

OS IMPACTOS QUE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS PODEM CAUSAR NA REGIÃO SUL DO PAÍS.

RITIELLE RODRIGUES ANJOS¹; TIRZAH MOREIRA DE MELO²

¹Universidade Federal de Pelotas – ritielleanhos@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – tirzahmelo@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Nos dias atuais é perceptível a importância das pesquisas que envolvem o estudo do clima na busca da construção de novos parâmetros de conhecimento e consequente aplicação nas diversas atividades humanas (agricultura, economia, comércio) que dependem de dados e informações cada vez mais precisos sobre chuvas, secas, temporais, furacões, geadas, enfim informações de meio e longo prazo geradas com um alto grau de acerto (VIANA, 2010).

A mudança climática e o aquecimento global referem-se ao incremento, além do nível normal, da capacidade da atmosfera em reter calor. Esse evento está ocorrendo devido a um progressivo aumento na concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera nos últimos 150 anos. Esse aumento tem sido provocado principalmente pela antropização, isso fez com que se produzissem emissões excessivas de poluentes para a atmosfera. Esse aumento no efeito estufa poderá ter consequências para a vida na Terra, pois esses gases têm vida longa na atmosfera, como o CO₂ que tem vida longa na atmosfera de no mínimo 100 anos. Isto significa que as emissões de hoje têm efeitos de longa duração, podendo resultar em impactos no regime climático ao longo de vários séculos.

Com isso pode-se analisar a importância do estudo dos impactos das mudanças climáticas.

O comportamento da precipitação e temperatura média pode alterar consideravelmente a disponibilidade de recursos ambientais, o que torna necessário os estudos sobre estas variáveis, principalmente para países em desenvolvimento como o Brasil. Devido a isso, o projeto tem como objetivo analisar os impactos ambientais que as mudanças climáticas podem causar, analisando a vazão do rio. O rio utilizado como base para essa avaliação foi o Rio Taquari-Antas RS, que deverá obter resultados necessários para o estudo da região do sul do país. Nessas mudanças, caso se confirme, deverão ocorrer intensificações dos eventos severos ocasionando impactos ambientais.

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma análise inicial das projeções de uma investigação sazonal de temperatura e precipitação. Os eventos extremos foram previstos por meio de índices máximos, somente para a variante de precipitação. O estudo foi realizado no Rio Taquari-Antas RS, e buscou investigar os impactos positivos ou negativos que devem ocorrer caso as previsões das mudanças climáticas ocorra. Os métodos usados buscam estudar futuros mudanças que podem acontecer na vazão do rio, e como isso pode impactar a sociedade, tanto na agricultura, em populações ribeirinhas como na área ambiental. Algumas regiões do Brasil poderão apresentar alterações na temperatura e precipitação com o aquecimento global. Poderá haver intensificações dos eventos severos ocasionando impactos em cidades e áreas

vulneráveis às mudanças climáticas. Na área agropecuária, as consequências do aquecimento global serão inúmeras.

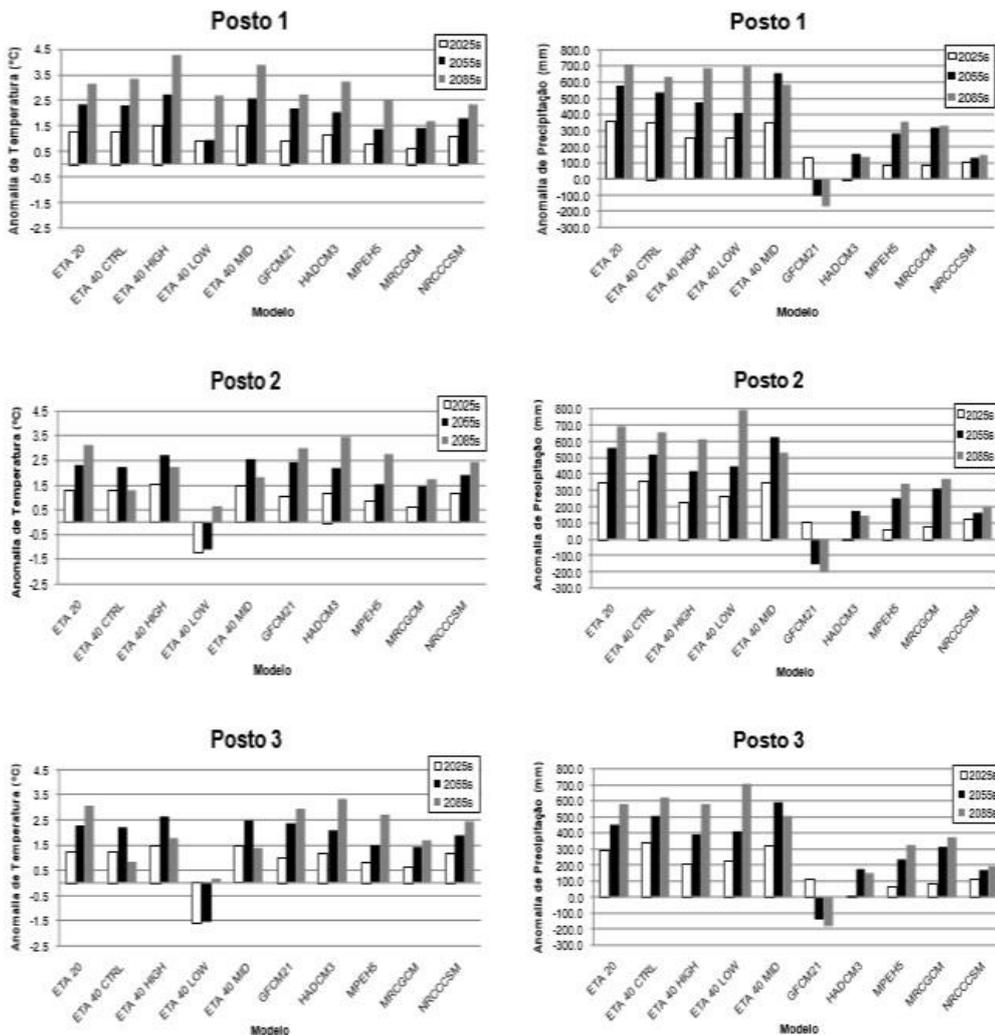
3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram obtidos através do estudo da anomalia, que é definida com a diferença entre as médias de temperatura (°C) e precipitação acumulada (mm/ano), do período futuro relacionado ao período atual.

Na pesquisa foram analisadas os postos 1, cidade de Nova Roma do Sul, posto 2, Bento Gonçalves e posto 3, Cotiporã os quais existem séries temporais diárias de dados meteorológicos gerados para a época de 2011-2100, bem como para a época de 1961-1990, neste estudo denominado como período atual. Essas análises têm como base analisar a região sul no geral.

Collishoonn (2001) apresentou resultados da avaliação do uso do solo para a bacia do rio Taquari, afluente do rio Jacuí no RS que é vizinha à cabeceira do rio Uruguai. O cenário atual apresenta aumento de escoamento de 9% em função do uso do solo. Transformando a bacia de floresta para culturas anuais o aumento do escoamento é de 14,4 %, para pasto é de 13,2 %. Portanto, o impacto atual do uso do solo já representa 69% do impacto máximo (pior cenário). Assim, a mudança do uso do solo na região pode explicar em parte as tendências das vazões.

Tabela de anomalias da precipitação e temperatura ao longo do século.



Observando os gráficos pode-se analisar um aumento da vazão do Rio, pois na região sul deverá ocorrer um aumento das chuvas com a mudança climática, o que pode causar muitos impactos para a sociedade, tanto positivos quanto negativos. De impacto positivo pode-se citar o fornecimento de energia hidrelétrica, que é obtida através do aproveitamento do potencial hidráulico de um rio que possua elevado volume de água e que apresentem desníveis em seu curso. Esses resultados revelam o grande potencial da região sul sobre a geração de energia elétrica por fontes hídricas, pois as perspectivas para o futuro no geral são bem positivas.

Mas também há impactos negativos, quando analisado o setor nacional. Como o problema das inundações de áreas urbanas que causa grandes impactos.

O homem procura combater os efeitos de uma cheia nos rios, construindo represas, diques, desviando o curso natural dos rios, etc. O aumento da precipitação e vazão de rios, apesar das incertezas, poderão se intensificar, conforme cenários projetados pelo IPCC. As temperaturas seguiram o padrão de aumento nos valores médios, com redução dos episódios de geadas e dias frios. Em relação à saúde, os fenômenos climáticos podem influenciar a saúde humana de forma direta, pelo favorecimento a doenças infecciosas endêmicas sensíveis às variações do clima, por mortalidade por afogamento, deslizamentos de terra e desabamentos de prédios, ou por ondas de calor, e indiretamente por perda na produção agrícola e conseqüentemente impacto nutricional, queda nos padrões de higiene pessoal e ambiental, também como determinante de fenômenos demográficos.

A respeito da atividade rural, segundo algumas projeções dos estudos realizados, em algumas décadas a Região Sul poderá ter uma nova conformação geográfica da agricultura e pecuária, sem destacar uma possível aptidão de culturas até agora restringidas pelo frio em detrimento de outras, tais como frutíferas adaptadas ao clima temperado. Caso se confirme as previsões a soja e o milho poderá ser substituído por culturas semiperenes como a cana-de-açúcar. Como técnicas alternativas, o plantio direto.

Com isso a relação entre anomalias positivas de precipitação e a ocorrência do fenômeno El Niño-Oscilação Sul (ENOS) foi confirmada através de vários estudos observacionais. Ropelewski e Halpert (1987) e Kousky e Ropelewski (1989) afirmaram que esta relação se dá no período de novembro a fevereiro. Entretanto, durante o episódio ENOS 82/83, a Região Sul foi afetada com precipitação acima da normal durante o mês de julho. Rao e Hada (1994) encontraram significativas correlações entre as anomalias de precipitação e o Índice de Oscilação Sul (IOS) durante a primavera (SON). Grimm (1992), analisando esta relação a partir de indicações das funções de Green de um modelo barotrópico baseado na equação da vorticidade, sugeriu relações diferenciadas entre os eventos ENOS e a precipitação no sul do Brasil no inverno (anomalias positivas de precipitação) e verão (anomalias negativas de precipitação).

5. CONCLUSÃO

Com a pesquisa realizada pode-se notar muitos aspectos importantes descobertos no estudo das mudanças climáticas na Bacia do Rio Taquari-Antas RS, onde foi usado como base para os estudos da região Sul. Como o fato da vazão do rio não diminuir ao longo de 100 anos, sendo assim é de grande importância para a geração de energia hidroelétrica no futuro, tendo em vista que esse é um dos problemas atuais no Brasil. Também identificou a possível mudança de cultura na agricultura da região, e doenças que podem ser causadas pelas mudanças climáticas. Contudo a pesquisa foi de grande valia, pois mostrou que as mudanças climáticas nem sempre

afetarão de forma negativa, ou causarão impactos drásticos que podem modificar o meio ambiente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Eduardo Delgado Assad (Embrapa) e Antônio Rocha Magalhães (CGEE).. **Impactos, Vulnerabilidades e adaptação**, Brasília-DF 2013, MMA. Acessado em 15 de julho de 2015. Disponível em:
http://www.ccst.inpe.br/wp-content/themes/ccst-2.0/pdf/sumario_executivo.pdf

MARENGO, J. A.; ALVES, L. M.; TORRES, R. R.; CHAN, C. S.; LYRA, A. Bases para modelagem de mudanças climáticas. In: LIMA, J. W. M.; COLISCHONN, W.; MARENGO J. A. (orgs). **Efeitos das mudanças climáticas na geração de energia elétrica**. São Paulo: AES Tietê, 2014. 23-64 p.

FEPAM, Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. **Qualidade das águas da bacia hidrográfica do Rio das Antas e Rio Taquari**. Acessado em 26 de janeiro de 2015. Disponível em:
http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_taquari_antas/taquariantas.asp

BRAVO, J. M.; COLLISCHONN, W.; SILVA, B. C.; RODRIGUEZ, D.; FAN, F. M.; QUIROZ, K.; PONTES, P. R. M.. Impactos nas aflúências das principais bacias. In: LIMA, J. W. M.; COLLISCHONN, W.; MARENGO, J. A.. **Efeitos das mudanças climáticas na geração de energia elétrica**. São Paulo: AES Tietê, 2014. 245-282 p.