

Departamento de Política Científica e Tecnológica  
Instituto de Geociências - UNICAMP

# Covid-19 - Mudanças Climáticas: o caso no Brasil

Fonte: <https://pixabay.com/>

**Boletim Covid-19 - DPCT/IG n.º 13 - 25/06/2020**

O presente boletim compõe uma série de reflexões no contexto da crise do novo Coronavírus a partir de temáticas que fazem parte das linhas de pesquisa do DPCT/IG/Unicamp.

**Bem-vindo e boa leitura!**

## **AUTORES**

Maria Cristina Oliveira Souza - Doutoranda DPCT/IG/UNICAMP. E-mail: [mcris.ssouza@gmail.com](mailto:mcris.ssouza@gmail.com)

Débora Naidhig - Graduanda pelo IG/DGEO. E-mail: [deeboranaidhig1@gmail.com](mailto:deeboranaidhig1@gmail.com)

Rosana Icassatti Corazza - Profa. Dra. do IG/DPCT/DGEO/UNICAMP. E-mail: [rcorazza@unicamp.br](mailto:rcorazza@unicamp.br)

Paulo Sérgio Fracalanza - Prof. Dr. do IE/UNICAMP. E-mail: [fracalan@eco.unicamp.br](mailto:fracalan@eco.unicamp.br)

Analisamos neste boletim as emissões de gases de efeito estufa no Brasil no período da pandemia. Estas emissões diminuiram ou aumentaram no Brasil? Quais foram os fatores que levaram o país a esta situação? Quais foram as repercussões internacionais desses eventos? Estas e outras questões serão respondidas neste boletim.

## As emissões de gases poluentes no Brasil: um retrato da pandemia

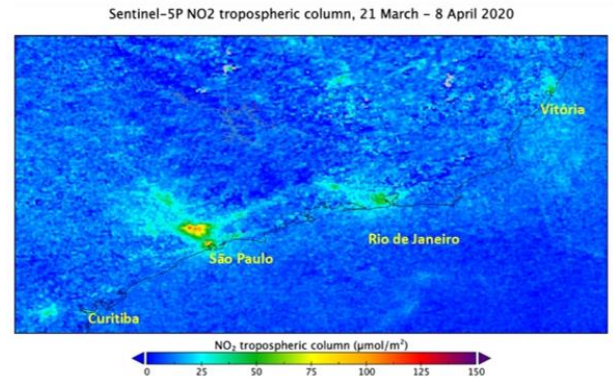
Durante a pandemia, imagens de satélite do Instituto Real de Meteorologia dos Países Baixos mostram dados sobre o NO<sub>2</sub> para a Região Metropolitana de São Paulo. O NO<sub>2</sub>, ou dióxido de nitrogênio, é um gás produzido sobretudo pela queima de combustíveis fósseis nos motores de veículos, em atividades industriais e de geração de energia. No contexto das mudanças climáticas, a importância do dióxido de nitrogênio se deve ao fato de que este gás é um poluente que reage para produzir gases de efeito estufa, poluição atmosférica nas grandes cidades, associada a severos problemas respiratórios, chuvas ácidas e poluição de rios e lagos (eutrofização). Pode-se observar que os níveis de NO<sub>2</sub> reduziram-se em 33% entre os meses de março e abril, em comparação com o mesmo período do ano passado. As imagens foram divulgadas pela Agência Fapesp que afirma ser possível identificar uma expressiva redução de NO<sub>2</sub> em outras regiões metropolitanas, como as de Curitiba (PR), Rio de Janeiro (RJ) e Vitória (ES). “A queda está fortemente ligada à diminuição da atividade industrial e dos transportes”, diz Eduardo Landulfo, pesquisador do Centro de Lasers e Aplicações do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) (ZIEGLER, 2020). Essa diminuição, porém, é localizada e momentânea. Considerando o total de emissões de todos os gases poluentes, o Brasil tem apresentado números crescentes no período da pandemia.<sup>1</sup>

Em 2018, o Brasil foi o sexto maior emissor de gases de efeito estufa (GEE) no ranking mundial, tendo como fonte principal de suas emissões, em quase 70%, atividades relacionadas ao uso da terra (25% pela atividade agropecuária e 44% pelas mudanças no uso da terra, sobretudo pelo desmatamento). Além do mais, 88% das emissões relacionadas a mudanças no uso da terra estão associadas ao desmatamento dos biomas Cerrado e Amazônia (AZEVEDO et al., 2020). Devido à continuidade da atividade de desmatamento, mesmo durante o período de pandemia, há uma projeção, para o Brasil, de **crecimento** entre **10% e 20%** das emissões de GEE para o ano de 2020 em comparação com 2018 (último ano com dados disponíveis), enquanto que, nas projeções da Agência Internacional de Energia (IEA), as emissões mundiais de GEE devem **decrecer** cerca de **8%** em 2020. Portanto, de acordo com estas projeções, em 2020, o Brasil caminhará na direção contrária da maior parte dos países, uma vez que o crescimento das emissões provenientes do desmatamento no período da pandemia irá mais que compensar o decréscimo proveniente da retração dos setores de energia, indústria e de resíduos.

No Brasil, a grande atenção focalizada na pandemia causada pelo novo coronavírus (Covid-19) tem deixado em segundo plano a desastrosa atuação do governo em outras áreas, como o meio ambiente. Na realidade, as projeções sugerem um crescimento das emissões brasileiras de gases de efeito estufa para 2020. A taxa real dependerá dos planos de recuperação da economia e da trajetória do desmatamento na Amazônia até o fim do ano (AZEVEDO et al., 2020).

De acordo com Azevedo et al. (2020), baseado nos dados disponíveis e em estimativas cuidadosas, seguidas as tendências atuais de aumento das áreas de desmatamento na Amazônia e de redução das áreas de desmatamento no Cerrado (convém observar, a queda do desmatamento no Cerrado apenas significa que as áreas continuamente desmatadas são menores do que em

**Figura 1-** Redução de NO<sub>2</sub> na Região Metropolitana de São Paulo e outras capitais do Sul e Sudeste entre os dias 21 de Março e 8 de Abril de 2020



Fonte: ZIEGLER, 2020; HENK ESQUES/KNMI; 2020

<sup>1</sup> O Boletim 12 do DPCT contém informações sobre a recuperação das emissões globais de gases de efeito estufa (PINHEIRO, FARIAS e SOUZA, 2020), disponível em: <https://bit.ly/2V6xBf0>

períodos anteriores), o Brasil poderá ter emissões entre 29% e 51% maiores do que as registradas em 2018, a depender da evolução das tendências nos próximos meses.

A perda da floresta reflete diretamente em alterações no clima da Amazônia. O Centro Nacional de Informação Ambiental (CNIA) dos Estados Unidos reportou alta na temperatura da floresta amazônica, acima do esperado para a época. Monitoramentos por satélites da Nasa também mostram que as águas subterrâneas da Amazônia e do Cerrado estão mais escassas.<sup>2,3</sup>

Com o tempo mais seco, as queimadas na Amazônia devem aumentar este ano. Em nota técnica divulgada no início de junho, o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam) alertava para a combinação catastrófica entre o coronavírus e as queimadas. O período de seca e queimadas, com início em junho na região Norte, “pode ser igual ou mesmo mais intensa do que aquela que atingiu a região em 2019” (MOUTINHO et al., 2020, p. 1). Com base nos dados do Inpe, o Ipam estimou uma área de 4.503 km<sup>2</sup> pronta para ser queimada, resultado das derrubadas do ano passado somadas às deste ano<sup>4</sup>.

As queimadas, além de aumentar a exposição da população a problemas respiratórios, liberam partículas finas de fuligem que aumentam a predisposição à infecção pelo novo coronavírus. “A poluição do ar causa inflamação pulmonar e faz com que os mais vulneráveis fiquem mais suscetíveis ainda, com mais risco de desenvolver doenças respiratórias”, disse o professor titular de patologia da Faculdade de Medicina da USP, Paulo Saldiva (ABREU e BILENKY, 2020)<sup>5</sup>.

De acordo com a especialista em degradação florestal, Erika Berenguer, que participou de um estudo da Fiocruz que demonstra a vulnerabilidade das populações da Amazônia à Covid-19, “a soma da Covid-19 com as queimadas é a tempestade perfeita para termos um pico de morte nos estados do Norte por causa de problemas respiratórios” (CAMARGOS, 2020)<sup>6</sup>.

Sandra Hacon, da Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz, diz que um único dia de nuvens de queimada seria o suficiente para causar um pico de internações, dependendo do diâmetro das partículas e da concentração de poluentes. Outros fatores socioeconômicos também irão influenciar o impacto do desmatamento e das queimadas na saúde pública. Segundo Hacon, “o tipo de habitação, os aglomerados, o saneamento, temos uma complexidade que não está sendo analisada para os próximos meses” (ABREU e BILENKY, 2020).

Desde a chegada do novo coronavírus ao Brasil, o Ministério do Meio Ambiente e órgãos ambientais como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), têm passado por reviravoltas políticas. As mudanças já vinham ocorrendo desde o primeiro ano de mandato do atual governo, que afirma que a legislação ambiental brasileira representa obstáculos ao desenvolvimento econômico. O governo vem sendo acusado por ambientalistas de fazer demissões arbitrárias, avançar reformas infralegais de simplificação/desregulamentação de leis e promover o desmonte de políticas ambientais antecedentes.

Atos normativos infralegais referem-se aos decretos, portarias, resoluções ou instrumentos normativos que limitam as liberdades, sem, contudo, derivarem de leis aprovadas pela soberania

---

<sup>2</sup> <https://bit.ly/37TFLwl>

<sup>3</sup> <https://bit.ly/3fRIAAP>

<sup>4</sup> <https://glo.bo/3fOYj3S>

<sup>5</sup> <https://bit.ly/2V9BOP7>

<sup>6</sup> <https://bit.ly/37RyNbc>

popular, decorrendo, o mais das vezes, das decisões de agentes políticos e administrativos do Estado (Aith, 2014). No sistema normativo brasileiro, medidas infralegais estão abaixo das leis e necessitam de aprovação no Congresso para entrarem em vigor. No caso do Ministério do Meio Ambiente, são as portarias e as instruções normativas que dispõem sobre os procedimentos internos, de atuação e organização de órgãos como o ICMBio e o Ibama. De acordo com Rogério Rocco, analista ambiental do ICMBio e diretor da Associação dos Servidores Federais de Carreira de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (ASIBAMA/RJ), em entrevista ao Nexo Jornal, “a partir do momento que se altera essas normas, pode-se criar maiores dificuldades no cumprimento da lei ou facilitar o cumprimento. Elas têm o poder de criar mais ou menos rigor na apuração das infrações, nas avaliações para autorização de atividade que sejam utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras”.

## O desmantelamento da proteção ambiental no Brasil

Apresentamos a seguir uma linha do tempo das medidas infralegais de 2020 que mapeamos e que entendemos como parte de um desmantelamento da proteção do meio-ambiente que levará à ampliação do desmatamento no Brasil e das emissões de gases poluentes, o que, como já mencionado, poderá aumentar a vulnerabilidade das populações amazônicas ao novo coronavírus.

- Antes da OMS (Organização Mundial da Saúde) declarar estado de pandemia, o presidente do Ibama, Eduardo Bim, emitiu um despacho (Despacho nº 7036900/2020, de 25 de fevereiro de 2020) anulando a regra que define a autarquia de autorização para a saída dos carregamentos de madeira do país. Com isso, Bim liberou a exportação de madeira nativa sem a necessidade de fiscalização, o que contraria as diretrizes do corpo técnico do órgão. Após a decisão, André Sócrates Almeida, coordenador-geral para o monitoramento do uso da biodiversidade e comércio exterior, se opôs à mudança junto de um grupo de analistas ambientais. Almeida foi demitido semanas depois pelo Ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles.
- No dia 6 de abril, o Ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles, assinou um despacho que anistia proprietários de terras que ocuparam e desmataram Áreas de Proteção Permanente (APPs) da Mata Atlântica até julho de 2008. Com isso, os proprietários estão isentos de pagar multa ou recuperar a área desmatada. A reforma acabou não passando pelo Congresso.
- No dia 8 de abril, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento publicou uma instrução normativa autorizando o encurtamento da distância entre áreas povoadas e aquelas em que ocorrem pulverização de defensivos agrícolas (agrotóxicos), o que pode colocar em risco a saúde de moradores de comunidades rurais.
- No dia 22 de abril, a Funai (Fundação Nacional do Índio) - vinculada ao Ministério da Justiça e Segurança Pública - publicou uma instrução normativa que autoriza a regularização de propriedades rurais em terras indígenas ainda não homologadas, o que abre brechas para a invasão, exploração e até mesmo a comercialização dessas terras.
- Ainda no mês de abril, após a veiculação na mídia de uma reportagem da TV Globo sobre uma operação do Ibama contra garimpos ilegais que atuavam em terra indígena Apyterewa, no Pará, o Ministro do Meio Ambiente demitiu o diretor de proteção ambiental do Ibama, Olivaldi Azevedo, e outros dois servidores, Renê Luiz de Oliveira e Hugo Loss, que chefiavam as fiscalizações. Anteriormente o presidente do Ibama, Eduardo Bim, havia assinado uma portaria na qual se restringia o acesso de servidores do órgão à imprensa, o que, de acordo com funcionários do órgão, configura censura.
- Em 12 de maio, o Ministério do Meio Ambiente assinou uma portaria que extingue onze coordenações regionais do ICMBio e reduz para cinco o número de servidores responsáveis

pelo gerenciamento e fiscalização de 355 Unidades de Conservação federais. A Amazônia, que antes contava com cinco coordenações regionais ficou com apenas uma. A portaria também abriu a possibilidade de as gerências serem ocupadas por pessoas de fora do órgão. Como resultado, quatro das cinco gerências foram ocupadas por policiais. No mesmo dia, a medida provisória, MP-910 ou “MP da grilagem”, foi analisada pelo Congresso. A medida propunha a regularização de áreas públicas ilegalmente ocupadas em tempos recentes, o que, de acordo com especialistas, poderia ampliar o desmatamento na região amazônica. Após repercussão nas redes sociais, a votação da MP foi adiada e acabou caducando no dia 19 de maio. Porém, o líder do MDB, Baleia Rossi, patrocinado pela Frente Parlamentar Agropecuária (FPA), apresentou um novo projeto de lei, PL 2.633/20 - o “PL da grilagem” - para ser votado em substituição à medida provisória.

- O Decreto 10.347, de 13 de maio, retira do corpo técnico do ICMBio, o poder de definir as áreas e a quantidade de produtos florestais que podem ser explorados comercialmente, como a madeira. A concessão foi direcionada para o Serviço Florestal Brasileiro, transferido da pasta do Ministério do Meio Ambiente para o da Agricultura, Pecuária e Abastecimento no início do ano. De acordo com deputados do PT, a decisão vai contra a legislação que cuida da gestão das florestas do poder público. No dia 25 do mesmo mês, o presidente Jair Bolsonaro transferiu, como disse que o faria no início do mandato, a pasta do Meio Ambiente para o Ministério da Agricultura, comandado por Tereza Cristina.
- No dia 5 de junho, a Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (Abrampa), quatro partidos políticos (PSOL, PSB, PT e Rede Sustentabilidade), o Greenpeace e o Instituto Socioambiental (ISA) entraram com ações na Justiça contra o governo do atual presidente, Jair Bolsonaro. As ações tramitam em duas frentes: exportação de madeira sem fiscalização e congelamento dos fundos Amazônia e Clima. Os fundos têm o objetivo de captar recursos para o combate ao desmatamento.
- A primeira ação, contra o Ibama, foi tramitada na Justiça Federal do Estado do Amazonas, que pede a anulação do despacho emitido pelo presidente do órgão, que liberou a exportação de madeira nativa sem fiscalização. A segunda ação, por omissão da União, exige a retomada dos fundos Amazônia e Clima, que representam os principais mecanismos financeiros da política climática brasileira para o cumprimento dos compromissos ratificados no Acordo de Paris.<sup>7,8,9,10</sup>
- O afrouxamento nas fiscalizações também abriu brecha para uma alta na exploração de ouro proveniente de garimpos ilegais na Amazônia, sendo que muitos deles se concentram dentro de territórios indígenas. Um estudo divulgado pela Escolhas - “A nova corrida do ouro na Amazônia” - mostra que a crise econômica provocada pela pandemia de covid-19 fez o preço do ouro disparar no mercado internacional. Com isso, o novo epicentro do ouro está na Amazônia e é estimulado pelo movimento de legalização de garimpos e pela redução na fiscalização ambiental sobre a atividade garimpeira.<sup>11</sup>
- Um estudo do Instituto Socioambiental (ISA), em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) com revisão da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), revelou a

<sup>7</sup> <https://bit.ly/2Bvckom>

<sup>8</sup> <https://bit.ly/3eqv8Uq>

<sup>9</sup> <https://bit.ly/3fl4uG2>

<sup>10</sup> <https://bit.ly/3doSrwz>

<sup>11</sup> <https://bit.ly/3erlljT>

existência de 20 mil garimpos ilegais só na terra indígena Yanomami. Os garimpeiros transitam de uma cidade a outra, próximas à terra indígena, em barcos e aviões. Metade da população Yanomami mora a menos de 5 Km de uma zona de garimpo (13.889 mil pessoas). O ISA avaliou diferentes cenários de contaminação na região e no pior dos casos, 5.603 Yanomami poderiam ser infectados com o Covid-19, de um total de 13.889 indígenas, o equivalente a 40%. Se a taxa de letalidade for aproximadamente duas vezes maior do que na população não indígena, o número de mortes por Covid pode chegar à 896.<sup>12</sup>

## Algumas repercussões internacionais

Desmatamento, queimadas, violência contra populações indígenas e outros fatos assemelhados estão repercutindo mal e afetando muito negativamente a imagem do Brasil no exterior. Dentre as inúmeras repercussões, observemos um caso, que parece sensibilizar o que se convencionou chamar de “mercado”. No mês de junho, uma série de notícias sobre o mal-estar de investidores europeus com as medidas ambientais tomadas pelo atual governo repercutiu fortemente na mídia. Sete grandes investidores em ativos brasileiros - Storebrand, KLP, DNB Asset Management, AP7, LGIM, Nordea Asset Management e Robeco -, numa entrevista à agência de notícias Reuters, afirmaram que se a avaliação sobre as políticas ambientais brasileira for negativa, provavelmente ainda este ano desinvestirão no Brasil.<sup>13</sup>

Já no dia 23 de junho, 29 fundos de investimentos que gerenciam ativos que somam perto de US\$ 3,7 trilhões pediram ao governo que paralise o desmatamento na Amazônia. De acordo com os investidores, as emissões de carbono e a perda da biodiversidade no país gera um risco sistêmico aos seus portfólios, além de gerar preocupação com a violação dos direitos dos povos indígenas, que repercute na reputação de seus fundos.<sup>14</sup>

## Reflexões finais

As emissões de gases de efeito estufa no Brasil estão aumentando durante a quarentena. Isto se deve ao fato de que a maior parte das emissões do país concentram-se no setor agropecuário e de mudanças do uso da terra, impulsionadas pelo desmatamento e pelas queimadas na Amazônia.

O aumento do desmatamento e das queimadas são amplificados por mudanças em dispositivos infralegais, no corpo das legislações ambientais de fiscalização e monitoramento, que favorecem o desmantelamento da proteção ambiental do país.

A grave situação socioambiental do Brasil perante o mundo tem repercutido de forma bastante negativa. O país que possui a maior parte do bioma Amazônia não propõe políticas de proteção aos povos e às terras indígenas, constantemente invadidas por grileiros - principais agentes causadores do desmatamento e das queimadas na Amazônia. Ademais, medidas de afrouxamento da fiscalização e do monitoramento dos biomas e dos recursos naturais têm feito com que investidores rompam contratos e evitem fechar acordos bilaterais/multilaterais com o país.

---

<sup>12</sup> <https://bit.ly/2zTef5G>

<sup>13</sup> <https://bit.ly/2Yt0y7f>

<sup>14</sup> <https://bit.ly/2BvwQFs>

A partir das falas do ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles, que classificou o momento de pandemia como ideal para "passar a boiada"<sup>15</sup>, fica evidente que o meio ambiente não é uma prioridade do atual governo brasileiro. Cabe verificar até que ponto esta anulação das responsabilidades com o meio ambiente irá degradar ainda mais as condições do país no aspecto ambiental com graves consequências para as atuais e futuras gerações de brasileiros.

## Referências

- ABREU, Allan de; BILENKY, Thais. Revista Piauí Digital. **NUVEM NEGRA SOBRE A PANDEMIA: na Amazônia, explosão do desmatamento prenuncia temporada de queimadas que costumam deixar Manaus sob fumaça e agravar síndromes respiratórias**. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/2V9BOP7>. Acesso em: 20 jun. 2020.
- AITH, Fernando. Reflexões sobre o Princípio da Legalidade na Ciência do Direito Contemporânea. **Revista de Direito Sanitário**, vol. 5, no. 3.
- AZEVEDO, Tasso et al. (eds.). Impacto da pandemia de covid-19 nas emissões de gases de efeito estufa no Brasil. [s. L.]: Seeg, 2020. 26 p. (Nota Técnica). Disponível em: <<https://bit.ly/2zsEHTJ>>. Acesso em: 22 maio 2020.
- CAMARGOS, Daniel. Repórter Brasil. **Em meio à covid-19, queimadas na Amazônia ampliam risco de morte e de colapso hospitalar por doença respiratória**. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/37RyNbc>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- FONSECA, A. et al. Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (maio 2020) SAD (p. 1). Belém: Imazon. <https://bit.ly/2APbMtK>
- MOUTINHO Paulo. **AMAZÔNIA EM CHAMAS: DESMATAMENTO E FOGO EM TEMPOS DE COVID-19**. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/317Bsw3>>. Acesso em: 19 jun. 2020.
- ZIEGLER, Maria F. Imagens de satélite confirmam queda da poluição no Brasil. Agência Fapesp. São Paulo, 22 abril 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/2M5YWcA>>. Acesso em: 25 abr. 2020.

---

<sup>15</sup> De acordo com o ministro do meio ambiente, "então pra isso precisa ter um esforço nosso aqui enquanto estamos nesse momento de tranquilidade no aspecto de cobertura de imprensa, porque só fala de COVID e ir passando a boiada e mudando todo o regramento e simplificando normas. De IPHAN, de ministério da Agricultura, de ministério de Meio Ambiente, de ministério disso, de ministério daquilo. Agora é hora de unir esforços pra dar de baciada a simplificação, é de regulatório que nós precisamos, em todos os aspectos." O discurso pode ser conferido em: <https://bit.ly/2Np56Vx> .

## Quem Somos

O Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT) se caracteriza por ser um Departamento multi e interdisciplinar, com uma relação estreita entre ensino e pesquisa em temas relacionados aos estudos das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e C&T e o Processo de Desenvolvimento, com atenção à Política e Gestão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Relações Sociais. As áreas de pesquisa do Departamento se refletem nas atividades do Programa de Pós-graduação, com o mestrado e o doutorado em PCT, programa nota 6 na Avaliação da Capes.

**Comitê de Seleção e Avaliação dos Boletins:** Flávia Consoni (Chefe do DPCT); Janaína Pamplona (vice-chefe do DPCT); Marko Monteiro (Coordenador do PPG-PCT); Rebeca Feltrin (pesquisadora de pós doutorado do DPCT)

**Divulgação:** Eliane da Fonseca Daré, Jornalista IG

**E-mail:** [dpct@unicamp.br](mailto:dpct@unicamp.br)  
**Telefone:** +55 19 3521-4555

**Clique nas imagens e visite nossas páginas:**



UNICAMP



R. Carlos Gomes, 250 - Cidade Universitária, Campinas - SP, CEP: 13083-855.