

A gastronomia molecular para divulgação científica interdisciplinar: uso de plataformas digitais na oferta de cursos *online* gratuitos

Molecular gastronomy for interdisciplinary scientific dissemination: using digital platforms to offer free online courses

João Paulo de Menezes Pereira¹

Elaine Kikuti²

Luciana Karen Calábria³

RESUMO

A divulgação científica é essencial para tornar o conhecimento acessível e promover a inclusão social na ciência. O projeto de extensão deste trabalho demonstra como a gastronomia molecular pode servir como uma ferramenta inovadora para a divulgação científica, conectando diferentes áreas do conhecimento. Ao oferecer seis cursos online gratuitos que combinam teoria e prática, o projeto promoveu a interdisciplinaridade e a aplicação prática do conhecimento. Esses cursos foram organizados e realizados de fevereiro a dezembro de 2021. Os temas abordaram desde aromas e sabores até fermentação, atraindo um público diversificado de várias idades e regiões, tanto do Brasil quanto de outros países. O uso de plataformas digitais e redes sociais foi crucial para expandir o alcance do projeto, resultando em 249 certificações e demonstrando o impacto dessas ferramentas na divulgação científica. Dessa maneira, o projeto buscou construir pontes entre a universidade e a comunidade, aproximando os currículos formativos da vida cotidiana e contribuindo para a descoberta de novos objetos de investigação no dia a dia de cada participante, dentro de sua própria cozinha. Além disso, permitiu a integração do conhecimento adquirido no meio acadêmico (ou não), estimulando práticas baseadas nos conceitos teóricos aprendidos.

Palavras-chave: Extensão universitária. Formação transversal. Ciência na cozinha.

ABSTRACT

Science communication is essential for making knowledge accessible and promoting social inclusion in science. The extension project in this work demonstrates how molecular gastronomy can serve as an innovative tool for science communication, connecting different areas of knowledge. By offering six free online courses that combine theory and practice, the project promoted interdisciplinarity and the practical application of knowledge. These courses were organized and held from February to December 2021. The topics ranged from aromas and

¹ Graduando em Química na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil / Graduating in Chemistry, Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil (joaopaulo9938@hotmail.com).

² Doutora em Química pela Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil; período sanduíche no Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, Portugal; estágio pós-doutoral pela Universidade de São Paulo, Brasil; professora na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil / PhD in Chemistry, Federal University of São Carlos, State of São Paulo, Brazil; sandwich period at Instituto Superior Técnico of the Technical University of Lisbon, Portugal; postdoctorate internship at the University of São Paulo, State of São Paulo, Brazil; professor at the Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil (elaine.kikuti@gmail.com).

³ Doutora em Genética e Bioquímica pela Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; estágio pós-doutoral pela Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; professora na Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil / PhD in Genetics and Biochemistry, Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil; postdoctorate internship at the Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil; professor at the Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil (lkcalabria@ufu.br).

flavors to fermentation, attracting a diverse audience of various ages and regions, from both Brazil and other countries. The use of digital platforms and social media was crucial to expanding the project's reach, resulting in 249 certifications and demonstrating the impact of these tools on science communication. In this way, the project sought to build bridges between the university and the community, bringing training curricula closer to everyday life and contributing to the discovery of new objects of investigation in the daily lives of each participant, within their own kitchen. Furthermore, it allowed the integration of knowledge acquired in the academic environment (or not), encouraging practices based on the theoretical concepts learned.

Keywords: University extension. Transversal formation. Science in the kitchen.

INTRODUÇÃO

A extensão universitária é muito importante na trajetória acadêmica dos discentes, por correlacionar a teoria e a prática, com o intuito de alcançar a sociedade por meio de projetos que estabeleçam a troca de saberes entre os envolvidos. É importante ressaltar que as atividades de extensão podem ter o foco tanto no aprimoramento do conhecimento teórico-metodológico quanto no social, desenvolvendo essas particularidades visando a construção de cidadania pela prática da extensão universitária (Mota; Tena; Séllos-Knoerr, 2019; Silva Junior, 2022).

Nesse contexto, a divulgação científica se mostra como uma ferramenta interessante, visto que possibilita que os conhecimentos tecnológicos e científicos sejam colocados ao alcance da população. Com isso, estabelece-se um dos aspectos de inclusão social que busca possibilitar que a comunidade brasileira tenha acesso a conhecimentos científicos básicos (Moreira, 2006), objetivando utilizá-los nas atividades cotidianas e tomadas de decisão que envolvam o indivíduo, a família e/ou a comunidade como um todo. O papel da sociedade no desenvolvimento científico e tecnológico é fundamental, por ser ela que possibilita o debate científico, bem como potencializa e instiga novos talentos para as atividades das ciências.

De maneira geral, vários pesquisadores têm se preocupado em comunicar e propagar o conhecimento à população, geralmente utilizando uma linguagem simples em publicações variadas (livros, revistas, jornais, folhetos *etc.*), em cursos de formação continuada, em palestras, em debates e visitas às escolas, sempre buscando se adequar às diferentes faixas etárias e perspectivas sociais (Kikuti; Souza; Moura, 2018; Staiger; Bezerra; Guimarães, 2023; Kikuti *et al.*, 2023).

Dessa forma, nota-se que a divulgação científica é fundamental para o desenvolvimento da Ciência, uma vez que é responsável pela circulação de ideias e divulgação de resultados de pesquisas para a população. Além disso, possibilita conectar a interdisciplinaridade com o

cotidiano para fornecer uma formação mais ampla e transversal, tanto para a equipe de execução de um projeto, quanto para aqueles que participam da experiência educativa, cultural e científica.

O interesse de estudantes de graduação e de pós-graduação na formação transversal, das mais diversas áreas, torna evidente a importância desta forma de trabalho no ambiente universitário. Entretanto, devido à carência de experiências que dialogam com a universidade e com a sociedade, o Governo Federal e Estadual, juntamente com os órgãos de fomento, instituíram apoio para a disseminação do conhecimento a partir de ações extensionistas (Assunção; Menezes, 2015).

Nos últimos anos, ocorreram grandes incentivos no desenvolvimento da extensão universitária, motivados pela curricularização da extensão nos cursos de graduação, como exemplo a Universidade Federal de Uberlândia – UFU (PROEXC, 2017-2020; Araujo *et al.*, 2021; Silveira, 2023). Nesse sentido, destacamos também a Universidade Federal de São Carlos – UFSCar que, previamente à curricularização, uniu esforços das Pró-reitorias de Extensão e Graduação para atender este novo panorama. Dessa forma, a UFSCar ofertou disciplinas que integram Ensino, Pesquisa e Extensão para toda a comunidade acadêmica, com o objetivo de ensinar a partir do reconhecimento de outros espaços para além das salas de aula e laboratórios, por exemplo, locais privilegiados de aprendizagem significativa nos quais o conhecimento desenvolvido ganha concretude e objetividade. Trata-se de uma metodologia interessante e inovadora, que alinha o diálogo da pesquisa com a extensão para construir e reconstruir conhecimento sobre a realidade, de forma compartilhada, visando a descoberta e a experimentação de alternativas de solução, além do encaminhamento de problemas (Política Nacional de Extensão Universitária, 2015).

Com base nas experiências observadas na UFSCar, e, tendo em vista a necessidade de criar um canal de comunicação para trocas de saberes para ensinar e aprender a partir da possibilidade de reconhecimento de outros espaços, o Programa Interdisciplinar de Formação e Divulgação Científica em Gastronomia Molecular foi criado em 2020, pela UFU. Isso se alinhou à necessidade de desenvolver alternativas para melhorar a formação interdisciplinar e transversal dos estudantes de graduação da universidade, tratando Ensino, Pesquisa e Extensão de forma indissociável. Logo, em 2021, foi criado e executado o projeto “A gastronomia molecular para divulgação científica interdisciplinar”, objeto deste relato de experiência. Esse projeto objetivou a divulgação científica para o desenvolvimento de um canal de comunicação de saberes populares e acadêmicos, utilizando a gastronomia como tema central, envolvendo a ciência, a arte e a cultura.

Primeiramente, é preciso compreender a diferença dos conceitos de alimentação e de gastronomia. A alimentação é, indubitavelmente, uma das atividades humanas mais importantes para o ser humano. Isso ocorre não somente por razões biológicas, mas por envolver aspectos econômicos, sociais, científicos, políticos, psicológicos e culturais fundamentais na dinâmica da evolução das sociedades (Brillat-Savarin, 1995; Rosa, 2008). O ato de comer, na verdade, vai além do caráter gustativo, para um deleite sensorial. É um momento em que coexistem diversos simbolismos e representações, tanto da arte como do amor, envolvendo a manutenção de tradições (Proença, 2010).

Os estudos no preparo de alimentos mais aprofundados promovem o surgimento de novos conceitos e técnicas. É nesse contexto que se insere a gastronomia molecular, uma ciência que estuda os processos físicos e químicos envolvidos na culinária com a finalidade de otimizar o preparo e o aproveitamento de alimentos. Dessa forma, utiliza-se a metodologia científica para padronizar as receitas e prever os melhores resultados, podendo, ainda, inovar e propor novas técnicas de preparo para obter diferentes texturas e sabores, bem como modificar a harmonização do prato (Ávila, 2020). Assim, a gastronomia se apresenta como uma ciência complexa, que combina fundamentos da Química, Física, Biologia e, até mesmo, da Psicologia. Transformar a aparência de um prato, que seria tradicionalmente apresentada em outro estado físico, mexe com a nossa percepção desse alimento e com toda a experiência da refeição.

Esse estudo meticoloso, com relação aos alimentos, investiga os processos que envolvem o ato de cozinhar, como a elaboração dos pratos, a escolha dos alimentos, equipamentos e métodos utilizados nas receitas. Além disso, explora a criação de novos pratos, maximizando sabores e apropriando-se de técnicas científicas (Kikuti; Souza; Moura, 2018).

A ideia principal dessa ação extensionista é expor uma visão não compartimentada da Ciência a partir da possibilidade de reconhecimento da nossa própria casa como um local privilegiado de aprendizagem significativa. Essa ideia estabeleceu-se devido ao objetivo principal que direcionou o projeto em questão, que visou a utilizar a experimentação na gastronomia como uma alternativa metodológica para a abordagem de conceitos científicos de forma interdisciplinar e transversal, promovendo a aproximação entre os currículos formativos e a vida concreta da sociedade. Assim, foi possível propiciar a descoberta de novos objetos de investigação no cotidiano de cada participante em sua própria cozinha, integrando o conhecimento adquirido no meio acadêmico (ou não) e estimulando a problematização como uma atitude de interação com a realidade e a prática do conceito teórico aprendido.

METODOLOGIA

Primeiramente, o projeto “A gastronomia molecular para divulgação científica interdisciplinar” (registro SIEX/UFU 23354) foi vinculado ao Programa de Extensão do Instituto de Química da UFU (IQ-UFU), intitulado “Programa interdisciplinar de formação e divulgação científica em Gastronomia Molecular” – registro SIEX/UFU 23296. O período de realização iniciou-se em fevereiro de 2021, concluindo-se em dezembro do mesmo ano. No formato digital e inteiramente gratuito, ocorreu com o auxílio das plataformas digitais *Google Meet*, *Google Classroom*, *Google Forms* e *YouTube* (@gastronomiamolecular3294), além das redes sociais *Facebook* e *Instagram* (@gastronomiamolecularufu) para possíveis esclarecimentos e divulgações das inscrições, visando a alcançar o maior número de público direto.

Inicialmente, foram criadas postagens nas redes sociais com conteúdos focados na gastronomia molecular. Em seguida, iniciamos a interação com o público para divulgar os cursos que seriam oferecidos, bem como as instituições e colaboradores. Com isso, alcançamos seguidores interessados.

Concomitantemente, iniciou-se a montagem dos cursos com os colaboradores. A equipe executora obteve a participação ativa de três coordenadoras docentes da UFU e um coordenador do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM – *Campus Ituiutaba*), bem como oito discentes dos cursos de licenciatura em Química e Química Industrial da UFU, uma pós-graduanda em Química do IQ-UFU e um membro externo bacharel em Química pela UFSCar, juntamente com vinte e oito colaboradores de diversas áreas do conhecimento.

A equipe executora, juntamente com os colaboradores, elaborou e ofereceu seis cursos totalmente on-line e gratuitos para a comunidade, com teoria e prática. Esses cursos tinham como objetivo a divulgação científica, de forma a utilizar a experimentação na gastronomia como uma alternativa metodológica para a abordagem de conceitos científicos de forma interdisciplinar. Entretanto, no projeto inicial estavam previstos somente quatro cursos. Contudo, diante dos resultados positivos iniciais e do aprimoramento realizado a partir do terceiro curso, bem como do auxílio de novos colaboradores, mais dois cursos foram ofertados.

O início de cada curso foi marcado pela preparação de artes e divulgações no perfil do *Instagram* supracitado, bem como por meio do correio eletrônico (e-mail) gastronomiamolecular2021@gmail.com e pelos canais de comunicação oficiais da UFU. A efetivação das inscrições foi realizada utilizando a plataforma *Google Forms*. Para a realização da transmissão das aulas dos cursos, utilizamos as plataformas *Google Meet* e *YouTube* (canal @gastronomiamolecular3294). Ao final de cada aula, foram disponibilizadas listas de presença

e formulários objetivando um *feedback*, ambos elaborados no *Google Forms*. O processo de aprendizagem do conteúdo foi avaliado por questões propostas por cada colaborador a partir de um formulário avaliativo disponibilizado no *Google Classroom*.

Os formulários de *feedback* visaram a compreender o perfil do público participante, bem como a realizar um levantamento das fragilidades e potencialidades de cada curso realizado, além do acompanhamento contínuo da participação dos inscritos e suas percepções sobre a organização de cada aula, possibilitando aperfeiçoar os próximos cursos.

A equipe organizou a planilha e providenciou junto à PROEXC (Pró-Reitoria de Extensão e Cultura) a emissão de certificados aos participantes que cumpriram os requisitos para a certificação. Assim que foram liberados, os participantes receberam um aviso via correio eletrônico, contendo o *link* de acesso para baixar os certificados.

A distribuição dos seis cursos ao longo do ano de 2021, a descrição dos conteúdos, os colaboradores e coordenadores dos respectivos cursos estão dispostos no Quadro 1.

Quadro 1 – Tema dos cursos oferecidos, período de execução, os colaboradores envolvidos e coordenadores dos respectivos cursos realizados em 2021

Título e tema dos cursos	Colaborador(a) / Instituição
Curso 1 – Aromas, sabores, cores e texturas	Profa. Dra. Tayana Tsubone (IQ/UFU); Prof. Dr. Francisco Aquino (IQ/UFU); Profa. Dra. Érika Maria Marcondes Tassi (FAMED/UFU); Profa. Dra. Vivian Consuelo Reolon Schmidt (FAMED/UFU).
Realização: 8 a 12 de março	Coordenação: Profa. Dra. Elaine Kikuti (IQ/UFU).
Tema: Conceitos básicos da fisiologia do gosto, aromas, cores e sabores, carboidratos, lipídios, proteínas e aditivos.	
Curso 2 – Do vegetarianismo ao veganismo: mercado, nutrição, sabor e sustentabilidade	Katherine de Matos; Cristiana Ambiel; Cynthia Macedo Brant Ribeiro, chefe do <i>The Good Food Institute Brasil</i> ; nutricionista Gabrielle Bemfica Ferreira. Coordenação: Prof. Eduardo José Borges (IFTM, <i>Campus Ituiutaba</i>).
Realização: 26 a 29 de abril	
Tema: do vegetarianismo ao veganismo: sabor, nutrição, acesso e sustentabilidade, aspectos do vegetarianismo e do veganismo associados à gastronomia molecular, saúde, sociedade e sustentabilidade ambiental.	

Curso 3- Fermentação de pães Realização: 14 a 17 de junho	Profa. Dra. Luciana Karen Calábria (ICENP/UFU); empresária/rosqueira caseira Elisa Guimarães Melo (Ituiutaba-MG); Profa. Karilene Correa Ishizaki, autora do livro <i>Meu mundo chamado Pão: panificações sem segredos</i> , e mentora de cursos on-line sobre panificação. Coordenação: Profa. Dra. Luciana K. Calábria (ICENP/UFU).
Tema: fermentação de pães, tipos de farinha de trigo, concepção sobre tipos de fermentação, tipos de pães, tipos de fermento (biológico e químico) e harmonização de pratos.	
Curso 4 – Fermentação de bebidas Realização: 27 de setembro a 1 de outubro	Prof. Dr. Maurício Castilhos (UEMG-Frutal); Profa. Dra. Harumi Otaguro (UFPR); Edmilson Cesar – Destilaria Batista (Sacramento-MG); Profa. Dra. Janaína Fischer (UPF); Thiago Magalhães – Nuh Beer (Uberlândia-MG); Prof. Dr. Alexandre Rezende (ICENP/UFU); Prof. Dr. Hélio Oliveira (ICENP/UFU); Prof. Dr. Guilherme Garcia da Silveira (ICENP/UFU). Coordenação: Luciana Karen Calábria (ICENP-UFU).
Tema: aspecto histórico da cerveja, processo de fermentação de bebidas alcoólicas (cerveja, cachaça e vinho), produção de cerveja artesanal, tipos de vinhos e harmonização de pratos.	
Curso 5 – Produção de kombucha: desafios e oportunidades Realização: 3 a 5 de novembro	Profa. Dra. Marieli de Lima (FEQUI/UFU); Ms. Marcelo Gomes (UNICAMP); Dr. Guilherme Reis- Gaya Kombucha. Coordenação: Profa. Dra. Vivian Consuelo Reolon Schmidt (FAMED/UFU); Profa. Dra. Elaine Kikuti (IQ/UFU).
Tema: fermentação de bebidas funcionais não alcoólicas (kombucha para chás e probióticos, fermentação de gengibre).	
Curso 6 – Técnicas de gastronomia molecular Realização: 7 a 10 de dezembro	Profa. Dra. Maria Paulina Estorninho Neves da Mata (Universidade Nova Lisboa, Portugal); Prof. Dr. Daniel Pasquini (IQ/UFU); Profa. Carla Keiko Mochizuki Ishizaka – Centro Paula Souza (ETEC); Júlia Maria de Souza e Arnaldo da Conceição, chefes (Florianópolis-SC). Coordenação: Profa. Dra. Elaine Kikuti (IQ/UFU).

Tema: a importância da ciência dos alimentos, concepção sobre coloides, técnicas sobre cozinha mordenista e da gastronomia molecular para serem utilizadas em sala de aula, com reações visíveis à percepção do estudante.

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Com relação à plataforma utilizada para a transmissão do Curso 1, optamos pelo uso do *YouTube* (canal @gastronomiamolecular3294). As aulas ao vivo foram gravadas e disponibilizadas posteriormente, considerando aqueles alunos que possam ter tido problemas de conexão no momento da aula, visando a realização das avaliações para a conclusão do curso. Após a avaliação final, concluímos que não foi uma boa estratégia disponibilizar as aulas gravadas, pois sentimos muita dificuldade em interagir com os participantes.

A partir da experiência anterior, decidimos, no Curso 2, não disponibilizar as aulas gravadas. Dessa forma, somente aquelas pessoas que participassem ao vivo teriam direito ao certificado. Essa decisão surgiu, conforme mencionado, para ter mais controle dos participantes presentes e proporcionar maior interação entre eles e os ministrantes. Nesse curso, utilizamos a plataforma *Google Meet*, por permitir que os participantes abram seus microfones e câmeras para interagir nos momentos destinados a esse propósito. A fim de promover um momento de troca de experiências e conhecimentos, os participantes foram encorajados a aplicar os conhecimentos adquiridos nas atividades e compartilhar o produto, expondo seus acertos e erros, buscando analisar coletivamente a ação proposta. Por fim, a avaliação da plataforma foi ótima, pois conseguimos alcançar nosso objetivo: proporcionar uma maior interação com os participantes e controlar a presença deles.

Similarmente, o *Google Meet* foi utilizado no Curso 3. Embora a experiência tenha sido majoritariamente bem sucedida, encontramos dificuldades na gravação das aulas por essa plataforma, bem como no carregamento delas no *Google Drive*. Para resolver esse problema, retornamos à plataforma *YouTube*, por meio do canal @gastronomiamolecular3294, na condução dos demais cursos. Dessa vez, o controle de presença foi feito por meio de formulários no *Google Forms*, disponibilizados no *chat* de cada aula. Assim, trabalhamos essa interação com os membros mediadores da equipe. Além disso, os participantes foram encorajados a aplicar os conhecimentos adquiridos nas atividades e compartilhar o produto em suas redes sociais, marcando nosso perfil.

Com relação ao material de apoio didático, nos Cursos 1 e 2 eles foram estruturados com alguns materiais indicados e disponibilizados pelos colaboradores. Após as avaliações deles, percebemos a necessidade de implementar material de apoio próprio. Dessa forma, a partir do

Curso 3, algumas apostilas para apoio didático foram elaboradas pela equipe de colaboradores e disponibilizadas via correio eletrônico aos participantes.

Considerando essa sondagem com o objetivo único e exclusivo para avaliação interna da equipe executora para melhoria continuada da condução metodológica, este estudo não foi registrado e avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFU – CEP/UFU, por atender ao inciso VIII do Art. 1 da Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, que dispensa de registro “atividade realizada com o intuito exclusivamente de educação, ensino ou treinamento sem finalidade de pesquisa científica, de alunos de graduação, de curso técnico, ou de profissionais em especialização” (Brasil, 2016, on-line).

RESULTADOS

A concepção do projeto dessa ação extensionista em formato virtual iniciou-se devido à pandemia da COVID-19. Assim, por permitir o rompimento de barreiras geográficas e pelo avanço das redes de conexão nesse período, foi possível a participação e a colaboração de diversas instituições na elaboração de temáticas interdisciplinares voltadas à culinária, um assunto presente no cotidiano de todos e abordada em amplo aspecto.

O projeto alcançou um público amplo e diverso que manifestou interesse na temática, abrangendo diferentes faixas etárias (2,7% < 18 anos; 46,2% com 18 a 29 anos; 41,6% com 30 a 49 anos; e 9,5% com 50 a 59 anos) e incluindo estudantes de diferentes instituições. Entre eles, destaca-se terapeuta ortomolecular, auxiliar de cozinha, professor, copeiro, assistente de laboratório, servidora pública, supervisora de qualidade, biólogo, químico, policial civil, padeira, fisioterapeuta, comerciante, biotecnólogo, engenheiro civil, técnica em alimentos, técnico de seguros, contador, nutricionista, consultor de bebidas, preparador e revisor de texto, engenheiro-agrônomo, pesquisador, agente de saúde e aposentado.

De maneira geral, as inscrições nos cursos contemplaram diferentes regiões, não se limitando ao território nacional, totalizando 249 certificações nos seis cursos ofertados. Nesse sentido, os cursos tiveram a inscrição de participantes de diferentes regiões do Brasil, assim como do exterior, totalizando 293 formulários respondidos (Tabela 1), bem como de ocupações diversas e de diferentes instituições (Quadro 2), o que enriqueceu a troca de saberes entre os participantes.

Tabela 1 – Local de residência dos participantes da ação extensionista autodeclarado no formulário de inscrição, 2021

Localização	Número de participantes
Bahia (BA)	5
Brasília (DF)	7
Ceará (CE)	4
Goiás (GO)	20
Espírito Santo (ES)	1
Estados Unidos da América	1
Irlanda	2
Maranhão (MA)	2
Mato Grosso do Sul (MS)	1
Minas Gerais (MG)	135
Pernambuco (PE)	1
Piauí (PI)	1
Pará (PA)	9
Paraná (PR)	4
Rio de Janeiro (RJ)	28
Rio Grande do Sul (RS)	4
Rondônia (RO)	2
Santa Catarina (SC)	2
Sergipe (SE)	2
São Paulo (SP)	61
Tocantins (TO)	1

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Com o objetivo de fomentar a extensão dos alunos por meio de atividades, é evidente a importância da participação da comunidade externa nas aulas, bem como a troca de conhecimentos compartilhados e gerados durante a execução do projeto. Dessa forma, alguns dos *feedbacks* expostos pelos inscritos ao longo das atividades foram compilados e estão dispostos a seguir. A fim de facilitar o entendimento e a confidencialidade da identidade dos participantes, as respostas foram identificadas pela letra “M”, seguida do número do curso referente (Quadro 1).

Quadro 2 – Instituições de atuação dos participantes autodeclarados no formulário de inscrição

Instituições
Centro Universitário do Triângulo (UNITRI)
Centro Universitário Internacional (UNINTER)
Escola Adventista de Rio Grande (EARG)
Escolas Técnicas Estaduais (ETEC)
Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (FATEC- SP)
Instituto Farma de Governança Organizacional (IFGO)
Instituto Federal de Brasília (IFB)
Instituto Federal do Ceará (IFCE)
Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM)
Instituto Gastronômico das Américas (IGA)
Pitágoras
Poliedro
Universidade de São Francisco (USF)
Universidade de São Paulo (USP)
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Universidade Estácio de Sá (UNESA)
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
Universidade Federal de Jataí (UFJ)
Universidade Federal de Sergipe (UFS)
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE)
Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)
Universidade Federal do Tocantins (UFT)
Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

O primeiro comentário ocorreu no Curso 1 “Aromas, sabores, cores e texturas”, que expôs a necessidade de mais práticas correlacionadas ao conceito aprendido. Isso condiz com a gastronomia molecular, além do estudo de conceitos físicos, químicos, biológicos e psicológicos da culinária aplicados por um chefe:

M1: O curso foi interessante, mas acredito que em alguns momentos faltou um *link* do conteúdo ensinado com a gastronomia molecular [...]. Achei que foi mais um curso relacionado à química dos alimentos. Talvez era essa a proposta, e minhas expectativas que foram mais altas, pois, como estudante de Nutrição, grande parte do que foi dito nas aulas eu já havia estudado em minhas disciplinas.

No entanto, as partes práticas do Curso 1 foram propostas na plataforma *Google Classroom*, demonstrando a importância da interação e da comunicação para devidos esclarecimentos aos participantes, de forma a sanar dúvidas e deixar mais claro que o objetivo do projeto é a divulgação científica para a comunidade.

Por outro lado, o comentário destacado relacionado ao Curso 2 retrata que a mudança da plataforma de transmissão, e possivelmente a experiência do curso anterior, colaborou para melhorar a nossa maneira de trabalhar com o público “Do vegetarianismo ao veganismo”: M2: “A roda de conversa foi bastante interessante, pois conseguiu sanar algumas dúvidas com relação à alimentação vegana e vegetariana. Foi muito bem apresentada e de forma didática, facilitando a absorção do conteúdo ministrado”.

Enquanto isso, o comentário do Curso 3 “Fermentação de pães” ressalta positivamente a escolha de uma temática relacionada ao cotidiano de alguns alunos, viabilizando uma compreensão facilitada dos assuntos abordados:

M3: Trabalho com tortas, mas adoro o mundo das massas e pães. Fiz um curso de padeiro e confeiteiro no IFTM, mas nunca tive [a] oportunidade de trabalhar na área. Hoje, estou bem com as tortas. Achei que o curso teve muitas informações que eu não sabia. Sempre tem algo para acrescentar. Obrigada!

No Curso 4 “Fermentação de bebidas”, foram abordados tanto aspectos teóricos quanto práticos da produção de bebidas. No entanto, a preparação delas foi demonstrada por meio de vídeos, não sendo possível conduzir esse momento por meio de uma dinâmica em que cada aluno as prepararia em sua casa, conforme relatado por M4: “Acho que o modelo de apresentar

aulas teóricas com alguns apontamentos para a prática seja ideal para esse tipo de curso. Talvez, se nos próximos cursos, alguns experimentos pudéssemos conduzir na nossa casa, ajudaria a aplicar e a entender os processos estudados”.

Similar ao Curso 2, o comentário apresentado no Curso 5 “Produção de Kombucha” demonstra que, mesmo optando por utilizar uma plataforma que não permite tanta interação, foi possível estabelecer trocas significativas entre o palestrante e inscritos no curso, conforme relatado por M5: “Muito conhecimento passado aos telespectadores, é muito bom tirar as dúvidas de quem assiste. Gostei muito!”.

Por fim, no comentário do Curso 6 “Técnicas de Gastronomia molecular”, é perceptível que o objetivo de consolidar o conhecimento dessa temática parece ter sido cumprido: M6: “Toda a equipe está de parabéns, consolidando muitos conhecimentos com este curso”.

A avaliação pelos participantes, realizada por meio dos formulários, indicou o nível de satisfação para cada Curso, que variou entre “muito satisfeito”, “satisfeito”, “neutro”, “insatisfeito” e “muito insatisfeito”.

A maioria dos participantes relatou ter se sentido “muito satisfeito”, com destaque nos Cursos 2 (78,9%), 3 (61,6%) e 5 (61,1%), bem como “satisfeito”. Contudo, alguns participantes indicaram estar “muito insatisfeitos”, embora não tenham relatado o motivo ou crítica. Nesse caso, pressupõe-se que o preenchimento da avaliação possa ter sido realizado indevidamente, devido a uma rápida leitura do formulário que pode ter ocasionado uma confusão entre “muito satisfeito” e “muito insatisfeito”. Isso ocorreu no estudo de Kikuti *et al.* (2023) e, após uma adequação do formulário de avaliação, notou-se que não houve mais a resposta “muito insatisfeito”, confirmando a hipótese explicitada.

Os discentes que participaram da equipe executora relataram que o projeto impactou positivamente na formação mais ampla pelo compartilhamento de saberes com a comunidade, assim como na aquisição de novas estratégias e ferramentas digitais para ensinar e aprender em tempos de pandemia. Apesar da distância social ocasionada nesse período, os cursos on-line possibilitaram a interação virtual com a comunidade, com os professores e colegas, devido à disponibilidade e o uso das diversas plataformas digitais.

Por fim, em 2021, o impacto e a excelência do projeto foram reconhecidos pelo Prêmio Destaque de Atividades Extensionistas “Paulo Freire”, concedido ao projeto “A Gastronomia Molecular para divulgação científica interdisciplinar”.

CONCLUSÃO

O projeto de extensão destacado, desenvolvido entre fevereiro e dezembro de 2021, obteve um alcance além do esperado. Devido à modalidade remota, houve a participação de pessoas de diferentes regiões do Brasil, bem como de outros países, por exemplo, os Estados Unidos da América, a Irlanda, Portugal e o Japão. Além disso, ressaltou-se a variedade do público participante, composto por diferentes profissionais. Desse modo, a pluralidade na participação e na organização contribuiu para enriquecer o processo de troca de saberes, além do enriquecimento no ensino-aprendizagem, oportunizando a apresentação de diferentes perspectivas socioculturais e de experiências profissionais e de vida.

A estratégia metodológica teórico-prática, somada às temáticas escolhidas relacionadas ao cotidiano, bem como o interesse dos participantes, favoreceu experiências multi e interdisciplinares, demonstrando resultados positivos. Isso se concretiza no fato de que os participantes reconheceram as suas cozinhas como um local de aprendizado.

Para concluir, o desenvolvimento desse projeto de extensão beneficiou toda a equipe envolvida em sua formação por meio do aperfeiçoamento profissional e pessoal, incluindo organizadores e colaboradores. Para além disso, possibilitou a promoção da relação entre a universidade e a sociedade, articulando o Ensino e a Pesquisa por meio da ciência na cozinha, integrando temáticas de relevância social e ampliando o acesso aos diferentes saberes-fazeres.

Por fim, o projeto colaborou para a internacionalização da Extensão e alcançou seu objetivo principal de divulgação científica, considerando o alto número de certificações e retornos positivos fornecidos durante as avaliações.

AGRADECIMENTOS

À Pró-reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Uberlândia (Proexc UFU), por possibilitar a realização do projeto e por conceder o Prêmio Destaque de Atividades Extensionistas “Paulo Freire” (2021) ao projeto “A Gastronomia Molecular para divulgação científica interdisciplinar” (registro SIEX/UFU 23354).

Às universidades, instituições parceiras e aos colaboradores.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. D. *et al.* Curricularização da Extensão nos Cursos de Sistemas de Informação na Universidade Federal de Uberlândia: um relato de experiência. In: FÓRUM DE EDUCAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – SIMPÓSIO BRASILEIRO DE

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SBSI), 17., 2021, on-line. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 205-208.

ASSUNÇÃO, Y.; MENEZES, T. Universidade reitera a importância de divulgar a Ciência no II Fórum de Cultura Científica da UFMG. **Pensar a Educação**, Belo Horizonte, v. 3, n. 106, 2015. Acesso em: 28 maio 2025.

ÁVILA, M. C. P. **Desenvolvimento de um conjunto de Workshops destinados a profissionais de cozinha para a introdução dos conceitos, técnicas e aplicações da cozinha molecular**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Gastronômicas) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2020. Disponível em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/113758/1/Avila_2020.pdf. Acesso em: 26 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n° 510, de 7 de abril de 2016**. Esta Resolução dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf/view>. Acesso em: 18 mar. 2025.

BRILLAT-SAVARIN, J. A. **A fisiologia do gosto**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

KIKUTI, E. *et al* . Minha cozinha, meu laboratório: formação continuada. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 22, n. 2, p. 192-209, 2023. DOI 10.14393/REE-v22n22023-68399. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/68399>. Acesso em: 19 mar. 2025.

KIKUTI, E.; SOUZA, L. P. M.; MOURA, T. O. Divulgação e popularização científica da gastronomia. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 17, n. 1, p. 225-242, 2018. DOI 10.14393/REE-v17n12018-rel10. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/38123>. Acesso em: 19 mar. 2025.

MOREIRA, I. C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 11-16, abr./set. 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/285661176_A_Inclusao_social_e_a_popularizacao_da_ciencia_e_tecnologia_noBrasil. Acesso em: 19 mar. 2025.

MOTA, I. D.; TENA, L. P.; SÉLLOS-KNOERR, V. C. O novo marco regulatório da extensão universitária no Brasil: uma contribuição para a política de promoção humana. **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 15, n. 3, p. 79-110, set./dez. 2019. DOI 10.18256/2238-0604.2019.v15i3.3845. Disponível em: <https://seer.atus.edu.br/index.php/revistadeldireito/article/view/3845/2492>. Acesso em: 19 mar. 2025.

POLÍTICA NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Manaus: Imprensa Universitária, 2015. Disponível em: <https://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>. Acesso em: 26 maio 2024.

PROENÇA, R. P. C. Alimentação e globalização: algumas reflexões. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 62, n. 4, p. 43-47, 2010. Disponível em:

http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252010000400014. Acesso em: 19 mar. 2025.

Pró-reitoria de Extensão e Cultura. A relação da extensão com o ensino e com a pesquisa. **Proexc/UFU**. Uberlândia, 2017-2020. Disponível em: https://proexc.ufu.br/sites/proexc.ufu.br/files/media/document/a_relacao_da_extensao_com_o_ensino_e_com_a_pesquisa_0.pdf. Acesso em: 24 maio 2024.

ROSA, J. Comida e arte: a formação de chef de cozinha em Curitiba (1960-2007). 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em História) – Ciências Humanas Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008. Disponível em: <https://silo.tips/download/universidade-federal-do-parana-juliano-da-rosa-comida-e-arte-a-formacao-de-chef-d>. Acesso em: 26 maio 2024.

SILVA JUNIOR, C. A. A divulgação científica da extensão universitária nos Anais do CONDEQUI (2019-2021). In: CONGRESSO ONLINE NACIONAL DE QUÍMICA, 4., 2022, Paraíba. **Anais** [...]. Paraíba: Congresse.me, 2022. p. 1-2. Disponível em: <https://eventos.congresse.me/condequi/resumos/23210.pdf>. Acesso em: 26 maio 2024.

SILVEIRA, H. E. A Curricularização da Extensão: um conhecimento necessário para o cotidiano universitário [Entrevista cedida a] Francilda Alcantara Mendes. **EntreAções**, Juazeiro do Norte, v. 4, n. 1, p. 7-17, 2023. Disponível em: <file:///D:/Users/regina.nsilva/Downloads/1134-Artigo,%20Relato%20ou%20Entrevista-4777-1-10-20231026.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2025.

STAIGER, M. F. P.; BEZERRA, C. T. R.; GUIMARÃES, A. P. D. Ação extensionista educativo-preventiva sobre imunização em escolas: relato de experiência. **Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 12, p. 1-8, 2023. DOI 10.56166/remici.2311v2n121578. Disponível em: <https://remici.com.br/index.php/revista/article/view/264>. Acesso em: 20 mar. 2025.

Submetido em 27 de maio de 2024.

Aprovado em 6 de junho de 2024.