

# EXPERIÊNCIA DE ENSINO REMOTO DE EMERGÊNCIA EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: Um caso em Educação Superior no IFBA, campus de Lauro de Freitas

Adriana dos Santos<sup>1</sup>, Gabriela dos Santos<sup>2</sup>, Maria Barreto<sup>1</sup> & Marcelo Pereira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> IFBA - Instituto Federal da Bahia, Brasil. [adrianavieira@ifba.edu.br](mailto:adrianavieira@ifba.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal da Bahia, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de São Paulo, Brasil.

## Introdução

O ensino remoto emergencial se configurou como uma medida extraordinária e temporária, aprovada pelo Ministério da Educação (MEC) para que as instituições de ensino pudessem cumprir o cronograma de aulas presenciais em épocas de crise, ou quando as circunstâncias impediram a reunião dos alunos, orientação prevista na Portaria nº 343, de 17 de março de 2020 (Brasil, 2020). No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), o ensino remoto emergencial (ERE) ficou conhecido com o nome de Atividades de Ensino Não Presenciais Emergenciais (AENPE's), conforme artigo 3.º da Resolução nº 30/2020 do Conselho Superior (CONSUP/IFBA).

A linha do tempo, Figura 1, demonstra o anúncio da Organização Mundial de Saúde (OMS) a respeito da transmissão comunitário do Coronavírus até a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais, através de portarias publicadas pelo Ministério da Educação (MEC), que também foram assumidas pelo IFBA através da Resolução das AENPE's.

As dificuldades enfrentadas em 2020 por estudantes e professores do IFBA continuaram em 2021 com a continuidade do ensino remoto. No segundo semestre, no campus de Lauro de Freitas, trabalhando com o for-

mato remoto ou das AENPE's, em função da pandemia de COVID-19, foram monitoradas as práticas evidenciadas durante o desenvolvimento do componente curricular Química Geral e Inorgânica, no curso superior de Engenharia de Energia. É trazido também o relato de experiência sobre as estratégias de ensino remoto desenvolvidas durante o período do 1.º semestre de 2020 no 1.º semestre civil de 2021. A Resolução 30/2020 do CONSUP/IFBA passou a orientar os trabalhos do 1.º semestre 2020 e não existiram mudanças em relação ao semestre anterior da primeira aplicação do ensino remoto da disciplina de Química Geral e Inorgânica.

Além disso, este estudo pode ser usado como roteiro para um monitoramento mais sistematizado do ensino remoto ou mesmo do ensino híbrido no futuro, por meio de sistemas de gestão de aprendizagem, a exemplo do moodle, ou ainda para os sistemas de informação de gestão acadêmica e educacional. Os objetivos do estudo foram avaliar a experiência de discentes do componente curricular Química Geral e Inorgânica do curso de graduação em Engenharia de Energia, com a mudança para a modalidade de ERE no 1.º semestre de 2020, executado no 1.º semestre de 2021, em decorrência das medidas de controle da pandemia de COVID-19, usar e gerar dados para vários fins de monitoramento para entender melhor o alcance e a eficácia das AENPE's na aprendizagem remota. O monitoramento visou coletar e examinar a experiência de estudantes do ensino superior que aprenderam em casa, pela emergência do ERE.

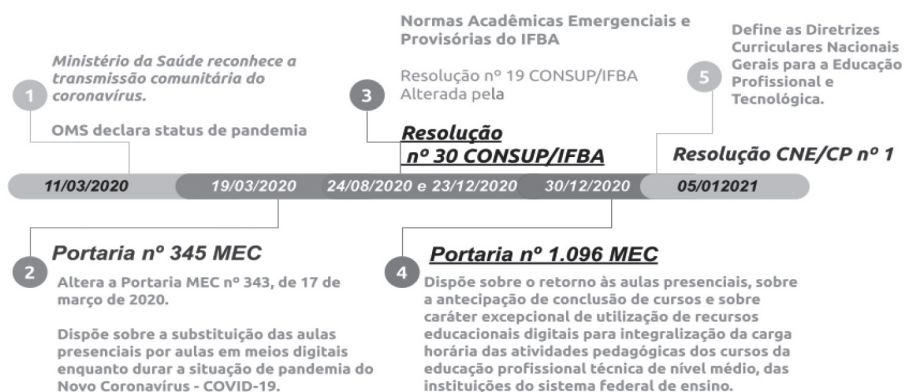


Figura 1 - Linha do Tempo no Ensino Remoto Emergencial no IFBA

## Ensino Remoto Emergencial na Educação Profissional e Tecnológica

As experiências de aprendizagem online bem planejadas são significativamente diferentes dos cursos oferecidos online em resposta à pandemia de COVID-19. O termo ensino remoto emergencial surge do artigo *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*, publicado em março de 2020, por pesquisadores norte-americanos para se evitar o uso de “Educação a distância” (Hodges et al., 2020). Por consequência do cenário atípico causado pela pandemia, os docentes percorreram diversos desafios para garantir o ensino e aprendizagem online na situação de emergência ou excepcionalidade, utilizando as capacitações que foram ofertadas no ano de 2020.

É importante distinguir entre os tipos de ensino «normal e cotidiano» (considerado eficaz por anos), com o mínimo de recursos e pouco tempo: as AENPE>s. A mudança para ERE requereu que o corpo docente tivesse mais controle do processo de design, desenvolvimento e implementação dos cursos (Aristovnik et al., 2020). A necessidade de disponibilizar os conteúdos de forma online estava em contradição direta com o tempo e o esforço normalmente dedicados ao desenvolvimento de um curso online de qualidade. Um dos desafios enfrentados nesse período foi pensar fora dos padrões para gerar várias soluções possíveis que ajudassem a atender às novas necessidades dos alunos e da comunidade em geral (Bhuwandeep & Das, 2020).

Algumas características do ERE foram confundidas com outras modalidades de ensino, a exemplo do Ensino a distância e Ensino híbrido. No IFBA e para efeitos deste estudo, as seguintes características foram utilizadas: as aulas eram transmitidas ao vivo ou então gravadas nos dias e horários habituais dos encontros presenciais da turma, promovendo o constante contato entre educador e estudantes; os materiais eram elaborados pelo próprio professor do componente curricular, facilitando a adaptação para cada turma de acordo com a maior ou menor evolução dos estudantes; as atividades seguiam o calendário proposto no plano de ERE, devendo receber apenas as mudanças necessárias para atender ao cenário de crise e as avaliações eram criadas pelo professor, levando em conta o conteúdo abordado durante as aulas remotas para cada uma de suas turmas.

## Metodologia

Durante o 1.º semestre de 2020, executado no 1.º semestre civil de 2021, foram mantidas as atividades síncronas e assíncronas com o diferencial que neste semestre foram utilizados momentos de avaliação por pares. As atividades foram organizadas de tal forma que os alunos trabalhassem de forma colaborativa, sendo que algumas atividades ainda foram mantidas individualmente, a exemplo das avaliações escritas do tipo prova.

Um total de 26 alunos foram matriculados em duas turmas denominadas de A (14 alunos) e B (12 alunos). Desse total existiram alunos que solicitaram trancamento da matrícula, por motivo de saúde ou impossibilidades em relação ao horário ou outro motivo.

Foram elaborados dois instrumentos, sendo um de monitoramento do ensino remoto e o outro uma pesquisa de avaliação, através do ambiente virtual de aprendizagem institucional (denominado AVA institucional). O questionário de monitoramento foi construído com o apoio do Google Forms e disponibilizado no AVA. O principal objetivo é fazer com que o participante reflita sobre sua aprendizagem e participação durante um curso.

A pesquisa de avaliação aplicada é validada e do tipo COLLES que, com base na teoria construtivista, avalia tendências sociais e individuais da aprendizagem. Nessa pesquisa foi permitido avaliar os quesitos: Relevância, Reflexão Crítica, Interação, Apoio dos Tutores (neste caso explicado e interpretado como a professora do componente curricular), Apoio dos Colegas e Compreensão. Além dos resultados indicados pelos questionários de monitoramento e pesquisa de avaliação, foram feitos, nestes instrumentos, comentários a respeito da dificuldade do uso do AVA. No total, foram obtidas 17 respostas no questionário de monitoramento, contendo 11 quesitos, e 14 respostas na pesquisa de avaliação.

## Resultados

Os primeiros semestres de 2020/2021 de AENPE's da disciplina Química Geral e Inorgânica foi realizado no período de 16 de março a 14 de junho de 2021.

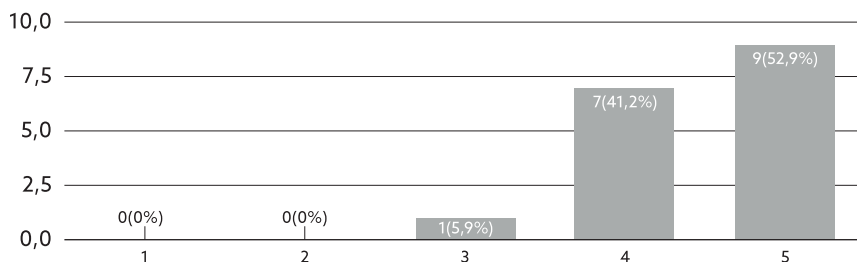
Sobre o questionário de monitoramento aplicado, foram destacadas como parte(s) favorita(s) da disciplina de Química Geral e Inorgânica nos primeiros semestres de 2020/2021: a atenção da professora com a turma

(5,88%), diversidade de materiais didáticos utilizados (17,65%), realização de experimentos em simuladores (23,53%), organização dos ambientes virtuais (AVA e Google Sala de Aula) (5,88%), atividades em grupo (23,53%) e outras, a exemplo dos atendimentos (23,53%).

Quando perguntados se consideraram fácil encontrar materiais disponibilizados nos ambientes virtuais (Figura 2), 52,9% dos estudantes consideraram extremamente fácil a disponibilização dos materiais.

**Foi fácil encontrar os materiais das aulas diárias no Google Sala de Aula ou no AVA da disciplina de Química Geral e Inorgânica?**

17 respostas



**Figura 2 - Histograma a respeito da facilidade de encontrar materiais disponibilizados nos ambientes virtuais da disciplina Química Geral e Inorgânica (n=17)**

Sobre os recursos que foram utilizados e julgaram ter sido úteis foram citados (Figura 3), em ordem de preferência: google meet, livros online, feedback do professor no AVA ou no Google Sala de Aula, recursos que os próprios estudantes encontraram, atividades diversas a exemplo de exercícios, vídeos de outras pessoas, fórum de dúvidas, vídeos da professora, planilhas e experimentos.

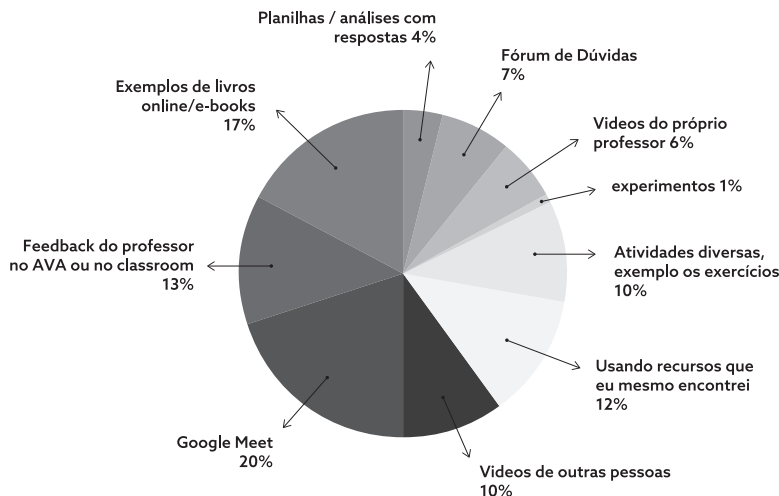


Figura 3 - Recursos que os estudantes julgaram serem úteis no ensino remoto da disciplina de Química Geral e Inorgânica (n = 17)

Sobre os recursos que os estudantes julgaram não serem úteis durante a execução da disciplina de Química Geral e Inorgânica, no ensino remoto, foram citados, em ordem de não preferência: planilhas, fórum de dúvidas, livros online, atividades diversas e vídeos de outras pessoas.

Sobre o sentimento dos estudantes a respeito da quantidade de atividades realizadas (Figura 4) durante os primeiros semestres de 2020/2021, no ensino remoto, 70,6% afirmaram que na maioria dos dias, parecia muito trabalho, alegando um excesso de atividades. Aqui é preciso pensar sobre as demais disciplinas que os estudantes estavam cursando e o acúmulo de atividades, pois a respeito das atividades assíncronas há previsão da realização destas em substituição à carga horária online com o professor.

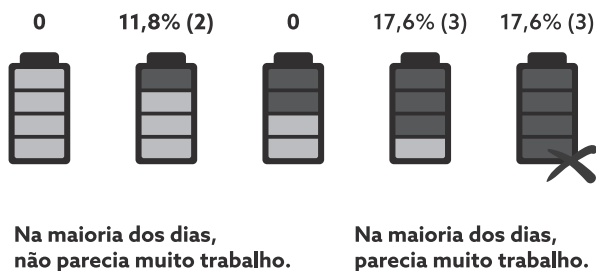


Figura 4 - Sentimento dos estudantes sobre a quantidade de trabalho que foram solicitados a fazer no ensino remoto da disciplina de Química Geral e Inorgânica (n = 17)

Os estudantes também responderam acerca da sua colaboração na disciplina (Figura 5). A maioria dos estudantes afirmaram serem esporadicamente ou regularmente colaborativos. Mesmo com esse resultado e com atividades que estimularam a colaboração entre eles, ainda ocorreram casos de reclamações de colegas que colaboraram pouco ou quase nada na execução das atividades em grupo.

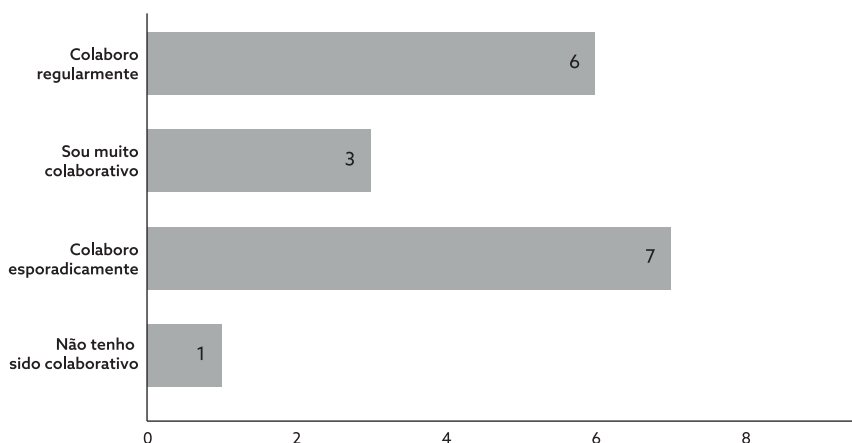


Figura 5 - Opinião dos estudantes acerca da sua colaboração na disciplina de Química Geral e Inorgânica (n = 17)



A palavra atividade conecta-se com todos os subgrupos. Conforme a árvore de ocorrência, os resultados indicaram, que entre os pares de associação as relações são mais fortes entre as palavras quantidade - colega - disciplina.

A análise de similitude (Figura 6) gerou 5 grupos, sendo que os mais expressivos revelaram uma forte relação entre os termos “atividade” e “quantidade” o que revela as sugestões dos alunos em relação ao excesso de atividades assíncronas. Em menor ocorrência, o grupo de atividades assíncronas também se relacionou com os termos informação, bom e atendimento, revelando os elogios dos alunos em relação aos atendimentos e da atenção dispensados pela professora.

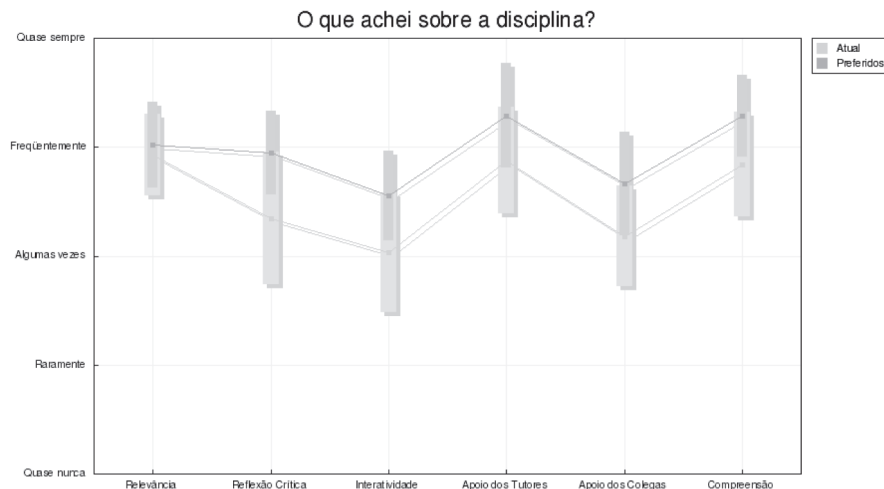
A disciplina foi dividida em três horas síncronas com atividades assíncronas neste período e dois encontros semanais para cada turma. Assim como na edição passada da disciplina no ensino remoto, não existiram comentários sobre dificuldades de acesso ou ainda disponibilidade de equipamentos para assistir às aulas, sendo que a maior dificuldade de participação de alguns alunos estava relacionada com o horário do trabalho. Os discentes alegaram acesso à aula através de celular, mas isso também não foi impeditivo para interagirem nas aulas, pois isso aconteceu em diversas aulas síncronas através da interação com quadro branco, animação e simuladores.

Sobre a pesquisa de avaliação, o resultado revelou excelente relevância em que 57,14% dos estudantes relataram que frequentemente e 42,86% quase sempre sobre a importância do aprendizado para prática da profissão. 78,57% demonstraram aprender, através do componente curricular, como fazer para melhorar nos seus desempenhos. Já em relação à reflexão crítica, 42,86% refletem criticamente com frequência sobre os conteúdos do componente curricular e 35,71% refletem sobre como está sendo o seu aprendizado. Quanto ao aspecto reflexão outros estudos precisam ser realizados sobre a importância da metacognição e seu impacto no processo de aprendizagem. A metacognição, ao fazer com que o estudante reflita sobre o seu pensar, controlando suas habilidades cognitivas e efetivando o aprender a aprender, mostra-se um instrumento poderoso para aumentar a probabilidade de desenvolver a autonomia necessária aos futuros profissionais para resolver problemas, de preferência, relacionados à realidade. Adotar estratégias metacognitivas provoca mudança nas formas de ensinar e aprender, valorizando uma cultura a respeito das dificuldades sentidas pelos estudantes sobre a aprendizagem de ciências.

Em relação ao semestre das AENPE's, executado no 2.º semestre de 2020, a interatividade entre os alunos apresentou melhoria já que a parcela de alunos que se dispõe a explicar frequentemente suas ideias aos outros participantes cresceu de 8,00% para 42,86% neste semestre. 50,00% da turma relatou que somente algumas vezes ou ainda raramente pedem explicações sobre as ideias. A indicação de estratégias de atividades em grupo, a exemplo da avaliação por pares, e da postagem dos materiais educativos colaborativos no ambiente virtual pode ter influenciado sobre a mudança do cenário, mas outras estratégias ainda precisam ser trabalhadas e discutidas com a finalidade de fomentar a interação entre os estudantes.

Com relação ao apoio da professora, os resultados demonstram que frequentemente a professora estimula a refletir (71,43%), encoraja a participar (71,43%) e melhora a reflexão autocrítica do participante (57,14%). Esses resultados são coerentes com a análise de similitude onde apareceram com frequência as palavras *apoio*, *atenção* e *atendimento* associadas à professora. Já no apoio entre os colegas, houve variações entre as respostas apresentando baixa frequência de elogio e estima às contribuições (28,57%). Os alunos também apresentaram frequente compreensão das mensagens dos participantes (71,43%) e da professora (50,00%).

No sumário das respostas dos estudantes (Figura 7) é possível verificar que há um “maior distanciamento” das respostas entre expectativas e experiência efetiva nas respostas referentes a “Interatividade”, “Apoio dos colegas”, “Reflexão Crítica”. Apesar do estímulo ao uso do Ava e até do classroom através do convênio Google for Education como ambiente de suporte, além do uso constante de rede social (Whatsapp) com a turma, em muitas vezes o contato mais direto por webconferência (Google Meet) foi necessário para que os estudantes conseguissem avançar e entender algumas atividades. Ou seja, o contato síncrono se manteve essencial e em muitas semanas determinante para o bom andamento do componente curricular. Para estimular a participação e interação dos discentes nas aulas foram usados laboratórios remotos, virtuais e simuladores.



**Figura 7 - Sumário das respostas da pesquisa de avaliação respondida pelos discentes no componente curricular Química Geral e Inorgânica, semestre 2020.1/2021.1 das AENPE's**

Dos 26 discentes matriculados no componente curricular Química Geral e Inorgânica, 4 estavam repetindo a disciplina e haviam cursado o semestre das AENPE's, executado em 2020.2, destes 3 foram aprovados e 1 discente realizou o trancamento da disciplina. 4 discentes só compareceram às primeiras aulas e não fizeram nenhuma atividade, enquanto 4 discentes obtiveram a aprovação na disciplina e 8 foram aprovados após a prova final. Em relação ao semestre anterior, uma menor quantidade de estudantes desistiu da disciplina e se mantiveram engajados até o final, aumentando o índice de aprovação na disciplina.

## Conclusão

Essa proposta apresentou os efeitos do ensino remoto emergencial devido ao COVID-19. A discussão apresentada trouxe evidências que podem auxiliar pesquisadores e profissionais a traçarem um roteiro para desafios e oportunidades sobre o monitoramento do impacto do ensino remoto. A reflexão através do estudo da metacognição se mostrou interessante para a experiência relatada e merece atenção em outros estudos.

As respostas dos alunos evidenciam várias questões que podem ser ajustadas, de forma a diminuir as dificuldades enfrentadas, as quais em maior parte não necessariamente demandam recursos técnicos ou financeiros. Como por exemplo, o indicador que revelou a sensação dos alunos sobre “ter muito trabalho” pode ser aliado ao indicador de partes favoritas, que revelou como as atividades em grupo e a interatividade são aceitas e podem contribuir para o desenvolvimento de novas práticas com o uso das metodologias ativas para obter bons resultados nos processos de ensino e aprendizagem.

O estudo demonstrou que é fundamental garantir o maior número possível de oportunidades de contato online entre a docente e os alunos ao longo do período de atividades, já que o uso de ferramentas de comunicação mais usuais, como whatsapp, associada aos ambientes virtuais de aprendizagem possibilitou o lembrete das atividades aos alunos e ainda permitiu o desenvolvimento de novas habilidades para além daquelas planejadas no plano didático pedagógico da disciplina. A equidade, por exemplo, no acesso à tecnologia não foi uma preocupação, enquanto as diferentes condições de vida dos alunos continuou sendo uma preocupação crítica durante a pandemia do COVID-19.

O docente deve ter o foco no sucesso do aluno e planejar e implementar experiências de aprendizado bem-sucedidas com o auxílio das tecnologias e para isso, o cruzamento destas respostas com as opiniões de docentes surge como sugestão de estudo futuro para aprofundar as necessidades no escopo do ensino remoto com o objetivo de realizar um efetivo monitoramento das dificuldades enfrentadas nesse período pandêmico.

## Referências bibliográficas

Aristovnik, A., Keržič, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N., & Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective. *Sustainability*, 12(20), 8438.

Bhuwandeep, D., & Das, P. (2020). Emergency trends of emergency remote education in COVID-19: A thematic literature review. *Journal of Humanities and Social Sciences Research*, 2, 5-10.

Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, 21(2), 513-518.

Hodges, C. B., Moore, S., Lockee, B. B., Trust, T., & Bond, M. A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause*, 27, 1-12.

Ministério da Educação do Brasil (2020). Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, ed. 53, 18 mar, Seção 01, p. 39.