



TamoJunto: Projeto comunitário de combate à COVID-19 e à desinformação

Grazielle R. Souza¹, Maria Clara F. Pereira¹, André R. da Cruz², Sandro R. Dias²

¹ Membro PET de Engenharia da Computação (COMPET)

² Tutor PET de Engenharia da Computação (COMPET)

Departamento de Computação – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Av. Amazonas 7675, Nova Gameleira, Belo Horizonte – MG – Brasil.

grazirodugess@hotmail.com, mariaclarp@hotmail.com,
{dacruz, sandrord}@cefetmg.br

Abstract. *This paper describes the creation of TamoJunto, an extension and community development project in order to fight the COVID-19 pandemic, which enabled the production of several health education actions to be shared through communications and information technologies. The project was conceived with the objective of fostering a popular communication network, bringing together science, technology and society, through the dissemination of secure information to face the pandemic. In this context, the work highlights the participation of COMPET, the PET computing group of the Federal Center for Technological Education of Minas Gerais (CEFET-MG), in the unfolding of the program.*

Resumo. *Este artigo descreve o desenvolvimento do TamoJunto, um projeto de extensão e desenvolvimento comunitário de enfrentamento à pandemia de COVID-19, que possibilitou a produção de diversas ações de educação em saúde para serem compartilhadas por meio de tecnologias de comunicação e informação. O projeto foi idealizado com o objetivo de fomentar uma rede de comunicação popular, reunindo ciência, tecnologia e sociedade, por meio da divulgação de informações seguras para o combate da COVID-19. Nesse contexto, o trabalho destaca a participação do grupo COMPET, PET de computação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), no desdobramento do programa.*

1. Introdução

A ciência, sendo um campo de estudo, questionamentos e a busca por melhor compreensão dos fatos e fenômenos, ocupa cada vez mais espaço entre os países desenvolvidos. No entanto, durante uma crise global em que estão em jogo a sobrevivência e saúde humanas, a ciência tem se confrontado com inverdades e interesses políticos e econômicos (SCHEUFELE e KRAUSE, 2019). Nessa conjuntura, soma-se a esse conflito a falta de assistência dada às populações menos favorecidas pelo mundo, contribuindo para que seja majoritariamente afetada. Para tanto, a reversão desse quadro requer políticas públicas e projetos que supram as necessidades desse

contingente, seja informado-os, garantindo empregos ou fornecendo itens de higiene pessoal (PATEL, 2020).

Pensando nisso, foi concebido o TamoJunto, um projeto de extensão e desenvolvimento comunitário, resultado da parceria entre os grupos PETs COMPET e SoFia do CEFET-MG no ano de 2020, que visou o enfrentamento da COVID-19. O objetivo foi construir uma rede de comunicação popular, de acesso à informação e de solidariedade, contando com o desenvolvimento de plataformas e mecanismos digitais de disseminação dos fatos obtidos por fontes oficiais.

Nesse contexto, um dos maiores obstáculos para o combate ao COVID-19 é o acesso à informação confiável. Assim, o projeto teve como objetivo unir ciência, tecnologia e sociedade para construir uma rede de comunicação popular, acesso à informação e solidariedade no combate à pandemia. De maneira geral, a iniciativa surgiu como um ponto de união para outras ações e projetos em desenvolvimento no CEFET-MG e instituições parceiras, ampliando a rede voltada à redução dos efeitos do coronavírus na população carente de Belo Horizonte-MG.



Figura 1. Mapa de atuação do projeto.

Conforme indica a Figura 1, esta iniciativa focou em Belo Horizonte, no Aglomerado Cabana do Pai Tomás e nas ocupações urbanas Vila Esperança, Eliana Silva e Paulo Freire. Essas são regiões com histórias diferentes, marcadas por trajetórias de exclusão, desigualdade social, distanciamento do Estado e dos direitos básicos.

Buscando reduzir os impactos da pandemia nestes locais, foram escolhidas duas frentes de divulgação de informações:

1. Informações sobre educação em saúde.
2. Informações sobre políticas públicas emergenciais de emprego e renda.

Desse modo, as duas frentes procuraram responder perguntas tais como: “Quais são as medidas higiênicas imprescindíveis?”, “O que deve ser feito em relação ao isolamento social?”, “Quais são os direitos da população empobrecida quanto ao Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal?”, “Quais são os serviços e

as redes de solidariedade para as pessoas sem renda nos territórios da proposta?”, “Onde é possível encontrar materiais de proteção sanitária (máscara, álcool, etc.)?”.

Para a criação desta rede de comunicação popular, o projeto contou com o desenvolvimento de plataformas e mecanismos digitais de disseminação de informação, além de desenvolver ações presenciais, produzindo material impresso e garantindo atendimento à população de forma segura. Entre as ações do projeto, destacou-se a construção de um *ChatBOT* para que por meio dos aplicativos *Whatsapp* e *Telegram*, fosse possível o acesso rápido e fácil às informações. Ademais, houve a capacitação de socioeducadores para a atuação nos territórios, entrega de kits contendo máscaras e álcool em gel glicerinado 80% INPM produzido pelo Departamento de Química do CEFET-MG, jogos interativos nos formatos físico e digital, conteúdos em áudio e material impresso.

2. Revisão Bibliográfica

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou em 30 de janeiro de 2020 que a pandemia do COVID-19 constitui uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), o mais alto nível de alerta emergencial da Organização. Nesse contexto, a falta de informação ou divulgação de não-verdades sobre as medidas de prevenção à doença é um dos aspectos mais agravantes, sendo denominada pela gerente de mídias sociais da OMS, Alexandra Kuzmanovic como *infodemia* (PIERRO, 2020), logo, evidencia-se a urgência em garantir o acesso à informações confiáveis à população.

O uso da tecnologia no combate ao COVID-19: uma pesquisa documental, *Brazilian Journal of Development* (PENA e FERREIRA, 2020), destaca o modo com que a tecnologia vem sendo aplicada na prevenção e diagnóstico do COVID-19 em países como China, Itália, Estados Unidos da América (EUA) e Brasil. A partir de uma pesquisa documental, ficou evidente que as políticas públicas e as investigações sobre o tema apresentam diferentes níveis de desenvolvimento nos países. O texto discorre sobre a importância do uso da tecnologia no combate à COVID-19.

No artigo de QUEIROZ (2020) apresenta-se o relato de um trabalho de extensão realizado na PUC Goiás, que promoveu ações de assistência à população por meio das redes sociais e de comunicação. Nessa perspectiva, foram disponibilizadas diversas informações acerca da prevenção e dos cuidados básicos sobre a doença. Além disso, a iniciativa apontou sugestões de atividades físicas que podem ser feitas em casa, como também alertou sobre a prevenção de acidentes para o público idoso.

As contribuições dos estudos relatados anteriormente, ressaltam a importância da união da Engenharia da Computação às Ciências Sociais, como auxiliares em uma crise humanitária e sanitária, promovendo o acesso à informação segura para todos. Soma-se a isso a realização de ações assistenciais, que garantem o acesso a itens básicos de proteção e higiene pessoal, por exemplo, máscaras e álcool em gel.

Por conseguinte, o objetivo deste trabalho é apresentar o projeto TamoJunto e seus respectivos resultados, mediante o envolvimento do CEFET-MG no combate à pandemia, por meio da aplicação do conhecimento em Engenharia da Computação e

Ciências Sociais. Para isso, utilizou-se a pesquisa documental na base de dados do projeto e dados estatísticos do público alcançado pelo programa.

3. Metodologia desenvolvida

O projeto foi executado pelo Departamento de Computação, representado pelo COMPET, em conjunto com o Departamento de Ciências Sociais do CEFET-MG. Além de docentes, estiveram reunidos no trabalho: alunos do ensino técnico, graduação, servidores, representantes de associações e movimentos sociais, lideranças comunitárias e moradores das vilas e aglomerados de atuação.

Para tanto, houve a divisão da organização em dois eixos:

- Eixo 1: Ciência, Tecnologia e sociedade no combate à COVID-19: uma rede de comunicação popular, acesso à informação e solidariedade
- Eixo 2: Plataforma digital para comunicação, ciência, cidadania, acesso à informação e solidariedade em comunidades periféricas.

O primeiro eixo foi responsável pela criação de uma rede alternativa de informações confiáveis acerca do vírus Sars-Cov 19 que pudesse reduzir o efeito das *fake news* geradas por fontes duvidosas. As informações abrangiram dois pontos principais: educação em saúde e sanitária e políticas públicas emergenciais de emprego e renda.

Já o segundo eixo incumbiu-se de divulgar as informações de combate à pandemia e as estatísticas fornecidas pelo Governo, selecionadas no Eixo 1. Isso se deu por meio do desenvolvimento das plataformas digitais, tal como a construção de um *ChatBOT*, site e jogo online.

Para o apoio direto, o projeto contou com a participação de nove socioeducadores residentes no território de atuação. Nesta ação, o principal objetivo foi a divulgação do TamoJunto e das informações, visando entender as necessidades da sua região e promover o maior número de pessoas contempladas, prezando sempre pela segurança e saúde comum. Esses profissionais receberam auxílio financeiro, equipamentos de proteção individual (EPIs) e álcool em gel para uso próprio. Além disso, ocorreu um ciclo de capacitação inicial no qual foram destacados o importante papel da ciência e tecnologia no combate à COVID-19 e o papel do CEFET-MG nessa luta.

3.1. Construção do ChatBOT

Com o objetivo de criar um canal interativo em plataformas populares para combater a disseminação de *fake news* com a propagação de informações de fontes oficiais, foi desenvolvido uma aplicação autônoma (*BOT*), disponível nas plataformas do *Whatsapp*, *Telegram* e *Messenger*, que apresenta inicialmente um questionário socioeconômico opcional e posteriormente um menu.

O menu principal contém as opções: 1) Sobre o TamoJunto CEFET-MG; 2) Coronavírus; 3) Vacina; 4) Proteção à mulher, à criança e às pessoas idosas; 5) Estatísticas sobre a COVID-19. Cada escolha leva a um submenu com diferentes

informações acerca da temática principal. Para facilitar o uso da aplicação, elaborou-se um tutorial em vídeo, apresentando cada uma das opções e suas subdivisões.

Para hospedar e utilizar o *ChatBOT* nos aplicativos *Whatsapp* e *Telegram*, seria necessário um servidor pago, dessa forma haveria um custo médio de R\$20.000,00 (vinte mil reais). Dessa forma, realizou-se a busca por parcerias. Visto isso, o *ChatBOT* do TamoJunto foi desenvolvido por meio da plataforma Blip, da empresa brasileira *Take Blip* (<https://digital.take.net/>).

Como a *Take Blip* detém expertise no desenvolvimento, a partir de um acordo de cooperação, foi obtido o suporte necessário em troca da divulgação da marca nas mídias sociais e em materiais impressos. Assim, por meio da utilização do Processamento de Linguagem Natural, de Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning, foi desenvolvido o *ChatBOT* com o custo de R\$0,00 (zero reais).

Além disso, a empresa fornece uma plataforma completa de desenvolvimento, contendo conexões com Interface de Programação de Aplicativos (APIs) que auxiliam na coleta de dados para estatística de uso e fácil ligação com os aplicativos de mensagens mais populares, referidos anteriormente.

O BOT, ilustrado na Figura 2, pode ser acessado pelo número +55(31) 99758-4862 no *Whatsapp* e pelo perfil @tamojunto_cefet_bot no *Telegram*.

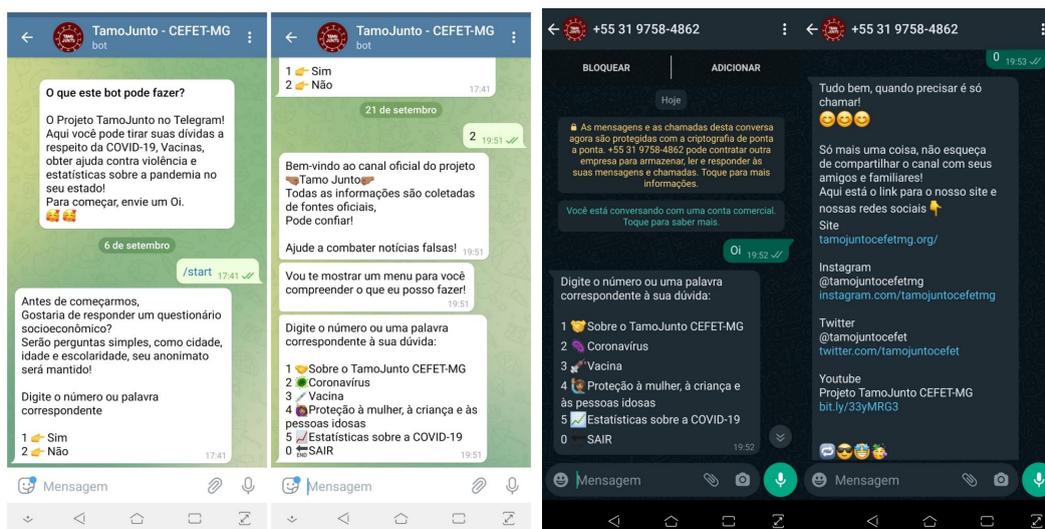


Figura 2. Captura de tela do ChatBOT no Telegram e Whatsapp.

3.2. Construção do site e manutenção das redes sociais

Para registro do projeto, os integrantes construíram o site responsivo ao formato *desktop* e *mobile* (<https://tamojuntocefetmg.org/>), apresentando ferramentas de acessibilidade e canal de dúvidas para que os visitantes possam ter o conhecimento sobre a iniciativa, a crise sanitária e sanar suas dúvidas.

A Figura 3, apresentada abaixo, exibe a versão para *desktop* do site.



Figura 3. Site TamoJunto.

Como uma forma de ampliar o público, o TamoJunto expandiu suas divulgações para as redes sociais como *Facebook* (@tamojuntocefetmg) e *Instagram* (@tamojuntocefetmg), conforme exibido na Figura 4, a adoção de tais redes sociais foi muito importante para a disseminação do projeto, uma vez que durante o período de isolamento essas plataformas têm sido os principais meios de interação social e de lazer. Assim, possibilitou o compartilhamento de postagens informativas com dados oficiais.

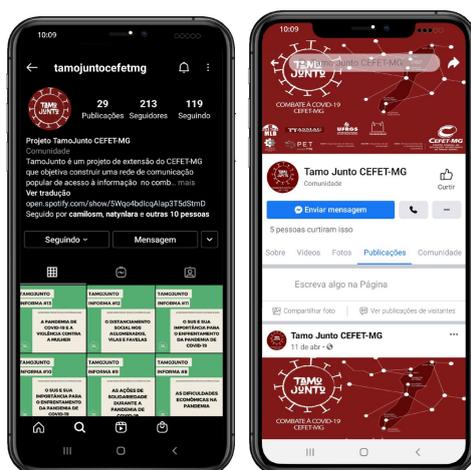


Figura 4. Redes Sociais do projeto TamoJunto.

3.3. Distribuição de máscaras Face Shield, álcool em gel e entrega de kits

Prezando pelas medidas de proteção e com o intuito de ressaltar à população a importância das mesmas, o TamoJunto em parceria com o projeto “*Produção de Máscaras de Proteção do Tipo Face Shield e Construção de Respiradores de Baixo Custo Utilizando Impressão 3D*”, o qual participam os servidores do CEFET-MG, doou 500 máscaras *Face Shields* de produção própria. Soma-se a isso a colaboração do projeto “*Produção e doação de álcool glicerinado 80° GL para terceirizados, comunidades carentes e órgãos públicos*”, do Departamento de Química do CEFET-MG, que produziu, nos laboratórios da instituição, 2.000 (dois mil) litros de

álcool em gel 80% INPM e concedeu parte desse montante para o público atendido pelo TamoJunto. A Figura 5 exhibe os materiais ofertados ao programa.



Figura 5. EPI 's distribuídos para moradores.

Ademais, confeccionou-se materiais impressos com o logotipo do projeto e parceiros, além de um quebra cabeça infantil contendo informações sobre a COVID-19. A partir desse material, montou-se um kit que foi entregue junto com as cestas básicas oferecidas pelas escolas estaduais de ensino do estado de Minas Gerais. Dessa forma, movimentou-se também o público infantil e as famílias para que tenham acesso às informações seguras e contribuam para o controle da pandemia.

3.4 Produção de jogo de tabuleiro: Quinteto Fantástico

Para elucidar a complexidade de uma pandemia provocada por micro-organismos, considerando os fatores econômicos, sociais, culturais, políticos, sanitários, científicos, entre outros fatores, o grupo construiu um jogo de tabuleiro “Quinteto fantástico”.

Nesse jogo, os participantes encaram todas as esferas que envolvem uma crise sanitária mundial e aprendem a valorizar os métodos de prevenção e contenção. Há dois papéis, o vírus tem por objetivo chegar à pandemia antes que os jogadores consigam chegar à ciência e os jogadores devem impedir o vírus, chegando à ciência antes que a crise se instale.

O Jogo físico apresenta 1 tabuleiro, 6 peões (personagens e vírus), 5 cartas personagens, 1 carta vírus, 8 cartas bônus por personagem (40 no total), 33 cartas desafios, 30 cartas pandemia e 8 cartas ataque às mucosas. Já a versão online pode ser acessada gratuitamente pelo link <https://tamojuntocefetmg.org/jogo/>. Ambos são apresentados na Figura 6.

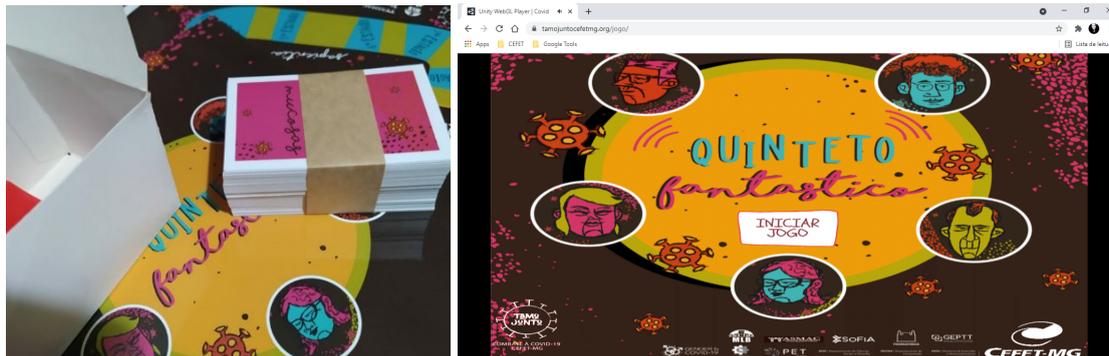


Figura 6. Jogo Quinteto Fantástico: versão física e online.

3.5. Criação de conteúdo em áudio e Rádio Tamo Junto informa

O podcast “Tamo Junto Informa”, feito por meio de parcerias do CEFET-MG, está disponível em plataformas como *Spotify*, *Google Podcast*, *OverCast* e *Pocket Casts* com intuito de ampliar a divulgação de informações acerca da pandemia do coronavírus. Esse conteúdo também foi reproduzido em carros de som nos territórios de atuação do projeto. O canal apresentado na Figura 7, dispõe de 17 episódios em que cada um abordou assuntos e movimentos relevantes dessa crise sanitária.

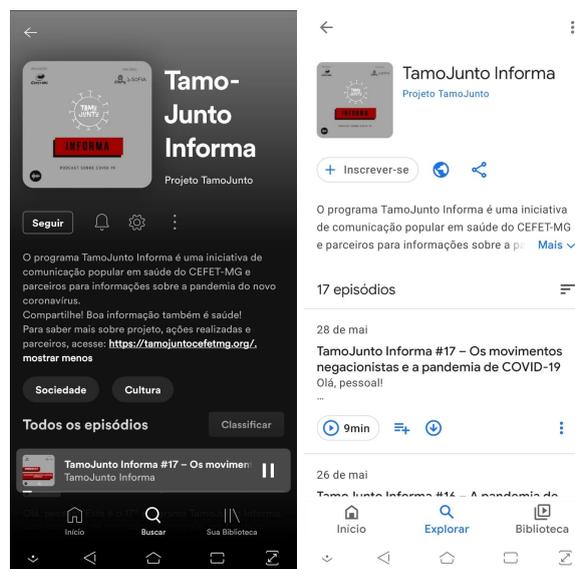


Figura 7. Podcast do projeto Tamo Junto.

4. Resultados obtidos

O projeto alcançou cerca de 71 mil habitantes e outras 140 famílias, todas em situação de pobreza e vulnerabilidade social, que acolheram de forma positiva as ações do projeto. Os comércios locais, assim como diversos moradores, receberam equipamentos de proteção, para que, com a flexibilização, retomassem suas atividades de forma segura, o que contribuiu para um controle de casos registrados na região.

Além disso, os canais informativos foram de suma importância para alertar a população dos riscos da doença, das falsas afirmações e da indispensabilidade de medidas de proteção. Quanto ao *ChatBOT*, permanece ativo e já houve visita de mais de 300 usuários, de 38 cidades do Brasil, os quais trocaram quase 15 mil mensagens. De acordo com a pesquisa de satisfação, o índice geral foi de 97,5% dos usuários satisfeitos e 96,8% classificaram as informações prestadas como úteis.

5. Conclusão

Este trabalho apresentou o projeto TamoJunto, o qual reuniu docentes e discentes do CEFET-MG provenientes dos Departamentos de Computação e das Ciências Sociais para combater não só o vírus da COVID-19 como também a desinformação e a desigualdade social. A tecnologia e conhecimento alcançados nas universidades devem servir para a construção de uma sociedade mais justa, à favor da vida e do desenvolvimento comum.

Foram desenvolvidos nesse projeto a construção de um ChatBOT, que é um canal interativo disponível em plataformas populares para combater a disseminação de *fake news*; a criação de um site e administração das redes sociais, apresentando ferramentas de acessibilidade e um canal de comunicação para que os visitantes possam ter o conhecimento sobre a iniciativa, a crise sanitária e sanar suas dúvidas; a distribuição de máscaras *Face Shield*, álcool em gel e kits, os quais contribuem para a proteção individual além de envolver as famílias da região; a criação de conteúdo em áudio para ampliar a divulgação e jogos na versão online como também física, a fim de elucidar as questões que envolvem uma pandemia.

Assim, o COMPET junto aos Departamentos de Química, Arte, Ciências Sociais, à superintendência de infraestrutura do CEFET-MG, ao programa de extensão SoFiA, o Movimento de Lutas nos Bairros (MLB) e a Associação dos Moradores do Aglomerado Cabana (ASMAG), produziram ações eficazes de atendimento às necessidades de forma responsável, levando o conhecimento das salas da universidade para as ruas, ocupações e vielas de regiões da cidade de Belo Horizonte em Minas Gerais.

6. Referências

- FERREIRA, Cláudia A.; PENA, Felipe G. (2020) Uso da Tecnologia no Combate ao COVID-19: Uma Pesquisa Documental. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v.6, n.5, p. 27315-27326, may. 2020. ISSN 2525-8761. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/10006/8389>> .
- LIMA, Nísia Trindade, BUSS, Paulo Marchiori e SOUZA, Rômulo. A pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. v. 36, n. 7. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00177020>>. Acesso em: 21 set 2021.

- QUEIROZ, Eliani F. C. (2020) Extensão da PUC Goiás na Pandemia da COVID-19: Quando os Vínculos com a comunidade se estendem ao mundo virtual. Revista UFG, v. 20.65557, p.1-19. ISSN 2179-2925. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/65557/35770>>. Acesso em: 28/09/2021.
- PATEL, J. A. (2020) et al. Poverty, inequality and COVID-19: the forgotten vulnerable. Public health, v. 183, p. 110.
- PIERRO, Bruno. (2020) Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). *Epidemia de fake news* [Internet]. [acessado 2020 Jul 20]. Disponível em:<<https://revistapesquisa.fapesp.br/epidemia-de-fake-news/>>. Acesso em: 28/09/2021.
- SCHEUFELE, Dietram A.; KRAUSE, Nicole M. (2019) Science audiences, misinformation, and fake news. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 116, n. 16, p. 7662-7669.
- TamoJunto: Combate à COVID-19 CEFET-MG. TamoJunto | Um programa de extensão do CEFET-MG, Início: 2020. Disponível em: <tamojuntocefetmg.org>. Acesso em: 10 out. 2021.