respeito dessas informações. Para dar maior consistência e precisão à análise, optou-se pelo método conjugado por meio das seguintes técnicas:

### *Análise de conteúdo, modelo de Bardin (2004):*

Para a realização desse tipo de análise, levam-se em conta as seguintes etapas de desenvolvimento dessa técnica:

- 1 Constituição de um, ou mais, corpus de análise (eliminando-se as perguntas do questionário ou do roteiro de entrevista e juntando-se todas as respostas por bloco de interesse, dependendo do que se deseja comparar).
- 2 Leitura do texto (corpus) em profundidade.
- 3 Recorte das Unidades de Contexto Elementares, de base semântica – UCE (quebra do corpus em inúmeros, segmentos ou enunciados que têm uma significação em si).
- 4 Aglomeração das UCE de mesmo significado.
- 5 Formação de categorias/classes e subcategorias (primária, secundária e terciária).
- 6 Quantificação das categorias e subcategorias (frequências e percentuais).
- 7 Operacionalização das categorias, de forma a dar sentido/significado ao discurso dos entrevistados.
- 8 Inferências e explicações diretamente embasadas no discurso dos entrevistados e no aporte teórico selecionado.

Como forma de clarificar e facilitar a compreensão dos processos que envolvem essas etapas, utilizando-se de dados do presente estudo, serão detalhadas algumas dessas etapas:

- 1) Constituição do corpus – foi formado pelas respostas de 11 entrevistas escolhidas aleatoriamente dentre o total de 21, excluindo-se as perguntas do questionário (Anexo I).

Exemplo de trecho do *corpus* original:

O nosso trabalho em relação ao uso da água é com os agricultores familiares. O foco, né, do nosso trabalho. Aqui nós temos a maior área irrigada do Distrito Federal, tá concentrada aqui... E essa maior, essa expressão é devido ao grande numero de pivôs centrais, certo? Esses agricultores desenvolvem suas atividades em nível de organização familiar e alguns e outros individuais. Tem grupos familiares que desenvolvem suas atividades, principalmente o seis, ali na região da área C. Agora, os pequenos produtores, que...

- 2) Recorte das Unidades de Contexto Elementar (UCE) - nesta etapa, denominada de codificação do texto, procurou-se obter as menores unidades de significação mais adequadas ao objeto de estudo.
  - 2.1) Texto transcrito conforme fala do entrevistado, recortado e com a indicação de exclusão de trechos/palavras sem importância contextual.

Exemplo de palavras a serem eliminadas ou omitidas na formação das UCE:

~~Em termos de organização? Não, não~~, aqui não tem comitê de bacia/ ~~porque~~ na verdade no DF se tem varias divisões de bacias hidrográficas então se pode dizer até que se tem 3 grandes bacias/, né, São Francisco/ Paraná / Araguaia – Tocantins/ é uma divisão que se faz/ Hoje se tem as unidades hidrográficas/,

~~que eles chamam, né, aí tem varias pequenas bacias/ como mostra mais ou menos nesse material aqui, certo? É, tem do Lago Descoberto/ rio Maranhão/ Rio Paranoá/ São Bartolomeu/ Rio Preto/ Samambaia/ E aí tem outras subdivisões/, tá certo, que aqui tem Santa Rita/ Jacarés/ Extremo/ São Jose/ Alto Jardim/ Médio/ Baixo/ Capão do Lobo/ São Bernardo/ Então são várias divisões podem ser adotadas/ Aqui no DF pelo que eu saiba o comitê que tem é o daqui do Paranoá/ Tem um comitê que é fruto de trabalho de mobilização de muitos anos/ e tudo mais, né? Cabô sendo constituído/ lá não tá muito atuante, mas eu acho que já constituiu/ tinha uma diretoria provisória/, aquelas coisas, né, eu acho que já tem uma definitiva/ não tenho bem certeza, mas eu acho que já tem/~~

Obs.: o que está tachado foi eliminado e o que se encontra sublinhado foi omitido. As barrinhas distribuídas ao longo do texto servem para delimitar cada UCE. O corpus completo, sem omissões ou retirada de UCE impertinentes, fica arquivado com o pesquisador caso haja alguma necessidade de revisão.

Exemplo anterior recortado:

aqui não tem comitê de bacia/ na verdade no DF se tem várias divisões de bacias hidrográficas então se pode dizer até que se tem 3 grandes bacias/ São Francisco/ Paraná / Araguaia – Tocantins/ é uma divisão que se faz/ Hoje se tem as unidades hidrográficas/ tem varias pequenas bacias/ tem do Lago Descoberto/ rio Maranhão/ Rio Paranoá/ São Bartolomeu/ Rio Preto/ Samambaia/ E aí tem outras subdivisões/ tem Santa Rita/ Jacarés/ Extremo/ São Jose/ Alto Jardim/ Médio/ Baixo/ Capão do Lobo/ São Bernardo/ são várias divisões podem ser adotadas/ Aqui no DF (...) o comitê que tem é o daqui do Paranoá/ Tem um comitê que é fruto de trabalho de mobilização de muitos anos/ Cabô sendo constituído/ lá não tá muito atuante, mas eu acho que já constituiu/ tinha uma diretoria provisória/ eu acho que já tem

2.1.1) Omissão de palavras que não contribuem para a formação do enunciado: geralmente é indicada pelo símbolo (...).

Exemplo de texto original:

Aqui na nossa região específica de trabalho, que a gente sabe, são associações de produtores, pequenas,

Exemplo do texto recortado:

Aqui na nossa região específica de trabalho (...) são associações de produtores, pequenas/

2.1.2) Inclusão de palavras subjacentes à fala/discurso do sujeito: geralmente é representado por um texto entre parênteses.

Exemplo de UCE dependente de palavras subjacentes (em negrito):

Aplicação de práticas ~~que a gente chama~~ aqui de o uso conservativo da água na agricultura irrigada/. É fundamental/, num tem como/, né, hoje não da/, o número de usuários cresceu muito a disponibilidade é menor/. ~~Então~~ a gente tem tentado trabalhar intensamente nesse sentido/. **Aumento grande**/, e a **disponibilidade é a mesma**/. ~~Bem conservativa ou conservativa-hehehe...Olha... Eu acho que da o mesmo sentido o termo sustentável eu acho que é mais abrangente, tá certo?~~

Obs.: na linguagem coloquial, geralmente o sujeito costuma repetir o conteúdo várias vezes como forma de reforçar o que havia dito anteriormente, podendo mesmo repetir a frase inteira. No caso da comunicação escrita e recortada, faz-se necessário o esclarecimento de trechos que, fora do parágrafo, perdem seu sentido completo. Isso é feito pelo acréscimo de palavras à UCE. É importante observar que esse acréscimo deve respeitar o discurso do participante, isto é, esclarecer o que foi dito sem alterar o seu sentido.

Exemplo anterior recortado:

Aplicação de práticas (...) de o uso conservativo da água na agricultura irrigada/ É fundamental (uso conservativo)/ num tem como/ hoje não da/ o número de usuários cresceu muito a disponibilidade é menor/ a gente tem tentado trabalhar intensamente nesse sentido/ Aumento grande (do número de usuários)/ a disponibilidade (água) é a mesma/ o termo sustentável eu acho que é mais abrangente/

### 2.3) Casos atípicos de UCE

- **Ideia de contrariedade** - quando o entrevistado expõe, em uma mesma oração, duas ou mais ideias que estão conflitantes ou contrapostas. Estas não devem ser recortadas. Mantém-se a estrutura original da frase para que ela não perca seu conteúdo de contrariedade, o que pode futuramente resultar em reveladoras categorias que enriquecerão o processo inferencial.

Exemplo de texto original:

Canal principal é onde chega pra comunidade e derivação é onde distribui a água em glebas onde estão localizadas as propriedades, né. **E, eles fizeram o seguinte, aonde vai ter menos usuários eles colocaram um diâmetro maior de tubulação e aonde tem mais usuários, o dobro do outro, eles colocaram um diâmetro menor.** Erraram não... Então, entrou, conseguiu organizar e comprar o direito de uso de uma propriedade onde ele achou que ia resolver o problema dele. Não. Agora, ele tem água irriga com abundância, mas os outros.

Exemplo de texto recortado:

E, eles fizeram o seguinte, aonde vai ter menos usuários eles colocaram um diâmetro maior de tubulação e aonde tem mais usuários, o dobro do outro, eles colocaram um diâmetro menor/

- **Situação de reiteração** - quando uma oração expõe duas ideias, sendo uma ratificando/confirmando a outra. Estas devem ser recortadas, pois farão parte da mesma categoria, partindo do pressuposto colocado por Bardin (2004) que a reiteração é um recurso linguístico que está correlacionado com a importância que o tema tem para os sujeitos.

Exemplo de texto original:

Essas coisas, você que trabalha com desenvolvimento e específica também essa questão da água, é aquele modo bem, bem brasileiro, né, de que **quando acontece um problema tem aquela mobilização e tal depois. Choveu, atendeu as necessidades, aí larga um pouco pra lá, né? Em geral é assim**, né, a gente sabe dessas questões.

Exemplo de texto recortado:

Quando acontece um problema tem aquela mobilização e tal depois. Choveu, atendeu as necessidades, aí larga um pouco pra lá/ Em geral é assim/

- **Situação de complementaridade** – quando uma frase expõe duas ideias e uma está contribuindo para o entendimento da outra, isto é, tem-se oração principal e outra seguinte, explicando a anterior. Não se recorta, nesse caso, para que não se perca justamente o sentido de complementaridade, o que facilita a operacionalização futura da categoria.

Exemplo de texto original:

A atuação deles no seguinte sentido, no caso do abastecimento humano, eles vem, faz, entrega lá e vem monitora e não sei o que. Mas, por exemplo, **mas eles não exigem a colocação de hidrômetro, certo, que no meu entender, eles falam, ah não, nós não vamos por hidrômetro porque nós não vamos lá fazer leitura,**

tudo bem, cê não vai, mas a pessoa que recolhe o dinheiro pode fazer, e pode fazer um rateio baseado no consumo e não como é feito hoje, que é igual, o rateio é igual.

Exemplo de texto recortado:

Eles não exigem a colocação de hidrômetro/ eles (CAESB) falam (...) nós não vamos por hidrômetro porque nós não vamos lá fazer leitura/

- **Situação de dedução lógica** — quando se expõe uma ideia e, em seguida, deduz algo dessa ideia. Essa situação é semelhante ao que ocorre com a estrutura do “se, então”. Deve-se manter esse tipo de enunciado para que não haja perda do sentido dedutivo.

Exemplo de texto original:

O que facilita seria o baixo custo das explorações que **se eles usarem a água de forma sustentável eles vão economizar energia**, vai economizar produtos agrotóxicos, né.

Exemplo de texto recortado:

Se eles usarem a água de forma sustentável eles vão economizar energia/

- **Situação de oração composta por frases adversativas** – quando duas ou mais frases expressam ideias adversas ou antagônicas. Faz-se necessário que a estrutura seja mantida para que não se perca o sentido.

Exemplo de texto original:

E o que dificulta isso é uma ganância de explorar uma maior quantidade de água, **tem um fator adverso aí, quando a água ela é bem utilizada isso ele entende que ele pode multiplicar a área**

**cultivada, né verdade?** Exato, é a visão deles, eles acham que mesmo eles tendo um sistema poupador de água eles podem aumentar a área ele acham que eles vão untar a receita deles, uma forma também de aumentar a produção, a gente não pode descartar isso.

Obs.: o sujeito está afirmando que deveria ser mantida a área cultivada com economia de água. Entretanto, o que ocorre é a racionalização da água com aumento da área cultivada, o que faz com que o consumo de água permaneça o mesmo.

Exemplo de texto recortado:

tem um fator adverso aí/ quando a água ela é bem utilizada isso ele entende que ele pode multiplicar a área cultivada/

Para o estudo mais detalhado desses conceitos (enunciado, período, oração, frase, análise sintática), base para a compreensão dos critérios de recorte das UCE, recomenda-se consultar Faraco et al., 2006 (p.382-446).

3) Aglomeração das UCE, consiste na junção das UCE/enunciados semelhantes ou correlatos. É uma etapa intermediária e de grande movimentação em termos de constituição dos blocos de UCE.

Exemplo:

Categoria	Subcategoria primárias	Subcategoria secundária
	<p>Nosso trabalho em relação ao uso da água é com os agricultores familiares/ O foco, né, do nosso trabalho/ os pequenos produtores, que é o nosso foco/ Nós estamos trabalhando com isso/ E nós estamos trabalhando para que isso se foque do nosso trabalho/</p>	



<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria primárias</b>	<b>Subcategoria secundária</b>
	Aqui nós temos a maior área irrigada do Distrito Federal/ tá concentrada aqui... /E essa maior/ essa expressão é devido ao grande numero de pivôs centrais/ Existem grupos que domina o uso desses sistemas de irrigação/ Irrigação/ Num sistema bem manejado(...) a gente estima, em torno de seis a oito	

- 4) Categorização das UCE e suas respectivas subcategorias (primárias, secundárias e terciárias) nomeadas/batizadas de acordo com o conjunto de UCE. Quanto mais próximo às UCE (ex.: subcategorias terciárias) os nomes escolhidos devem ser mais parecidos e pontuais com o conjunto de UCE (nomes mais específicos) e quanto mais distante (categoria ou subcategoria primária) devem ser mais diferentes e latentes (nomes mais abrangentes).

Exemplo:

<b>Categoria I – Organizações responsáveis pela gestão da água</b>		
<b>Subcategoria primária</b>	<b>Subcategoria secundária</b>	<b>Subcategoria terciária</b>
<b>Organizações formais</b>		
Agora quem pode interditar só a ANA/ a ANA/ o governo do DF é o dono dessas obras/ o Estado na Secretaria de agricultura/ hora que o Estado interviu resolveu-se o problema/ Então nós temos que ver essas duas dimensões/		

### Categoria III – Intervenções a respeito do uso da água

Orientações para o uso sustentável	<p><b>Uso racional</b> para irrigação é fundamental, né, o uso conservativo/ (fundamental uso) sustentável da água/ eu quero dizer com conservativo/ A condução da água, de um reservatório pra uma área irrigada, ela tem que ser feita sem perdas/ não pode haver infiltração/</p>
------------------------------------	--

### Categoria II – Concepções e usos reais da água

Condições do trabalho para mudança comportamental	Dificuldades encontradas	<p><b>Falta ou inadequação da gestão</b> aqui é assim, num tem (...) um processo de gestão implantado/ (não tem processo de gestão) instalado/ não tem (processo de gestão)/ o sistema pra abastecimento humano tem alguns problemas/ eles já tão num nivelzinho de gestão um pouquinho melhor/ (sistema pra abastecimento humano tem) problemas/ eu critico um pouco (...) a atuação deles (...) no caso do abastecimento humano/ eles vem/ faz, entrega lá/</p>
---	--------------------------	---

5) Interpretação inferencial — refere-se à atribuição de significados aos resultados finais por meio de operações estatísticas e da análise dos dados qualitativos cruzados com os dados biodemográficos com os da literatura.

#### *Análise lexical por meio do software Alceste*

O software Alceste se caracteriza por levar em conta aspectos como a análise lexical contextual de um conjunto de segmentos de texto; ser um programa informatizado para análise de dados textuais; realizar procedimentos estatísticos - qui-quadrado ( $> 3,84$ ), análise fatorial por correspondência; e ser indicado para aplicações em tratamento de dados derivados de comunicação oral (entrevistas, questões abertas de questionários, diálogos) e em comunicações provenientes da escrita (artigos, textos literários, documentos, relatórios).

Sua utilização depende de procedimentos conforme descritos abaixo e de outras fontes complementares (SOUSA et al., 2009).

- 1) A primeira etapa de preparação do banco de dados qualitativos é a construção de um corpus apropriado. Para isso, algumas normas para sua formatação devem ser observadas.
  - Colocar o material textual em um único arquivo do *word*.
  - O nome desse arquivo deve ser curto e não conter espaço em branco entre as letras.
  - Separar as entrevistas de cada participante com as linhas de comando (linhas estrelas ou linhas asteriscos).
  - As variáveis que compõem a linha de comando devem ser abreviadas e declaradas separadamente, como por exemplo:

<b>suj:</b> sujeito	<b>esc:</b> escolaridade
<b>sex:</b> sexo	<b>med:</b> ensino médio
<b>mas:</b> masculino	<b>exp:</b> área de experiência
<b>tem:</b> tempo de experiência	<b>ges:</b> gestão
<b>a:</b> anos	

- A linha de comando deve ser escrita da seguinte maneira: quatro asteriscos, um espaço simples, um asterisco, a primeira variável (suj\_01), um espaço simples, um asterisco, a próxima variável e assim por diante.

Exemplo de uma linha de comando:

```
**** *suj_01 *sex_mas *tem_10a *esc_med *exp_ges
```

- Não deixar parágrafos.
- As perguntas devem ser suprimidas da análise.
- Não usar negrito, nem itálico ou outro recurso.
- Uniformidade em relação às siglas.
- O hífen (-) deve ser substituído por um traço abaixo da linha (\_). Ex: sócio\_econômico.
- Em termos compostos, também deve ser utilizado um traço a baixo da linha. Ex: Distrito\_Federal, canhão\_autopropelido.
- Não usar os seguintes caracteres: aspas ("), apóstrofo ('), cifrão (\$), porcentagem (%), asterisco (\*), interrogação (?), exclamação (!), travessão (-). Podem ser utilizados basicamente os seguintes sinais: ponto (.); vírgula (,); ponto e vírgula (;).

Exemplo de um pequeno segmento do corpus elaborado no word:

```
**** *suj_01 *sex_mas *tem_10a *esc_med *exp_ges
```

O nosso trabalho em relação ao uso da água é com os agricultores familiares. O foco do nosso trabalho. Aqui nós temos a maior área irrigada do Distrito\_Federal, tá concentrada aqui. E essa maior, essa expressão é devido ao grande numero de pivôs centrais. Esses agricultores...

Além desses procedimentos, recomenda-se observar a qualidade do texto que será processado pelo Alceste. Deve-se evitar a alteração do formato de palavras que se repetem ao longo do texto, isto é, ora

uma determinada palavra se encontra registrada de uma forma ora é apresentada de outra (ex.: transferência de tecnologia e TT). Frases longas e confusas também podem ser reconstruídas, mas sem nenhuma perda do discurso. Considerando que o Alceste funciona através da coocorrência de palavras, a qualidade dos resultados provenientes do software (ex.: nº de classes/eixos temáticos que representam o discurso do grupo e, as respectivas formas reduzidas que representam cada classe) é influenciada pela qualidade do texto. Assim, é preferível que o *corpus* seja apresentado mais de forma gramaticalmente correta do que na forma original. Sugere-se, ainda, que a pessoa ou o analista que preparar o texto final seja a mesma que irá preparar a análise e a discussão dos resultados liberados pelo software. Dessa maneira, fica mais fácil para esse indivíduo, fazer a conexão e observar devios entre a fala dos respondentes e a análise proveniente do software.

- 2) Após preparar o corpus no Word, deve-se transformá-lo em um arquivo txt.
- 3) Verificar correções ortográficas, caso algumas dessas sugestões não tenham sido implementadas.
- 4) Em seguida, deve-se selecionar os seguintes parâmetros de análise dos dados:
  - Etapa A: Lemmatisation<sup>7</sup>; Prendre les paragraphes du texte comme u.c.e.
  - Etapa B: Classification simple sur les unités de contexte élémentaires (u.c.e).
  - Etapa C: Calcul automatique du nombre minimum d'u.c.e par classe.
  - Etapa D: Liste des u.c.e significatives par classe; Recherche des segments repetes; Classification ascendante hiérarchique.
- 5) Configurar/adequar o dicionário do programa em relação ao idioma do corpus.
- 6) Ao final desse procedimento, deve-se executar o programa.

---

<sup>7</sup> Lematização - operação de substituir palavras por uma forma reduzida, que permite ao programa considerar termos equivalentes com radical comum. Ex.: IRRIG +: irriga, irrigação, irrigada, irrigam, irrigante.

Como produto final, o Alceste libera um relatório simplificado e outro geral. Por meio desses relatórios tem-se acesso às UCE de cada classe, aos radicais de maior significância ou de presença significativa, ao dendrograma das relações entre as classes, ao qui-quadrado e outros tipos de análises e informações.

Em síntese, pode-se dizer que a utilização do programa Alceste serve como um mapeamento geral do corpus; resulta em uma classificação objetiva a partir de critérios estatísticos, baseada na coocorrência das palavras; apresenta as relações entre as classes encontradas e gráficos que representam essas relações; é um procedimento rápido (com o corpus devidamente formatado, o programa efetua a análise em alguns minutos); analisa grandes volumes de dados textuais e quanto melhor preparado o banco de dados para o Alceste mais confiáveis são os resultados do programa.

## **Resultados e Discussão**

### **Perfil dos técnicos entrevistados**

Quanto aos dados biodemográficos, 80,9% dos entrevistados são do sexo masculino, 47,6% têm curso técnico em agropecuária, 52,4% têm curso superior completo, 47,6% têm experiência profissional nas áreas animal, social e ambiental e 28,5% têm tempo de atuação superior a dez anos.

Trata-se de um universo amostral predominantemente masculino, com formação diversificada e a maioria de nível superior, todos extensionistas rurais e com experiência profissional em diversas áreas. Os resultados desta análise são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Dados biodemográficos dos técnicos entrevistados.

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Sexo	Feminino	4	19,1
	Masculino	17	80,9
Escolaridade	Técnico em agropecuária	10	47,6
	Engenheiro agrônomo	6	28,6
	Economista doméstica	4	19,1
	Zootecnista	1	4,7
Ocupação profissional	Extensionista rural	21	100
Experiência profissional	Geral	10	47,6
	Social	4	19,1
	Ambiental	3	14,3
	Animal	2	9,5
	Outros	2	9,5
Tempo de atuação	Até 2 anos	5	23,9
	2 a 3 anos	2	9,5
	4 a 5 anos	2	9,5
	5 a 8 anos	3	14,3
	9 a 10 anos	3	14,3
	Mais de 10 anos	6	28,5

Na Tabela 1, quanto aos aspectos que compõe o perfil dos entrevistados, pode-se verificar os seguintes dados:

**Sexo:** 19,1% são do sexo feminino e 80,9% do masculino, indicando a maioria masculina do universo amostral.

**Escolaridade:** 47,6% são técnicos em agropecuária; 28,6% engenheiros agrônomos; 19,1% economistas domésticas e 4,7% zootecnistas, o que indica que o universo amostral é formado por 76,2% de técnicos em agropecuária e engenheiros agrônomos.

**Ocupação profissional:** a amostra é 100% formada por extensionistas rurais.

Experiência profissional: verificou-se que 47,6% dos profissionais trabalham em diversas áreas; 19,1% na área social; 14,3% na ambiental; 9,5% na animal; e 9,5% em outras áreas, como recursos hídricos, crédito rural e plasticultura. Isso indica que a amostra é formada por técnicos com diversificada experiência profissional.

Tempo de atuação: verificou-se que 23,9% atuam como extensionistas rurais há pelo menos 2 anos; 9,5% de dois a três anos; 9,5% de quatro a cinco anos; 14,3% de cinco a oito anos; 14,3% de nove a dez anos e 28,5% mais de dez anos, indicando que 57,1% da amostra têm tempo de atuação superior a cinco anos.

Em síntese, o perfil geral dos técnicos entrevistados caracteriza-se na sua totalidade como extensionistas rurais, com formações educacionais diferentes, predominando técnicos em agropecuária e engenheiros agrônomos; com experiência profissional em diversas áreas e tempo de atuação superior a dez anos.

## **Análise das crenças dos entrevistados acerca do uso da água na agricultura**

Seguindo os três passos desta análise conjugada, conforme mencionado na análise dos dados, a seguir são descritos e discutidos os seguintes resultados encontrados:

### **Passo I - determinação do número de categorias/classes, conforme software Alceste**

Inicialmente foi constituído um corpus com base em 21 entrevistas, também denominado Unidade de Contexto Inicial (UCI). Por meio da análise lexical realizada pelo software Alceste, obteve-se, como solução final, o número total de categorias representativas do discurso dos extensionistas. Essa análise revelou 2.493 UCE lexicais. Não foram passíveis de análise os vocábulos com frequência inferior a 4 e  $\chi^2$  menor que 3,84, visto que só se considera significativo  $\chi^2$  acima desse valor e com 1 grau de liberdade (CAMARGO, 2005). A partir desse critério, de um total de 2.493 UCE, 2.355 foram analisadas,



o que corresponde a 94% do corpus. Foi eliminado, portanto, o correspondente a aproximadamente 6% das UCE após a redução dos vocábulos às suas raízes lexicais.

Três categorias emergiram desse corpus referente às entrevistas com os técnicos da Emater: 1) Organizações Responsáveis pela Gestão; 3) Intervenções a Respeito do Uso; e 2) Concepções e Usos Reais (a quantidade e a numeração das categorias é determinada de acordo com a ordem estabelecida pelo Alceste e discutida a seguir).

## **Passo II: operacionalização e discussão das categorias e subcategorias, conforme modelo de Bardin**

A seguir, são descritas cada uma dessas categorias e suas respectivas subcategorias que emergiram de um corpus constituído por 11 entrevistas e utilizando-se da análise de conteúdo, modelo de Bardin, em que se consideram as UCE semânticas, determinante do processo de subcategorização e de explicação do fenômeno em análise.

### **Categoria I - Organizações Responsáveis pela Gestão**

Essa categoria refere-se às organizações encarregadas por gerir e controlar o uso da água pelas diversas comunidades (Tabela 2).

**Tabela 2.** Sumarização da categoria I e de suas respectivas subcategorias relacionadas ao uso sustentável da água na agricultura

<b>Categoria I/Classe I</b>	<b>Subcategorias primárias</b>
Organizações responsáveis pela gestão	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizações informais</li> <li>- Organizações formais</li> <li>- Adesão dos agricultores ao uso sustentável</li> </ul>

Foi constituída por 295 UCE semânticas (Anexo II, Tabela 1), representando 11,92% do total de UCE do corpus analisado. Desse total de UCE, emergiram três subcategorias primárias: Organizações Informais; Organizações Formais; Adesão dos Agricultores ao Uso Sustentável.

A primeira subcategoria, “Organizações Informais” (com 44,40% das UCE), diz respeito às organizações de pessoas físicas, componentes de comunidades rurais, e que, de alguma forma, estabelecida por acordos informais, executam ações no sentido de gerir o acesso e o consumo de água em suas respectivas comunidades. Essas organizações vão desde os grupos familiares, religiosos, escolares, até as associações compostas por moradores das localidades rurais. A segunda, “Organizações Formais” (30,50%), está relacionada às organizações governamentais, tais como: ANA, Adasa, Emater, entre outras, que possuem um funcionamento regular e registros que as formalizam, assim como suas atividades. A terceira e última subcategoria refere-se à “Adesão dos agricultores ao uso sustentável” (25,08%). Nessa, os conteúdos apontam para a consolidação prática de mudanças comportamentais, em ações cotidianas, do consumo sustentável da água pelos agricultores, independente da sua vinculação a um grupo formal ou informal. É importante observar que os discursos emergentes nessa subcategoria estão organizados em conformidade, sobretudo, às instituições formais.

O percentual de UCE em relação às organizações informais apresentou o maior peso do discurso dos entrevistados, o que indica grande influência desses tipos de grupos em relação ao uso sustentável da água na agricultura. Apesar disso, as poucas organizações informais que existem na região (Exemplo de fala/UCE: O Santos Dumont é uma associação de usuários de água) não são suficientes para fazer com que o uso da água ocorra de forma sustentável em toda área.

Observam-se dois tipos de ações: enquanto as organizações formais centram-se em trabalhos relacionados com a normatização/regularização do uso desse recurso, com influência sobre os produtores através da fiscalização de suas propriedades, as organizações informais tentam atacar no varejo os problemas que vão surgindo, isto é, com menos foco na questão da sustentabilidade do sistema. Mascarenhas (2006)

ressalta que a descentralização da gestão de recursos hídricos, da sede do poder público para a esfera local, efetiva uma parceria da esfera pública com a sociedade civil organizada e com os usuários da água. Assim, as organizações informais possibilitam que o poder de decisão passe a ser articulado e compartilhado. Como é lembrado por Sabourin (1999), o funcionamento das organizações informais vem do reconhecimento pelo grupo local de regras transmitidas de uma geração a outra e garantidas pela autoridade dos chefes de família. Pode-se notar, nas falas dos participantes, que eles identificam nos agricultores a intenção de aderir a novas práticas de consumo e economia dos recursos ligados direta e indiretamente à água, como menor gasto de energia elétrica, cuidados com os reservatórios de água e o uso de equipamentos para irrigação com menor consumo de água (Exemplos de falas/UCE: é fundamental o uso da água de forma sustentável/ os agricultores lá eles estão consciente disso).

### Categoria III – Intervenções a respeito do uso

Essa categoria remete às Intervenções a Respeito do Uso da água por parte dos respondentes, técnicos da Emater. É composta por 24,19% de todas as UCE do corpus, em que, das 599 UCE encontradas, emergiram quatro subcategorias primárias: Orientações para o uso sustentável; Fontes; Distribuição; Armazenamento; e sete subcategorias secundárias: Uso racional; Preservação ou revitalização das fontes de água (meio ambiente); Uso organizado; Impermeabilização dos reservatórios; Reforma dos sistemas de irrigação; Manejo adequado dos agrotóxicos e suas embalagens e Manutenção dos sistemas de distribuição (Tabela 3).

**Tabela 3.** Sumarização da categoria III/Classe III e suas respectivas subcategorias, relacionadas ao uso sustentável da água na agricultura.

Categoria III/ Classe III	Subcategoria primária	Subcategoria secundária
Intervenções a respeito do uso	- Orientações para o uso sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso racional</li> <li>- Preservação ou revitalização das fontes de água (meio ambiente)</li> <li>- Uso organizado</li> <li>- Impermeabilização dos reservatórios</li> <li>- Reforma dos sistemas de irrigação</li> <li>- Manejo adequado dos agrotóxicos e suas embalagens</li> <li>- Manutenção dos sistemas de distribuição.</li> </ul>
	- Fontes	
	- Distribuição	
	- Armazenamento	

A subcategoria primária, Orientações para o uso sustentável, subdivide-se em sete subcategorias secundárias, que descrevem o discurso formal, do qual estão imbuídos os técnicos em questão, e o qual é reproduzido em forma de orientações aos agricultores. Essas sete orientações formais identificadas são as seguintes: (1) Uso racional, isto é, uso de forma econômica, apresentando 18,03% de UCE; (2) Preservação ou revitalização das fontes de água (meio ambiente), que remete a um cuidado complexo e que traria benefícios em longo prazo para as comunidades em questão. Trata-se da proteção constante das fontes de água, especialmente das nascentes e matas ciliares. A complexidade desse tipo de cuidado é definida pelo fato de ele exigir uma cultura de preservação ambiental que se mantenha ao longo das gerações. Essa subcategoria secundária apresenta 17,52% de UCE; (3) Uso organizado, ou seja, uso segundo as premissas das organizações formais, entre as quais se destaca a questão da outorga concedida pela Adasa, entre outras formas de organização, tais como estabelecimento de dias e horários para o uso, com 9,01%; (4) Impermeabilização dos Reservatórios, que consiste na utilização de produtos, tais como o plástico, para impermeabilizar os reservatórios, evitando assim a

perda de água pela própria absorção do solo ou por infiltrações, com 8,18%; (5) Reforma dos sistemas de irrigação, que significa a mudança de sistemas que envolvem um consumo maior de água, como, por exemplo, a irrigação por sulcos, para sistemas poupadores de água, como a irrigação por gotejamento, exibe 4,84%; (6) Manejo adequado dos agrotóxicos e suas embalagens, que refere-se a cuidados para evitar a contaminação da água por esses produtos, tais como a tríplice lavagem das embalagens, a participação nas campanhas de coleta das mesmas, assim como a segurança no armazenamento e manipulação desses produtos em local reservado, distante das fontes de água e sem declive de solo, com 2,54%; (7) Manutenção dos sistemas de distribuição, que consiste no constante monitoramento dos canais de distribuição de água, que também devem ser impermeabilizados, para que não ocorram infiltrações e conseqüente perda de água, com 1,33%. Nas três últimas subcategorias primárias, é descrita a trajetória da água, desde a captação nas Fontes (que constitui a subcategoria primária 2, englobando 22,53% de UCE), que se mostram bastante diversificadas, entre nascentes, rios, córregos e poços; passando pela Distribuição (subcategoria primária 3, com 11,68%) entre as comunidades, feita geralmente por canais, até o Armazenamento (subcategoria primária 4, com 4,34%) dessa água pelos agricultores.

Convém observar que os discursos emergentes nessa categoria correspondem, principalmente, ao direcionamento dos trabalhos segundo os técnicos da Emater (Exemplo de UCE: a gente tem feito aí um trabalho de uso correto no sentido que essa água seja sustentável). O trabalho dos técnicos está voltado à orientação a respeito do uso da água (Exemplo de UCE: a gente tem tentado travar essa discussão com o pessoal), com intervenções direcionadas à conservação das nascentes, aos cuidados para o armazenamento da água e, sendo a maior parte, relacionadas diretamente ao uso racional. Afinal, é sabido que, diante do intenso uso e exploração dos recursos hídricos, já limitados, nas atividades de produção e consumo, revela-se premente a necessidade de reduzir a poluição hídrica, buscar alternativas viáveis de aumento da oferta de água e definir melhor alocação de recursos (BERNARDI, 2003).

## Categoria II – Concepções e usos reais

Essa categoria ressalta a dificuldade de se deixar de lado uma antiga tradição do uso da água para a adoção de novas práticas conservativas. Com 1.578 UCE, foi a categoria que apresentou maior número de Unidade de Contexto Elementar, correspondendo a 63,67% de todo o corpus. Emergiram 8 subcategorias primárias, 14 subcategorias secundárias e 12 subcategorias terciárias (Tabela 4).

**Tabela 4.** Sumarização da categoria II e suas respectivas subcategorias, relacionadas ao uso sustentável da água na agricultura.

Categoria II/ Classe II	Subcategoria primária	Subcategoria secundária	Subcategoria terciária
Concepções e usos reais	- Condições do trabalho para mudança comportamental	- Dificuldades encontradas	- Falta ou inadequação da gestão - Resistência (crenças arraigadas da cultura da abundância) - Déficit cognitivo dos agricultores - Influência social - Mercado demandante em crescimento
		- Promotores de mudança comportamental	- Educação - Vivências práticas - Fiscalização - Aprendizagem pela imposição das condições ambientais - Incentivos - Parcerias - Prática reflexiva

Tabela 4. Continuação.

Categoria II/ Classe II	Subcategoria primária	Subcategoria secundária	Subcategoria terciária
Concepções e usos reais	- Práticas cotidianas com relação à água		- Desperdício por irrigação inadequada
			- Manejo inadequado de agrotóxicos e embalagens
Concepções e usos reais			- Desperdícios pelo armazenamento e canalização inadequados
			- Ônus excessivos para o agricultor em relação às sociedades urbanas
			- Não revitalização ou destruição das nascentes (meio ambiente)
			- Insuficiência de informações sobre insumos pelas empresas
			- Mobilizações pontuais e não preventivas
			- Pirataria
			- Desvio do uso da água
			- Prioridade ao lucro imediato
			- Irrigação conforme atividade desenvolvida
			- Posicionamento dos agricultores
Concepções e usos reais			- Conflitos
			- Vazões/consumo de água (adequado /inadequado)
			- Atividades desenvolvidas
			- Significados da água

A primeira subcategoria primária diz respeito às *Condições do Trabalho para Mudança Comportamental*. Condições essas que são descritas na subcategoria secundária derivada desta, *Dificuldades encontradas*, que, por sua vez, subdivide-se em cinco subcategorias terciárias, quais sejam: (1) *Falta ou inadequação da gestão*, uma vez que nem sempre as instituições formais fazem com que suas ações cheguem até as comunidades rurais e, nesse caso, as organizações informais muitas vezes são frágeis e acabam por se dissolver, com 4,68% de UCE; (2) Resistência (crenças arraigadas da cultura da abundância),

referindo-se à dificuldade que os agricultores têm de se desvincular de crenças passadas de avô, pai para filho, que foram construída em uma época em que a água era mais abundante que nos dias atuais, com 3,99%; (3) Déficit cognitivo dos agricultores, pois em sua maioria essas pessoas foram excluídas do processo educacional formal, sendo considerados, portanto, limitados quanto ao seu desenvolvimento cognitivo, o que geraria dificuldades de aprendizagem de novas práticas, com 2,85%; (4) Influência social: essa subcategoria terciária merece atenção por conter duas faces. Uma refere-se aos integrantes dos grupos de pertença dos agricultores que são mais capazes de influenciar suas ações, quais sejam: vizinhos, amigos, esposas e filhos. A outra face refere-se à rejeição da influência que o técnico da Emater, com seu trabalho, procura exercer. Essa subcategoria exibe 4,87% de UCE; (5) Mercado demandante em crescimento, refere-se à constante demanda de produção, por parte do mercado de consumo, priorizada muitas vezes pelos agricultores em suas atividades, em detrimento do uso sustentável da água, com 0,76%. Diante disso, os participantes da pesquisa apontam o que seria para eles agentes Promotores de Mudança Comportamental, visto que esses técnicos nem sempre logram êxito nessa tarefa. Trata-se da sexta subcategoria secundária, composta por sete subcategorias terciárias, a saber: (1) Educação (informação verbal e escrita, orientações), com 6,08% de UCE; (2) Vivências práticas (dias de campo, visitas a locais onde nascentes morreram/desapareceram, consistindo em atividades práticas programadas), com 4,37%; (3) Fiscalização com 4,18%; (4) Aprendizagem pela imposição das condições ambientais significando que a mudança de comportamento só ocorre quando as condições adversas em relação à água forçam os indivíduos a assumir comportamentos conservativos. Frise-se que esse fator de mudança comportamental é apontado como sendo um processo lento, que ocorre em médio e longo prazos. Aqui observam-se 6,14% de UCE; (5) Incentivos, concepção de que a mudança comportamental só ocorrerá por meio de incentivos aos agricultores, com 2,15%; (6) Parcerias: partindo-se do pressuposto que, através das ações de vários profissionais em parceria (saúde, sociologia, educação, instituições formais e informais), obtêm-se melhores resultados, com



1,71%; e (7) Prática reflexiva, concepção de que apenas através da promoção da prática aliada à reflexão dessa prática, por parte dos agricultores, é que será promovida a mudança comportamental, com 1,20%.

A segunda subcategoria primária refere-se a Práticas cotidianas com relação à água, que remete à demanda de recursos hídricos entre os agricultores; dez subclasses secundárias se formam, quais sejam — (1) Desperdício por irrigação inadequada: uso de equipamentos ou formas de irrigação que utilizam mais água do que o necessário, representa 5,06% das UCE da categoria 2; (2) Manejo inadequado de agrotóxicos e embalagens: desrespeito às normas de segurança, tais como a lavagem triplíce das embalagens e manuseio desses produtos longe das fontes e canais de distribuição da água, o que causa a contaminação desse recurso, com 4,24%; (3) Desperdícios pelo armazenamento e canalização inadequados: perda de água por absorção do solo e/ou por infiltrações devido a não impermeabilização e manutenção dos reservatórios, com 3,23%; (4) Ônus excessivos para o agricultor em relação às sociedades urbanas: sobrecarga de ônus aos agricultores, seja em termos financeiros ou de responsabilização pelos danos ambientais no tocante ao uso da água, em detrimento das sociedades urbanas, de onde vêm as maiores demandas de consumo, com 2,66%; (5) Não-revitalização ou destruição das nascentes (meio ambiente): ausência ou insuficiência da tomada de providências necessárias à conservação das nascentes, tais como a preservação das matas ciliares ou arborização das regiões que circundam as nascentes. Remete à não consolidação de uma consciência ambiental segundo a qual o uso sustentável da água seja compreendido em sua interdependência com a preservação dos demais recursos ambientais, e não como um conjunto isolado de comportamentos, com 1,96%; (6) Insuficiência de informações sobre insumos pelas empresas: omissão ou inadequação de informações sobre os insumos (fertilizantes, agrotóxicos, entre outros) nas embalagens e na propaganda das empresas, o que dificulta a compreensão pelos usuários da sua toxicidade e potencial de danos ambientais, com 1,14%; (7) Mobilizações pontuais e não preventivas: mobilização dos agricultores diante das instituições formais apenas em períodos

prolongados de seca, no sentido de que sejam tomadas medidas imediatas e paliativas. Ao chegar o período de chuvas, acabam-se as mobilizações, que não são preventivas, isto é, orientadas pelos princípios da distribuição justa e organizada da água entre as comunidades, além do uso conservativo, com 0,95%; (8) Pirataria: captação indevida de água nas fontes ou reservatórios em caminhões-pipa para posterior venda, com 0,82%; (9) Desvio do uso da água: captação indevida de água nos canais ou nascentes por pessoas que não fazem parte das comunidades organizadas, bem como a utilização da água destinada ao consumo humano para irrigação ou limpeza de ambientes (criatórios) e dessedentação animal e vice-versa, com 0,82%; e (10) Prioridade ao lucro imediato: essa subcategoria terciária possui duas vertentes: a dos grandes produtores, que dão prioridade ao lucro imediato, em grandes margens, deixando em segundo plano o consumo sustentável da água, além da vertente dos pequenos produtores, que também deixam em segundo plano o consumo sustentável da água para obterem lucro imediato, sendo, neste último caso, por questões de sobrevivência e manutenção da família, também com 0,82%.

A terceira subcategoria primária é sobre Irrigação conforme atividade desenvolvida, pois, havendo culturas que exigem irrigação com maior ou menor consumo de água, as práticas conservativas, na verdade, ocorrerão em função disso; representa 10,89% das UCE da categoria 2. A quarta subcategoria primária denomina-se Posicionamento dos agricultores. Nela figuram as atitudes dos participantes desta pesquisa a respeito do uso sustentável da água. Os posicionamentos favoráveis em relação a esse objeto compõem a subcategoria secundária Vantagens do Uso Sustentável da Água, que se refere aos benefícios em longo prazo, à possibilidade oferecida pelo uso sustentável de contar sempre com os recursos hídricos e representa 4,68% de UCE. Os posicionamentos desfavoráveis a essa questão compõem a subcategoria secundária Desvantagens do Uso Sustentável da Água, com 5,25%. Nessa subcategoria, os participantes reportam os custos iniciais das reformas estruturais e troca de equipamentos necessária para a adoção de práticas sustentáveis de uso da água, embora parte dos sujeitos de pesquisa tenha negado a existência de qualquer desvantagem no uso da água de maneira sustentável. É importante ressaltar que, nos

discursos presentes nesta terceira categoria, elaborados e expressos por técnicos da Emater, esses participantes se aproximam mais do ponto de vista dos agricultores com os quais desenvolvem seus trabalhos, na prática, e não do ponto de vista institucional formalizado. A quinta subcategoria primária relata Conflitos constantes, travados pelos agricultores, que envolvem sempre o uso maior da água de uns em detrimento de outros. Esses conflitos se estendem desde os confrontos entre agricultores até os litígios na justiça; e é composta por 5,38% de UCE. A sexta remete à Vazões/Consumo de água (adequado/inadequado), com 5%, contém ambiguidades quanto aos discursos nela expressos. Primeiramente porque os entrevistados afirmam não poder definir precisamente as vazões nas respectivas localidades onde trabalham e fazem, por isso, estimativas pouco precisas desses valores. Além disso, ora definem a quantidade de água para o uso agrícola como adequada, ou suficiente, ora como inadequada, ou insuficiente, embora nem sempre o façam considerando a área e o tipo de cultura com que os agricultores trabalham. Evidencia-se, entretanto, nas UCE pertencentes a essa classe, um predomínio da insatisfação com a quantidade de água disponível, em relação aos enunciados em que se afirma a suficiência da água. A sétima engloba informações sobre Atividades desenvolvidas pelos agricultores envolvendo o uso da água, as quais se resumem ao consumo doméstico, para atividades agrícolas e para a criação de animais; com 2,59%. A oitava, e última subcategoria primária, descreve quais os Significados da água para esses agricultores, contendo enunciados no sentido da importância desse elemento para a vida e o trabalho do homem do campo, apresentando 1,39% das UCE pertencentes a essa categoria.

Conforme os dados apresentados na categoria 2 (Concepções e usos reais), entende-se que, para que haja mudança de algumas práticas cotidianas em relação à água, algumas condições de trabalho precisam ser adotadas. Podem ser citadas o uso da irrigação de forma conservativa de acordo com a atividade desenvolvida, além da mudança do posicionamento dos agricultores, que acaba gerando muitos conflitos em relação ao uso da água na agricultura e divergência quanto à distribuição desse recurso na região (Exemplo de UCE: Existem grupos que domina o uso desses sistemas de irrigação/ desses canais). Uma

das grandes barreiras para a adoção de novas práticas é a influência de suas crenças, uma forma de se mudar as atitudes e, conseqüentemente, o comportamento dos agricultores (Exemplo de UCE: Faz parte do princípio de vida das pessoas/ resistência/ tradição antiga, de irrigar com abundância).

É observado, na subcategoria Promotores de mudança comportamental, que a fiscalização é um fator a ser considerado quando se trata do controle do uso dos recursos hídricos. Conforme explicitado na subcategoria Conflitos, os conflitos intersetoriais entre os vários usuários da água no campo tendem a se proliferar à medida que ocorre a diversificação das necessidades e a intensificação das demandas por esse recurso (RIBEIRO, 2006). Nesse sentido, Hespanhol (2008) ressalta que a cobrança de taxas pelo uso da água, embora criticada por alguns setores, se constitui em instrumento extremamente benéfico tanto em termos de conservação de recursos hídricos, uma vez que induz à gestão da demanda, como em termos de proteção ambiental, promovendo a redução da descarga de efluentes em corpos hídricos. Tal cobrança é importante, portanto, no sentido de manter certo equilíbrio entre demanda e consumo. Em contrapartida, Ribeiro (2006) salienta que é motivadora para os moradores a instituição de incentivos, na forma de redução de taxas, por exemplo, o que confirma a situação dos incentivos como promotores, também, de mudança comportamental.

É importante ressaltar que, nos discursos presentes nesta terceira classe, elaborados e expressos por técnicos da Emater, esses participantes se aproximam mais do ponto de vista dos agricultores com os quais desenvolvem seus trabalhos, na prática, e não do ponto de vista institucional formalizado.

### **Passo III: relações existentes entre as categorias/classes, conforme o software Alceste**

No que diz respeito às relações existentes entre as classes, o dendrograma (Figura 1) apresenta as etapas principais da divisão (partição) e da diferenciação do *corpus*, decorrentes do processo da Classificação Descendente Hierárquica (CDH), evidenciando a dinâmica de tais relações.

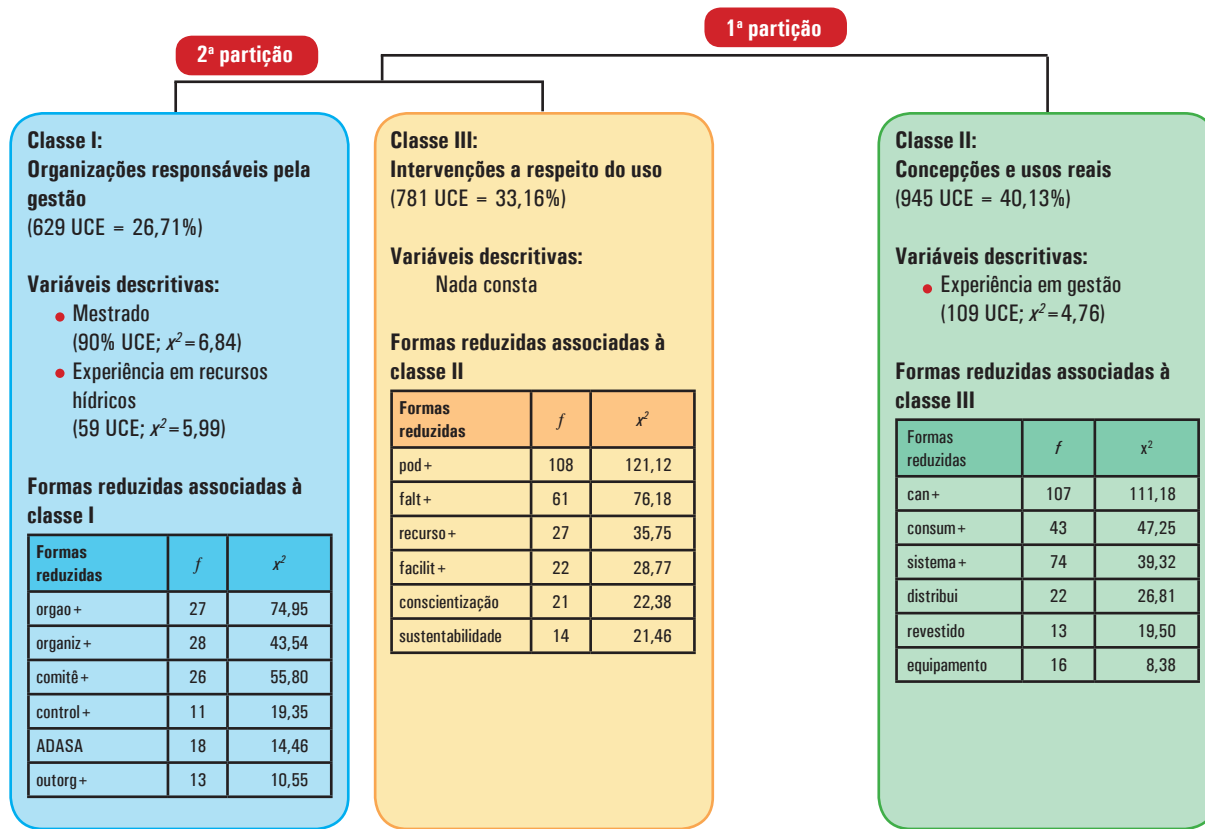


Figura 1. Distribuição das classes referentes ao uso sustentável da água (N = 21).

Observam-se no dendrograma: (1) o título de cada uma das classes, atribuídos pelo pesquisador com base nas palavras de maior associação, nas UCE lexicais predominantes em cada classe, bem como na subcategorização clássica realizada por meio da análise semântica; (2) o número de UCE lexicais apresentadas na classe, e o seu percentual de explicação do material analisado; (3) as variáveis descritivas (biodemográficas) significativas na classe; (4) as palavras de maior associação na classe, isto é, as mais significativas – levando em consideração o coeficiente obtido no teste de associação  $\chi^2$ – e que, conseqüentemente, melhor descrevem a classe em questão<sup>6</sup>.

Verifica-se a existência de duas etapas de divisão, que correspondem aos traços horizontais da Figura 1. A primeira divisão do corpus revela uma dicotomia entre dois universos temáticos em oposição. No primeiro momento, o corpus em questão foi dividido (1ª partição) em dois subcorpus (do lado esquerdo, originou duas classes). Esse conjunto ao ser submetido a 2ª partição derivou a Classe I – Organizações responsáveis pela gestão e a Classe III – Intervenções a respeito do uso; e do lado direito, originou um conjunto com a Classe II – Concepções e usos reais.

O conjunto composto pela Classe I (Organizações responsáveis pela gestão) e pela Classe III (Intervenções a respeito do uso) encontra-se distante da Classe II (Concepções e usos reais), o que representa a existência de pouca relação entre elas. Já a Classe I (Organizações responsáveis pela gestão) e a Classe III (Intervenções a respeito do uso) apresentam-se bastante próximas, pois possuem maior relação entre si, isto é, entre as organizações e seus tipos de intervenções.

A utilização desregrada do uso da água ameaça sua qualidade e o acesso a quantidade suficiente às necessidades das comunidades, causando preocupação aos usuários e entidades governamentais

---

<sup>6</sup> Para se chegar às palavras de maior associação no corpus uma das operações realizadas pelo programa Alceste é a “lemmatisation”, isto é, o programa reduz as palavras ao seu radical e passa a considerar palavras equivalentes que apresentam a mesma forma reduzida. Por exemplo: IRRIG + : IRRIGA, IRRIGAÇÃO, IRRIGADA, IRRIGAM, IRRIGANTE.

responsáveis que buscam instrumentos para minimizar ou até mesmo reverter os impactos negativos na sustentabilidade desse recurso. Isso pode ser observado na relação de proximidade encontrada entre as Classes I e III do dendrograma. Na Classe I, subclasse “Organizações Formais”, observa-se a regulação do uso da água por parte dos órgãos governamentais como ANA e Adasa; na subclasse “Organizações Informais”, percebe-se que a própria comunidade se vale de acordos informais para garantir o acesso da água aos usuários. Já na Classe III, o discurso dos técnicos da Emater revela uma preocupação mais abrangente e complementar aos aspectos ideais encontrados na classe I. Esses profissionais orientam as suas ações em busca da sustentabilidade da água a partir de todo o sistema que o alimenta, direcionando seus trabalhos às intervenções mais diretas e pontuais como orientações sobre o uso racional da água até informações sobre a importância de se preservar as nascentes e suas margens (ver exemplos de UCE - Categoria / Classe III no Anexo II, Tabela 1).

Enquanto nas classes I e III observam-se UCE relacionadas aos aspectos ideais do uso sustentável da água por parte dos seus usuários, das organizações formais e dos técnicos da Emater, na classe II o discurso direciona-se aos aspectos reais encontrados no ambiente estudado, como pode-se constatar na análise das subclasses dessa categoria – Concepções e usos reais. Essa distância entre o que seria ideal e real pode ser observada no dendrograma através da separação das classes geradas pelo programa Alceste. O programa relaciona as classes I e III (ideal) e separa/isola a classe II, revelando que as ações praticadas ainda não são as necessárias para se alcançar o uso sustentável proposto pelos extensionistas.

Tomando como referência o dendrograma gerado pelo Alceste e a análise de conteúdo no modelo de Bardin, podem ser considerados como exemplos de usos ideais dos recursos hídricos: o uso racional da água; a preservação ou revitalização das fontes de água (meio ambiente); o uso organizado; a impermeabilização dos reservatórios; a reforma dos sistemas de irrigação; o manejo adequado dos agrotóxicos

e suas embalagens e a manutenção dos sistemas de distribuição. Como exemplos de usos reais, estes apontam para os problemas (que configuraram subcategorias terciárias), a saber: o desperdício por irrigação inadequada; o manejo inadequado de agrotóxicos e embalagens; os desperdícios pelo armazenamento e canalização inadequados; o ônus excessivo para o agricultor em relação às sociedades urbanas; a não revitalização ou destruição das nascentes (meio ambiente); a insuficiência de informações sobre insumos pelas empresas; as mobilizações pontuais e não preventivas; a pirataria; o desvio do uso da água e a prioridade ao lucro imediato. Esses exemplos, entre os outros apresentados, indicam o quanto a Emater e outras instituições, especialmente governamentais, ainda necessitam trabalhar em conjunto com os usuários da água na agricultura para se chegar a um sistema de exploração agrícola sustentável.

## **Considerações Finais**

Os dois objetivos estabelecidos neste estudo – (I) apresentar os procedimentos da análise de conteúdo conjugada utilizando os modelos de Bardin e Alceste; e (II) avaliar esses procedimentos no estudo das crenças e comportamentos relacionados à conservação e ao uso dos recursos hídricos em áreas agrícolas do Distrito Federal – foram alcançados, de modo que a análise do discurso dos técnicos da Emater, pessoas diretamente envolvidas e que exercem influência sobre os agricultores da região, permite que sejam feitas as seguintes inferências, tendo como base as categorias relativas às crenças compartilhadas a respeito da conservação e do uso da água em áreas agrícolas do Distrito Federal:

Na categoria I, referente às Organizações responsáveis pela gestão, verifica-se que a problemática relacionada a esse tema tem exigido o envolvimento de organizações formais, informais e a adesão dos agricultores ao uso sustentável. Pode-se dizer que, devido à importância desse recurso para o consumo humano (elevada população urbana do DF e entorno), animal e para a produção de alimentos na região (grande concentração de propriedades agrícolas no DF), especialmente durante o



período de maior escassez, tem sido necessária a intervenção do Estado (Adasa, ANA, Ibram, Caesb) por meio da coordenação de comitês de bacias hidrográficas e até mesmo da fiscalização, para minimizar as situações de conflito. Outras instituições como a Emater, Embrapa e UnB têm marcado sua presença com intervenções de cunho técnico e educativo.

Na categoria III, mais próxima e diretamente ligada à categoria 1, observam-se, no discurso, as Intervenções a respeito do uso da água. Vários tipos de orientações são dadas em prol do seu uso sustentável, destacando também as fontes, a distribuição e o armazenamento da água na região. Nesse contexto, os técnicos apresentam diferentes tipos de variáveis que servem de foco para as intervenções: a preservação ou revitalização das fontes de água como as nascentes e as matas ciliares; o uso racional da água por meio de sistemas de irrigação de maior eficácia; o manejo e conservação do solo e a gestão de resíduos, como os agrotóxicos. Isso mostra o nível de consciência e de conhecimento dos entrevistados em torno das necessidades do uso da água no campo.

Na categoria II, de maior representatividade do conjunto apresentado, com 40,13% de UCE de todo o corpus analisado pelo software Alceste, corresponde a Concepções e usos reais. Esse fato é significativo, uma vez que os técnicos apresentam uma série de problemas, especialmente os de ordem comportamental envolvendo a interação entre o sistema de produção agrícola, o uso da água e a conservação do meio ambiente e que ainda deve ser melhor trabalhado com o grupo de agricultores na região. Esse percentual também evidencia a necessidade de incentivos e parcerias entre profissionais de diversas áreas, como os da educação ambiental que, citados pelos técnicos da Emater e inseridos na subcategoria secundária como Promotores de mudança comportamental, têm reflexo direto nas práticas cotidianas dos agricultores. Vale destacar que os entrevistados também consideram a fiscalização como promotora de mudança comportamental dos agricultores.

O discurso dos entrevistados se mostra em conformidade com as organizações formais, o que expressa a importância de instituições como a ANA, Adasa e a Emater para gerir e incentivar o uso sustentável

da água. Em contrapartida, já em relação aos discursos expressos na categoria Concepções e Usos Reais, observa-se que os participantes se aproximam mais do ponto de vista dos agricultores em detrimento ao ponto de vista institucional formalizado. Esse fato evidencia que os técnicos estão cientes das dificuldades embutidas e empecilhos encontrados na mudança para um comportamento que priorize o uso sustentável da água pelos agricultores.

Ao apontarem questões presentes na subcategoria primária Promotores de Mudança Comportamental, os participantes apontam o que para eles seria eficaz para contornar as Dificuldades Encontradas, existentes apesar das Intervenções a Respeito do Uso da água por parte dos técnicos, que direcionam os trabalhos dos agricultores segundo a orientação recebida.

Com base nas análises aqui realizadas, pode-se dizer que a produção agrícola figura no discurso dos participantes como um elemento interdependente em relação aos recursos hídricos. Devido à crescente demanda por alimento pela sociedade brasileira, aliada a não adoção de determinadas práticas conservacionistas, como a preservação e a recuperação de nascentes, fontes primárias para a produção de água, é destacada a possibilidade de que se encontrem, em médio prazo, situações ambientais que inviabilizem o sistema de produção. Para que isso não ocorra, considera-se fundamental manter o lema de “produzir conservando”.

Diante dos dados expostos, considera-se o instrumental de pesquisa qualitativa, especificamente a análise de conteúdo conjugando a utilização do modelo de Bardin e do software Alceste, apropriado ao acesso de crenças avaliativas, atitudes e opiniões dos técnicos da Emater a respeito do uso da água na agricultura, bem como de suas percepções a respeito do comportamento dos agricultores.

## **Limitações**

O uso dessa metodologia (análise de conteúdo conjugada) depende do acesso ao software Alceste, que é determinante para a definição do

número de categorias representativas do discurso, objeto de análise. Tanto essa metodologia, em que se considera a categorização a posteriori, quanto outras, no contexto da análise de dados qualitativos, demandam o emprego sistemático de procedimentos bem definidos como forma de se obter uma padronização do número de categorias para um mesmo corpus. Do contrário, a análise de um corpus realizada por diferentes especialistas, por meio de recortes manuais da UCE, poderia gerar diferentes números de categorias.

Os conceitos de “real” e “ideal”, abordados neste estudo, limitam-se ao que os respondentes expressaram em suas falas, não tendo sido feitas observações dos comportamentos em si, mas apenas de comportamentos verbais.

O estudo não tem caráter de mensuração, propõe-se apenas o mapeamento do fenômeno e o levantamento de informações, especialmente no que se refere à questão da sustentabilidade do sistema, que muitas vezes é confundida com a questão do uso racional, conservativo ou responsável da água.

## **Contribuições**

Por meio dos dados obtidos, o presente trabalho abre caminho para que novos estudos empíricos sejam feitos a respeito do assunto tratado, assim como os resultados aqui encontrados servem como indicadores do uso sustentável da água na agricultura.

Além desse exemplo de aplicação (uso da água na agricultura), a referida metodologia também pode ser utilizada em avaliações em que se deseja conhecer de forma exploratória as variáveis que permeiam/influenciam a adoção ou a apropriação de diferentes tipos de tecnologias, tanto as de ordem física (sementes, equipamentos, produtos químicos ou biológicos) quanto às de base processual (metodologias, tecnologias de manejo, softwares, recomendações técnicas, organização de grupos).

Observa-se por meio da amostra apresentada neste estudo, cujo tamanho foi definido segundo o princípio de saturação das crenças dos

respondentes, que o número de participantes abordados é bem menor do que o número necessário quando do uso de métodos quantitativos (nos quais a amostragem depende do teste estatístico escolhido e, geralmente com valores bem superiores). Esse tamanho de amostra, aplicado a uma população alvo, como os técnicos da Emater/DF, que são de “fácil” acesso, mostra-se viável. No caso dos agricultores do DF, de difícil acesso, não só por questão geográfica, mas também em relação à disponibilidade de tempo para serem entrevistados, torna-se um método ainda mais vantajoso. Pelo menos, no que diz respeito aos custos de coleta de dados e busca de resultados parciais ou de indicativos de resultados.

O presente método sistematiza de forma consistente a obtenção e a análise dos dados qualitativos, especialmente os textuais, que servem de base de explicação e de complementação dos dados quantitativos, tanto para os dados “duros” quanto àqueles obtidos por meio de escalas de pontos – dados subjetivos. Eles levantam as variáveis antecedentes envolvidas na análise, mas não identificam com precisão qual (ou quais) as que melhor explicam a variável critério.

## **Recomendações**

Levando-se em conta que o software Alceste é de origem francesa, que seu acesso depende de importação ou da disponibilidade de outros que já foram adquiridos no Brasil, recomenda-se o desenvolvimento de um software semelhante na Embrapa ou em outra instituição no país; podendo ser de base lexical ou se possível, de base semântica, para viabilizar e agilizar o uso dessa metodologia. Para isso, no que diz respeito à seleção e recorte da unidade de registro ou unidade de contexto elementar, base para o desenvolvimento desse tipo de software, sugere-se consultar Bardin (2004). Para o desenvolvimento do Alceste, Camargo (2005) não seguiu totalmente o método de Bardin de análise de conteúdo temática, mas seu aporte teórico (análise lexical) e metodológico envolvendo testes estatísticos como do  $\chi^2$ , análise de correspondência e a apresentação de um dendrograma tem servido de base para distintas análises de dados qualitativos.

A definição da unidade de registro é definida conforme a natureza e características do objeto de estudo, pelo tipo de instrumento e conseqüentemente dos dados por meio dele coletados e pelo tipo de corpus obtido. Referências gramaticais do idioma no qual o corpus está composto podem auxiliar o pesquisador no recorte de UCE, como, por exemplo, a análise sintática do período (FARACO et al., 2006, p. 418).

Para os técnicos envolvidos nas questões da produção agrícola, do uso da água e da conservação do meio ambiente, como, por exemplo, os extensionistas do DF, recomenda-se que as intervenções técnicas sejam feitas tendo como base esses três componentes de sustentabilidade do sistema e que atividades relacionadas à produção agrícola sejam sempre acompanhadas de outras relacionadas à conservação do meio ambiente.

Com base neste estudo, sugerem-se para futuras pesquisas:

- Estudos que envolvam observação sistemática do comportamento de consumidores ou usuários de determinadas tecnologias ou práticas conservacionistas.
- Desenvolvimento e utilização de instrumentos psicométricos tanto para o acesso às crenças (avaliação de crenças), a partir do levantamento de informações com enfoque qualitativo quanto para a mensuração das crenças identificadas.
- Estudos confirmatórios e desenvolvimento de modelos.

## **Agradecimento**

Os autores desta publicação agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); à Assistente A da Embrapa Cerrados, Sayuri Mendes Kishi, pela colaboração técnica na execução desse trabalho; aos técnicos da Emater/DF pelo pronto atendimento; à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) pelo apoio financeiro e logístico dado ao presente estudo, por meio dos projetos: “Fatores preditores do uso da água por agricultores familiares das bacias hidrográficas do Rio Preto e São Bartolomeu/DF” e “Avaliação

de estratégias de transferência de tecnologia para a adoção de práticas conservacionistas focada no uso sustentável da água na agricultura: uma abordagem comportamental". Agradecimentos especiais também aos estagiários Líliliana Amaral, Érika Ramos e Mateus Timponi.

## Referências

ALBUQUERQUE, F. J. B. Psicologia social e formas de vida rural no Brasil. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 18, n. 1, p. 37-42, 2002.

ANA. **A implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos e agência de água das bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá**. Brasília: ANA, SAG, 2007.

AQUINO, F. de G.; AGUIAR, L. M. de S.; CAMARGO, A. J. A. de; DUBOC, E.; OLIVEIRA-FILHO, E. C.; PARRON, L. M. Sustentabilidade no Bioma Cerrado: visão Geral e desafios. In: PARRON, L. M.; AGUIAR, L. M. de S.; DUBOC, E.; OLIVEIRA-FILHO, E. C.; CAMARGO, A. J. A. de; AQUINO, F. de G. (Ed.). **Cerrado: desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. p. 23-32.

AZEVEDO, L. G. T.; PEREIRA, J. M. G. Água no mundo. **Plenarium: os múltiplos desafios da água**, ano 3, n. 3, p. 10-18, set. 2006.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 17. ed. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 2009.

BEM, D. J. **Convicções, Atitudes e Assuntos Humanos**. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1973.

BERNARDI, C. C. **Reuso de Água para Irrigação**. 2003. Monografia de Especialização. MBA em Gestão Sustentável da Agricultura Irrigada, Instituto Superior de Administração e Economia, Fundação Getúlio Vargas, Brasília, 2003.

BRAGA, P. F. B.; FLECHA, R.; PENA, S. D.; KELMAN J. Pacto federativo e gestão de águas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008.

CAMARGO, B. V. Alceste: um programa informático de análise quantitativa de dados textuais. In: MOREIRA, A. S. P.; CAMARGO, B. V.; JESUÍNO, J. C.; NÓBREGA, S. M. (Org.). **Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais**. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2005. p. 511-539.

CHRISTOFIDIS, D. Água e agricultura. **Plenarium: os múltiplos desafios da água**, ano 3, n. 3, p. 44-59, set. 2006.

CORRAL-VERDUGO, V. A structural model of pro-environmental competency. **Environment & Behavior**, v. 34, n. 4, p. 531-549, 2002.

FARACO, C. E.; MOURA, F. M. de; MARUXO JUNIOR, J. H. **Gramática**. São Paulo: Ática, 2006.

FISHBEIN, M.; MIDDLESTADT, S. E.; HITCHCOCK, P. J. Using information to change sexually transmitted disease-related behavior: An analysis based on the theory of reasoned action. In: WASSERHEIT, J.; ARAL, S.; HOLMES, K.; HITCHCOCK, P. (Org.). **Research issues in human behavior and sexually transmitted disease in the AIDS era**. Washington, DC: American Society for Microbiology, 1991. p. 243-257.

FRANCA, D. T.; NETO, A. C. Água e sociedade. **Plenarium**: os múltiplos desafios da água, ano 3, n. 3, p. 20-28, set. 2006.

HESPANHOL, I. Um novo paradigma para a gestão de recursos hídricos. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática SIDRA. Tabela 263 - Número de estabelecimentos e área dos estabelecimentos agropecuários por grupos de área total - série histórica (1920/2006). 2006. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo1.asp?ti=1&tf=99999&e=c&t=1&p=CA&v=184&z=t&o=3>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática SIDRA. Tabela 1286 - População e distribuição da população nos censos demográficos. 2010a. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo1.asp?ti=1&tf=99999&e=c&t=4&p=CD&v=606&z=t&o=3>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática SIDRA. Tabela 1290 - Número de municípios e população nos censos demográficos por tamanho da população. 2010b. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo1.asp?ti=1&tf=99999&e=c&t=4&p=CD&v=603&z=t&o=3>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

MARCELINO, M. Q. dos S. **Construção do projeto de vida de adolescentes**: um estudo das Representações Sociais. 2006. 174 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

MARTINS, C. R. **Sistema Único de Saúde**: uma análise das crenças dos seus representantes em municípios rurais na Paraíba. 2008. 145 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

MASCARENHAS, A. C. Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é, como funciona, e que papel desempenha na gestão dos recursos hídricos. **Plenarium**: os múltiplos desafios da água, ano 3, n. 3, p. 134-145, set. 2006.

MATOS, R.; SATHLER, D.; UMBELINO G. Urbano influente e rural não agrícola em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 11., 2004. **Anais...**

MONTEIRO, M. P. **Uso de recursos hídricos no Cerrado**. Brasília: ISPN, 1999.

NASCIMENTO, A. R. A. do; MENANDRO P. R. M. Análise lexical e análise de conteúdo: uma proposta de utilização conjugada. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, n. 2, p. 72-88, 2006.

OSKAMP, S. A sustainable future for humanity? **American Psychologist**, v. 55, p. 496-508, 2000.

RIBEIRO, M. A. Hidratando a gestão ambiental. **Plenarium**: os múltiplos desafios da água, ano 3, n. 3, p. 30-43, set. 2006.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. de S.; WANDERLEY, J. C. V.; CORREIA, L. M.; PERES, M. de H. de M. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999a.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. de S.; WANDERLEY, J. C. V.; CORREIA, L. M.; PERES, M. de H. de M. Métodos quantitativos e qualitativos. In: RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. de S.; WANDERLEY, J. C. V.; CORREIA, L. M.; PERES, M. de H. de M. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999b. p. 70-89.

ROKEACH, M. **Crenças, Atitudes e Valores**: uma teoria de organização e mudança. Rio de Janeiro: Interciência, 1981.

SABOURIN, E. Ação coletiva e organização dos agricultores no Nordeste semi-árido. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais**. Foz do Iguaçu: Sober, 1999.

SOUSA, E dos S. de.; RODRIGUES, M. A. dos S.; ROCHA, F. E. de C.; MARTINS, R. M. **Guia de utilização do software Alceste**: uma ferramenta de análise lexical aplicada à interpretação de discursos de atores na agricultura. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. (Embrapa Cerrados. Documentos, 275).

SOUZA, M. L. de; GOMES, W. B. Evidência e interpretação em pesquisa: as relações entre qualidades e quantidades. **Psicologia em estudo**, v. 8, n. 2, p. 83-92, 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2006.

ZANELLI, J. C. Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas. **Estudos de psicologia**, v. 7 (spe), p. 79-88, 2002.



# **Anexos. Avaliação qualitativa do uso da água na agricultura por meio da análise de conteúdo conjugada: modelo de Bardin e software Alceste**

## **Anexo I**

### **Roteiro de entrevista aberta Levantamento de crenças de técnicos relacionados ao uso sustentável da água**

Nº de identificação: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Local (comunidade) de atuação: \_\_\_\_\_

- 1 Na região de sua atuação, como funciona o uso da água? (Comitê de Bacias Hidrográficas)
- 2 Ainda, na região de sua atuação, de onde vem a água que os agricultores usam na propriedade? (de poço, rio, vereda, nascente, mina d'água, represa, chuva)
- 3 No que diz respeito a essa fonte de água e sua distribuição na comunidade, quais são os principais problemas ou dificuldades? (por ex., em relação às nascentes, às matas ciliares)
- 4 A água que os agricultores usam na comunidade é canalizada? (como consegue trazê-la, via torneira, encanamento, mangueira, canal, cata-vento, bomba d'água, sistema de irrigação)
- 5 Os agricultores usam a água para fazer o que na propriedade? (atividades ou comportamentos)

- 6 Pelo que o(a) Sr.(a) conhece dos agricultores da região de sua atuação, quanto eles gastam diariamente de água na propriedade? (uso doméstico e atividades de produção)
- 7 Em média, qual é a necessidade diária de água dos agricultores em suas propriedades?
- 8 Na situação de disponibilidade de água em que os agricultores estão vivendo atualmente na região de sua atuação, o(a) Sr.(a) acha necessário que eles conservem a água? Por quê?
- 9 Nesse contexto, o que o(a) Sr.(a) entende por usar a água de forma sustentável?
- 10 Para usar a água de forma sustentável na comunidade, o que o(a) Sr.(a) acha que os agricultores devem fazer? (controlar para não faltar água)
- 11 Para evitar a perda de água na propriedade, o que o(a) Sr.(a) acha que os agricultores precisam fazer? (desperdício)
- 12 Para evitar que a água se contamine com o uso de defensivos agrícolas, suas sobras e vasilhames contaminados, o que o(a) Sr.(a) acha que os agricultores necessitam fazer?
- 13 Na sua opinião, quais as vantagens para os agricultores se eles usarem a água de forma sustentável? (o que eles ganham; quais são as coisas boas que podem acontecer)
- 14 Quais as desvantagens para os agricultores se eles usarem a água de forma sustentável? (O que eles perdem; quais são as coisas ruins que podem acontecer)
- 15 Quem o(a) Sr.(a) considera que pode influenciar os agricultores a usarem a água de forma sustentável? (quem aprovaria seu uso sustentável)

16 Quem o(a) Sr.(a) considera que pode influenciar os agricultores a não usarem a água de forma sustentável? (quem reprovaria seu uso sustentável)

Obs.: caso apresente pouca memória para responder, verificar influência de: familiares, técnico da Emater, político, líderes religiosos, dirigente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, presidente de associação.

17 O que o(a) Sr.(a) acha que facilita os agricultores usarem a água de forma sustentável?

18 O que o(a) Sr.(a) acha que impede ou dificulta os agricultores a usarem a água de forma sustentável?

19 Dados Biodemográficos:

1. Sexo: \_\_\_\_\_

2. Escolaridade: \_\_\_\_\_

3. Ocupação profissional: \_\_\_\_\_

4. Experiência profissional: \_\_\_\_\_

5. Tempo de atuação na região: \_\_\_\_\_

6. O que os agricultores mais produzem e criam: \_\_\_\_\_

a. Produção: \_\_\_\_\_

b. Criação: \_\_\_\_\_

7. Tamanho médio das propriedades (ha): \_\_\_\_\_

8. Principal(ais) fonte(s) de renda dos agricultores (bolsa família, aposentadoria): \_\_\_\_\_

## Anexo II

### Tabela de categorização das UCE

**Tabela 1.** Categorização das Unidades de Contexto Elementar (UCE) referente á avaliação do uso sustentável da água na agricultura, com suas respectivas Categorias, Subcategorias primarias (1), Subcategorias secundarias (2), Subcategorias terciárias (3), frequências e percentuais de Unidade de Contexto Elementar do subtotal (por categoria) e total (de todas as categorias).

Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	UCE (exemplo de resposta)	f	% (subtotal)	% (total)
<b>Categoria I / Classe I – Organizações responsáveis pela gestão</b>						
Organizações informais	.	.	Ela existe, mas não é atuante / (os pequenos produtores) não tem nenhuma forma de organização / Quanto ao uso da água, não existe nenhuma preocupação por parte deles é de fato / agricultores desenvolvem suas atividades em nível de organização familiar.	131	44,40	
Organizações formais	.	.	O governo do DF é o dono dessas obras / os órgãos gestores a Adasa / Os órgãos ambientais / Agência Nacional das Águas	90	30,50	11,92
Adesão dos agricultores ao uso sustentável	.	.	O uso de mouching (plástico) pra diminuir a evaporação de água / o uso de gotejamento nas irrigações de cultivo protegido / Eles gastam a quantidade necessária pra, pro sistema / a maioria dos agricultores estão se adequando.	74	25,08	
Sub-total				295	100	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	UCE (exemplo de resposta)	f	% (subtotal)	% (total)
<b>Categoria III / Classe III – Intervenções a respeito do uso</b>						
Orientações para o uso sustentável	Uso racional	-	E o manejo adequado nas aplicações de água nos vários sistemas de irrigação / A aplicação tem que ser feita por sistemas que estejam regulados / A condução da água, de um reservatório pra uma área irrigada, ela tem que ser feita sem perdas / os agricultores utilizarem tecnologias poupadoras de água em suas atividades.	108	18,03	
	Preservação ou revitalização das fontes de água (meio ambiente)	-	A questão de preservação da faixa de vegetação nas margens dos cursos d'água / Se essas nascentes não forem é, preservada, cada dia que passa a vazão do córrego vai reduzir a quantidade de água que vai reduzir também a disponibilidade pra eles / Então um dos trabalhos que nós estamos pensando já pro futuro é uma recomposição de mata ciliar / além da conservação do solo também que indiretamente vai... (contribuir).	105	17,52	
	Uso organizado	-	O instrumento de outorga é positivo no aspecto do uso racional / quem fornece é a Adasa / todos os projetos nossos de irrigação aqui a primeira coisa que eles exigem é a outorga dessa água / como é um recurso de uso comum, a comunidade deveria então estabelecer os níveis de utilização por cada componente.	54	9,01	
	Impermeabilização dos Reservatórios	-	Canal tem que ser revestido / o uso da plasticultura / a implantação de reservatórios eficientes / o uso de técnicas simples de manejo.	49	8,18	
	Reforma dos sistemas de irrigação	-	A irrigação por gotejamento demonstrou isso, na pratica / A microaspersão / equipamento de irrigação adequado que economizam a água / Que a maior parte da água aplicada na irrigação é um retorno pra atmosfera.	29	4,84	
						24,19

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	UCE (exemplo de resposta)	f	% (subtotal)	% (total)
	Manejo adequado dos agrotóxicos e suas embalagens	.	Lavar 3 vezes a embalagem vazia / devolver as embalagens pra reciclagem / de tempos em tempos é feita uma campanha de recolhimento de embalagens de agrotóxicos / a gente tem feito muitas campanhas aqui, duas vezes por ano a gente faz.	15	2,54	
	Manutenção dos sistemas de distribuição	.	Aonde tem o diâmetro maior é mais favorecido, isso é natural / Principalmente as obras (...) de conservação do canal / Recuperação / e manutenção do canal.	8	1,33	
Fontes	.	.	Poço / Água proveniente das nascentes / cursos d'água / É o uso da água aqui você tem basicamente de águas superficiais	135	22,53	
Distribuição	.	.	Têm sistema público da Caesb com água de curso também / Canal principal é onde chega pra comunidade e derivação é onde distribui a água em glebas onde estão localizadas as propriedades / através de moto-bomba / tem a distribuição de água canalizada / sistemas de distribuição por gravidade em tubulação de concreto.	70	11,68	
Armazenamento	.	.	Cisterna / sistema de reservatório / represamento nós temos dois / Ele batizou de pablonato.	26	4,34	
<b>Subtotal</b>				<b>599</b>	<b>100</b>	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	UCE (exemplo de resposta)	f	% (subtotal)	% (total)
<b>Categoria II / Classe II – Concepções e usos reais</b>						
Condições do trabalho para mudança comportamental	Dificuldades encontradas	Falta ou inadequação da gestão	No uso de irrigação, principalmente nos canais coletivos, também a gestão, aí é pior ainda / a falta de informação / a falta de políticas públicas (...) efetivas (...) do governo / não tem comitê de bacias de água em lugar nenhum.	74	4,68	63,67
		Resistência (crenças arraigadas da cultura da abundância)	Tradição antiga, de irrigar com abundância / o que dificulta o produtor usar de forma sustentável, a própria visão dele que vem de pai pra filho / mas o negócio é começar a tomar providência, é realmente tomar essa consciência de verdade - uma falta de preocupação com o futuro do que alguns fatores intervenientes.	63	3,99	
		Déficit cognitivo dos agricultores	Tanto de cultura / (a falta de) formação são coisas cruciais aí nessa questão / problema até mesmo de vícios / Isso tá relacionado ao conhecimento	45	2,85	
	Promotores de mudança comportamental	Influência social	Nossa juventude seria a primeira a ser trabalhada com mais profundidade / a extensão rural não tem essa competência / influenciadas às vezes do vizinho / talvez seja mais o ataque da família, dos filhos, da esposa pra você chegar ao produtor.	77	4,87	
		Mercado demandante em crescimento	Essa demanda é crescente / eles tem que (...) calcular melhor o crescimento das suas atividades / não pode aumentar indiscriminadamente a sua produção / Os custos de sistemas mais racionais.	12	0,76	
		Educação	A extensão rural entra num processo educativo - são feitas reuniões periódicas / cursos de (...) de distribuição de mudas pra recuperação de mata ciliar e nascente / a gente tem um evento que chama-se semana do produtor, e, por demanda deles, por demanda dos produtores, eles exigiram sobre meio ambiente da gente uma palestra.	96	6,08	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	UCE (exemplo de resposta)	f	% (subtotal)	% (total)
		Vivências práticas	Unidades demonstrativas / Dia de campo / Experimentos / através de excursões.	69	4,37	
		Fiscalização	A fiscalização tem que apertar / falando assim, ó você só tem uma quantidade só vai usar essa quantidade, se ficar usando muito vamos ter talvez até que cortar / a taxa é pequena / não só fiscalizando no sentido de punir, mas no sentido de educar.	66	4,18	
		Aprendizagem pela imposição das condições ambientais	Se ele tem mais água e tá usando racionalmente ele vai poder produzir mais, sem medo de na época da seca faltar a tal da água que eles tanto precisam / Então isso pode pressionar as pessoas a adotar postura de melhor usar a água / (extensão rural) tem capacidade / já existe uma construção desse processo de tomada de decisão.	97	6,14	
		Incentivos	Tinha que ter incentivo maior pra pequeno produtor pra ele trabalhar com esse tipo de irrigação que economiza água / Eu acho que incentivos podem ser consentidos (em relação ao) o que impede, acesso / Assim como tem os créditos de carbono / crédito de irrigação por aspersão em malha.	34	2,15	
		Parcerias	A secretaria que hoje toma conta desse pessoal que era da fundação Zerbini / pra influenciar eles, primeiro é um trabalho forte da EMATER / Secretaria da saúde / da ADASA / uma parceria que vai se fazer e que tem que se fazer.	27	1,71	

Continua...



Tabela 1. Continuação.

Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	UCE (exemplo de resposta)	f	% (subtotal)	% (total)
		Prática reflexiva	Quais são as intervenções e (...) qual que é o potencial que ele tem de destruição e de reconstrução / Reflexão é a palavra-chave / Então a reflexão não serve pra uma coisa só, serve pra amadurecimento / É uma tomada de consciência de como é que é.	19	1,20	
Práticas cotidianas com relação á água	Desperdício por irrigação inadequada	-	Irrigações com grandes volumes de água / os primeiros lotes que são beneficiados com o canal, que recebem água no início do canal, eles tem uma forma de irrigação que desperdiça muito / Problema aqui irrigação (por sulco) / A maior área irrigada aqui são os sistemas pivô central.	80	5,06	
	Manejo inadequado de agrotóxicos e embalagens	-	Eles guardam de qualquer jeito / a chuva vem, logo abaixo tem um canal então quando a chuva vier ela vai levar essas embalagens pro córrego porque ela é bem inclinada / a gente não tem um ponto de coleta / a própria aplicação, num tem um controle.	67	4,24	
	Desperdícios pelo armazenamento e canalização inadequados	-	Aqui temos casos de manilhas que quebraram / a própria erosão / Aliado a isso ai acho que é um problema também, é a falta de reservatórios revestido dentro da propriedade para que não haja perda dessa água dentro da própria propriedade / tem muitos problemas de perca de água por infiltração.	51	3,23	
	Ônus excessivos para o agricultor em relação ás sociedades urbanas	-	E ele também produz a água na medida que você analisa que ele que tá preservando a mata da nascente / bota a culpa na área rural de muita coisa / Hoje o produtor ele arca com vários ônus / o produtor brasileiro principalmente, sabe, você não tem subsídio do governo.	42	2,66	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	UCE (exemplo de resposta)	f	% (subtotal)	% (total)
	Não-revitalização ou destruição das nascentes (meio ambiente)	.	Então essa (degradação ambiental) tem que ser evitada / (degradação) Dos rios / o desmatamento / a questão de APP (área de proteção permanente), é um problema muito sério, que tem que ser visto com muito mais atenção na região.	31	1,96	
	Insuficiência de informações sobre insumos pelas empresas	.	Usam pequenos (temas) pra falar de meio ambiente e sustentabilidade / ela faz muita propaganda do produto dela porque o cara quer vender e lá em baixo na tarjinha em letras pequenas ela fala, olha cuidado, eu acho que ela tinha que ampliar essa tarja um pouco mais / as próprias empresas tem criar uma, uma forma de tá fazendo um marketing mais pesado nisso na forma sustentável de utilizar.	18	1,14	
	Mobilizações pontuais e não preventivas	.	É mais imediata / Ah! A fiscalização arrouchou um pouco, ai mobiliza / Em geral é assim / quando acontece um problema tem aquela mobilização e tal depois.	15	0,95	
	Pirataria	.	O próprio pessoal da cidade vem pegar água aqui pra levar pra lá pra vender / já tem uma facilidade quanto a isso aí / É muito caminhão que anda por aí para ali na barragem ali no córrego onde facilita pra eles / os construtores de asfalto, pegam a água de qualquer jeito.	13	0,82	
	Desvio do uso da água	.	A água potável tinha destinação de uso, abastecer só as residências para consumo domestico / estava sendo desviado o uso dessa água para produção agropecuária / nós tivemos aqui uma ocupação de terra onde algumas pessoas não tinham água e obstruíam o canal pra poder ter acesso a água / às vezes eles buscam na cisterna.	13	0,82	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	UCE (exemplo de resposta)	f	% (subtotal)	% (total)
	Prioridade ao lucro imediato	-	A visão que ele tem da necessidade de sobrevivência dele / o direito talvez seria aquela pressa de ganhar dinheiro com empreendimento / aumentar a capacidade / Porque ele coloca isso daí adiante de qualquer coisa.	13	0,82	
Irrigação conforme atividade desenvolvida	-	-	É usar só naquilo que é realmente necessário / e utilizar sistema de irrigação que seja, que usa menos água / micro aspersão / de acordo com a cultura que tá plantada.	172	10,89	
Posicionamento dos agricultores	Desvantagens do uso sustentável da água	-	As linhas de crédito existem, mas são tantas as barreiras / Se eu tivesse um financiamento mais fácil eu podia substituir o sistema de irrigação / Custo / o limite da capacidade produtiva passa a ser imposto pela regulação do uso do recurso (...) Produtivo.	83	5,25	
	Vantagens do uso sustentável da água	-	Isso aumenta o número de usuários / permanência da família no espaço rural / seria uma garantia de assim, sobrevivência mesmo / Extremamente necessário por que isso vai, vai da uma sustentabilidade pra o empreendimento da pessoa futuramente.	74	4,68	
Conflitos	-	-	A água não da pra distribui pra todo mundo / tinha muita água disponível até mesmo antes da Caesb fazer essa captação pra cidade e a água sempre gerava conflito / o desperdício nos primeiros lotes, isso é na maioria das vezes os últimos lotes ficam prejudicados / às vezes acontece também (...) o desmonte de alguns sistemas de irrigação por conta desse tipo de situação.	85	5,38	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Subcategoria 1	Subcategoria 2	Subcategoria 3	UCE (exemplo de resposta)	f	% (subtotal)	% (total)
Vazões/ Consumo de água (adequado/ inadequado)	-	-	Num sistema bem manejado (...) a gente estima, em torno de seis a oito milímetros de água, certo, por dia / vazões acumuladas inferior a um litro por segundo, que vai dar 84.600 litros por dia armazenada / na época de demanda alta de água pra cidade como é o caso agora, diminui muito essa vazão pro canal do Santos Dumont / é variável a quantidade que cada produtor usa porque ninguém planta uma determinada x hectares.	79	5,00	
Atividades desenvolvidas	-	-	Horticultura / fruticultura / olerícolas / aves / suínos.	41	2,59	
Significados da água	-	-	Sobrevivência / bem principal pro fator de produção / água é qualidade de vida / melhorar.	22	1,39	
<b>Subtotal</b>				<b>1578</b>	<b>100</b>	
<b>Total</b>				<b>2472</b>		<b>100</b>

**Embrapa**

---

**Cerrados**

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

