

Produção de álcool etílico 70° INPM para utilização no combate à pandemia de coronavírus nos municípios de Erechim (RS) e da Região do Alto Uruguai¹

Marília Assunta Sfredo², Marlice Saete Bonacina³, Kelly de Carvalho Teixeira⁴, Denise Olkoski⁵, Giovane Rodrigues Jardim⁶, Toni Luis Benazzi⁷, Wagner Luiz Priamo⁸

RESUMO

A pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, que provoca a COVID-19, iniciou-se em março de 2020 no Rio Grande do Sul e, no mesmo período, o IFRS oficializou a interrupção de todas as atividades letivas. A escassez de antissépticos no mercado gerou uma demanda de álcool etílico 70° INPM por parte do sistema de saúde da Região do Alto Uruguai, quando um grupo de professoras e professores se reuniu no Laboratório de Química do IFRS, *Campus* Erechim, para produzir o saneante a ser doado à comunidade. A metodologia de elaboração do álcool etílico 70° INPM seguiu as recomendações apresentadas no Formulário Nacional da Farmacopeia Brasileira, conforme exigência da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). A ação contou com a colaboração de doze entidades que doaram embalagens, insumos e impressão de rótulos. Em quatro

¹ Projeto de Extensão: "Produção de álcool etílico 70% no IFRS Campus Erechim: educação, ciência e solidariedade juntas no combate à pandemia de Coronavírus", *Campus* Erechim, (2020).

² Doutora em Engenharia Química, Docente da Engenharia de Alimentos/Técnico em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Erechim. marilia.sfredo@erechim.ifrs.edu.br

³ Doutora em Ciências, Docente da Engenharia de Alimentos/Técnico em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Erechim. marlice.bonacina@erechim.ifrs.edu.br

⁴ Doutora em Física, Docente de Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Erechim. kelly.teixeira@erechim.ifrs.edu.br

⁵ Doutora em Ciências, Docente de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Erechim. denise.olkoski@erechim.ifrs.edu.br

⁶ Mestre em Ética e Filosofia Política, Docente de Filosofia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Erechim. giovane.jardim@erechim.ifrs.edu.br

⁷ Doutor em Engenharia de Alimentos, Docente da Engenharia de Alimentos/Técnico em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Erechim. toni.benazzi@erechim.ifrs.edu.br

⁸ Doutor em Engenharia de Alimentos, Docente da Engenharia de Alimentos/Técnico em Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), *Campus* Erechim. wagner.priamo@erechim.ifrs.edu.br

meses de produção foram elaborados 400 litros de álcool etílico 70° INPM, que foram distribuídos para quinze entidades da Região do Alto Uruguai. A ação contribuiu para diminuir a infecção pelo novo coronavírus num momento em que havia grande escassez de álcool etílico 70° INPM, permitindo que hospitais e Unidades Básicas de Saúde operassem normalmente.

Palavras-chave: Saúde pública. Antisséptico. COVID-19.

Introdução

A doença do coronavírus 2019 (COVID-19), causada pelo vírus SARS-CoV-2, que se espalhou rapidamente desde sua origem na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, para o resto do mundo, foi reconhecida como pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em março de 2020. No mesmo período, o IFRS oficializou a interrupção das atividades letivas, no dia 16 de março de 2020, como forma de proteger do contágio os discentes, os docentes e demais servidores, além de suas famílias e outros círculos de convivência.

Nesse momento, a sensação de impotência diante da nova situação despertou a motivação de um grupo de servidores para contribuir de alguma forma com a contenção da pandemia. Assim, várias ações foram realizadas no IFRS, *Campus* Erechim, a partir das demandas da comunidade, principalmente, por equipamentos de segurança, incluindo álcool etílico para ser usado como agente antisséptico, no combate ao coronavírus.

Com o advento da pandemia, houve um desabastecimento de produtos contendo álcool etílico, bem como de insumos para a produção de álcool em gel, em todo o país. Observou-se ainda uma expressiva elevação dos preços de produtos básicos, como máscaras e luvas. No município de Erechim não foi diferente, o que acarretou, em poucos dias, a escassez de álcool etílico 70° INPM nos hospitais e nas Unidades Básicas de Saúde.

Assim, após as devidas autorizações e com as doações de álcool etílico 92,8° INPM, embalagens e impressão dos rótulos; com os resultados positivos dos testes de *scale up*; e a formação da equipe, em 30 de março de 2020 iniciou-se a elaboração da solução alcoólica. A iniciativa teve por objetivo promover ação comunitária de enfrentamento ao coronavírus (COVID-19), por meio da produção e doação de álcool etílico 70%, de modo a contribuir com as instituições de atendimento à saúde do Alto Uruguai, nos procedimentos básicos de higiene e assepsia.

A seguir são descritos os procedimentos de fabricação e embalagem do álcool etílico 70° INPM em laboratório e as experiências vivenciadas pela equipe de trabalho, tanto laboratorial quanto de realização das entregas para o sistema de saúde da Região do Alto Uruguai e outras entidades demandantes.

Desenvolvimento

Em meio ao cenário da pandemia e estimuladas pela Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 350, de 19 de março de 2020, e pela Nota Técnica (NT) nº 3, de 24 de março de 2020, ambas publicadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), autorizando a fabricação, transporte e doação de antissépticos e saneantes à base de álcool etílico, as instituições de ensino iniciaram a produção de álcool em gel e álcool líquido em seus laboratórios. Em sintonia com esse movimento coletivo de colaboração para garantir o abastecimento de álcool etílico 70%, em especial para a rede

pública de saúde, e com a demanda urgente solicitada por setores da comunidade externa, um grupo de servidores do IFRS, *Campus Erechim*, liderados pelo professor Giovane Rodrigues Jardim, iniciou o levantamento das possibilidades de produção de álcool etílico e das questões tecnológicas e legais envolvidas na fabricação desse produto, uma vez que este nunca havia sido produzido pela Instituição.

Em poucos dias, estabeleceram-se os protocolos de fabricação do álcool etílico 70° INPM e realizaram-se os primeiros testes no Laboratório de Química do IFRS, *Campus Erechim*, em frascos de Erlenmeyer de 1 litro, enquanto o professor Giovane firmava parcerias com empresas para doação de insumos, embalagens e rótulos (12 entidades foram parceiras), e preparava a documentação a ser enviada para a Vigilância Sanitária Municipal.

Elaboração do álcool etílico 70° INPM em laboratório

Para elaborar a solução de álcool 77°GL foi utilizada a metodologia apresentada no Formulário Nacional da Farmacopeia Brasileira, em sua 2ª edição, agitando-se a solução de álcool etílico e água purificada por 10 minutos. O volume de líquido preparado nunca excedeu 22 litros por batelada (ou por lote). A aferição do grau alcoólico foi feita sempre com alcoômetro Gay-Lussac, escala de 0 a 100°GL, com resolução de 1°GL, calibrado a 20°C, marca Incoterm. As leituras de °GL foram realizadas como recomenda o manual do fabricante (INCOTERM, 2019) e a correção da temperatura para 15°C foi feita observando-se o disposto em BRASIL (2012). As variações no teor alcoólico das soluções saneantes produzidas foram entre 77,1 e 79,0°GL, a 15°C (68,38 e 70,62° INPM, a 20°C), dentro do estabelecido por BRASIL (2014) e TIYO *et al.* (2009).

Distribuição das embalagens de álcool etílico 70° INPM

Durante quatro meses de produção foram elaborados 400 litros de álcool etílico 70° INPM, distribuídos para 7 entidades da Região do Alto Uruguai, cujo município polo é Erechim. As entidades demandantes beneficiadas foram: Hospital Santo Antônio (Estação/RS); 13º batalhão da Polícia Militar de Erechim; Fundação Hospitalar Santa Teresinha; Secretaria de Saúde – UBS (Jacutinga/RS); Hospital Santa Isabel (Gaurama/RS); Hospital de Caridade de Erechim; Movimento em Defesa da Democracia, da Educação Pública e dos Direitos Sociais.



A produção do álcool etílico 70° INPM beneficiou toda a população da Região do Alto Uruguai, que, segundo a Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE) do Estado do Rio Grande do Sul, possui mais de 230.682 habitantes (2018). As Figuras 1 a 3 mostram parte da equipe de produção e algumas entregas do álcool etílico 70° INPM para as entidades demandantes.

← **Figura 1.** Parte da equipe de produção do álcool etílico 70% no Laboratório de Química do IFRS, *Campus Erechim*. **Fonte:** Próprios autores (2020).



⬆ **Figura 2.** Entrega de álcool etílico 70° INPM para a Secretaria Municipal de Saúde de Erechim. Fonte: Próprios autores (2020).

⬇ **Figura 3a e 3b.** Entrega de álcool etílico 70° INPM para hospitais. Fonte: Próprios autores (2020).



Depoimentos de participantes da ação

As professoras Kelly de Carvalho Teixeira e Marlice Salete Bonacina escreveram depoimentos sobre suas participações na ação para o combate ao novo coronavírus (COVID-19):

"Olá! Espero que todos estejam bem. Meu nome é Kelly, e vou compartilhar com vocês um pouquinho do que foi participar deste projeto de produção de álcool etílico 70%". Apesar de ser professora de Física, e ter toda minha formação superior nesta área, também sou técnica em Química. Quando eu soube que o IFRS, *Campus* Erechim, iria iniciar a produção de álcool, imediatamente quis fazer parte da equipe. Minha ideia inicial era ajudar na produção, justamente por ter experiência com laboratório e processos. O que eu não fazia ideia é que, na verdade, a principal beneficiada seria eu. Nos dias de produção do álcool, até meu humor mudava! Eu já acordava feliz, me sentia animada, o que não aconteceu muitos dias durante essa pandemia, confesso. Sentir que podemos ajudar o próximo com aquilo que sabemos fazer é um alento para o coração! Perceber que você pode ajudar sua comunidade, em um momento tão difícil como este que estamos enfrentando, não tem preço! Teve uma situação bem legal que gostaria de contar para vocês. Eu diria até que, para mim, foi o dia mais emocionante de todo esse período. Eu estava no banco de sangue aguardando para fazer a minha doação, e chegou uma equipe da Força Voluntária do Alto Uruguai para fazer a entrega do álcool que havíamos produzido no dia anterior. Foi uma coincidência muito feliz! Pude ver que há vários outros colegas também se esforçando para ajudar, e que todo nosso trabalho não é em vão. O IFRS não está parado. Muito pelo contrário. E vocês podem contar conosco, sempre. Sairemos mais fortes disso, tenho certeza! Fiquem bem. Um grande abraço virtual". *Kelly de Carvalho Teixeira*.

"O isolamento social modificou as relações entre as pessoas, assim como suas rotinas diárias referentes às atividades realizadas com seus familiares, amigos e trabalho. Diante de tantos acontecimentos tive a oportunidade de participar do projeto de extensão, que me proporcionou a sensação de acolhimento, como se estivesse sendo abraçada por muitos amigos em um momento difícil. Este sentimento surgia cada dia que me deslocava para o IFRS para participar da elaboração do álcool 70%, pois sabia que o produto seria destinado para proteger a saúde de muitas pessoas que poderiam estar vulneráveis à COVID-19. O maior aprendizado que tive em participar do projeto foi a compreensão de como é benéfico para nós docentes a realização de ações que favorecem a sociedade. A participação no projeto também permitiu desenvolver minha habilidade em relação à valorização das ações que são realizadas em nossa Instituição, e que muitas vezes no cotidiano do dia a dia elas passam despercebidas". *Marlice Salete Bonacina*.

Conclusão

A ação comunitária de produção e doação de álcool etílico 70° INPM para as entidades do sistema de saúde da Região do Alto Uruguai contribuiu com a diminuição da infecção pelo novo coronavírus, em especial no início da pandemia e até o mês de maio, quando houve falta de sanitizantes e antissépticos, provocada pela alta demanda no mercado nacional e internacional.

As doações contribuíram para que hospitais e unidades básicas de saúde da região operassem normalmente nesse período mais crítico. A partir do mês de junho de 2020, o abastecimento dos produtos à base de álcool já estava normalizado e o sistema de saúde não demandou mais o álcool etílico 70° INPM. A dedicação da equipe foi fundamental para garantir o abastecimento do maior hospital público da Região do Alto Uruguai e evitar que a pandemia se alastrasse com maior velocidade, preservando vidas e contribuindo para a manutenção da saúde de uma população regional de mais de 230.000 habitantes.

Além do aspecto social e de saúde pública, o envolvimento com as ações de produção de álcool 70° INPM permitiu que professoras e professores colocassem à disposição da comunidade seus conhecimentos e habilidades técnicas, permitindo o aproveitamento de recursos públicos e privados para entregar um benefício a toda a sociedade da região, num momento tão difícil e desafiador, recebendo de volta a gratidão de uma comunidade e os sentimentos de união, amizade e solidariedade que a prática de boas ações proporciona. Sem dúvida, foi um alento para todos que doaram e receberam o álcool etílico 70° INPM, contribuindo para atravessarmos a pandemia de maneira mais humanizada e segura. ■

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Álcool etílico como saneante. Saneantes. **Anvisa esclarece**. Atualizado em 11 jun. 2014. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 17 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário Nacional da Farmacopeia Brasileira**. 2.ed. Brasília: Anvisa, 2012. 224 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 350, de 19 de março de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília/DF, 20 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Técnica nº 3**, de 24 de março de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/arquivos-noticias-anvisa/785json-file-1>. Acesso em: 11 abr. 2020.

TIYO, R.; TORQUATO, A. S.; JACQUES, F. O.; COLOMBO, T. C. Determinação do álcool 70% utilizado para antissepsia em drogarias e farmácias de Maringá-Paraná. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 90, n. 3, p. 231-235, 2009.