

dos cerrados cerrados cerrados cerrados



Simpósio
MUDANÇA CLIMÁTICA
E SAÚDE NOS CERRADOS

27 DE
JUNHO
Reserve sua agenda

No Auditório da Biblioteca Central
UFG Campus Samambaia
Das 8h às 12h

JUNHO DE 2024



PRPG
PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO



PROJETO PROSPECÇÃO FIOCRUZ CERRADOS

SIMPÓSIO "MUDANÇA DO CLIMA E SAÚDE NOS CERRADOS"

**GOIANIA
2024**



Participaram na elaboração deste documento a equipe do Projeto Prospecção Fiocruz Cerrados, da Fiocruz e do CIAMB/UFG. O esforço conjunto dessas equipes culminou em um relatório que evidencia o impacto significativo das ações da Fiocruz no Simpósio e na comunidade acadêmica.

FIOCRUZ

Mário Moreira - Presidente

Juliano Lima - Diretor Executivo

Hermano Castro - Vice-Presidente de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde - VPAAPS

Guilherme Franco Netto - Coordenador de Saúde, Ambiente e Sustentabilidade - FioPROSAS / VPAAPS e do Projeto Prospecção Fiocruz Cerrados

PROJETO PROSPECÇÃO FIOCRUZ CERRADOS

Edna Covem

Isabella Martins

Juliana Vieira

Lorena Covem Rosa

Rosana Cerosino

Suzane Durães

Pedro Novaes

Tatiane Lemes

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Fausto Miziara

Daniela de Melo e Silva

Raquel Santiago

Rosane Colevatti

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE

Paulo de Marco

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS - UEG

Murilo Mendonça

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA - RJ

Adriana Gioda

SUMÁRIO

01

Introdução 02

02

Programação 03

03

Painel "Mudanças Climáticas no Cerrado e Impactos sobre a Saúde" 04

04

Oficinas e grupos de trabalho ...07

05

Síntese das discussões09

06

Conclusão 17

01 INTRODUÇÃO

Os Cerrados cobrem aproximadamente 2 milhões de quilômetros quadrados (km²), cerca de 22% do território nacional. Savana mais rica do mundo em termos de biodiversidade, os Cerrados abrigam cerca de 5% das espécies do planeta, incluindo inúmeras espécies endêmicas. Eles desempenham um papel crucial na regulação do clima, na conservação de recursos hídricos e na manutenção da biodiversidade. Além disso, são fonte de importantes serviços ecossistêmicos, como a polinização de culturas agrícolas, a formação do solo e a ciclagem de nutrientes.

Os Cerrados compreendem, além do Cerrado propriamente dito (24% do território nacional), as zonas de transição, que representam 36% da dimensão territorial do Brasil, abrangendo os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, parte dos Estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo. Há ainda vestígios de cerrado em ilhas nos outros estados da Amazônia e em Santa Catarina.

Apesar de sua importância ecológica, os Cerrados enfrentam uma intensa pressão antrópica. Nas últimas décadas, cerca de 50% de sua vegetação nativa já foi convertida para uso agropecuário. Dados do Mapbiomas mostram que, em 2023, os Cerrados superaram a Amazônia em novas áreas desmatadas - 61% de todo o desmatamento registrado no país no ano passado aconteceu no bioma. Foram mais de 1,1 milhão de hectares devastados.

O desmatamento e as queimadas estão entre as principais causas de mudanças ambientais com impactos sobre a saúde humana, entre elas doenças respiratórias, zoonoses em função de alterações nos ciclos de vetores, doenças de veiculação hídrica trazidas pela urbanização sem controle e poluição da água, sobretudo.

A esses fatores, somam-se, de forma cada vez mais intensa, as alterações trazidas pelas mudanças climáticas, que tendem a prolongar a estação seca, a trazer chuvas mais intensas e concentradas e ondas de calor.

Que impactos sobre a saúde podemos esperar em função dessas novas mudanças, e como eles se distribuirão pelos 2,2 milhões de km² dos Cerrados? Como impactarão o sistema de saúde? Como nos anteciparmos a elas e criarmos estratégias de mitigação e adaptação?

Para responder a essas perguntas, a Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz e o Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás (PPGCiamb/UFG) realizaram o Simpósio "Mudança do Clima e Saúde nos Cerrados", nos dias 27 e 28 de junho de 2024.

02 PROGRAMAÇÃO

<p>27 DE JUNHO QUINTA-FEIRA</p>	<ul style="list-style-type: none">• Painel "Mudanças Climáticas no Cerrado e Impactos sobre a Saúde" Local: Auditório da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação da UFG 8h30 - Abertura Daniela de Melo e Silva (Ciamb/UFG) Guilherme Franco Netto (Fiocruz) • 9h-12h Painel Mudança do Clima e Saúde no Cerrado Raquel Santiago (Faculdade de Nutrição/UFG) Rosane Colevatti (Instituto de Ciências Biológica/UFG) Paulo de Marco (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - Inpe) Adriana Gioda (Departamento de Química/ PUC-RJ) Murilo Mendonça (Departamento Geografia/ UEG) Moderador: Fausto Miziara (Ciamb/UFG)
<p>28 DE JUNHO SEXTA-FEIRA</p>	<ul style="list-style-type: none">• Horário: 8h às 12h Local: Auditório da Biblioteca Central UFG e CDIM/UFG Oficina de Planejamento: "Prospecção Mudança Climática e Saúde no Cerrado"

03 PAINEL "MUDANÇAS CLIMÁTICAS NOS CERRADOS E IMPACTOS SOBRE A SAÚDE"



O evento deu início com a fala do coordenador de Saúde e Ambiente da Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde - VPAAPS, Fiocruz, Guilherme Franco Netto, destacando que o cuidado com os Cerrados é um elemento central para o Brasil e para o planeta. “Nos últimos meses temos trabalhado intensamente e participado de diversas iniciativas que tem interface essencial com instituições existentes nos Cerrados. Numa oportunidade, tivemos uma aproximação com o Programa de pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás e que culminou neste debate”, disse Guilherme. Atualmente, o desmatamento dos Cerrados ultrapassa o da Amazônia e a redução da cobertura vegetal do bioma dificulta a capacidade dos solos e da vegetação de captar e armazenar água. De acordo com o MapBiomas, o aumento da área desmatada no bioma foi de 67,7%, de 2022 para 2023.

Segundo a professora Rosane Collevatti, do Instituto de Ciências Biológicas da UFG, um dos grandes causadores das mudanças climáticas é a expansão agrícola. Ela destacou que a partir dos anos 60 iniciou uma política para expandir a agricultura no Centro-Oeste e essa é a imagem que temos hoje dos Cerrados, e que causou modificação em cerca de 50% na ecorregião do bioma, que foi alterada pela agricultura e urbanização.

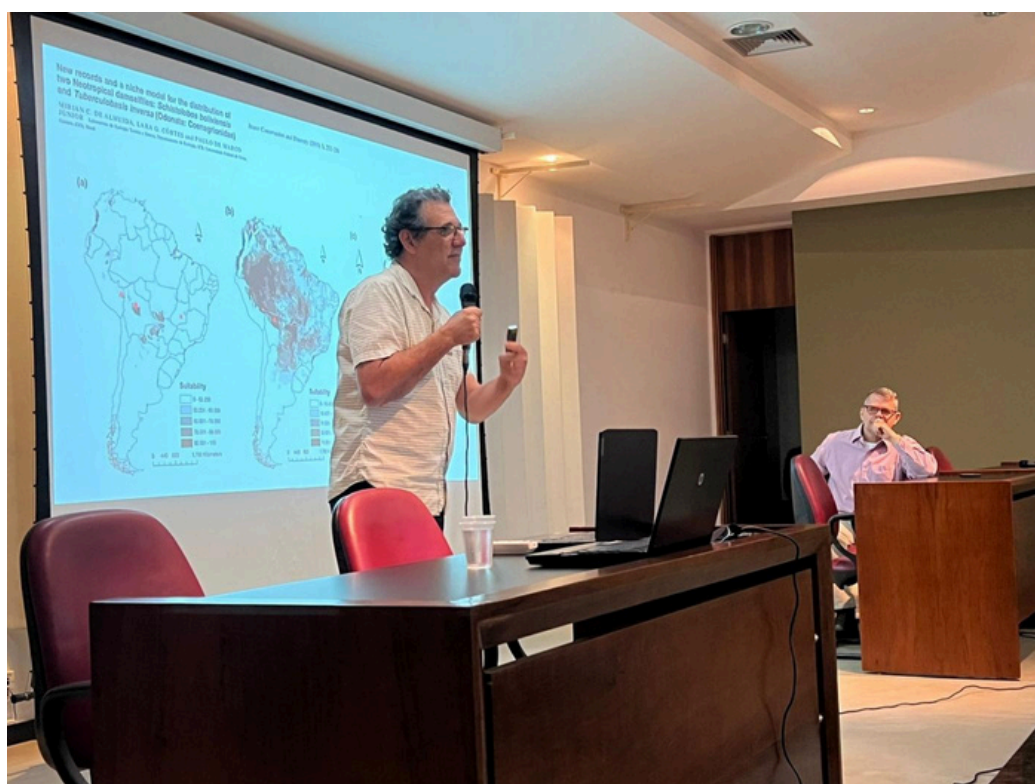
03 PAINEL "MUDANÇAS CLIMÁTICAS NOS CERRADOS E IMPACTOS SOBRE A SAÚDE"

Quanto à modificação da paisagem, Rosane alertou para a escassez de alimentos e a extinção de espécies de aves. "Aves que tem bico maior, por exemplo, buscam sementes maiores e uma maior quantidade delas. No futuro a modificação da paisagem vai favorecer aves maiores, mas com frutos menores. Elas não encontrarão alimentos e provavelmente serão extintas", pontuou. A professora Raquel Santiago, da Faculdade de Nutrição/UFG, destacou a estreita relação entre as mudanças do clima e a saúde, e segundo ela, a perda de biodiversidade significa menos alimentos e mudança de paisagem.



03 PAINEL "MUDANÇAS CLIMÁTICAS NOS CERRADOS E IMPACTOS SOBRE A SAÚDE"

Paulo de Marco, professor do Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Evolução e Biodiversidade da UFG, apresentou modelos de distribuição de espécies aplicados à conservação da biodiversidade dos Cerrados. No ano passado, junto com outros pesquisadores, Paulo publicou artigo sobre tema na revista Science.



04 OFICINAS E GRUPOS DE TRABALHO

A oficina realizada no segundo dia do simpósio contou com cinco grupos de trabalho e teve por objetivo identificar áreas de excelência e as principais lacunas na produção científica sobre mudança do clima e saúde no bioma, além de propor estratégias para o avanço nesse conhecimento. Também foi discutida uma proposta de prospecção sobre mudanças climáticas e saúde nos Cerrados.

Dentre os principais apontamentos da oficina estão: **inserção da temática ambiental nos currículos da saúde; fortalecimento da comunicação e informação; conservação da biodiversidade dos Cerrados; criação de um instituto em defesa do bioma; necessidade de aproximação com o Legislativo; e estímulo de editais de projetos interinstitucionais para o desenvolvimento de pesquisas na área.**

Os participantes ainda apontaram a ausência de estudos sobre o impacto psicológico das mudanças climáticas, a necessidade de políticas eficazes para proteger a biodiversidade socioeconômica, questões de toxicologia ambiental e epidemiologia ambiental pouco exploradas. Uma das estratégias propostas foi a implementação de currículos educacionais mais integrados, a pesquisa multidisciplinar, políticas públicas robustas e o fortalecimento de redes e consórcios para colaboração efetiva.



04 OFICINAS E GRUPOS DE TRABALHO

No sentido de promover a convergência entre instituições foi sugerida a criação de redes e consórcios de pesquisa e políticas públicas, o fortalecimento de conselhos e o compartilhamento de dados de forma acessível e compartilhada.

Durante o encerramento do evento, Jorge Machado, pesquisador do Programa de Promoção da Saúde, Ambiente e Trabalho (PSAT) da Fiocruz Brasília, ressaltou a importância das políticas públicas e citou a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas (PNSIPCFA). Também destacou a questão dos territórios, onde a vida saudável é viabilizada por meio de ações comunitárias e de políticas públicas.



05 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

GRUPO 01

COMPOSIÇÃO:

Facilitador: Pedro Novaes – Projeto Prospecção Fiocruz Cerrados

Relatora: Isabella Martins – Projeto Prospecção Fiocruz Cerrados

Participantes: Magno Pereira Lima – SUVISA/SES-GO, Fabíola Fiaccadori – PRPI/UFG, Mário Barroso – TNC, Raquel Santiago – FANUT/UFG, Everton Kort – Setor de Parasitologia/IPSTP/UFG.

A seguir, apresenta-se um resumo dos principais pontos discutidos durante a oficina:

- Biodiversidade (como lacuna e disciplina de conhecimento) e inserção da temática ambiental nos currículos da saúde;
- Comunicação direcionada (informação que gera conhecimento, redes e públicos-alvo);
- Eventos com a participação do agro, prêmios e competições para estimular a produção do conhecimento da saúde no Cerrado;
- Sistemas alimentares sustentáveis (com participação do agro/agronomia/indústrias, discutir/estudar a produtividade do solo e dos alimentos);
- Conservação das águas dos Cerrados (influencia indiretamente em outros biomas);
- Construir uma identidade de defesa dos Cerrados, como existe com a Amazônia (mudanças culturais);
- Legislação (políticas públicas já existentes são efetivas?);
- Necessidade de trabalhos sobre saúde respiratória e qualidade do ar nos Cerrados, contaminação de água e alimentos;
- Instituições: Instituto Cerrado, Mapbiomas, Agronomia, Cempa-Cerrado (Centro de Excelência em Estudos, Monitoramento e Previsões Ambientais do Cerrado) e diálogo com o agronegócio e indústrias.



05 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

GRUPO 02

COMPOSIÇÃO:

Facilitador: Fausto Miziara – Professor Ciamb/UFG

Relatora: Juliana Vieira – Projeto Prospecção Fiocruz Cerrados

Vanessa Soares – Biomédica e Enfermeira e Doutoranda no Ciamb/UFG, Murilo Mendonça – UEG – Pós Graduando PPGeo, Ludmila Matos – Coordenadora de Pesquisa do IPTSP/UFG, Fabiana Diniz – Mestranda no Ciamb/UFG – Eng. Civil.

Segue resumo dos principais pontos discutidos durante a oficina:

- **Desafios:** Como lidar com as questões, metodológica e epistemológica e desafios empíricos, como falta água, agrotóxico e questões relacionadas nas áreas de especialização dos participantes. Desafio de comunicação, linguagem e unificação de processos.
- **Instituições e Grupos de Pesquisas:** IPTSP – Saneago – Geografia GWATA – PPGeo – RENAC – ICBI – LAFIG.

- **Lacunas:**

Recursos Hídricos – Melhoria da caracterização e qualificação da análise hídrica.

Análise de interação entre os agrotóxicos (Ministério da Saúde).

Valorização e visibilidade das instituições que atuam no Cerrado (Representantes) em nível geral do Brasil.



05 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

- **Promover avanço de conhecimento**

- **Duas estratégias distintas:**

1. Reconhecendo que já existe conhecimento acumulado, promover interação entre grupos/instituições já existentes (Instituições e Pesquisas).

2. Aumentar financiamento sobre o tema:

- Ampliação de editais voltados para região que contemplem produção de conhecimento básico e aplicado e ainda temática específica em Mudança Climática.
- Editais que estimulem a interação entre grupos de pesquisadores de distintas instituições.
- Identificação de produção de conhecimento de pesquisadores/pesquisas sobre o tema (Criação de um Portal).

05 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

GRUPO 03

COMPOSIÇÃO:

Facilitadora: Lorena Covem – Projeto Prospecção Fiocruz Cerrados

Relatora: Rosana Cerosino – Projeto Prospecção Fiocruz Cerrados

Participantes: Manuel Educaro Ferreira – CEMPA/UFG, Rosane Collevatti – UFG, Edmar Franco de Paiva Junior – SUVISA/SES-GO, Rodrigo Gonçalves de Souza – MDA, Beril – Aluna de doutorado Ciamb/UFG, Chraisler – Aluno de graduação da Engenharia Florestal/UFG.

Segue resumo dos principais pontos discutidos durante a oficina:

- **Desafios:** Identificar as lacunas de conhecimento. Todos trabalhando de forma desconectada, o que dificulta um levantamento.
 - **Instituições:** FAPEG, CNPq, UNB, MDA, UFG, UEG, ONGs, SEMAD, MAPBIOMAS, IBAMA, EMBRAPA, CNB, MMA, FIOCRUZ, GOVERNO DE GOIÁS.
 - **Estratégias:**
 - Criação de um Núcleo Integrador, um centro de síntese para juntar todos os conhecimentos que são trabalhados de forma isolada. Através de chamada, nas linhas de Pós Doc para sintetizar e gerar dados para entender lacunas, com bolsas e envolvimento da FAPEG.
 - Buscar pesquisas, pesquisadores e instituições envolvidas em projetos e pesquisas através dos sistemas de Gestão das Universidades e CNPQ.
 - Formar na graduação conceitos para que os profissionais já saiam mais preparados para os cursos de mestrado e doutorado. Plantando semente na graduação.
- Revisar as grades dos cursos de Ciências Agrárias.
- Fazer eventos sobre saúde única.
 - Identificar os problemas e seus impactos, grandes desafios que precisamos resolver para melhorar a saúde da sociobiodiversidade do cerrado.
 - Aproximação com legislativo. Conexão com gestores públicos e gerar pesquisa para resolver demandas da sociedade.
 - Classificar o trabalho dentro dos ODS da Agenda 2030.
 - Mensurar os avanços do trabalho que está sendo realizado, fluxo de trabalho entre Fiocruz e os resultados.
 - Fomentar estudos de síntese para identificar conhecimento existente, quais lacunas para direcionar projetos futuros e fomentar editais de projetos interinstitucionais para desenvolver pesquisas dentro dessa área, papel da Fiocruz, CNPQ, FAPEG.

05 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

GRUPO 04

COMPOSIÇÃO:

Facilitadora: Edna Maria Covem - Projeto Prospecção Fiocruz Cerrados

Relatora: Tatiane Lemes - Projeto Prospecção Fiocruz Cerrados

Maria Tereza - Acadêmica de Enfermagem / UFG, Juliana Rulli - Coordenação de Saúde e Ambiente/Fiocruz-RJ, Glays Rodrigues - Embrapa, André Baleeiro - Engenheiro Ambiental, Doutorando no Ciamb / UFG

Segue resumo dos principais pontos discutidos durante a oficina:

- Na oficina de discussão foi enfatizada a necessidade de integrar conhecimentos de diversas disciplinas para abordar os impactos da mudança do clima na saúde no Cerrado. Juliana destacou a falta de integração entre disciplinas como ciências ambientais e saúde pública na graduação, sugerindo a inclusão de temas como exposição ambiental e políticas públicas para formar profissionais mais capacitados. André falou dos avanços na interdisciplinaridade na saúde pública, e ressaltou a necessidade de uma visão mais sistêmica na coordenação de projetos como o SANRURAL.
- Glays enfocou os problemas causados pelo modelo agrícola no Cerrado e a necessidade de uma abordagem mais integrada na agronomia para lidar com questões ambientais e de saúde pública. Guilherme apontou a importância da água e da biodiversidade no contexto da mudança climática e destaca o papel das comunidades tradicionais na proteção desses recursos.



05 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

- No que se refere às lacunas de conhecimento, todos concordaram que é preciso incluir a falta de estudos sobre o impacto psicológico das mudanças climáticas, a necessidade de políticas eficazes para proteger a biodiversidade socioeconômica e questões de toxicologia ambiental e epidemiologia ambiental pouco exploradas.
- Instituições como universidades públicas, ministérios, ONGs e movimentos populares são mencionadas como importantes na produção e intervenção do conhecimento nessa área.
- Sobre as estratégias propostas, foram incluídas a implementação de currículos educacionais mais integrados, a pesquisa multidisciplinar, políticas públicas robustas e o fortalecimento de redes e consórcios para colaboração efetiva.
- Para promover a convergência entre instituições, foi sugerida a criação de redes e consórcios de pesquisa e políticas públicas, o fortalecimento de conselhos e o compartilhamento de dados de forma acessível e compartilhada.

05 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

GRUPO 05

COMPOSIÇÃO:

Facilitadoras: Daniela de Melo - Coordenadora do Ciamb/UFG

Relatora: Luiza Medeiros - Escritório MDA - Goiás

Participantes: Ana Julia - mestranda UFG; Daiane - doutoranda UFG, docente de ciências do município; Luciane - pós - doc em saúde humana e docente da UNIRV; Jorge Machado - Fiocruz Brasília; Adriana - docente do departamento de química da PUC-RJ; Rogério - docente e coordenador do PPG biodiversidade da UFG; Laerte Ferreira - professor do Ciamb/UFG.

Segue resumo dos principais pontos discutidos durante a oficina:

- Criação do Instituto Nacional do Cerrado: necessidade premente da criação desse instituto para articular grupos de pesquisa e subsidiar políticas públicas; um passo importante para a viabilidade desse instituto seria a articulação de pessoas por meio de um encontro num campo neutro, tal como Pirenópolis; buscar recursos para viabilizar esse encontro;
- COP 30 em novembro de 2025; o mundo vai estar em Belém e o Cerrado precisa estar presente;
- Sugestão de criação de uma disciplina a) de divulgação científica e b) saúde e ambiente incluindo uma perspectiva extensionista;
- Tem-se uma política poderosa de saúde da população de campo, florestas e águas, é uma política intersetorial. E tem a política de recursos hídricos. Criação de um programa de pós-graduação com colaboração mais formalizada - projeto de formação produzindo relações acadêmicas a partir da educação [políticas que devem ser integradas] relação geografia - epidemiologia;
- Possibilidade de criação de uma disciplina que articule e divulgue as pesquisas realizadas no âmbito do PPG;
- As discussões do grupo orbitaram em torno de como sermos eficientes na informação sobre o Cerrado, de forma a alcançar o público;
- Compreender o conceito da relação entre saúde, Cerrado e mudanças climáticas numa perspectiva abrangente e que inclua de forma interdisciplinar, os temas por meio de uma abordagem transversal no processo de produção de conhecimento para a promoção de políticas públicas;

05 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

- A divulgação científica não é institucionalizada na UFG e isso contribui com muitas dificuldades na implementação de ações;
- Criar uma disciplina que busque mais dinamicidade e interação (a exemplo da já existente disciplina do núcleo livre formação de plateias) que possa fortalecer uma maior identificação da população com o Cerrado;
- Programa de saúde nas escolas: tentar colocar o conceito de saúde e ambiente nesse programa que é realizado nas escolas fundamentais;
- Trabalho nos Cerrados em suas diversas dimensões inclusive com forte atenção a questão da dimensão social: uma lacuna importante e uma dificuldade muito grande de impactar mudanças na vida das mulheres camponesas, e todas essas mudanças climáticas tem afetado a produção nos quintais produtivos e contribuindo com perdas de autonomia econômica, as quais corroboram para um aumento da violência contra as mulheres; lembrando que os dados da violência contra as mulheres rurais ainda é invisibilizado; e uma questão também de interface é o envelhecimento dessa população;
- Desconhecimento sobre o enfrentamento da questão química [petróleo, poluição, uso de metais, microplásticos etc.]; a gestão química é uma temática que é importante ser inserida nos nossos debates;
- Foi assinalado sobre a luta por meio de uma ONG para criar um projeto de lei para falar sobre o Cerrado nas escolas durante uma semana aproveitando o dia do Cerrado, para criar uma identificação com crianças do ensino fundamental com o bioma. Esse projeto teve a aprovação dos deputados contudo foi barrado pelo governador.



05 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES

- **Fomentar convergências entre Instituições:**

- Anteriormente foi apontada a necessidade de fortalecimento das redes de pesquisas existentes, de promoção de interação entre as mesmas e aumento de financiamento específico para projetos que envolvam grupos de instituições distintas. Essas estratégias, voltadas para os grupos de pesquisa, dilui a importância das instituições como abordagem inicial. Uma abordagem 'de baixo para cima' privilegia os grupos de pesquisa e provoca as instituições a estimular essa interação.

06 CONCLUSÃO

O Simpósio "Mudança Climática e Saúde nos Cerrados", destacou a urgência de ações integradas para mitigar os impactos das mudanças climáticas na saúde das populações que habitam os Cerrados.

Ao longo dos debates, foi evidenciado que os Cerrados enfrentam graves ameaças devido ao aquecimento global. As mudanças climáticas têm exacerbado problemas como a escassez de água, a intensificação de eventos climáticos extremos e a perda de biodiversidade, afetando diretamente a saúde humana.

Os participantes do simpósio ressaltaram a necessidade de políticas públicas robustas que promovam a sustentabilidade e a adaptação às mudanças climáticas. A colaboração entre universidades, governo, setor privado e sociedade civil foi destacada como crucial para a implementação de estratégias eficazes de preservação e resiliência. Além disso, foi enfatizada a importância de programas de educação e conscientização que capacitem as comunidades locais a adotarem práticas sustentáveis e resilientes.

O simpósio concluiu com um apelo por investimentos em pesquisas interdisciplinares que abordem as complexas interações entre mudança climática, saúde e meio ambiente nos Cerrados. A participação da Fiocruz reforçou a importância de integrar conhecimentos científicos e práticas de saúde pública no desenvolvimento dessas estratégias.

Em suma, o evento reforçou a necessidade de uma abordagem holística e colaborativa para enfrentar os desafios climáticos, proteger a biodiversidade dos Cerrados e garantir a saúde e o bem-estar das populações locais.





JUNHO DE 2024