

## Percepção da sociedade de Rio Branco-Acre sobre as mudanças climáticas e os eventos extremos locais

Sandra Aguiar de Oliveira Pires<sup>1\*</sup>, Zenobio Abel Gouvêa Perelli da Gama e Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Ciências Florestais pela Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Espírito Santo, Brasil, <sup>2</sup>Professor da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre, Brasil. \*[sandra.aopires@gmail.com](mailto:sandra.aopires@gmail.com)

Recebido em: 14/07/2020

Aceito em: 30/07/2020

Publicado em: 24/08/2020

### RESUMO

O objetivo desse estudo foi gerar informações sobre a percepção ambiental dos moradores de Rio Branco, Acre, e assim contribuir para a elaboração de políticas públicas voltadas à conservação do meio ambiente local. Em termos específicos a pesquisa visou: (a) Identificar e analisar a relação entre o tema mudanças climáticas e os eventos extremos ocorridos na região a partir da percepção do público-alvo; (b) Caracterizar o nível de percepção quanto as características climáticas da região, bem como o modo como (ou se) associa as alterações sentidas do clima nos últimos anos; e (c) Verificar como o tema mudanças climáticas tem sido compreendido pelos moradores. Para tal, foram coletados dados a partir da aplicação de um questionário aplicado em 273 entrevistados, estruturado em vinte perguntas fechadas, sendo dez delas combinadas com perguntas abertas. Dos resultados gerados, pode-se inferir que: (a) No geral, a capacidade de discernir da população amostrada é bastante perspicaz; (b) Maior parte da população considera que eventos extremos estão ocorrendo com maior frequência na região e que esses eventos são atribuídos, também, às atividades antrópicas; e (c) A maioria dos entrevistados apontou que o clima local sofreu alterações desde a sua residência no município. Apesar de disporem dessa consciência ambiental, mais da metade dos entrevistados afirmou que não age para reduzir seu impacto no clima.

**Palavras-chave:** Economia ambiental. Percepção ambiental e climática. Mudanças Climáticas.

## Perception of Rio Branco-Acre society in relation to climate change and extreme local events

### ABSTRACT

The objective of this study was to generate information about the environmental perception of the residents of Rio Branco, Acre, and thus contribute to the development of public policies aimed at the conservation of the local environment. In specific terms, the research aimed to: (a) Identify and analyze the relationship between the theme of climate change and the extreme events that occurred in the region from the perception of the target audience; (b) Characterize the level of perception regarding the climatic characteristics of the region, as well as the way (or if) it associates the felt changes of the climate in the last years; and (c) Check how the climate change theme has been understood by residents. To this end, data were collected from the application of a questionnaire applied to 273 interviewees, structured in twenty closed questions, ten of which combined with open questions. From the results generated, it can be inferred that: (a) In general, the ability to discern the sampled population is very perceptive; (b) Most of the population considers that extreme events are occurring more frequently in the region and that these events are also attributed to human activities; and (c) Most respondents pointed out that the local climate has changed since their residence in the municipality. Despite having this environmental awareness, more than half of the interviewees stated that they do not act to reduce their impact on the climate.

**Keywords:** Environmental economics. Environmental and climatic perception. Climate changes.

## INTRODUÇÃO

O homem, buscando melhorias e o atendimento às necessidades naturais, modifica o ambiente em que vive. Diante desta realidade, Maria et al. (2011) alertam que tais atividades podem gerar inúmeras consequências, as quais provocam interferência significativa no sistema climático. Morengo (2015) aponta que a intensificação das mudanças climáticas, provocadas por atividades antrópicas, elevou a frequência de eventos climáticos extremos, em quantidade e em intensidade.

Conforme Bueno (2010), essas mudanças têm mobilizado cientistas, ambientalistas, políticos e indivíduos do público. O principal motivo para isso é o fato de que essas alterações já estão ocorrendo e que são resultados de atividades antrópicas.

Neste contexto, Martins et al., (2008) e Passareli (2013) destacam a importância de se conhecer a forma como a população entende e percebe as questões ambientais para subsidiar a elaboração de políticas e programas de recuperação e conservação de ecossistemas naturais.

Salienta-se que, no estado do Acre, não foi ainda estudada a percepção climática que a sociedade local possui, com destaque para vulnerabilidades às mudanças do clima. Maria et al., (2011) defendem que os resultados desses estudos têm um potencial de ajudar a garantir a participação social nas tomadas de decisão, pois, compreender a percepção do homem sobre o seu meio, colabora para entender de como ele age e atua sobre ele.

Nascimento (2011) comenta que no estado do Acre a ocupação da terra ocorre em função das vias de acesso (rios, estradas), onde as florestas vão sendo convertidas em pequenas áreas de cultivo e/ou pastagens. Esse processo tem consequências em nível local, regional e até global, gerando vários impactos. Na sua história, Rio Branco sofre consideravelmente com as cheias devido ao grande aglomerado populacional local habitando áreas susceptíveis à sua ocorrência.

Do exposto, este estudo tem como objetivo gerar informações sobre a percepção ambiental dos moradores de Rio Branco, Acre, e assim contribuir na elaboração de políticas públicas voltadas à conservação do meio ambiente local. Os seus objetivos específicos foram: a) Identificar e analisar a relação entre o tema mudanças climáticas e os eventos extremos ocorridos na região, a partir da percepção do morador do município de Rio Branco; b) Caracterizar o nível de percepção da população de Rio Branco quanto as características climáticas da região, bem como o modo como (ou se) associa as

alterações sentidas do clima nos últimos anos; e c) Verificar como o tema mudanças climáticas tem sido compreendido pelos moradores de Rio Branco, Acre.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### ***Área de estudo***

O estudo foi realizado na área urbana do município de Rio Branco, capital do estado do Acre, e possui, de acordo com Penha (1996), as seguintes coordenadas geográficas de localização: 9°56' a 10°02'S e 67°46' a 67°53' W. Conforme Acre (2013), o município tem uma área de quase 883.143,74 ha, correspondendo 5,38% da área total do estado. Sua população urbana, segundo IBGE (2010), é de 308.418 habitantes.

Segundo Acre (2010), o clima é do tipo equatorial quente e úmido, com altas temperaturas, elevados índices de precipitação pluviométrica e alta umidade relativa do ar. As temperaturas médias e máximas anuais são 24,5°C e 32°C, respectivamente, e quase uniformes por todo o estado. Costa et al., (2010) citam que o trimestre mais chuvoso (janeiro, fevereiro e março) responde por 43% da precipitação total anual. Duarte (2006) relata que, na época chuvosa, a umidade relativa do ar é de 88%, oscilando entre 55 e 98%, enquanto, no período seco, a média é de 80%, com variação diária de 50 a 87%.

Acre (2010) cita que, em Rio Branco, o principal rio da rede de drenagem é o rio Acre, afluente do rio Purus. Os solos locais, por serem de uma área de acúmulo de sedimentos vindos da Cordilheira dos Andes têm características próprias. Na região onde se localiza o município tem-se em grandes extensões os Argissolos e Latossolos.

No estado predominam as Regiões Fitoecológicas de Floresta Ombrófila Densa e de Floresta Ombrófila Aberta (Acre, 2010). Penha (1996) cita que a área do município se insere no sistema ecológico floresta tropical densa.

### ***Dados básicos***

Para a identificação das variáveis a serem coletadas, baseou-se nos estudos de percepção ambiental e climática de Santos (2014), Vestena et al. (2014), Garcias e Silva (2011), Canabrava et al. (2007), Eiró (2012) e Martins et al. (2008). Para a coleta dos dados, foram aplicados um formulário eletrônico.

### ***Público alvo***

A aplicação do formulário eletrônico deu-se com a população urbana de Rio Branco, homens e mulheres maiores de 18 anos, como recomendam Martins et al., (2008). Cabe mencionar que os questionários foram aplicados no mês de julho de 2015.

### ***Intensidade amostral***

Na determinação do tamanho da amostra, fez-se uso da seguinte fórmula para população infinita (mais que 100.000 indivíduos), conforme indicado por Pocinho (2009):

$$n = \frac{Z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2}$$

Onde:  $n$  – tamanho da amostra calculada;  $Z$  - variável padronizada associada ao nível de confiança;  $p$  – probabilidade do evento;  $e$  - erro amostral

Foi considerado um erro amostral de 5% e um nível de confiança de 90% (expresso por  $Z= 1,645$ ). Salienta-se que, como sugere Monkey (2015), não se recomenda elevar a margem de erro acima de 10% e nem reduzir o nível de confiança abaixo de 90%.

Adotou-se, como sugere Alonso (2015), o valor de 50% como “probabilidade do evento ( $p$ )”, quando do não conhecimento desse parâmetro.

É oportuno mencionar que, embora os cálculos indicassem que, no mínimo, 271 formulários deveriam ser respondidos, o número de entrevistas realizadas foi de 273.

### ***Características da população***

Como indicam Garcias e Silva (2011), fez-se uma caracterização da população, considerando variáveis como: sexo, faixa etária e tempo de residência no município.

### ***População de Rio Branco e as mudanças climáticas e eventos extremos***

Os passos adotados no processamento dos dados e análise dos resultados gerados sobre a relação, percepção e compreensão da população de Rio Branco e as mudanças climáticas se fundamentaram nos métodos adotados Santos (2014), Vestena et al. (2014), Garcias e Silva (2011), Canabrava et al. (2007), Eiró (2012) e Martins et al., (2008).

Visando identificar e analisar a relação da sociedade de Rio Branco e as mudanças climáticas, foi avaliado o entendimento da população sobre os temas: a) Situações de risco ligadas a eventos extremos; b) Frequência da ocorrência de eventos extremos; c) Causa e responsáveis pelo aumento de cheias do rio Acre; e d) Ocorrência de secas locais.

Na avaliação da percepção das características climáticas, foi analisada como a população considera os seguintes itens: a) Mudança na estação chuvosa; b) Manutenção do clima; e c) Mudança da temperatura na região.

Para verificar como a população compreende as mudanças climáticas, foram analisadas suas opiniões para questões como: a) Início do impacto das mudanças climáticas nas pessoas; b) Ações para reduzir os impactos no clima, c) Áreas afetadas pelo aumento de cheias e de secas; e) Setor que danifica o meio ambiente; f) Abordagem de questões ambientais nas escolas; g) O governo mudando a realidade atual do meio ambiente e h) Desenvolvimento socioeconômico sem impactos ambientais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### *Características da população*

A população amostrada foi composta por 54,2% e 45,8% por indivíduos dos sexos feminino e masculino, respectivamente. Tais valores corroboram com o censo do IBGE (2010), que indica cerca de 51,3% da população total do município é do sexo feminino.

As Tabelas 1 e 2 caracterizam a população amostradas segundo sua faixa etária e tempo de residência em Rio Branco.

**Tabela 1** – Caracterização da amostra, por faixa etária, cidade de Rio Branco, 2015.

Item	Faixa Etária (anos)						Total
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66 ≤	
Em valor absoluto	153	86	22	12	-	-	273
Participação (%)	56	31,5	8,1	4,4	-	-	100

Nota-se, na Tabela 1, que a maior parte dos entrevistados tem entre 18-25 anos, seguido por aqueles com idade entre 26-35 anos. Tais percentuais denotam que a amostra está de acordo com o censo do IBGE (2010), o qual indicou que, em Rio

Branco, pessoas na faixa etária de 20-34 anos, respondem por quase um terço da população local.

As informações indicadas na Tabela 2 evidenciam que a maioria dos entrevistados mora em Rio Branco há mais de 20 anos.

**Tabela 2** - Caracterização da amostra, pelo tempo de residência em Rio Branco, 2015.

Item	Tempo de Residência (anos)				Total
	1 a 5	5 a 10	10 a 20	Mais de 20	
Em valor absoluto	42	45	45	141	273
Participação (%)	15,4%	16,5%	16,5%	51,6%	100%

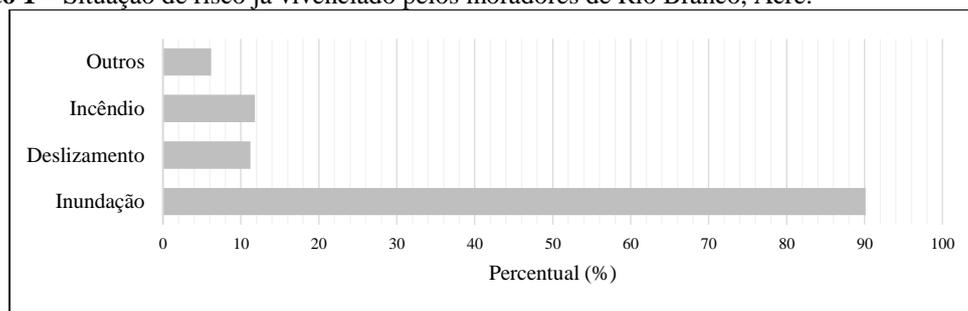
### **Relação entre o tema mudanças climáticas e os eventos extremos ocorridos na região**

Constatou-se que 90,8% dos entrevistados consideram que eventos extremos, tais como muita chuva, inundações e calor intenso, estão ocorrendo em Rio Branco. Por outro lado, 6,6% da população amostrada não observou tais eventos nesse município, enquanto 2,6% não souberam informar se estes eventos estão ou não acontecendo na região.

Salienta-se que, na sua história, Rio Branco sofreu com as consequências de secas e cheias severas na região. Marengo et al. (2011) alertam que uma seca na Amazônia igual à de 2005 seria esperada em um período de 20 anos, mas ela se repetiu em 2010 e muito mais intensa. E, até 2025, tal fenômeno pode passar a ocorrer uma vez a cada 2 anos e, até 2060, 9 vezes em 10 anos, tornando-se normal e não mais um evento extremo.

As entrevistas revelaram que 58% dos moradores já vivenciaram situações de risco ligada a um evento do tempo, os 42% restantes não presenciaram tal fato. O Gráfico 1 lista as situações de riscos ligados ao uso do meio ambiente que os moradores de Rio Branco já observaram.

**Gráfico 1** – Situação de risco já vivenciado pelos moradores de Rio Branco, Acre.

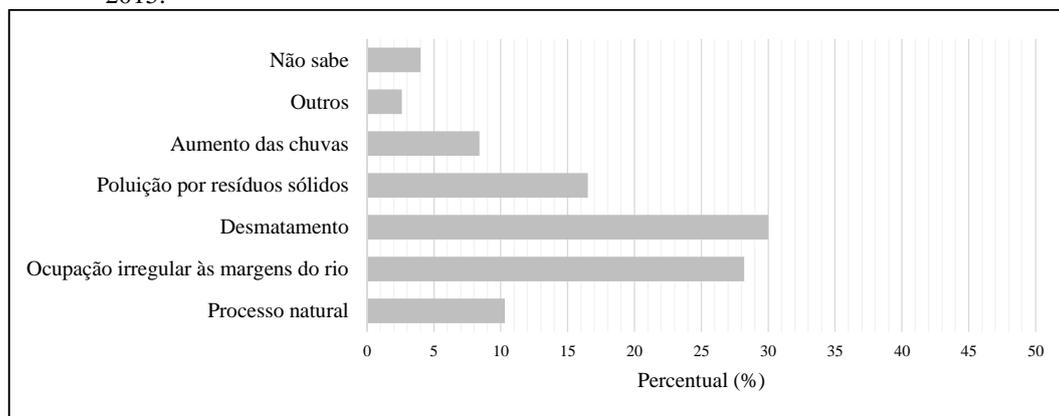


As informações indicadas nesse Gráfico mostram que quase totalidade dos entrevistados já observou a ocorrência de “inundação”. Salienta-se que o grande número de respostas apontando “inundações” pode ser atribuído ao fato da cheia histórica do rio Acre ter ocorrido no ano de 2015.

A maioria dos entrevistados afirmou morar no município há mais de 20 anos. Por isso, muitos deles vivenciaram os incêndios ocorridos em consequência das secas de 2005 e 2010. Caso o levantamento tivesse ocorrido após um período de secas intensas, as citações sobre esse evento aumentariam, pois, como aponta Gabriel (2012), a percepção geralmente é mais influenciada pelo fato mais recente em relação aos mais antigos.

Salienta-se que 81,7% dos entrevistados não veem a população como a principal responsável pelas cheias do rio Acre, já os 18,3% restantes têm que a população local é a maior causadora de tais eventos. Nesse contexto, o Gráfico 2 lista as principais causas das cheias do rio Acre segundo a percepção dos entrevistados.

**Gráfico 2** - Principais causas das cheias do Rio Acre, na percepção dos moradores de Rio Branco, 2015.

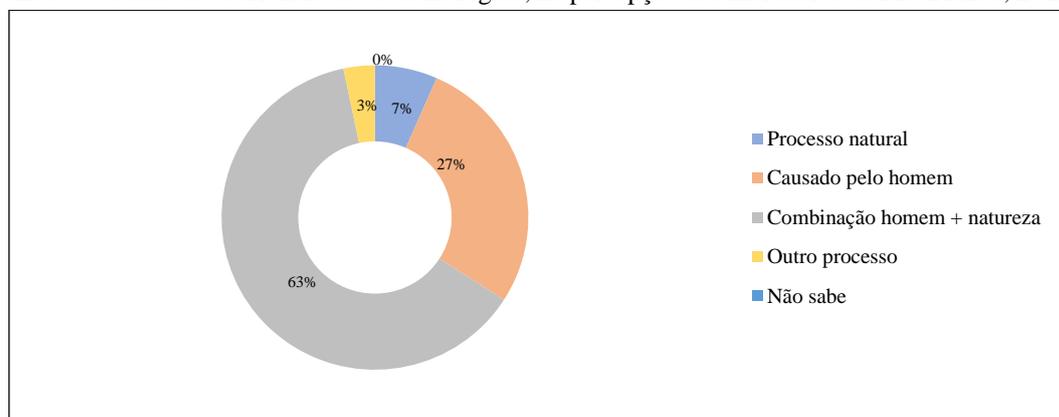


Constata-se que os entrevistados apontam o desmatamento como a maior causa das inundações no rio Acre, seguido por ocupação irregular às margens do rio. Com isso, o aumento das chuvas, um maior escoamento superficial e impactos locais, como o assoreamento do rio, podem acarretar cada vez mais inundações.

O Gráfico 3 apresenta os processos que desencadearam a ocorrência de secas na região segundo percepção dos moradores de Rio Branco, Acre.

As informações apresentadas nesse Gráfico mostram que 7% dos entrevistados atribuíram a ocorrência de secas em Rio Branco às causas naturais, contrapondo 63% que afirmaram que esse fenômeno se deve a uma combinação homem + natureza.

**Gráfico 3** – Causa da ocorrência de secas na região, na percepção dos moradores de Rio Branco, 2015.



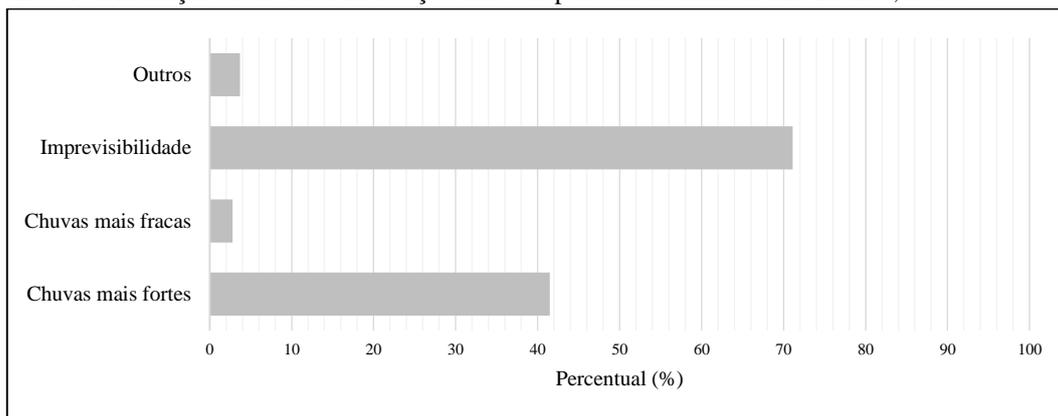
Brando (2011) aponta que a seca de 2010 foi causada, também, pelo aquecimento do Atlântico Norte, que trouxe ventos úmidos para a região amazônica. Glecker (2012) afirma que a influência humana contribuiu para aumentar a temperatura do oceano nos últimos 50 anos. O aquecimento dos oceanos não pode ser explicado apenas pela variação natural do clima, o homem tem um papel dominante. Para se chegar a essa conclusão, foram usados vários modelos matemáticos que simulam as condições do ambiente.

### ***Percepção da população de Rio Branco sobre as características climáticas***

Foi constatado que cerca de 89% da população amostrada observou mudanças na estação chuvosa (inverno) na região, enquanto 11% “não” perceberam alteração. O Gráfico 4 apresenta as situações de mudanças apontadas.

Observa-se a imprevisibilidade como a principal alteração na estação chuvosa, seguida por chuvas mais fortes. Sobre esses pontos, Brasil (2015) cita que o relatório diário da CEDEC/AC, no período de 01/03 a 19/03 de 2015, o município de Rio Branco registrou 269,2 mm de chuva, ultrapassando a quantidade de chuvas esperada para esse mês (230,2 mm). Rio Branco (2015), por sua vez, comenta que em apenas algumas horas do dia 11/05/2015 choveu o esperado para três semanas do mês de maio. As tempestades podem ser esperadas nesta época do ano, porém não nesta proporção.

**Gráfico 4** - Mudanças observadas na estação chuvosa pelos moradores de Rio Branco, 2015.



INMET (2015) relata que, considerando os volumes de chuva acumulada mensal e acumulada normal, em 2015, em só dois dos setes meses do ano, não choveu acima do volume normal esperado em Rio Branco.

Dos entrevistados, 8,4% citaram que o clima em Rio Branco não mudou, enquanto 89,4% indicaram que ele teve alteração e 2,2% não souberam responder. Dos que afirmaram que o clima mudou, 97,8% citaram que este piorou e 2,2% que ele melhorou.

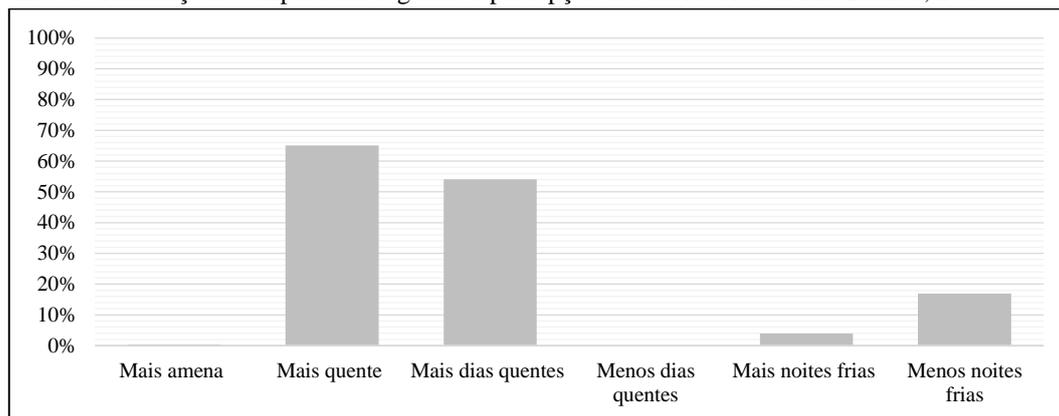
Sobre a mudança de temperatura, 93,4% citaram ter notado mudança de temperatura, contra 6,6% que alegaram não observar tal fato.

O Gráfico 5 indica a frequência das respostas no que consiste a mudança de temperatura. É importante mencionar que devido a possibilidade de escolher mais de uma opção como resposta, o valor ultrapassa 100%.

O item mais apontado pelos respondentes foi temperatura mais quente, seguido de mais dias quentes.

Segundo INMET (2015), em 2014, 18 dias do mês de junho estiveram acima da temperatura máxima diária normal, já em 2015, 22 dias ficaram acima. Além disso, em 2015, as temperaturas que estiveram acima foram superiores às de 2014, com exceção para os dias 8 e 23 de junho. Em 2014, 9 dias tiveram suas temperaturas máximas diárias abaixo da temperatura máxima normal, enquanto que em 2015 apenas 4 dias encontraram-se na mesma situação. Ressalta-se que é esperado para o mês de junho a tendência de uma baixa de temperatura.

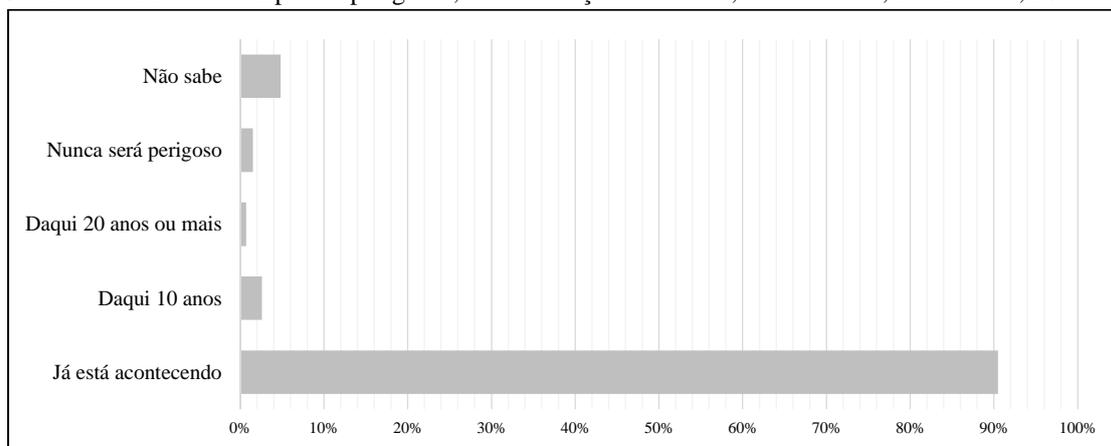
**Gráfico 5** - Mudança na temperatura segundo a percepção dos moradores de Rio Branco, 2015.



### ***Compreensão do tema mudanças climáticas pelos moradores de Rio Branco, Acre***

A maioria dos respondentes afirmou que as mudanças climáticas já estão ocasionando impactos perigosos sobre a sociedade. Já uma minoria da população alegou que estas só causarão danos daqui 10 ou 20 anos ou mais; pouco mais que 1% tem que nunca será perigoso e menos que 5% não souberam responder.

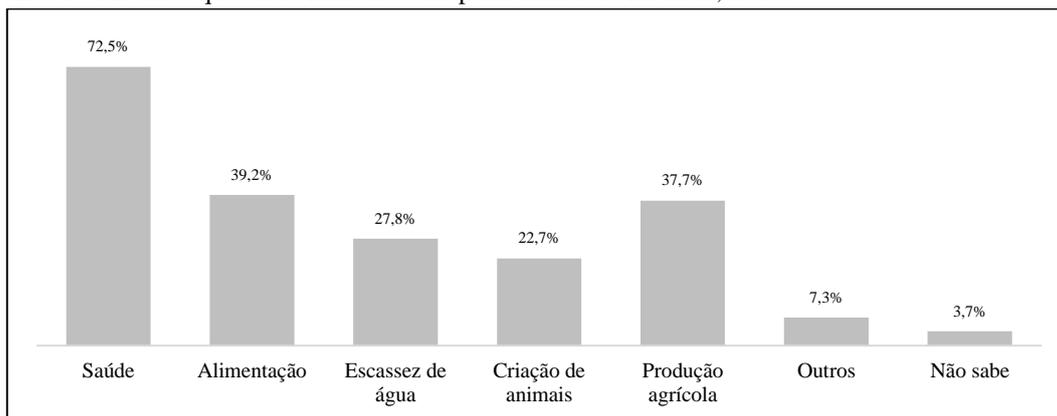
**Gráfico 6** – Início dos impactos perigosos, das mudanças climáticas, na sociedade, Rio Branco, 2015.



Considerando que as inundações e secas ocorridas na região estão relacionadas, também, às alterações no clima, têm-se então que estas já estão ocasionando grandes consequências para a população.

Concernente à quais áreas serão mais afetadas se o aumento da cheia do rio continuar, os pontos mais destacados pelos moradores foram saúde (72,5%), seguido de alimentação (39,2%) e produção agrícola (37,7%) (GRÁFICO 7). O valor total supera 100% por ser permitido mais de uma alternativa na resposta.

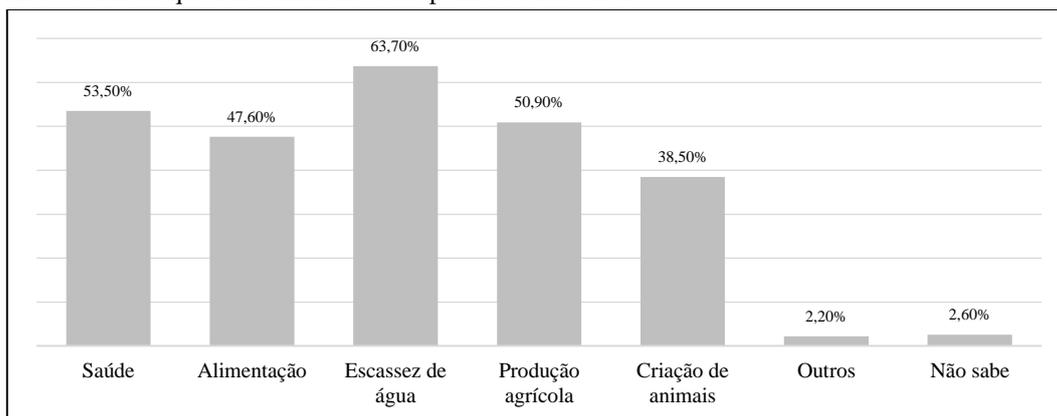
**Gráfico 7** - As áreas que serão mais afetadas pelas cheias do rio Acre, 2015.



Para Nascimento (2011), inundações tornam o ambiente suscetível ao acontecimento de epidemias. Surtos de leptospirose, malária e hepatite são potencializados, tendo em vista que a população fica vulnerável à essas doenças. Inundações de grande magnitude em Rio Branco, já afetaram, também, os transportes, que sofreram sérios prejuízos, onde pontes foram destruídas, rodovias tiveram o tráfego interrompido e ramais ficaram intransitáveis. Perdas na agricultura são consideráveis, além de perdas de safra, o escoamento da produção agrícola fica prejudicado.

O Gráfico 8 lista as áreas mais afetadas por secas severas, segundo os moradores. Ressalta-se que por ser permitido mais de uma resposta, o valor total supera 100%.

**Gráfico 8** - Áreas que serão mais afetadas pelas secas severas.



Observa-se no Gráfico 8 que o mais apontado pelos moradores foi a escassez de água (63,7%), seguido de “saúde” (53,5%) e produção agrícola (50,9%).

Em consequência do período seco dos anos de 2005 e 2010, incêndios florestais ficaram propensos a ocorrer na região. Inúmeros focos de incêndios foram contabilizados. Secundo Ministério Público do Estado do Acre (ACRE, 2009), entre os meses de agosto e setembro de 2005, quase 10% da população de Rio Branco foi atendida nas unidades de saúde pública. O fogo provocou inúmeros prejuízos econômicos aos próprios produtores rurais que o usam, como a destruição de suas casas, cercas, plantios, máquinas e redes de transmissão de energia.

De acordo Xangai (2005), a seca de 2005 fez com que apenas uma das três bombas da torre de captação de água conseguisse bombear parte da água que alimenta a cidade de Rio Branco. A situação só não ficou pior devido a prefeitura ter assinado um convênio com o governo do Estado, onde solicitou que fossem instaladas duas bombas flutuantes no leito do rio.

Denota-se, portanto, que pontos como os destacados pelos moradores já foram significativamente afetados por secas ocorridas na região.

Complementando, verificou-se no levantamento dos dados que mais da metade dos respondentes (57,9%) afirmaram que “não” tem agido visando reduzir seus impactos no clima, contra 42% que alegaram agir no sentido de reduzir seus impactos.

Com relação ao principal setor responsável pelos danos causados ao meio ambiente, a sociedade em geral foi a mais apontada (78,4%), seguido do governo e as indústrias, ambos com 8,4% (Tabela 3).

**Tabela 3** - Responsável pelos danos ao meio ambiente segundo os moradores de Rio Branco.

Responsável	Participação percentual no Total (%)
Governo	8,4
Indústrias	8,4
Setor agrícola	2,9
Setor comercial	0,4
Sociedade em geral	78,4
Não sabe	1,5
Total	100

Santos (2014) constatou que a sociedade de Rio Branco, em geral, foi considerada a principal responsável pelos problemas ambientais, representado em seu estudo por 63%.

De acordo com Kiperstok (2012), o consumidor é o grande condutor dos impactos ambientais. O impacto vai existir desde que haja consumo. O consumidor tem

papel fundamental, sendo mais consciente exigirá produtos de melhor qualidade ambiental e usará com maior responsabilidade, conseqüentemente poderá reverter o impacto que ele mesmo provocou. Além disso, é fundamental ter um consumo consciente, que implicaria na redução de resíduos gerados.

A Tabela 4 revela a frequência com que são abordadas as questões ambientais nas instituições de ensino, segundo a percepção dos moradores de Rio Branco, Acre.

Como indicado na Tabela 4, os dois itens mais apontados pela população, “eventualmente” e “raramente”, também foram identificados por Santos (2014).

**Tabela 4** - Questões ambientais nas instituições de ensino, segundo os moradores de Rio Branco.

Frequência	Participação percentual no Total (%)
Frequentemente	6,6
Eventualmente	42,1
Raramente	41,8
Nunca	5,5
Não sabe	4,0
Total	100

Considera-se assim que, mesmo o meio ambiente sendo um tema teoricamente transversal para ser abordado nas instituições de ensino, na prática isso não vem ocorrendo adequadamente.

A Tabela 5, por sua vez, mostra como a educação ambiental é vista como um instrumento para mitigar as mudanças climáticas.

**Tabela 5** - Educação ambiental como ferramenta útil para a mitigação das mudanças climáticas.

Educação ambiental como ferramenta útil	Participação (%)
Sim, pois ela pode auxiliar na sensibilização da população.	27,1
Não, porque não contribui para a mudança de comportamento humano.	2,9
Sim, pois ajuda a desenvolver conhecimentos e adquirir mentalidades, e assim, aprender a lidar com questões/problemas ambientais, de forma a obter soluções sustentáveis.	68,1
Não, porque não é uma ferramenta disponível a todos os cidadãos.	0,7
Não possuo conhecimentos suficientes a respeito de educação ambiental, o que me impossibilita responder tal questão.	1,1
Total	100

Os resultados apresentados na Tabela 5 revelam que a maioria da população respondeu que a educação ambiental ajuda a desenvolver conhecimentos e adquirir

mentalidades, e assim, aprender a lidar com questões/problemas ambientais, de forma a obter soluções sustentáveis.

Canabrava et al. (2007), avaliando a percepção ambiental dos alunos ingressantes (segundo período) e concluintes (oitavo período) do curso de Ciências Biológicas da Universidade Católica de Minas Gerais, obtiveram o mesmo item como o mais apontado pelos alunos, representando cerca de 93 e 90% dos discentes do 2º e 8º período, respectivamente.

Com relação ao empenho do Governo para mudar a atual realidade do meio ambiente, foi obtido o seguinte resultado: 13,9% afirmaram que sim, o governo se empenha; 70,3% disseram que não, e 15,8% não souberam responder.

As respostas sobre a possibilidade de se haver desenvolvimento econômico e social sem a geração de impactos ambientais, 11,7% não souberam responder; 42,0% afirmaram que é possível e 45,4 % disseram que não. Destaca-se que pouco menos da metade dos entrevistados tem que não se pode desenvolver economicamente e socialmente sem gerar impactos. Os impactos sempre vão existir, no entanto, eles podem ser mitigados, de forma a promover o desenvolvimento sustentável.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O município de Rio Branco sofre com a pressão do crescimento populacional, implicando numa maior exploração dos recursos naturais e conseqüente degradação. A cidade tem passado duramente pelos impactos causados por essa crescente urbanização, e os moradores locais têm sentido os efeitos decorrentes.

Para que se possa alcançar o desenvolvimento econômico e social na região, sem causar maior impacto, torna-se necessário a implementação de políticas públicas. Estudos de percepção, como o discutido nessa pesquisa, servem como ferramenta para elaboração, por exemplo, de políticas de adaptação.

Relacionando dados climáticos e eventos extremos ocorridos na região com os perceptivos, pode-se considerar, de modo geral, que a capacidade de discernir da população é bastante perspicaz. Nota-se que maior parte da população considera que eventos extremos estão ocorrendo com maior frequência na região, e que esses eventos são atribuídos, também, às atividades antrópicas. Salienta-se também que a maior parte dos respondentes apontou que o clima local sofreu alterações desde sua residência no

município. No entanto, apesar de disporem dessa consciência ambiental, mais da metade dos respondentes afirmaram que não agem no sentido de reduzir seu impacto no clima.

## REFERÊNCIAS

- ACRE. Governo do Estado do Acre. **Acre em números 2013**. 9. ed. Rio Branco: Seplan, 2013.
- ACRE. Governo do Estado do Acre. **Caracterização Socioambiental das Bacias Hidrográficas do Estado do Acre**. Disponível em: <<http://www.mp.ac.gov.br/wp-content/files/Imagem05.pdf>> Acesso em: 14 de jul. 2015.
- ACRE. Governo do Estado do Acre. **Guia para o uso da terra acreana com sabedoria: Resumo educativo do Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre: fase II**. Rio Branco: SEMA, 2010. 152 p.
- ACRE. Ministério Público do Estado do Acre. **Ação civil pública com pedido de antecipação de tutela**. Rio Branco, abr. 2009. Disponível em: <file:///C:/Users/Paula/Downloads/acp.queimadas.II.pdf> Acesso em: 17 de jul. 2015.
- ALONSO, R. **Tamanho da amostra**. Disponível em: <<http://www.netquest.com/blog/br/qual-e-o-tamanho-de-amostra-que-preciso/>> Acesso em: 18 de jul. 2015.
- BRANDO, P. Seca amazônica de 2010 é a mais severa do século. **Unisinos**, São Leopoldo, 02 mar. 2011. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/40939-seca-amazonica-de-2010-e-a-mais-severa-do-seculo-entrevista-especial-com-paulo-brando>> Acesso em: 26 jul. 2015.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Boletim Hidroclimático**. Rio Branco, mar. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Paula/Downloads/1591-5-riobranco-20-03-2015%20(1).pdf> Acesso em: 17 de jul. 2015.
- BUENO, L. O. **Mudanças climáticas no contexto das ciências e da divulgação científica**. 2010. 210 f. Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear). Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- CANABRAVA, C. C. R.; MOREIRA, D. S.; ALVES, F. L.; AVELINO, P. N. S.; MELO, T. T. Estudo da percepção ambiental de acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da PUC Minas – Campus Coração Eucarístico – sobre alterações climáticas. **Sinapse Ambiental**, v. 4, n. 2, 2007.
- COSTA, F. DE S. F.; AMARAL, E. F.; BUTZKE, A. G.; NASCIMENTO, S. DA S. **Inventário de emissões antrópicas e sumidouros de gases de efeito estufa do estado do Acre: Ano Base 2010**. Rio Branco: Embrapa Acre, Cap. 3, p. 79-144, 2012.
- DAVIDSON, E. A. The Amazon basin in transition. **Nature**, v. 491, p. 321-328, 2012.
- DUARTE, A. F. A. Aspectos da climatologia do Acre, Brasil, com base no intervalo 1971 – 2000. **Revista Brasileira Meteorológica**, v. 21, n. 3, p. 308-317, ago. 2006.
- EIRÓ, F. **Mudanças climáticas e percepção de risco na Amazônia e no Semiárido brasileiros**. 2012. 116 f. Dissertação (Mestrado em Política e Gestão Ambiental) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.
- GABRIEL, G. H. **Tempo, clima e riscos associados: a percepção da população que vive e circula em Campinas**. 2012. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.
- GARCIAS, C. M.; SILVA, C. M. Meio urbano e mudanças climáticas - estudo de caso do município de Castro, PR. **Risco**, v. 14, n. 2, p. 28-40, 2011.

GLECKER, P. Homem influencia o aquecimento dos oceanos. **Abril**, 14 jun. 2012. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia/homem-influencia-o-aquecimento-dos-oceanos-diz-estudo/>> Acesso em: 26 de jul. 2015.

IBGE. **Censo Agropecuário: Brasil grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INMET. **Parâmetros diários e mensais**. Disponível em: <[http://www.inmet.gov.br/sim/gera\\_graficos.php](http://www.inmet.gov.br/sim/gera_graficos.php)> Acesso em: 26 jul. 2015.

KIPERSTOK, A. Consumo é grande causador dos impactos ambientais. **Ciência e Cultura**, 09 nov. 2012. Disponível em: <<http://www.cienciaecultura.ufba.br/agenciadenoticias/noticias/%E2%80%9Cpoder-de-consumo-e-grande-causador-do-impacto-ambiental%E2%80%9D/>> Acesso em: 26 jul. 2015.

MARENGO, J. A. **Mudanças climáticas e eventos extremos no Brasil**. FBDS. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável – FBDS. Disponível em: <[http://www.fbds.org.br/cop15/FBDS\\_MudancasClimaticas.pdf](http://www.fbds.org.br/cop15/FBDS_MudancasClimaticas.pdf)> Acesso em: 13 de jul. 2015.

MARENGO, J. A.; NOBRE, C. A.; CHOU, S. C.; TOMASELLA, J.; SAMPAIO, G.; ALVES, L. M.; OBREGON, G. O.; SOARES, W. R.; BETTS, R.; KAY, G. **Riscos das mudanças climáticas no Brasil: análise conjunta Brasil - Reino Unido sobre os impactos das mudanças climáticas e do desmatamento na Amazônia**. [S. L.]. INPE/Met Office, 2011. Disponível em: <[http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/destaques/relatorio\\_port.pdf](http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/destaques/relatorio_port.pdf)> Acesso em: 25 de jul. 2015.

MARIA, J. A.; CAVALCANTI, I.; EIRÓ, F. H. Percepção ambiental e mudanças climáticas. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA, 9., 2011, Brasília. **Anais...** Brasília: 2011, 20 p.

MARTINS, T. A.; RODRIGUES, G. A.; GALATTI, K. C.; MARTINELLI, J. F.; FERNANDES, G.; SOUZA, M. A. M. Percepção ambiental dos alunos do curso de agronegócio da Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga. **Interface Tecnológica**, v. 5, n. 1, 2008.

MONKEY, S. **Tamanho da amostra do questionário**. Disponível em: <<http://pt.surveymonkey.com/mp/sample-size/>> Acesso em: 18 jul. 2015.

NASCIMENTO, J. A. S. **Vulnerabilidade a eventos climáticos extremos na Amazônia ocidental: uma visão integrada na bacia do Rio Acre**. 2011. 285 f. Tese (Doutorado em Ciências de Planejamento Energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

PASSARELI, L. S. **Manguezais sob uma perspectiva social e econômica: Percepção ambiental e valoração do manguezal do estuário do Rio Paraíba do Sul**, Rio de Janeiro. 2013. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Campos dos Goytacazes, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Rio de Janeiro, 2013.

PENHA, R. M. **O Distrito Industrial - DIRB - no contexto sócio-ambiental da cidade de Rio Branco e do Estado do Acre**. 1996. 193 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

POCINHO, M. Amostras. Out. 2009. Disponível em: <[http://docentes.ismt.pt/~m\\_pocinho/calculo\\_de\\_amostras\\_teorias.pdf](http://docentes.ismt.pt/~m_pocinho/calculo_de_amostras_teorias.pdf)> Acesso em: 18 de jul. 2015.

SANTOS, A. C. T. **Percepção ambiental da sociedade da cidade Rio Branco - Acre, 2014**. 2014. 57 f. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2014.

SANTOS, W. L. dos; AUGUSTIN, C. H. R. R. Water and sediment loss through runoff in areas of forest and pasture and sediment loss through runoff in areas of forest and pasture cover in southwestern Amazonia – Acre – Brazil, **Zeitschrift für Geomorphologie**, v. 59, Suppl. 2, 023-039 Article Stuttgart, June 2015.

TORRES, D. F.; OLIVEIRA, E. S. Percepção ambiental: instrumento para educação ambiental em unidades de conservação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 21, p. 227-235, 2008.

VESTENA, L.; GEFFER, E.; ALMEIDA, D. E. F.; VESTENA, C. L. B. Percepção ambiental sobre as causas das inundações, Guarapuava/PR: em busca da cidade resiliente. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 28, p. 280-294, 2014.

XANGAI, J. **Seca pode deixar capital sem água**. Gvces, São Paulo, 12 ago. 2005. Disponível em: <<http://gvces.com.br/seca-pode-deixar-capital-sem-agua?locale=pt-br>> Acesso em: 27 jul. 2015.