

Profissão Biotec: relato de 7 anos de popularização da biotecnologia

Profissão Biotec: report on 7 years of biotechnology dissemination

Natalia Bernardi Videira

ORCID: [0000-0002-4184-8046](https://orcid.org/0000-0002-4184-8046)

Thiago Fernandes Rodrigues

ORCID: [0000-0002-9828-8027](https://orcid.org/0000-0002-9828-8027)

Izabela Gimenes Lopes

ORCID: [0000-0001-5319-1179](https://orcid.org/0000-0001-5319-1179)

Bruna Pereira Lopes

ORCID: [0000-0003-3539-468X](https://orcid.org/0000-0003-3539-468X)

Resumo

O Profissão Biotec é um coletivo de divulgação científica voluntário, independente, sem sede física e sem fins lucrativos, composto por aproximadamente 40 jovens estudantes e profissionais da área de biotecnologia. Fundado em 2016, o projeto tem o objetivo principal popularizar a biotecnologia e suas contribuições tecnológicas e inovadoras, por meio da produção de conteúdos originais, em linguagem acessível, e em diversos formatos (texto, imagens, vídeos, áudio). Neste relato de experiência, trazemos informações sobre a estruturação do projeto, principais conteúdos produzidos, crescimento e estratégias utilizadas para adquirir visibilidade. Durante 7 anos de divulgação científica, o projeto iniciado com um blog evoluiu para um site com domínio próprio, hospedando uma revista registrada de divulgação científica online, e com presença nas principais redes sociais (Instagram, LinkedIn, Twitter, Facebook, Youtube, TikTok). Além da produção periódica de artigos, notícias, vídeos e infográficos, destacam-se outros projetos como: e-book de divulgação de institutos de pesquisa, concurso cultural de imagem científicas, Mapa Biotec, podcast Bio é Tech, entre outros. O crescente número de interações, visualizações e engajamento evidencia a qualidade e importância de nossa produção científica, desempenhando um papel fundamental na disseminação e promoção da Ciência e Biotecnologia no Brasil.

Palavras-chave: Divulgação científica. Biotecnologia. Redes sociais. Voluntariado. Relato de experiência.

Abstract

Profissão Biotec is an independent, non-profit scientific communication collective, composed of approximately 40 volunteers, mainly young students and professionals in the field of biotechnology. Founded in 2016, the main objective of the project is to popularize biotechnology and its technological and innovative contributions, through the production of original content, in accessible language, and in different formats (text, images, videos, audio). In this experience report, we bring information about the structure of the project, main contents produced, growth, and strategies used to acquire visibility. During 7 years of scientific dissemination, the project that started as a blog evolved into a proprietary website, hosting a registered journal of scientific dissemination online, and with a presence on the main social media (Instagram, LinkedIn, Twitter, Facebook, Youtube, TikTok). In addition to the periodic production of articles, news, videos and infographics, other projects stand out, such as: e-book for popularization of research institutes, cultural contest of scientific images, Mapa Biotec, podcast Bio é Tech, among others. The growing number of interactions, views and engagement demonstrates the quality and importance of our scientific production, playing a fundamental role in the dissemination and promotion of Science and Biotechnology in Brazil.

Keywords: *Scientific Communication. Biotechnology. Social media. Volunteering.*

1. Introdução

A biotecnologia é uma área da ciência que utiliza sistemas biológicos, seres vivos ou partes deles para fabricar ou modificar produtos ou serviços (ONU, 2015). Mesmo antes do ser humano ser capaz de elaborar o conceito de biotecnologia e entender seus mecanismos, ela já era aplicada desde a antiguidade para a produção de alimentos como cerveja, pão, vinho e queijo por meio da fermentação, um processo microbiológico (Lima, 2003). A biotecnologia moderna surgiu somente no final do século XX, com o avanço das técnicas de manipulação genética e o desenvolvimento de novas tecnologias como a clonagem, a transgenia e a edição genômica (Moraes *et al.*, 2021). Desde então, a biotecnologia tem transformado diversos setores, como a agricultura, a saúde, a indústria alimentícia, a química fina e a proteção ambiental (Martin *et al.*, 2021).

Com o início da pandemia da COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) em 2020, conceitos de biotecnologia e suas aplicações relacionadas ao funcionamento dos testes de diagnóstico e na produção de vacinas contra o vírus SARS-CoV-2 (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) ganharam destaque nos mais variados veículos de comunicação, especialmente na grande mídia (Ferreira, 2021; De Sousa, 2021; Meneghetti, 2021). No entanto, o tema é muitas vezes tratado de forma superficial ou sensacionalista pela grande mídia, o que pode gerar desinformação e aumentar a desconfiança da população em relação às aplicações da biotecnologia (Moraes *et al.*, 2021).

A biotecnologia como um curso de graduação no Brasil surgiu em meados dos anos 2000 (INFOESCOLA, 2023). Embora, naquela época, o entendimento popular sobre essa área era muito menor que o encontrado atualmente, infelizmente a população brasileira ainda tem pouco conhecimento sobre o tema de biotecnologia. Pesquisas realizadas em 2005 com alunos de ensino médio na Paraíba e em 2011 com alunos de ensino médio na Bahia demonstraram o desconhecimento por parte dos alunos sobre biotecnologia e suas aplicações, apesar dessas temáticas comporem a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (De Lima e Santos, 2022; Loureiro *et al.*, 2012).

Foi neste contexto de falta de conhecimento popular em relação à área que, em 2016, surgiu o Profissão Biotec, um grupo de divulgação científica com o objetivo de divulgar informações precisas e claras sobre a biotecnologia no Brasil, popularizando este conceito e conscientizando a população sobre o seu potencial e reais impactos na sociedade e no meio ambiente. Com o passar dos anos, o Profissão Biotec foi construindo um portfólio de textos, vídeos, infográficos, notícias e outros conteúdos sobre conceitos científicos e inovação, consolidando-se como veículo de informação de referência e atuação profissional em biotecnologia no país.

2. Apresentação e Estruturação do Projeto

O Profissão Biotec é um veículo de comunicação coletiva, sem financiamento ou fins lucrativos, não vinculado a instituições, com o objetivo de divulgar a Ciência, com foco em temas relacionados à biotecnologia, suas contribuições tecnológicas e inovações. O grupo tem o compromisso de produzir, criar e popularizar conteúdo científico de qualidade, com linguagem acessível ao público não-especializado. Como objetivo secundário do projeto está promover a divulgação de possibilidades para ampliar a inserção do profissional da área no mercado de trabalho através de oportunidade de vagas e mentoria de carreira.

O Profissão Biotec surgiu em 30 de junho de 2016 como fruto do descontentamento de quatro bacharéis em biotecnologia (as gaúchas Caroline Salvati e Jéssica Scherer, e as bahianas Carolina Limoeiro e Vanessa Carreiro) em relação ao desconhecimento da sociedade quanto ao termo Biotecnologia e suas aplicações. Motivadas a realizar uma mudança nesse cenário, as quatro biotecnologistas se reuniram virtualmente e criaram o Profissão Biotec primeiramente como uma página da internet (blog) sob domínio WordPress, juntamente com um perfil no Facebook® e um canal no YouTube. Neste blog ocorria a postagem de conteúdos sobre biotecnologia e as áreas de atuação do profissional biotecnologista. Em 2017 o domínio profissaobiotec.com.br foi adquirido e nos anos seguintes foram criados perfis do Profissão Biotec nas redes sociais LinkedIn®, Instagram, Twitter e TikTok.

2.1. Formato e Frequência Dos Conteúdos Produzidos

Dentro da nossa experiência, percebemos que o conteúdo precisava ser organizado e distribuído de acordo com o tipo de mídia produzida: website, Instagram, LinkedIn®, Facebook®, Twitter, Youtube para os diversos formatos (artigos originais de divulgação científica no estilo blog post em revista digital, e-books, infográficos, notícias, reels/TikTok, imagens tipo memes, vídeos e áudios de podcast). Desta maneira, nossa experiência nos encaminhou para uma organização de produção de conteúdo entre os voluntários levando em consideração a frequência de publicação de acordo com a Tabela 1.

- **Artigos originais de divulgação científica:** Os artigos publicados pelo Profissão Biotec possuem um formato mais próximo ao de uma revista de divulgação científica tradicional. Os artigos possuem em média de 600 a 1300 palavras. São publicados às terças e quintas-feiras na revista virtual de divulgação científica Blog do Profissão Biotec (ISSN 2675-6013) e divulgados nas redes sociais do projeto.

Tabela 1: Conteúdos frequentes do Profissão Biotec e sua periodicidade e local de publicação

Conteúdo	Periodicidade	Local de publicação	Quantitativo publicado até 05 de maio de 2023
Artigos de divulgação científica	2x na semana	Site (revista online de divulgação científica), LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter	770
Infográfico	Semanalmente	LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter	> 100
Notícia	Semanalmente	Site, LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter	385
Vídeo	Quinzenalmente	Youtube, LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter	186

- **Infográficos:** A produção de infográficos foi iniciada em 2019, como resposta ao crescimento de redes sociais mais visuais como o Instagram. Atualmente, infográficos são publicados uma vez na semana, geralmente aos sábados, em todas as redes sociais do Profissão Biotec.
- **Notícias:** Notícias sobre descobertas científicas, inovações e empreendedorismo em biotecnologia são publicadas semanalmente às quartas-feiras no site do projeto e divulgadas nas redes sociais.
- **Vídeos:** Os vídeos são publicados quinzenalmente às sextas-feiras no Youtube e no Instagram®, e divulgados nas demais redes sociais. Possuem conteúdos sobre conceitos científicos, empreendedorismo, graduação na área de biotecnologia, entre outros. Uma das nossas playlists do YouTube compreende os vídeos Labday, nos quais são apresentados laboratórios, equipamentos e alguns experimentos científicos, com o objetivo de aproximar o público não-especializado, ou interessados em ingressar nos cursos de graduação na área, à rotina de um pesquisador que atua com biotecnologia. Também fazem parte dos conteúdos de vídeos as lives e entrevistas com convidados.
- **Áudio de podcast:** O Profissão Biotec também se encontra na plataforma de áudio Spotify® com o podcast Bio é Tech. Este projeto ainda não possui frequência definida. Foram produzidos episódios sobre bioeconomia, curiosidades científicas ou relacionadas a datas comemorativas da biotecnologia, discussões e entrevistas com profissionais da área.
- **Reels/TikTok e imagens tipo memes:** O uso de reels e memes surgiu em resposta a mudanças na forma da comunicação popular, muito comum nos ambientes on-line com conteúdo de humor que se difunde rapidamente, gerando um senso de pertencimento com a comunidade de laboratório e biotecnologistas. Esses conteúdos em vídeo são publicados principalmente nas redes sociais Instagram® e Tiktok, e as imagens tipo meme, nas redes sociais Instagram® e no Twitter, e não possuem frequência definida.

Todos os conteúdos produzidos pelo Profissão Biotec passam por pelo menos um processo de revisão por colaboradores internos. Destacamos os conteúdos de artigos de divulgação científica e os infográficos que passam por dois processos de revisão. Tais etapas são realizadas para garantir a qualidade dos conteúdos autorais produzidos, bem como garantir que a informação científica veiculada esteja clara e correta, em linguagem acessível, sem plágio e referenciada por outras publicações.

2.2. Estruturação do Grupo

Com o crescimento da presença do Profissão Biotec nas redes sociais, mais pessoas se interessaram em participar deste veículo de divulgação científica, e em 2017 foi iniciado o primeiro processo seletivo para novos membros. Desde então, os processos seletivos ocorrem duas vezes ao ano (geralmente maio e novembro) em 3 etapas: análise de currículo, envio de material autoral e entrevista. Atualmente, as atividades do Profissão Biotec são realizadas por uma equipe de membros voluntários, de caráter multidisciplinar, formada atualmente por 37 jovens colaboradores (profissionais e estudantes da área de biotecnologia) distribuídos em 17 estados do Brasil, motivados pelo propósito de divulgar a Biotecnologia e suas aplicações.

O movimento Profissão Biotec não possui sede definida, e se organiza de maneira virtual, com a comunicação de seus membros ocorrendo principalmente via aplicativo WhatsApp, com reuniões síncronas ocorrendo quando necessário. Essa organização virtual permitiu que colaboradores de diferentes regiões do Brasil participassem do projeto (Figura 1), contribuindo para a formação de diferentes experiências em relação ao estudo e à atuação de biotecnologia de cada região.

Desde o seu surgimento, já participaram do Profissão Biotec 115 colaboradores voluntários, dentre estudantes de graduação e de pós-graduação, e profissionais da área de biotecnologia. A distribuição geográfica cumulativa, considerando os colaboradores ativos e os que já participaram do Profissão Biotec, pode ser observada na Figura 1. Os 5 estados com maior número de colaboradores são: São Paulo (32), Rio Grande do Sul (15), Paraná (13), Bahia (10) e Minas Gerais (9). As regiões Norte e Centro-Oeste são as regiões com o menor número total de colaboradores, 1 e 2, respectivamente.

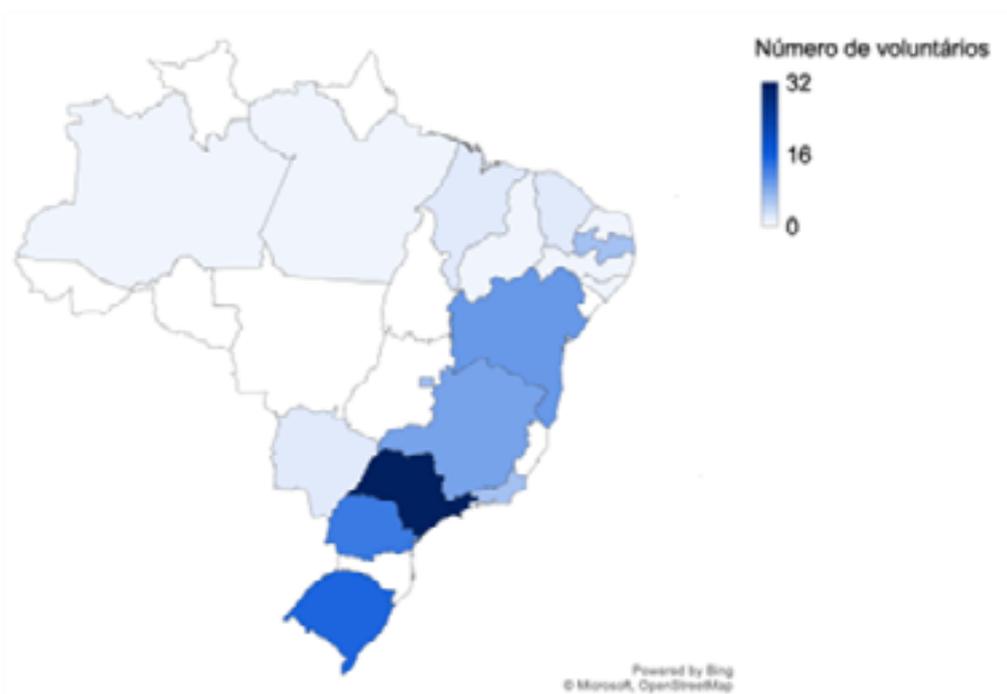


Figura 1: Distribuição geográfica cumulativa dos colaboradores do Profissão Biotec (atuais e inativos) no Brasil.

Os colaboradores são majoritariamente jovens, entre 20 e 35 anos (Figura 2a). A principal formação dos colaboradores do Profissão Biotec são: bacharelado em Biotecnologia (58%), Ciências Biológicas (licenciatura e/ou bacharelado, 12%), Engenharia de Bioprocessos e/ou Biotecnologia (13%) (Figura 2b).

Os integrantes dividem-se majoritariamente nas equipes de produção de conteúdo: texto, infográficos e vídeos. Essas equipes são compostas por um coordenador, revisores e produtores de conteúdo. A equipe de vídeo também conta com pessoas responsáveis pela edição dos vídeos.

Além dos coordenadores de equipe, há também outras coordenações dentro do Profissão Biotec: (i) parcerias: gerencia as parcerias estabelecidas entre o Profissão Biotec e outros grupos, instituições ou empresas; (ii) gestão e finanças: é a tesouraria da equipe, administra a verba arrecadada em parcerias e serviços prestados; (iii) comunidade (recursos humanos, RH): organiza os processos seletivos para novos colaboradores, monitora e acompanha os colaboradores associados, e (iv) projetos: gerencia projetos pontuais desenvolvidos pela equipe do Profissão Biotec, tais como e-books, levantamentos, etc.

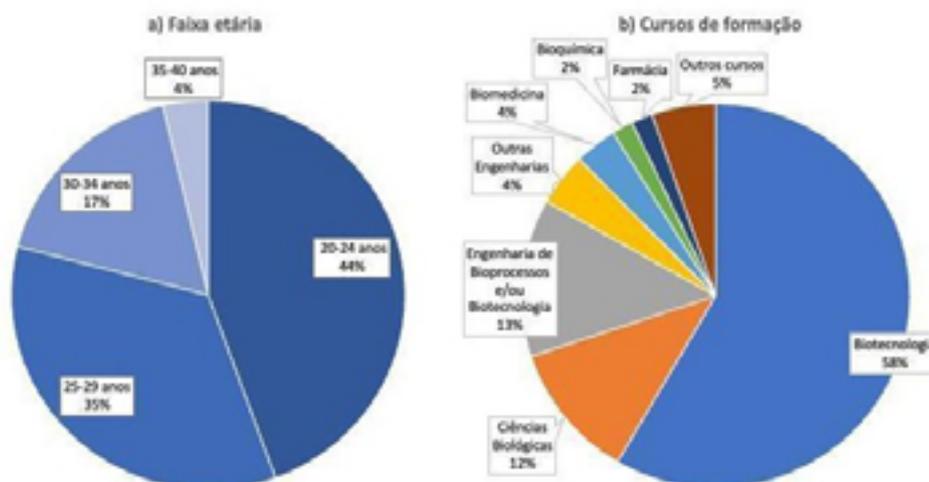


Figura 2: Informação cumulativa sobre os colaboradores do Profissão Biotec (atuais e inativos). a) Faixa etária dos colaboradores no período de participação do Profissão Biotec (idade de saída do grupo no caso de ex-colaboradores, idade atual no caso de colaboradores ativos). b) Curso de formação em andamento ou completo no período de participação do Profissão Biotec. “Outras Engenharias” inclui Engenharia Agrônômica, Ambiental, Bioquímica, de Alimentos e Química, cada uma com 1 colaborador. “Outros cursos” inclui Linguagem e Literatura, Marketing, Publicidade, e Química, cada curso com 1 colaborador.

3. Crescimento e alcance do projeto

Ao longo de seus 7 anos de existência, o Profissão Biotec experienciou um crescimento médio de 30% de acessos ao site/ano. Em 2017, ano da aquisição do domínio do site (profissãobiotec.com.br), foram alcançados os primeiros 100 mil acessos anuais ao site (Figura 3). Em 2019, o site alcançou 1 milhão de acessos e surgiram parcerias com empresas interessadas em patrocinar a produção de alguns conteúdos técnico-científicos. Em 2021, devido ao conteúdo produzido sobre as vacinas contra o coronavírus SARS-CoV-2 (Lourenço, 2021), o site do Profissão Biotec obteve 152.254 acessos num único mês, contribuindo para seu pico de crescimento (1.110.800 acessos total em 2021). Até o final do mês de abril de 2023, a média de acessos mensais ao site foi de 56 mil.

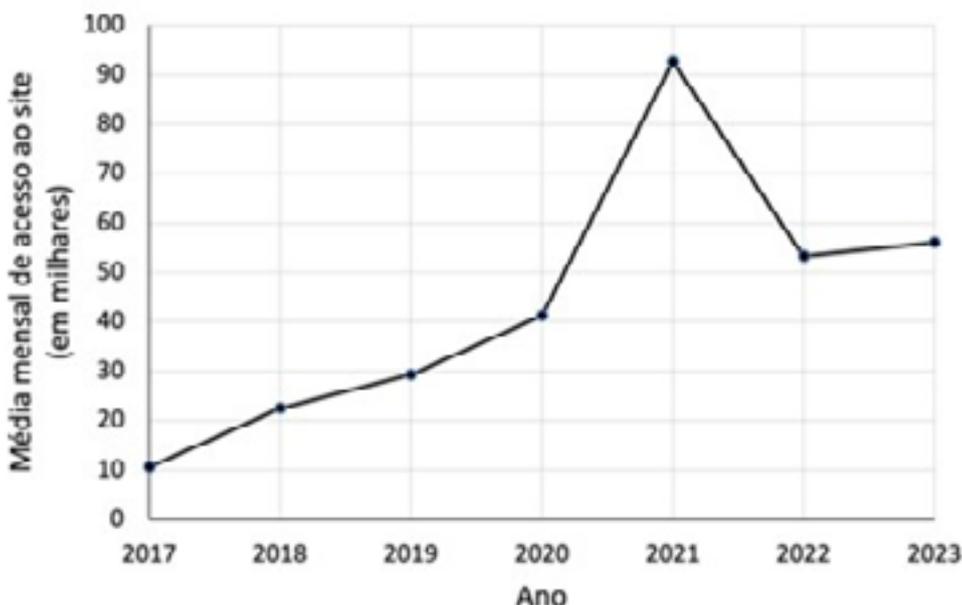


Figura 3: Crescimento do acesso ao site do Profissão Biotec ao longo dos anos. Média do acesso mensal ao site www.profissaobiotec.com.br. Informações obtidas com o Plugin JetPack do WordPress. Os acessos do ano de 2023 são referentes até o mês de abril de 2023.

Além de conter informações úteis para interessados em graduação na área de Biotecnologia, o website reúne os diversos conteúdos do Profissão Biotec: infográficos, e-books, mapa de cursos de bacharelado e engenharia de biotecnologia no Brasil, mapa de empresas da área de biotecnologia, notícias sobre os avanços científicos, políticas públicas, tecnologia, inovação em Biotecnologia, e também hospeda a revista de divulgação científica Blog do Profissão Biotec.

O diferencial do Profissão Biotec é divulgar a informação científica em um formato acessível e não engessado ao público jovem e adulto, diferente dos conteúdos com linguagem técnica, geralmente produzidos por instituições acadêmicas e veículos de comunicação tradicionais. Além disso, muitos conteúdos sobre biotecnologia estão apenas disponíveis em artigos científicos ou sites de língua inglesa, e os conteúdos produzidos pelo Profissão Biotec contribuem para a popularização da informação em língua portuguesa.

A disponibilidade idiomática, a acessibilidade da linguagem, bem como a confiabilidade da informação garantida por dois processos de revisão e uso de referências, possibilitou que os artigos do Profissão Biotec fossem sugeridos por educadores como fonte para trabalhos escolares e de graduação. Analisando-se as estatísticas do site, foi observado que dentre outros sites e links que referenciam as páginas do Profissão Biotec haviam links para plataformas educacionais (exemplo: Moodle) de escolas e universidades (Figura 4).

Como forma de dar maior credibilidade aos artigos do Profissão Biotec e sua utilização como material de referência em pesquisas escolares e universitárias, em 2020 o Blog do Profissão

Biotec foi registrado como revista virtual de divulgação científica, adquirindo o ISSN 2675-6013. Cada ano de atividade representa um volume da revista, e há também alguns volumes especiais de caráter temático.

Referências em 30 dias, até 2023-05-08 (resumo)

[7 dias](#) | [30 dias](#) | [Trimestre](#) | [Ano](#) | [Desde sempre](#)

8 de Abril de 2023 to Hoje

Referência	Visualizações
Motor de Pesquisa	51.008
WordPress Android App	1.301
Instagram	583
linkedin.com	394
linktr.ee	381
4qt.us	167
lens.google.com	84
classroom.google.com	53
Facebook	45
uniget.myopenirs.net	35
Twitter	32
lnkd.in	27
stecine.azureedge.net	27
ava1.unicef.ac.edu.br	20
avaeduc.com.br	15
ecosta.org	13
youtube.com	13
scorm-engine.dotgroup.com.br	11
quimicatecnologica.bh.cefetmg.br	10
caiva.com	10
docs.google.com	8
web.telegram.org	8
redacaonline.com.br	8
biotecnologia.ufba.br	7
sig.ufsb.edu.br	6
ims.senargo.org.br	6
aprender3.unb.br	6

Figura 4: Sites que citaram links de conteúdos do site do Profissão Biotec no período de 08 de abril de 2023 a 08 de maio de 2023, segundo estatísticas do plugin JetPack do Wordpress. Os links sublinhados em vermelho foram reconhecidos como sites de ambientes educacionais de universidades ou escolas.

Os artigos publicados pelo Profissão Biotec utilizam elementos do marketing de conteúdo e redação web para gerar uma maior conexão com o leitor. Elementos como uso de parágrafos curtos (em torno de 6 linhas); uso de subtítulos (intertítulos) para divisão do texto em blocos; e texto justificado à esquerda facilitam a escaneabilidade (“passar de olhos”) pelo leitor e tendem a aumentar a retenção (tempo de leitura) do leitor que muito provavelmente estará consumindo os conteúdos por uma tela pequena como a de um celular ou tablet (Cruz e Ribeiro, 2016). Também são aplicados recursos de descrição de imagem “#paratodosverem”. Outros elementos de marketing de conteúdo utilizados nos artigos do Profissão Biotec incluem o uso de chamadas (Call to Action) ao final do texto chamando o leitor para consumir outros conteúdos do Profissão Biotec; o uso de hyperlinks e de palavras-chave repetidas ao longo do texto (Cruz e Ribeiro,

2016). Os hyperlinks são utilizados tanto para encaminhamento para conteúdos relacionados, quanto para explicação de um termo técnico que não pode ser descrito em mais detalhes no artigo. Além disso, o uso de hyperlinks e palavras chave repetidas fazem parte de estratégias para Search Engine Optimization (SEO), ou Otimização para Mecanismos de Buscas, buscando um melhor posicionamento das páginas e artigos do Profissão Biotec em resultados orgânicos em buscadores como o Google, Yahoo, Bing, e outros (Pereira *et al.*, 2018). Tais estratégias de SEO foram utilizadas com sucesso pela equipe do Profissão Biotec, e permitem que alguns de seus textos apareçam nos primeiros lugares do buscador Google.

Até maio de 2023, o Profissão Biotec esteve presente nas principais redes de comunicação social, como LinkedIn® (30 mil conexões), Instagram® (mais de 18,6 mil seguidores), Facebook® (10 mil seguidores), canal do YouTube (5,81 mil inscritos), e Twitter (500 seguidores). Além do compartilhamento dos conteúdos de texto, infográficos, podcast e vídeos produzidos, nossas redes sociais são uma porta para comunicação com o nosso público. O Instagram é a principal rede por onde essa comunicação acontece. Interessados em cursos relacionados à Biotecnologia entram em contato pelo Instagram para sanar dúvidas quanto à escolha do curso e carreira na área; as caixas de perguntas nos Stories permitem que o público interaja e tire dúvidas sobre temas específicos; os vídeos de IGTV e Reels contribuem para a divulgação de conteúdos científicos de forma rápida e informal; e os memes relacionados à ciência permitem o engajamento e as trocas sobre os temas abordados.

4. Principais Produções e Projetos

Além da produção dos conteúdos de rotina descritos anteriormente, o Profissão Biotec também desenvolve projetos de divulgação científica em outros formatos.

Frente ao desconhecimento da maioria da população sobre institutos de pesquisa no Brasil (CGEE, 2015), em 2020, o Profissão Biotec publicou um e-book (ISBN: 978-65-991142-0-5) listando e descrevendo mais de 30 institutos de pesquisa brasileiros que realizam pesquisas na área de biotecnologia (saúde, ambiental, vacinas, microbiologia, agrárias etc.), com a finalidade de divulgar a pesquisa e atuação desses institutos, como também para indicar como os profissionais interessados podem ingressar nesses institutos (Videira, 2020). O e-book é de acesso livre e gratuito por meio de download no site do Profissão Biotec. Este e-book já foi baixado 170 vezes.

Com o decreto da pandemia da COVID-19 em 2020, surgiu uma onda de desinformação sobre a doença. Os colaboradores do Profissão Biotec rapidamente se organizaram e produziram infográficos, vídeos, notícias e textos para informar e combater a desinformação (Fake News) relacionada à COVID-19 em linguagem acessível à população brasileira. Essa série de textos se tornou um volume especial (volume 6) da revista do Blog do Profissão Biotec. Dentre os mais

de 20 artigos produzidos, destacamos o artigo “Conheça as principais vacinas contra COVID-19”(Lourenço, 2021), publicado em 9 de janeiro de 2021, em um momento no qual a população estava com dificuldades em diferenciar e entender os vários tipos de vacinas em estudo no Brasil ou já aprovadas em outros países. Desde sua publicação, o artigo já teve 185.899 visualizações, sendo 183.716 visualizações somente no ano de 2021, e se tornou o texto mais lido do Profissão Biotec ao longo de todos esses anos.

Ao final de 2020, foi observado o surgimento de postagens e Fake News desmoralizando as instituições brasileiras responsáveis pela produção e regulação sanitária das vacinas contra COVID-19. Foram produzidos, então, infográficos sobre as instituições Fiocruz e Butantan para divulgar suas atividades e sua grande importância para a saúde pública brasileira.

Em 2021, o Profissão Biotec realizou o seu primeiro concurso de arte científica na internet. As artes poderiam ser enviadas em três categorias diferentes: (i) “Ilustrando a biotec”, figuras e desenhos relacionados à biotecnologia; (ii) “Minha pesquisa é uma arte”, fotos e vídeos de experimentos que tivessem uma estética artística, como uma microscopia; e (iii) “Biotec no cotidiano”, fotos e vídeos de situações cotidianas que remetesse a biotecnologia. Um comitê técnico externo selecionou as artes participantes, e a classificação ocorreu por meio de votação popular no Stories do Instagram, usando um esquema de chaveamento. Este projeto contou com os parceiros Ambiens Jr., Doppel Store e Merck. Um total de 45 participantes enviaram 56 obras de arte. As artes classificadas em primeiro e segundo lugar ganharam acesso ao minicurso online “Imunologia Humana e Virologia” da Ambiens Jr., cupons para compra online na Doppel Store, kit de mimos com produtos da Merck e certificado emitido pelo Profissão Biotec (PROFISSÃO BIOTEC, 2021).

No âmbito de divulgação tecnológica e industrial, foi publicado em 2021, em parceria com as empresas Eppendorf Brasil e DiBlasi Parente & Associados, e apoio da Side Door e Biominas Brasil, um mapa interativo Mapa Biotec (mapa.profissaobiotec.com.br), em que é possível encontrar mais de 540 empresas de biotecnologia atuantes no Brasil, desde grandes multinacionais a pequenas startups. Além de possibilitar uma forma de divulgação de empresas nacionais que ainda estão iniciando no mercado, o Mapa Biotec ainda tem o viés social de apresentar aos profissionais da área de biotecnologia centenas de empresas e possíveis oportunidades de atuação. Este projeto disponibiliza as informações das empresas gratuitamente, o que permite a democratização do acesso à informação, além de ser construído de forma colaborativa, permitindo que o público atualize as informações e indique empresas de biotecnologia via formulário on-line. A publicação do Mapa Biotec repercutiu em diferentes mídias, sendo citado em notícias (Money Times, Portal Manaus, Biotech Town, Biominas Brasil), artigos e trabalhos de conclusão de curso (Gimenes *et al.*, 2021; Silva, 2022).

De acordo com pesquisas de 2015 e 2019 sobre percepção da sociedade sobre a ciência, 93% dos jovens não sabem dizer o nome de algum cientista brasileiro (CGEE, 2015). Buscando mudar essa situação, o Profissão Biotec criou em 2019 o projeto “Perfil de Pesquisadores Brasileiros” para apresentar pesquisadores que fazem ciência de ponta (e em biotecnologia) no Brasil. As perguntas das entrevistas visam destacar não somente a carreira científica do entrevistado, mas também conhecer um pouco mais sobre sua trajetória (pessoal e acadêmica), seus desafios e preferências pessoais. Com isso, há a humanização da figura do cientista, aproximando-o do seu público (majoritariamente jovem). Já participaram dessa série cientistas de renome na área de biotecnologia como a Dra. Lygia da Veiga Pereira, Dr. Vanderlei Bagnato, Dra Ayla Sant’Ana da Silva, Dr. Stevens Rehen e Dra Denise Pires Carvalho.

Em 28 de abril de 2021, foi iniciada a produção de mais uma mídia de divulgação científica do Profissão Biotec: o podcast Bio é Tech. Por meio dessa nova plataforma, o Profissão Biotec pretende ampliar a divulgação científica e atingir novos públicos. O episódio inaugural dessa mídia exclusivamente falada é um especial sobre os 68 anos da publicação do artigo de estrutura do DNA. O podcast já foi ouvido mais de 132 vezes em poucas semanas.

Como exemplo de divulgação científica em novas mídias, trazemos o Reels (vídeo estilo TikTok para Instagram) sobre “7 motivos para se vacinar”. Este vídeo segue o formato de outros reels com a mesma música de fundo, nos quais são apresentadas frases a cada batida da música, um estilo que apresentava popularidade no segundo semestre de 2020. Aproveitamos esse formato popular e produzimos um conteúdo educativo incentivando a adesão à vacinação que foi visualizado mais de 4.600 vezes.

Em alguns casos de temas mais técnicos, são convidados especialistas na área para publicar um artigo no Blog do Profissão Biotec. Em abril de 2019, foi publicado um artigo sobre o tema de métodos alternativos a animais de experimentação, com foco na justificativa para uso de animais em experimentos, o princípio dos 3Rs, e as vantagens e limitações de diferentes abordagens de métodos alternativos (Indolfo, 2019). Em setembro deste mesmo ano, entrou em vigor no Brasil a Resolução Normativa nº 18 do Conselho Nacional de Experimentação Animal (Concea/MCTI), que recomendou a diminuição ou substituição do uso de animais por métodos alternativos, principalmente para o teste de cosméticos. Em abril de 2021, com a divulgação do curta-metragem Save Ralph (que critica o uso de animais em experimentos), o artigo alcançou 3.000 acessos num único mês. Desde sua publicação, o artigo já foi acessado mais de 30.850 mil vezes, indicando que o artigo está muito bem ranqueado (aparecendo nas primeiras posições) em sites de buscas.

O Profissão Biotec também produz vários conteúdos sobre carreira em biotecnologia com o objetivo de facilitar a entrada dos biotecnologistas no mercado de trabalho e desmistificar a ideia de que não há emprego na área de biotecnologia no Brasil. Dentre os conteúdos sobre carreira podemos destacar: (i) levantamento semanal de oportunidades de trabalho em biotecnologia; (ii) série de conteúdos sobre autoconhecimento; (iii) #soubiotecnologista, projeto inspiracional de postagens de depoimentos de biotecnologistas que atuam no mercado de trabalho; (iv) webinar e lives sobre carreira e empreendedorismo; (v) levantamento da situação pós-diplomação dos egressos de biotecnologia (Saiki *et al.*, 2023); (vii) Programa Taq de mentoria de carreira, que ocorreu gratuitamente em 2022, oferecendo mentoria de carreira e treinamentos para 20 estudantes da área de biotecnologia.

5. Perspectivas futuras

Como perspectivas futuras, o movimento Profissão Biotec busca consolidar sua marca nas redes sociais, expandindo seu número de seguidores e engajamento. Para isso, planeja-se reformular os templates de conteúdos, buscando a diferenciação dos tipos de conteúdos produzidos (notícias, textos, infográficos, vídeos); aumentar a produção de conteúdos tipo reels para as redes sociais Instagram e Tiktok; e realizar postagens em colaboração com outros perfis do nicho de divulgação científica e de biotecnologia. Outra meta do Profissão Biotec é o retorno da produção de episódios do podcast Bio é Tech, a qual já se encontra em andamento com a gravação de episódios de entrevistas com grupos nacionais e internacionais de fomento ao empreendedorismo científico.

6. Considerações finais

O Profissão Biotec é um veículo de comunicação coletiva multidisciplinar, independente, sem financiamento ou fins lucrativos, formado, principalmente, por estudantes e profissionais de biotecnologia voluntários, oriundos de todas as regiões do Brasil, com o objetivo principal de divulgar e popularizar a biotecnologia e suas contribuições tecnológicas e inovadoras, além de ampliar a inserção do profissional da área no mercado de trabalho. O projeto iniciou-se como um blog da internet e evoluiu para um site com domínio próprio, hospedando uma revista registrada de divulgação científica online. Atualmente, o conteúdo do projeto está presente nas principais redes sociais (Instagram, LinkedIn, Twitter, Facebook, Youtube, TikTok) e em diversos formatos (textos no estilo blog post em revista digital, notícias, e-books, infográficos, vídeos, entrevistas, memes e áudios de podcast). O principal objetivo do Profissão Biotec é divulgar informações científicas corretas e embasadas em dados da literatura, prezando por utilizar uma linguagem desburocratizada e acessível a todos os públicos. Cada um dos materiais é submetido à revisão de, no mínimo, um membro da equipe interna, com especial ênfase nos artigos de divulgação científica

e infográficos, os quais são revisados em duas etapas distintas. Além disso, todos os conteúdos são originais e produzidos sem qualquer forma de plágio. Ao longo dos 7 anos de existência, obtivemos alguns destaques. Em 2017, adquirimos o domínio profissaobiotec.com.br. Em 2019, alcançamos a marca de 1 milhão de acessos no site, surgimento de parcerias profissionais. Neste mesmo ano, foi iniciada a produção de infográficos e o projeto de entrevistas Perfil de Pesquisadores Brasileiros. Em 2020, o blog do Profissão Biotec adquire o caráter de revista virtual de divulgação científica com aquisição do ISSN 2675-6013. Em 2021, obtivemos um pico de crescimento em um único mês com 152 mil acessos e a publicação de alguns novos projetos, como o Mapa Biotec citado por diversas fontes, o concurso cultural de imagens científicas e o podcast Bio é Tech. O crescente número de interações, visualizações e engajamento demonstram a qualidade e relevância de nossa produção científica, contribuindo para a divulgação e popularização da Ciência e Biotecnologia no Brasil.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os colaboradores voluntários que contribuíram com o Profissão Biotec ao longo desses anos. Agradecemos às co-fundadoras do Profissão Biotec, Caroline Salvati, Jéssica Scherer, Carolina Limoeiro e Vanessa Carreiro, pois sem elas não haveria este projeto incrível. Gostaríamos de agradecer também aos demais coordenadores de área do Profissão Biotec que contribuem para a manutenção e organização deste projeto.

Referências

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **A ciência e a tecnologia no olhar dos brasileiros**. Percepção pública da C&T no Brasil: 2015. Brasília, DF: 2017. 152p. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/11009696/percepcao_web.pdf. Acesso em 08 de maio de 2023.

CRUZ, L.; RIBEIRO, A. E. Redação web: novos fluxos editoriais e breve estudo de caso de inbound marketing. In: **XXXIX Congresso Intercom**. 2016. p. 1-16. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2016/resumos/R11-0025-1.pdf>. Acesso em 08 de maio de 2023.

DE LIMA, J. R.; SANTOS, L. F. M. A Biotecnologia no cotidiano escolar do ensino médio: análise da percepção dos estudantes. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 260-276, 2022. doi: [10.46667/renbio.v15i1.599](https://doi.org/10.46667/renbio.v15i1.599)

DE SOUSA, C. C. *et al.* Difundindo a Biotecnologia na sociedade: Relato de experiência extensionista no contexto da pandemia da COVID-19. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 12, n. 3, p. 311-320, 2021. doi: [10.36661/2358-0399.2021v12i3.11885](https://doi.org/10.36661/2358-0399.2021v12i3.11885)

FERREIRA, N. Biotecnologia, uma nova aliada contra as doenças endêmicas. **Veja Saúde**. 2021. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/coluna/com-a-palavra/biotecnologia-uma-nova-aliada-contra-as-doencas-endemicas/>. Acesso em 08 de maio de 2023.

GIMENES, I. *et al.* Empreender para inovar: oportunidades para atuação na ciência. **Revista Científica do CRO-RJ (Rio de Janeiro Dental Journal)**, v. 6, n. 2, p. 2-4, 2021.

INDOLFO, N. Métodos alternativos ao uso de animais de experimentação. **Revista Blog do Profissão Biotec**, v.4, 2019. Disponível em: <https://profissaobiotec.com.br/metodos-alternativos-animais-experimentacao/>. Acesso em 08 de maio de 2023.

INFOESCOLA. Engenharia de Biotecnologia. Disponível em: <https://www.infoescola.com/profissoes/engenharia-de-biotecnologia>. Acesso em 08 de maio de 2023.

LIMA, N. **Biotecnologia: fundamentos e aplicações**. Lisboa: Lidel, 2003. ISBN 9727571972

LOUREIRO, M. R.; SANTOS, E. S. L.; AMORIN, J. S.; CERQUEIRA-SILVA, C. B. M. Percepção de estudantes do ensino médio e acadêmicos de uma universidade baiana a respeito da biotecnologia. **Enciclopédia Biosfera**, v. 8, n. 15, 2012. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3782>. Acesso em: 08 maio 2023.

LOURENÇO, D. Conheça as principais vacinas contra COVID-19. **Revista Blog do Profissão Biotec**, v.6, 2021. Disponível em: <https://profissaobiotec.com.br/conheca-principais-vacinas-contracovid-19/>. Acesso em 08 de maio de 2023.

MARTIN, D.K. *et al.* A brief overview of global biotechnology. **Biotechnology & Biotechnological Equipment**, v. 35, n. sup1, p. S5-S14, 2021. doi: [10.1080/13102818.2021.1878933](https://doi.org/10.1080/13102818.2021.1878933)

MENEGHETTI, L. Empresas de biotecnologia disparam na bolsa após covid e vacina. **Estadão**. 2021. Disponível em: <https://investidor.estadao.com.br/mercado/empresas-biotecnologia-disparam-vacina-covid>. Acesso em 08 de maio de 2023.

MORAES, F. N.; NETO, A. L. M.; MORAIS, W. R. O não-lugar da biotecnologia e a pandemia da Covid-19 no Brasil. **Gláuks-Revista De Letras E Artes**, v. 21, n. 01, p. 303-326, 2021. doi:[10.47677/gluks.v21i01.219](https://doi.org/10.47677/gluks.v21i01.219)

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção sobre a diversidade biológica**. 2015. Disponível em: http://www.rbma.org.br/anuario/pdf/legislacao_01.pdf. Acesso em 08 de maio de 2023.

PEREIRA, F.A.; KRZYZANOWSKI, R. F.; IMPERATRIZ, I.M. de M. Técnicas de Search Engine Optimization (SEO) aplicadas no site da Biblioteca Virtual da FAPESP. **Cadernos BAD: revista da associação portuguesa de bibliotecários, arquivistas e documentalistas**, n. 1, p. 251-265, 2018.

PROFISSÃO BIOTEC. 1º Concurso de Arte Científica do Profissão Biotec. 17/09/2021. Disponível em: <https://profissaobiotec.com.br/concurso-arte-cientifica1/>. Acesso em 14 de maio de 2023.

SAIKI, V.R. *et al.* Mapeamento do Cenário Pós-diplomação de biotecnologistas como ferramenta para tomada de decisão de carreira. In. III CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOTECNOLOGIA ON-LINE. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente** (ISSN: 2675-813x), v.4, n.2. 2023. doi: [10.51189/iii-conbiotec/15393](https://doi.org/10.51189/iii-conbiotec/15393).

SILVA, S.A. Desafios para a implementação de ações de marketing em empresas de biotecnologia: um estudo de caso com a startup Taqmol diagnósticos. 2022. 71 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biotecnologia da Universidade Federal do Ceará), Fortaleza.

VIDEIRA, N.B. (org.). **Institutos de pesquisa brasileiros voltados à biotecnologia** [Livro eletrônico]. 1. ed. Porto Alegre: Profissão Biotec, 2020. ISBN: 978-65-991142-0-5

Sobre os autores

Natalia Bernardi Videira

Doutora em Biociências (UNICAMP). Toxicologista associada (Affyility Solutions)
email: nataliabvideira@gmail.com

Thiago Fernandes Rodrigues

Doutor em Biotecnologia (UNIFESP)

Izabela Gimenes Lopes

Doutora em Ciências e Biotecnologia (UFF). Técnico em saúde pública (Fiocruz)

Bruna Pereira Lopes

Doutorado em Ciências Biológicas (UERJ). Pesquisadora (RioGen)