



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE UnB PLANALTINA

MARIA LIAMARA PEREIRA DA SILVA

**VISÃO DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
NO QUE SE REFERE AO CONHECIMENTO DO PROBLEMA DE ESCASSEZ
HÍDRICA NO DISTRITO FEDERAL**

Planaltina-DF
2019

MARIA LIAMARA PEREIRA DA SILVA

**VISÃO DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
NO QUE SE REFERE AO CONHECIMENTO DO PROBLEMA DE ESCASSEZ
HÍDRICA NO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão Ambiental, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental.

Orientador: Luiz Felipe Salemi

Planaltina-DF
2019

Silva, Maria Liamara Pereira da
Visão de discentes de graduação da Universidade de Brasília no que se refere ao
conhecimento do problema de escassez hídrica no Distrito Federal
Maria Liamara Pereira da Silva
Planaltina - DF, 2019. 24 f.

Monografia --- Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília.
Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental.
Orientador: Luiz Felipe Salemi

1. Água 2. Ciências Naturais 3. Crise hídrica 4. Distrito Federal 5. Gestão Ambiental.
I. Silva, Maria Liamara Pereira da II. Título.

Sumário

RESUMO

1 INTRODUÇÃO	5
2 REFERENCIAL	6
2.1 ESCASSEZ HÍDRICA	6
2.2 ESCASSEZ HÍDRICA NO BRASIL	7
2.3 ESCASSEZ HÍDRICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	8
3 MATERIAL E MÉTODOS	9
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	9
3.2 CURSOS AVALIADOS.....	10
4 RESULTADOS	11
5 DISCUSSÃO	16
CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	21
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES.....	24

RESUMO

A escassez hídrica já é uma realidade que afeta a todos os continentes. Países com alta disponibilidade hídrica, como o Brasil, atualmente sofrem com a falta desse recurso, que é fundamental para a manutenção da vida no planeta Terra. A população mundial não para de crescer, em contrapartida, a água potável adequada para o consumo humano esta cada vez mais escassa. Portanto, é indispensável que se faça à conscientização da população, a fim de reforçar à sua preservação e utilização sustentável. O presente trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa aplicada a 80 discentes dos cursos de Ciências Naturais e Gestão Ambiental oferecido pela UnB no campus de Planaltina, a cerca de seus conhecimentos e comportamentos durante um período de grande estresse hídrico vivenciado no Distrito Federal. Os objetivos foram verificar se existem diferenças entre os discentes dos cursos de Gestão Ambiental e Ciências Naturais quanto ao comportamento e conhecimento acerca da escassez hídrica vivenciada no Distrito Federal e verificar se o mesmo ocorre entre discentes que estavam iniciando os cursos e os que já estavam se formando. De fato, os dados indicam que existe uma diferença entre discentes que estão começando os cursos e os que estão se formando. O conhecimento e comportamento de discentes que estão iniciando os cursos se equiparam com a média da população brasileira, enquanto discentes que já estão se formando se mostram mais conscientes quanto a necessidade de conservar esse recurso. Por fim, ao comparar os resultados dos discentes de ambos os cursos percebe-se que a diferença é menor.

Palavras-chave: Água, Ciências Naturais, Crise hídrica, Distrito Federal, Gestão Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural essencial para a espécie humana, essa substância, em quantidade e qualidade adequada é fundamental para o desenvolvimento social, abastecimento humano, saúde, produção de alimentos e tem relação direta com o desenvolvimento econômico. A escassez desse recurso pode alterar todos os ecossistemas naturais, a biodiversidade e até inviabilizar a existência do Homem na Terra (TUNDISI e TUNDISI, 2015).

Aproximadamente 70% da superfície do planeta Terra é constituída por água, tornando-a um dos recursos mais abundante da natureza. Porém, apenas 3% é de água doce, e, desse total, aproximadamente 2,5% serve para o consumo humano (MMA, MEC e IDEC, 2005). Embora alguns continentes tenham mais disponibilidade hídrica que outros, a escassez de água é uma realidade que já afeta todos os continentes. Atualmente, mais de 2 bilhões de pessoas vivem em países com grave estresse hídrico. O rápido crescimento urbano exerce forte pressão sobre os recursos hídricos, as mudanças climáticas e a própria economia, são fatores que aceleram a escassez hídrica (UNWATER, 2018).

Do ponto de vista hídrico, o Brasil é o país mais privilegiado do mundo, pois concentra cerca de 12% do total de água doce do mundo (BARROS e AMIN, 2008). Parece contraditório que a nação mais abundante em recursos hídricos do planeta sofra com escassez hídrica.

Recentemente, um dos casos mais emblemáticos do país ocorreu no estado de São Paulo. O estado tornou-se destaque a partir de 2014 devido ao baixo nível pluviométrico constatado nas represas da região. Além do crescimento populacional exorbitante, acredita-se que os fatores climáticos e a falta de planejamento estratégico tenham comprometido o abastecimento para a população (CÔRTEZ, *et al.*, 2015)

No segundo semestre de 2016, os principais reservatórios da capital do Brasil, Brasília, (Descoberto e Santa Maria) atingiram os níveis mais baixos já registrados. Várias medidas foram adotadas, a fim de orientar a racionalização do consumo, tais como: suspensão de outorgas para usos não prioritários, orientação da população para abstenção

do uso de água tratada para lavagem de carro, calçadas, garagens, fachadas e manutenção de piscinas, a intensificação de fiscalização de captações irregulares de água etc (ADASA, 2016).

Os recorrentes eventos de crise hídrica em grandes metrópoles brasileiras despertaram preocupação na população. Durante os períodos de crise foi necessário a adoção de mudanças de hábito, voluntários e/ou compulsórios, para que o sistema não entrasse em colapso. Nas áreas urbanas, as principais mudanças se concentraram nas atividades domésticas, as mais utilizadas foram: a reutilização da água da máquina de lavar, banhos mais curtos e intervalos maiores para lavagem de carros (SOUSA, 2015). As experiências acumuladas durante os períodos de escassez foi um fator importante para que a sociedade pudesse compreender que a água potável não é um recurso infinito.

Nesse contexto, o presente trabalho possui o objetivo de avaliar a perspectiva de discentes de Gestão Ambiental e de Ciências Naturais da Universidade de Brasília - Campus de Planaltina em relação ao problema de escassez hídrica vivenciada em Brasília, bem como seus hábitos durante e após a crise. Com isso verificar se existe diferença de conhecimento e comportamento entre discentes dos cursos de Gestão Ambiental e Ciências Naturais, bem como entre alunos iniciantes e formandos de cada um dos cursos. E assim, poder avaliar se há relação entre o curso e o conhecimento e se o nível de formação também é um fator. Espera-se que discentes que estejam na etapa final da graduação tenham um olhar mais apurado e crítico em relação à crise hídrica.

2 REFERENCIAL

2.1 ESCASSEZ HÍDRICA

A escassez de hídrica é uma realidade que afeta todos os continentes. Essa pode ser definida como a indisponibilidade de acesso a água potável para o consumo humano, podendo ser derivada da escassez física ou escassez de acesso. As mudanças climáticas e o crescimento populacional desordenado, são alguns dos fatores que aceleram a degradação dos recursos hídricos (UNWATER, 2018). De acordo com a Revista Tae (2013), existem

dois tipos de escassez de hídrica: a escassez física que ocorre quando não há água suficiente para atender a demanda, podendo ser devido à degradação ambiental e/ou desigual distribuição de água e a escassez econômica que é quando a falta de investimento e gestão não consegue atender a demanda hídrica, característico de infraestruturas precárias e ineficientes .

Em 2017, a população mundial era um pouco mais que 7,5 bilhões pessoas, estima-se que até 2050 será de aproximadamente 10 bilhões. Fatores como o crescimento populacional aumenta a demanda por alimentos e energia e, conseqüentemente, aumenta a poluição, o desperdício, o desmatamento e a degradação ameaçam a disponibilidade e a qualidade da água (BARROS e AMIN, 2008). Em 2025, a estimativa é de que quase metade da população mundial estará vivendo sob grave estresse hídrico e, aproximadamente, 2 bilhões de pessoas estarão vivendo em áreas de total escassez (REVISTA TAE, 2013).

Recentemente, a Organização das Nações Unidas - ONU reconheceu a água como um direito humano, indispensável para a sobrevivência na Terra e primordial a concretização dos demais direitos fundamentais a uma vida digna. Com isso, os países, nos limites de sua soberania, devem promover uma gestão sustentável para que o abastecimento de água seja suficiente, de qualidade e a um custo acessível para a população. Todavia, o dever do Estado não retira do cidadão a obrigação de fazer uso sustentável desse recurso (NOSCHANG e SCHELEDER, 2018).

2.2 ESCASSEZ HÍDRICA NO BRASIL

O Brasil possui cerca de 12% de toda a água doce do planeta Terra. Porém, devido as características geográficas de cada região, as mudanças de vazão dos rios e a concentração da população em determinadas regiões a distribuição do recurso é diretamente afetada (MMA, 2019). A região Norte, por exemplo, concentra aproximadamente 80% do recurso nacional, no entanto, possui 5% da população total do país. Por outro lado, as regiões costeiras concentram mais de 45% da população, e menos de 3% dos recursos hídricos do país (ANA, 2019).

No estado de São Paulo entre os verões de 2013 e 2015, os baixos índices pluviométricos combinados ao aumento da demanda por água fez com que a disponibilidade hídrica dos reservatórios fosse seriamente comprometida, o que resultou em uma das maiores crises da história do Brasil. Aproximadamente 9 milhões de pessoas tiveram o abastecimento de água diminuído, comprometendo até mesmo a alimentação (NOBRE, MARENGO, *et al.*, 2015). A falta de conhecimento acerca do tema piora a situação, um estudo feito por Martirani e Peres (2009) com 50 moradores de uma região do estado de São Paulo sobre a percepção ambiental, constatou-se a falta de conhecimento da população sobre a origem da água consumida, os impactos ambientais do uso doméstico, a demanda existente e a disponibilidade hídrica (MARTIRANI e PERES, 2016).

Entre os anos de 2016 e 2017 foi à vez da capital do país, Brasília, que passou pela sua primeira grande crise hídrica. O Distrito Federal- DF é abastecido por cinco sistemas produtores: Descoberto, Torto-Santa Maria, que juntos são responsáveis por abastecer mais de 80% da população do DF, além de Sobradinho-Planaltina, Brazlândia e São Sebastião (GDF, 2017). No DF, 82% do consumo de água é para o abastecimento urbano. Assim, considerando o cenário de crise, a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do DF - ADASA autorizou o racionamento nas áreas urbanas, dando início a um sistema de rodízios diários de interrupções de água nas Regiões Administrativas do DF. Também foi aplicada uma tarifa de contingência, com aumento real de 20% nas contas de água, o objetivo foi incentivar a população diminuir o consumo de água. Acredita-se que a crise vivenciada anteriormente em São Paulo tenha sensibilizado os brasilienses a adotarem medidas de economia. Porém, a hipótese mais forte é de que a crise econômica tenha sido o fator preponderante para as mudanças de hábitos (BRANDÃO e PAVIANI, 2018).

2.3 ESCASSEZ HÍDRICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O tema escassez hídrica vem sendo abordado constantemente pela mídia. Mas, de acordo Freitas e Marin (2015) a população brasileira ainda desconhece a real dimensão da escassez hídrica do país. Saber da existência do problema apenas pela mídia, pode não significar mudanças real de paradgmas quanto a preservação da problemaitca que envolve

os recursos hídricos. Com isso, o poder público tem a atribuição de preparar o cidadão a fim de, concientizá-lo e despertar nele valores éticos para preservação da água .

Tendo em vista o dever do Estado, em 1999 foi criada a Lei nº 9.795 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Seu primeiro artigo define a educação ambiental como “o processo por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente” (BRASIL, 1999). Dessa forma, a educação ambiental tem o papel de formar cidadãos conscientes, capazes de compreender e intervir na realidade local, pensando globalmente, com atitudes que diz respeito ao uso racional da água. Portanto, isso justifica a importância de sua implantação nas escolas e, conseqüentemente, da capacitação contínua dos docentes, para que eles adquiram habilidades que direcionem as discussões e ampliem as percepções dos alunos de acordo com o contexto em que vivem (FREITAS e MARIN, 2015).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado na Universidade de Brasília - Faculdade de Planaltina-DF (FUP). Localizado a 40 km de Brasília, o campus oferece os cursos de: Bacharelado em Gestão Ambiental, Bacharelado em Gestão do Agronegócio, Licenciatura em Ciências Naturais e Licenciatura em Educação do Campo (UNB, 2011).

As Regiões Administrativas de Planaltina - DF, onde se localiza o campus, e Sobradinho dependem exclusivamente de córregos para o abastecimento da população, sendo a Bacia do Rio Pipiripau a principal fonte do recurso. No que se refere à disponibilidade hídrica, essas são consideradas as cidades mais críticas do DF pelo fato de não possuírem um reservatório (JÚNIOR, 2019).

3.2 CURSOS AVALIADOS

É necessário que haja uma mudança completa de paradigmas da sociedade em relação ao meio ambiente, para isso é fundamental a formação de profissionais com uma boa base crítica e humanística, que protagonizam ações inovadoras, sendo capazes de avaliar e implementar as mudanças necessárias começando por eles mesmos (BIZERRIL, 2013). Tendo isso em vista, os cursos escolhidos para avaliação foram: Bacharelado em Gestão Ambiental (GAM) e de Licenciatura em Ciências Naturais (CN).

A Gestão Ambiental é uma área de intervenção social e conhecimento. O estudante de Gestão ambiental é preparado para atuar nos conflitos gerados pela ação antrópica, fazer realizar um bom planejamento ambiental, elaborar métodos para mitigar a a exploração, e recuperar ambientes degradados entre outros (UNB, 2011). Por sua vez, o curso de Ciências Naturais tem o objetivo de formar profissionais para atuarem nas ciências da natureza com alunos do 6º ao 9º ano da educação básica. A complexidade da sociedade atual exige um profissional que contribua com a formação intelectual e moral desses indivíduos, de maneira ética e responsável para atuarem na sustentabilidade local (UNB, 2013).

COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, aplicou-se um questionário estruturado (Apêndice A) a 80 discentes matriculados nos cursos de Gestão Ambiental e de Ciências Naturais do campus UnB- Planaltina. Os discentes foram avaliados em relação ao curso e semestre. Nenhum aluno foi identificado, idade e sexo estavam presentes, mas, foram desconsiderados. O questionário foi respondido por 40 discentes de cada curso, divididos em dois grupos, 20 que estavam iniciando e 20 que estavam na fase de conclusão do curso. Foram considerados discentes iniciantes, os que estavam cursando o primeiro ou segundo semestres letivos de ambos os cursos e para os que estavam no final dos cursos os que se encontravam do sétimo semestre em diante. Todos responderam ao questionário de maneira espontânea.

A aplicação do questionário aconteceu no primeiro semestre de 2018, ao final das aulas com a permissão dos professores. A pesquisa era composta por nove perguntas,

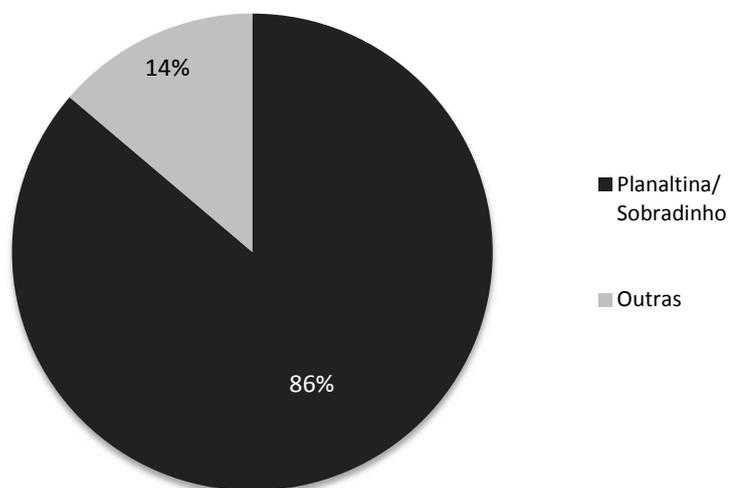
sendo abordadas questões relativas ao comportamento adotado pelo estudante e sua família durante e após o período de crise hídrica, se ele tinha conhecimento da origem do recurso que abastecia sua cidade e, de acordo com seus conhecimentos, quais foram as principais causas geradoras da crise hídrica.

Para os alunos que estavam no início da graduação, as questões tiveram o objetivo de avaliar se eles já possuíam alguma sensibilidade e conhecimento sobre a crise hídrica vivida no DF no ano de 2017, antes de ingressarem na Universidade. Por outro lado, para os que estavam em processo de formação, avaliou-se se o fato de já possuírem um maior nível de conhecimento sobre o tema os diferem dos que ainda não tiveram contato com o conteúdo. Além disso, buscou-se avaliar se existe alguma diferença entre os dois cursos.

4 RESULTADOS

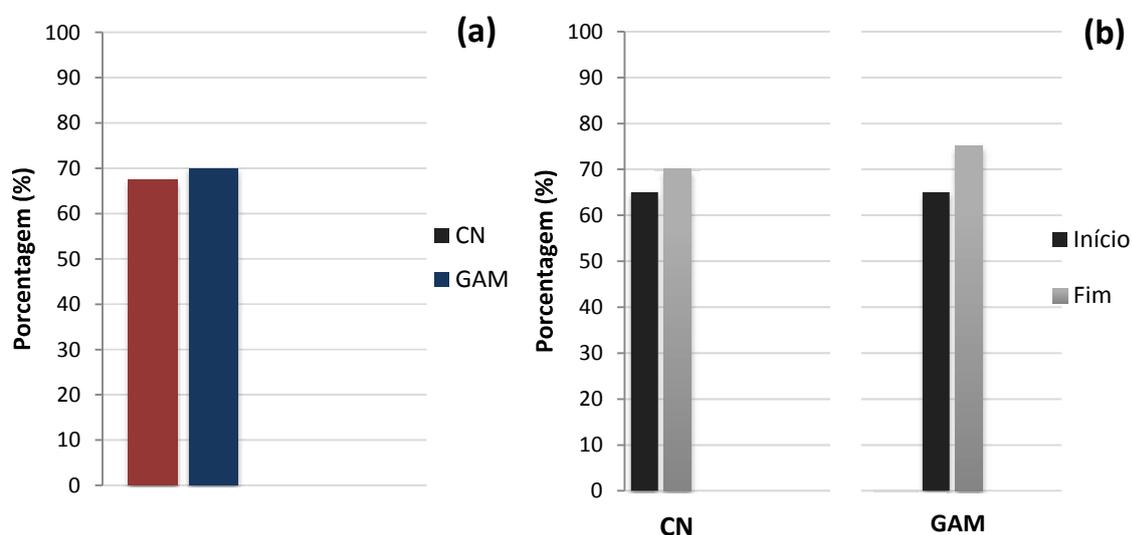
Dos indivíduos que responderam ao questionário, 86% residem nas regiões de Planaltina e Sobradinho (Figura 1).

Figura 1: Discentes que residem próximo ao Campus FUP.



Aproximadamente, 70% dos indivíduos de ambos os cursos tiveram o abastecimento de água interrompido em suas cidades (Figura 2a), mantendo-se essa mesma relação entre os discentes do mesmo curso em períodos diferentes (Figura 2b).

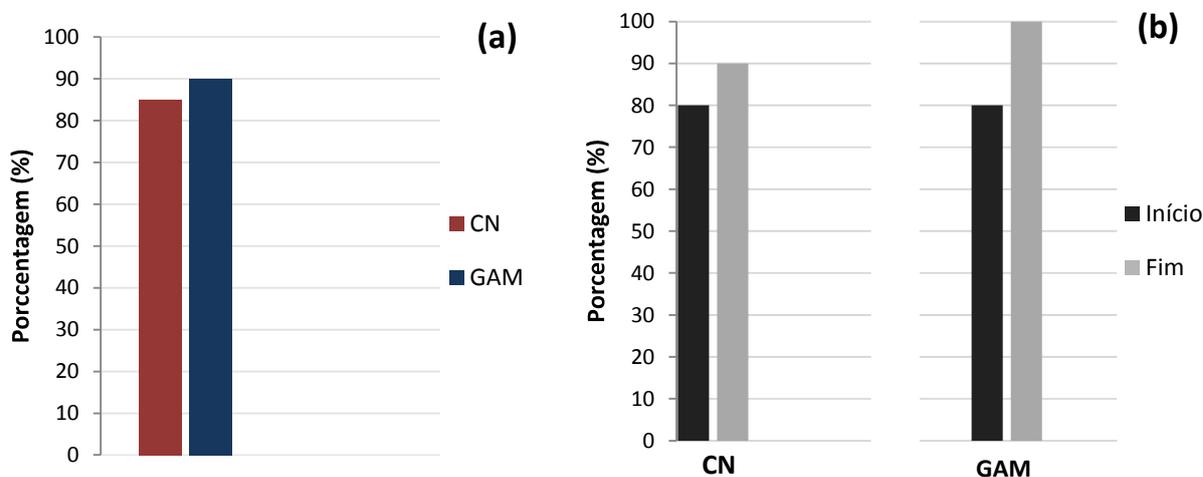
Figura 2: Discentes que tiveram o abastecimento de água interrompido por curso (a) e por período (b).



Independentemente do curso avaliado ou período letivo, todos os entrevistados afirmaram ter conhecimento a respeito da crise hídrica ocorrida entre 2016 e 2017, no Distrito Federal.

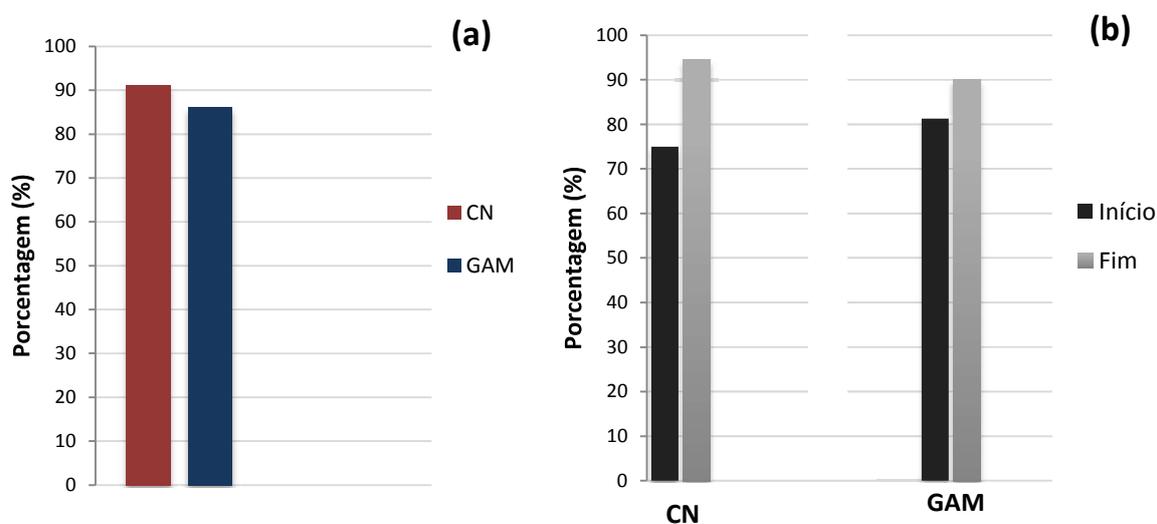
Comparando discentes de CN e GAM, quase a totalidade de ambos os cursos disseram ter adotado alguma medida que contribuisse para a redução do consumo de água (Figura 3a). Entre os discentes de Gestão Ambiental, todos que estavam no final declararam terem mudado de hábito durante a crise ao passo que os que estavam começando foram 80%. No curso de Ciências Naturais, 90% dos que estavam se formando disseram terem mudado de hábito durante a crise, com uma diferença de 10% dos que estavam iniciando (Figura 3b).

Figura 3: Discentes que mudaram hábitos quanto ao consumo de água durante a crise hídrica por curso (a) e por período (b).



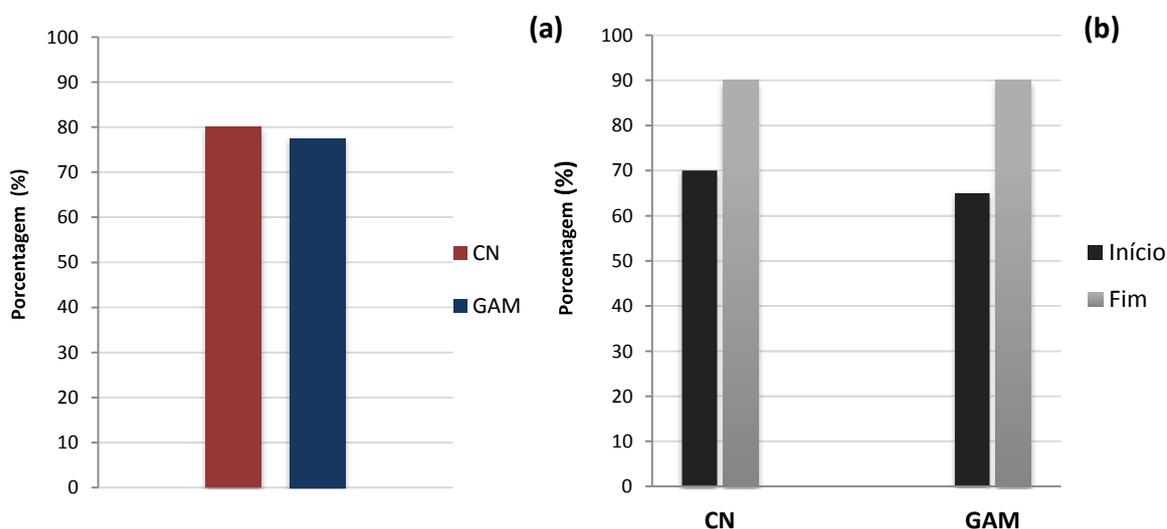
Foi perguntado aos entrevistados se eles mantinham os hábitos adquiridos no período de racionamento, após ter terminado o período crítico de escassez. Dos discentes que disseram terem mudando de hábito durante a crise, 91% dos de CN os mantiveram, enquanto em GAM o percentual foi de 86% (Figura 4a). Dentro do curso de CN, houve uma diferença entre os períodos de aproximadamente 20%, enquanto em GAM essa diferença ficou em 9% (Figura 4b).

Figura 4: Discentes que mantiveram os hábitos após o fim da crise por curso (a) e por período (b).



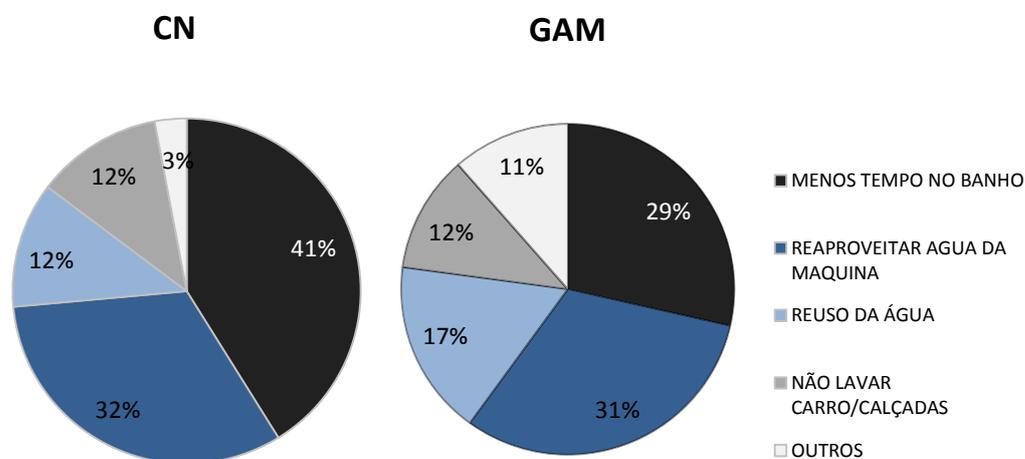
Em relação às famílias dos entrevistados, os indivíduos de Ciências Naturais declaram que 80% de suas famílias também adotaram alguma medida que diminuísse o consumo de água, enquanto os do curso Gestão Ambiental foram 77,5% (Figura 5a) . Das famílias dos que estavam iniciando o curso de GAM, pouco mais da metade adotou um novo hábito, enquanto os que estavam se formando a maioria adotou, no curso de CN a relação foi semelhante a GAM, com uma diferença menor entre os calouros e os veteranos (Figura 5b).

Figura 5: Família dos discentes que mudaram os hábitos com a crise por curso (a) e por período (b).



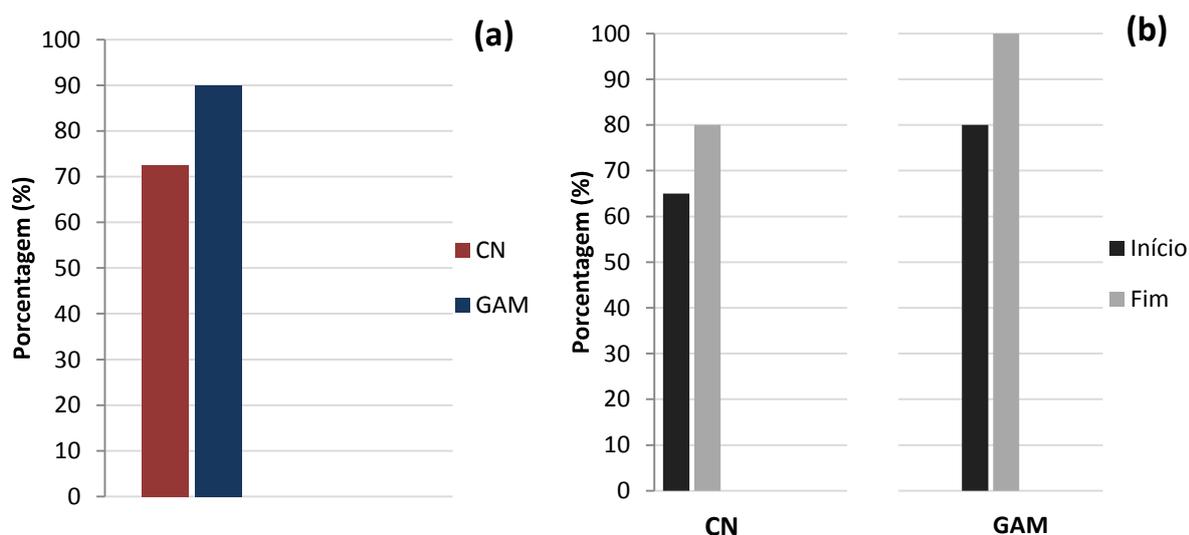
Entre os discentes de CN, 41% declararam ter diminuído o tempo no banho e 32% reaproveitaram a água da máquina de lavar. Já no curso de GAM, 31% diminuíram o tempo no banho e 29% reaproveitaram a água da máquina, ficando o restante distribuído de maneira uniforme entre as outras medidas (Figura 6).

Figura 6: Medidas adotadas para reduzir o consumo de água por curso.



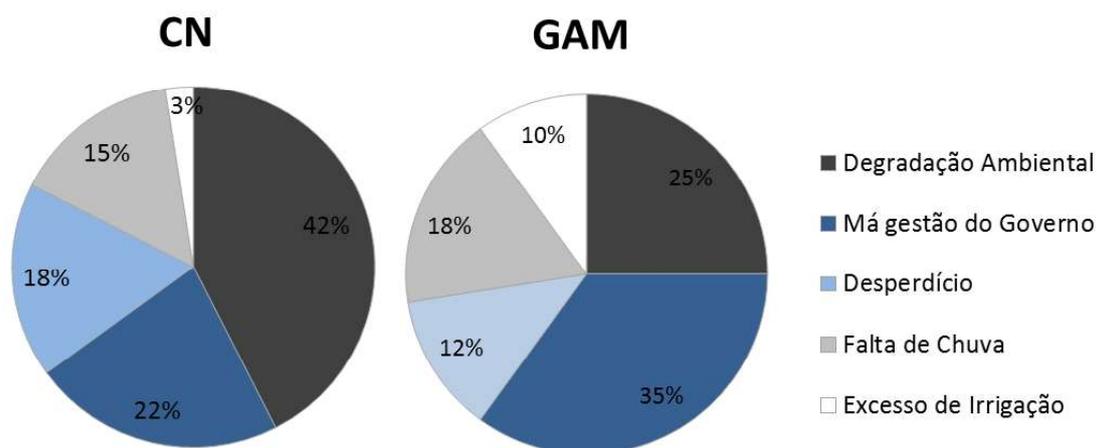
Dos indivíduos entrevistados de Ciências Naturais, 72% disseram ter conhecimento da origem da água que abastece a sua cidade. Em Gestão Ambiental, o percentual foi de 90% (Figura 7a). Com relação ao efeito do período, 65% dos que estavam iniciando CN e 80% dos que estavam no final do curso declararam ter esse conhecimento. Já em GAM, todos que estavam concluindo o curso afirmaram conhecer a origem da água que abastece sua cidade (Figura 7b).

Figura 7: Conhecimento dos discentes quanto à origem da água que abastece sua cidade por curso e por período (b).



Todos os entrevistados disseram ter conhecimento das causas que levaram à crise hídrica no Distrito Federal. Em Ciências Naturais, quase metade dos discentes atribuíram como principal causa a degradação ambiental e para Gestão Ambiental, a maioria afirma ser a má gestão do governo (Figura 8).

Figura 8: Causas atribuídas que levaram a crise hídrica de acordo com os entrevistados



5 DISCUSSÃO

Aproximadamente, 70% dos estudantes tiveram o abastecimento de água interrompido em suas residências, independente de curso ou período letivo. Todos os entrevistados declararam ter conhecimento a respeito da crise hídrica ocorrida no Distrito Federal entre os anos de 2016 e 2017. Dessa forma, não houve diferença entre os discentes dos cursos de CN e GAM. O mesmo ocorre entre os que estavam iniciando os cursos e os que estavam concluindo. Essa noção majoritária acerca do conhecimento pode ser explicada por dois fatores: (i) a influência da mídia e (ii) o racionamento hídrico nas residências dos entrevistados. O primeiro está relacionado ao poder de influência da mídia (televisão, jornal, rádio e redes sociais) que são ferramentas essenciais para a informação e conscientização da população. Já o segundo, está relacionado com o fato de que a maioria dos entrevistados informou que o abastecimento de água foi interrompido em suas residências. Assim, eles vivenciaram períodos de escassez dentro de suas casas o que, possivelmente, os fez se tornar conscientes do problema.

Comparando os cursos de CN e GAM, não houve diferença quanto à quantidade de discentes que mudaram seus comportamentos para economizar água. No entanto, analisando somente aqueles que estavam concluindo, foi possível observar uma diferença entre os cursos. Embora seja uma diferença pequena, os discentes de GAM se sobressaem em relação aos de CN, isso porque todos os indivíduos, desse período, afirmaram terem mudado de hábitos. Quando se tratam dos períodos do mesmo curso, ambos os cursos tiveram uma diferença de aproximadamente 20% entre calouros e veteranos. Isso mostra que existe uma evolução expressiva entre os que estão se formando em ambos os cursos. Isso pode ser consequência do conhecimento e amadurecimento adquiridos ao longo da graduação.

Entre as famílias dos entrevistados, percebe-se que o comportamento adotado se assemelha ao dos discentes. Assim, não houve diferença entre as famílias dos indivíduos dos cursos de CN e GAM. . Nas famílias dos alunos que estão no início da graduação,, percebe-se uma diferença razoável em relação aos que estavam concluindo. Nesse caso, pode ser que o comportamento dos discentes sejam reflexos da família, ou os próprios estudantes acabam por influenciar nos hábitos em suas casas. Numa pesquisa nacional de opinião, realizada por Crespo (2012), o referido autor aponta que 82% dos brasileiros, tem conhecimento de que é preciso mudar a forma como usamos a água.

Apesar de terem sido os discentes de GAM, os que mais mudaram de comportamento para diminuir o consumo de água durante a crise hídrica, foram os discentes de CN, os que mais mantiveram esses hábitos mesmo após o fim da crise. Quando analisado especificamente CN, dos discentes que estavam iniciando o curso e que disseram terem adotado alguma medida para diminuir o consumo de água durante a crise, aproximadamente, 30% desses discentes não mantiveram esses comportamentos após o fim da crise hídrica. Em Gestão Ambiental, também é visível essa diferença nos períodos do curso. Os dados apontam uma diferença maior em relação aos períodos dos dois cursos. Percebe-se que discentes que estão formando tem uma conscientização mais clara quanto a manter bons hábitos mesmo sem crise. Já os discentes que estão iniciando, ainda possuem uma cultura de conhecimentos isolados, que lhes foram oferecidos na educação regular.

As mudanças de hábitos atingiram de forma diferente os discentes. Entre os comportamentos mais adotados a fim de diminuir o consumo de água se destacam dois: menos tempo no banho e o reaproveitamento da água da máquina de lavar. Dos discentes de CN, quase a metade declaram ter diminuído o tempo no banho, enquanto em GAM, essa opção ficou em segundo lugar. Esse resultado está de acordo com a pesquisa realizada pelo Instituto Ipsos que, apontou que mais da metade dos brasileiros passou a tomar banhos mais rápidos por causa de crises hídricas (LEITE, 2015). No curso de GAM a principal mudança adotada foi o reaproveitamento da água da máquina de lavar. Os hábitos adotados pelos discentes de ambos os cursos, independente de terem ou não mais conhecimento, são de fáceis realizações no cotidiano dos brasileiros, e se assemelham aos resultados do estudo realizado com moradores do extremo leste de São Paulo (SOUSA, 2015).

O Distrito Federal é abastecido por cinco sistemas produtores: Descoberto, Torto-Santa Maria, Sobradinho-Planaltina, Brazlândia e São Sebastião (GDF, 2017). Dos discentes que responderam ao questionário, os graduandos de GAM, quando comparados com os de CN, foram os que mais declararam conhecer o sistema que abastece sua região. Comparando discentes que já estão concluindo os estudos, todos os discentes de GAM disseram saber qual seria o sistema de abastecimento da sua cidade. Já os que estavam concluindo o curso de CN, nem todos conhecem o sistema de abastecimento da sua região. As áreas de influências dos rios que abastecem esses sistemas são cenários de grandes conflitos. A Bacia do Ribeirão Pípiripau, por exemplo, é o principal meio de abastecimento da população de Planaltina-DF e Sobradinho, mais de 200 produtores retiram água para a produção de alimentos, do qual apenas uma pequena taxa da água que é retirada volta para a bacia, na região há empreendimentos que fazem uso de pivô central, além de constantes ocupações irregulares de terras as margens do rio, fatores que contribuem para o aumento do consumo da água e para a degradação da bacia (LIMA E RAMOS, 2018). O estudante de gestão ambiental é preparado para atuar nessas áreas, seja ele um mediador dos processos de intervenção ou um articulador dos elementos de um sistema que está à beira do colapso.

Dos discentes iniciantes do curso de CN, pouco mais da metade afirmou saber de onde vinha a água que abastecia sua casa, enquanto os que estavam no final do curso, o

percentual foi um pouco maior. Em GAM, todos os discentes que estavam concluindo responderam saber da informação. Trata-se de uma questão mais pontual e pouco mencionadas nos meios de comunicações. Por isso, de pouco conhecimento dos discentes que estão iniciando a graduação.

Todos os discentes dos cursos de CN e GAM declararam conhecer as causas que levaram ao estresse hídrico no DF. Entretanto, percebe-se que existe diferença de opinião, de qual seria a principal causa. A maior parte dos discentes de CN atribuiu como principal causa à degradação ambiental. Já no curso de GAM, a maioria acredita ser a má gestão do governo. Já os discentes de GAM, provavelmente possuem uma visão mais pautada nos conhecimentos adquiridos no curso, em que, a gestão adequada dos recursos naturais pode ser responsável por prevenir grandes desastres.

CONCLUSÃO

A água, é o recurso natural de maior conflito na Terra. Os discentes entrevistados, bem como a população no geral, vem adotando um posicionamento positivo quanto a escassez desse recurso. Quando comparado os cursos de Gestão Ambiental e Ciências Naturais, no geral, não foi possível identificar diferenças entre os cursos. Mas, ao analisar, especificamente, os discentes que estão terminando os cursos, é possível notar diferenças. Discentes de Gestão Ambiental possuem um conceito mais formado sobre o recurso hídrico. A formação do gestor ambiental é pautada para atuar diretamente em mediação de conflitos, seja de forma preventiva ou reparadora, com o objetivo de intervir nas mudanças necessárias para o alcance da sustentabilidade, o que, provavelmente, contribui para um comportamento mais conciente dos discentes.

Os discentes que estão concluindo a graduação, também se sobressaem comparados aos que estão iniciando a graduação, isso independente do curso. O menor grau de conhecimento entre os discentes que estão entrando na Universidade, pode ser reflexo da deficiência na educação ambiental oferecida nas escolas. A educação ambiental é um tema que precisa ser tratado de forma contínua e efetiva em todas as fases do ensino. As pessoas têm consciência de que é preciso mudar seus comportamentos, porém, muitas delas não têm

conhecimento da real dimensão do problema e como contribuir na preservação efetiva da água. Indivíduos que são instruídos adequadamente podem contribuir melhor na preservação e conservação dos recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

ADASA. RESOLUÇÃO Nº 17 DE 07 DE OUTUBRO DE 2016. **AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL**, 2016. Disponível em: <http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/resolucao17_2016_tarifacontingencia.pdf>. Acesso em: 26 agosto 2019.

ANA. Quantidade de água. **Agencia Nacional Das Águas**, 2019. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/aguas-no-brasil/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>>. Acesso em: 3 setembro 2019.

BARROS, F. G. N.; AMIN, M. M. Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, São Paulo, v. 4, p. 75-108, jan/abr 2008.

BIZERRIL, M. X. A. A estrutura acadêmica do Campus da Universidade de Brasília em Planaltina-DF e seu potencial para a promoção do trabalho interdisciplinar., Brasília, dezembro 2013.

BRANDÃO, A.; PAVIANI, A. A CRISE E O CONSUMO DE ÁGUA EM BRASÍLIA. **Companhia de planejamento do Distrito Federal- Codeplan**, maio 2018. ISSN 39.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: novembro 2019.

CARVALHO, L. Crise hídrica: Planaltina e Sobradinho são as regiões mais críticas do DF, diz Caesb. **G1**, 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/crise-hidrica-planaltina-e-sobradinho-sao-as-regioes-mais-criticas-do-df-diz-caesb.ghtml>>. Acesso em: 24 setembro 2019.

CÔRTEZ, P. L. et al. Crise de abastecimento de água em São Paulo e falta de planejamento estratégico. **Estudos avançados**, v. 29, p. 7-26, 2015.

CRESPO, S. **O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável**. MMA/ISER. Brasília/Rio de Janeiro. 2012.

FISCHER, M. L. et al. Crise hídrica em publicações científicas: olhares da bioética ambiental. **Ambiente & Água**, Taubaté, v. 11, n. 3, p. 1-15, jul-set 2016.

FREITAS, N. T. A.; MARIN, F. A. D. G. Educação ambiental e água: concepções e práticas educativas em escolas municipais. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, 26, janeiro 2015. 234-253.

GDF. Plano Integrado de Enfrentamento à Crise Hídrica. **Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal**, 2017. Disponível em: <<http://www.sema.df.gov.br/plano-integrado-de-enfrentamento-a-cri-se-hidrica-2/>>. Acesso em: 08 out 2019.

JÚNIOR, D. Dia Mundial da Água: após crise hídrica no DF, Descoberto opera com 100% por mais de 40 dias. **Aesbe**, 22 março 2019. Disponível em: <<http://www.aesbe.org.br/dia-mundial-da-agua-apos-cri-se-hidrica-no-df-descoberto-opera-com-100-por-mais-de-40-dias/>>. Acesso em: 13 setembro 2019.

LEITE,. Crise hídrica faz metade dos brasileiros reduzir tempo do banho, diz pesquisa. **G1**, 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/blog/como-economizar-agua/post/cri-se-hidrica-faz-metade-dos-brasileiros-reduzir-tempo-do-banho-diz-pesquisa.html>>. Acesso em: outubro 2019.

LIMA, J. E. F. W.; RAMOS, A. E. Conflito pelo uso da água. In: _____ **A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau**. [S.l.]: Adasa, Ana, Emater-DF, WWF, 2018. Cap. 3.

MARTIRANI, L. A.; PERES, I. K. Crise hídrica em São Paulo: Cobertura jornalística, percepção pública e o direito a informação. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XIX, p. 1-20, jan/mar 2016. ISSN 1.

MMA. Água. **Ministério do Meio Ambiente**, 2019. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/agua.html>>. Acesso em: 03 setembro 2019.

MMA,.; MEC,.; IDEC, . **Manual de Educação para o Consumo Sustentável**. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor; Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação. Brasília, p. 25-37. 2005.

NOBRE, C. A. et al. A seca e a crise hídrica de 2014-2015 em São Paulo. **Revista USP**, São Paulo, p. 31-44, jun/set 2015. ISSN 106.

NOSCHANG, P. G.; SCHELEDER, A. F. P. A (In)sustentabilidade Hídrica Global e o Direito Humano à Água. **Seqüência** , Passo Fundo - RS, v. 79, p. 119-138, 2018.

REVISTA TAE. A ameaça iminente da escassez de água. **Revista TAE especializada em tratamento de água e efluentes**, 05 abril 2013. Disponível em: <<http://www.revistatae.com.br/5813-noticias>>. Acesso em: 18 agosto 2019.

SOUSA, T. O. D. **MÉTODOS DE REDUÇÃO NO CONSUMO DE ÁGUA USADOS POR moradores do extremo leste de São Paulo**. VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Porto Alegre: [s.n.]. 2015.

TUNDISI , J. G.; TUNDISI, T. M. As múltiplas dimensões da crise hídrica. **Revista USP**, São Paulo, n. 106, p. 21-30, jul/set 2015.

UNB. Projeto Político Pedagógico Bacharelado em Gestão Ambiental. **Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina**, Planaltina, nov 2011.

UNB. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Noturno. **Universidade de Brasília - Faculdade UnB Planaltina**, Brasília, jan 2013.

UNWATER. Escassez de água. **Coordenar o trabalho da ONU sobre água e saneamento**, 2018. Disponível em: <<https://www.unwater.org/water-facts/scarcity/>>. Acesso em: 24 agosto 2019.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES

Curso: _____

Semestre: _____

Sexo: () F () M

Idade: _____

1. Cidade/Bairro onde reside:

2. Você ficou sabendo da crise hídrica que o Distrito Federal sofre nos últimos anos?

() Sim () Não

3. Na sua cidade teve racionamento no abastecimento de água?

() Sim () Não

4. Você sabe por que foi preciso ter o racionamento?

() Sim () Não

5. Durante o racionamento você adotou alguma medida para economizar água?

() Sim () Não

5.1 Se sim, cite ao menos uma medida: _____

6. Você manteve esses hábitos após o término do racionamento?

() Sim () Não

7. Sua família teve os mesmos hábitos que você, durante e após o racionamento?

() Sim () Não

8. Você sabe de onde vem a água que abastece sua cidade?

() Sim () Não

9. Para você o que mais influenciou na interrupção do abastecimento de água?

() Falta de Chuva () Excesso de Irrigação () Desperdício

() Má gestão do Governo () Degradação Ambiental