

# DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DE COLEÇÕES MICROBIOLÓGICAS NA UTFPR - PONTA GROSSA

## SCIENTIFIC DISSEMINATION THROUGH MICROBIOLOGICAL COLLECTIONS AT UTFPR - PONTA GROSSA

Guilherme Barbosa da Silva<sup>1</sup>, Maria Fernanda Werlang Momoli<sup>2</sup>, Juliana Vitória Messias Bittencourt<sup>3</sup>

### RESUMO

O objetivo desse projeto de extensão realizado na UTFPR-PG é a divulgação da coleção existente e do conhecimento interno para alunos e membros da comunidade externa. A coleção de microbiologia desempenha um papel fundamental dentro de uma vasta rede de coleções que salvaguardam a biodiversidade, cuida-se de centenas de microrganismos depositados, incluindo fungos, leveduras e bactérias. Os métodos empregados na coleção combinam abordagens clássicas da microbiologia com técnicas, permitindo a preservação e a análise detalhada dos microrganismos depositados. Os meios de divulgação científica utilizados na CMIB-UTF incluem recepção de calouros, aulas práticas que utilizam microrganismos, feiras de profissões, minicursos e mídias sociais. Em suma, a coleção de microbiologia da UTFPR desempenha um papel vital na preservação e compreensão dos microrganismos. Além de sua função interna de manutenção e pesquisa, a coleção também desempenha um papel ativo ao compartilhar conhecimento por meio de interações com o público e a participação em eventos educacionais. Essa abordagem fortalece a pesquisa microbiológica e inspira a próxima geração de cientistas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conhecimento. Divulgação. Microbiologia.

### ABSTRACT

The microbiology collection plays a key role within a vast network of collections that safeguard biodiversity, it takes of hundreds of deposited microorganisms, including fungi, yeasts and bacteria. The methods used in the collection combine classic approaches of microbiology with techniques, allowing the preservation and detailed analysis of deposited microorganisms. The means of scientific dissemination used at CMIB-UTF include reception of calories, practical lessons using microorganisms, trade fairs, minicourses and social media. In short, UTFPR's microbiology collection plays a vital role in the preservation and understanding of microorganisms. In addition to its internal maintenance and research function, the collection also plays an active role in sharing knowledge

<sup>1</sup> Bolsista de extensão da Fundação Araucária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. E-mail: gsilva.2019@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 8458750071781320

<sup>2</sup> Bolsista de extensão da Fundação Araucária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. E-mail: mariamomoli@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: 4815667790387791

<sup>3</sup> Docente no Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. E-mail: julianavitoria@utfpr.edu.br. ID Lattes: 5844979052853050.

through public interactions and participation in educational events. This approach strengthens microbiological research and inspires the next generation of scientists.

**KEYWORDS:** Knowledge. Disclosure. Microbiology.

## INTRODUÇÃO

As coleções microbiológicas desempenham um papel fundamental na pesquisa científica, na indústria, na medicina e em diversas outras áreas da ciência e tecnologia. Essas coleções são os locais de manutenção e conservação com grande importância para preservação do patrimônio genético adquirido e qualidade dos microrganismos como bactérias, fungos e leveduras. A função principal deste tipo de coleção é obtenção, identificação, manutenção e a disponibilização dos microrganismos autenticados (ALMEIDA et al., 2019)

A Coleção Microbiológica da Rede Paranaense (CMRP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Ponta Grossa (UTFPR-PG) é um membro da Rede Paranaense de Coleções Biológicas - Taxonline e é amplamente reconhecida tanto nacional quanto internacionalmente devido à alta qualidade de suas coleções botânicas, microbiológicas e zoológicas (PROJETO TAXONLINE, 2017). A CMRP da UTFPR-PG desempenha um papel que se concentra na preservação de microrganismos de interesse biotecnológico para fins didáticos e pesquisa.

O principal objetivo desse projeto de extensão realizado na UTFPR-PG é a divulgação da coleção existente e do conhecimento interno para alunos e membros da comunidade externa. Essa tarefa é realizada por meio das redes sociais, feiras e eventos comunitários.

A popularização da ciência ou divulgação científica (termo mais frequentemente utilizado na literatura) pode ser definida como o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral (ALBAGLI, 1996).

Barreto (2015) diz que a mudança de comportamentos de pesquisa para a web em vários domínios expõe mais e mais processos diversos de produção do conhecimento e comunicação científica. O comportamento online é rastreável e, conseqüentemente, a presença dos cientistas na web fornecem um conjunto adicional de rastros de informação para estudar a ciência.

De acordo com Navas et al. (2020). O uso das redes sociais como instrumento para disseminar o conhecimento gerado pela produção científica diminui a distância entre a pesquisa e a prática clínica, permitindo o acesso e o diálogo não somente de determinadas áreas do conhecimento, mas também a outros públicos. A potencial democratização do conhecimento técnico-científico proporcionada pelo universo digital representou um rompimento de barreiras e, atualmente, uma fonte de agilidade na transmissão de conteúdos da ciência.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Desde 2020, o projeto tem utilizado o Instagram como plataforma para a criação de conteúdo da coleção, proporcionando fácil acesso ao público externo. A conta do projeto, associada ao projeto de extensão é identificada na seção de pesquisa do aplicativo com o nome de usuário @utfpr\_cmpr\_taxonline.

Nessa conta, uma variedade de informações tem sido compartilhada, incluindo projetos internos e externos da UTFPR, eventos acadêmicos, vislumbres do cotidiano do

laboratório, trabalhos científicos e conteúdo relacionado às áreas de interesse do projeto, como microbiologia e coleções microbiológicas. Esses conteúdos são divulgados por meio de *stories*, que permitem compartilhar informações por até 24 horas após a visualização.

Os *reels*, ferramenta de vídeos curtos permanentes também foram incrementadas como maneira de deixar salvo conteúdos de interesse ao público, obtendo um maior engajamento.

As publicações regulares, que são conteúdos permanentes da página, são criadas e postadas periodicamente, abordando os mesmos temas de interesse apresentados nos stories. Muitas dessas publicações são produzidas utilizando a ferramenta Canva, um software voltado para a criação de conteúdo online em mídias sociais.

Para avaliar o crescimento da página, foi utilizada a ferramenta de análise de desempenho do perfil do Instagram, conhecida como "*Insights*" que permite acompanhar o desempenho da conta ao longo dos últimos 7 ou até 90 dias.

As visitas ao laboratório se estendem tanto aos estudantes do campus de Ponta Grossa quanto à comunidade externa, com o propósito de apresentar a Coleção Microbiológica aos novos alunos e àqueles interessados em estudar na UTFPR. As recepções para os novos alunos ocorrem uma vez por semestre, mas estão disponíveis para qualquer interessado a qualquer momento. Além disso, recebemos visitas periódicas de escolas regionais, as quais podem incluir apresentações do laboratório e da própria Coleção, bem como a oferta de minicursos que envolvam os trabalhos da CMPR-UTFPR para os alunos desses colégios que demonstrarem interesse.

Uma estratégia significativa para a divulgação das coleções microbiológicas envolve a participação em feiras de profissões promovidas por escolas da região. Nestes eventos, os membros da CMPR-UTFPR têm a oportunidade de realizar divulgação presencial de maneira mais eficaz, interagindo diretamente com o público interessado e compartilhando informações sobre a coleção e a microbiologia.

A Coleção Microbiológica também desempenha um papel fundamental na doação de microrganismos para as aulas práticas que fazem uso dos mesmos, as doações são feitas por meio de solicitações via *email* ([cmib-pg@utfpr.edu.br](mailto:cmib-pg@utfpr.edu.br)), e logo que recebidas, os pedidos são preparados e enviados ao solicitante.

## RESULTADOS

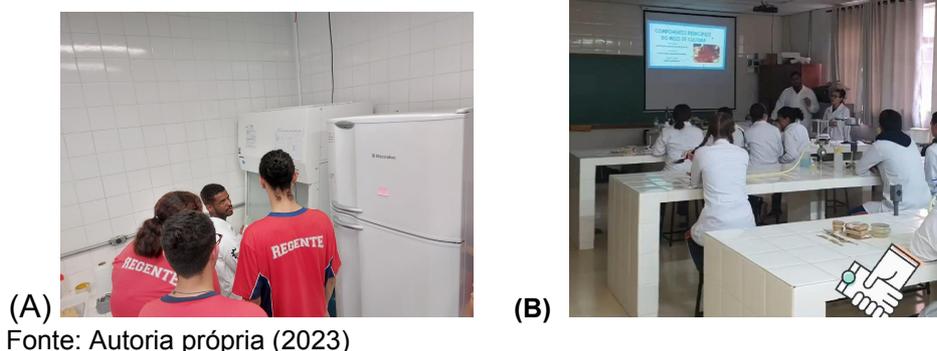
Este ano de 2023 a conta do Instagram consta com 1324 acessos a mais do que o em 2022 no mesmo período. Ao todo foram realizadas 106 postagens, sendo 8 *reels* e 98 *posts*. Ainda observando os *Insights* é possível dizer que o maior engajamento são os de curiosidades no mundo da biologia molecular, onde os trabalhos realizados dentro do laboratório foram apresentados ao público. Esses resultados corroboram as conjecturas teóricas de Navas et al. (2020), que teorizaram acerca da abrangência potencial das mídias sociais, alcançando uma ampla diversidade de públicos. Os *stories* foram postados de forma frequente durante as semanas e os com maiores visualizações foram os de vídeos curtos.

Com o auxílio das ferramentas das mídias sociais foi possível alcançar o público externo e verificar a magnitude dos resultados obtidos ao entregar o conteúdo desenvolvido pelo projeto de extensão. Comparados aos anos de 2022 e 2023 a página do Instagram da Coleção Microbiológica da Rede Paranaense continuou crescendo, e atualmente se encontra com 492 seguidores, valor verificado em setembro de 2023.

O conteúdo com maior engajamento na área dos stories foram os *reels* e nas publicações foram os conteúdos voltados à biologia molecular. A maior parte do público da página, cerca de 47% possuem a faixa etária entre 18 a 24 anos, sendo 61,1% mulheres e 38,8% homens seguindo a página da coleção, porém existem seguidores entre 45 e 54 anos de idade, cerca de 4,4%, mostrando que o conteúdo disseminando alcança as mais diversas faixas etárias. As perspectivas para a conta e produção de novos trabalhos publicados a partir dela como o ebook e trabalhos científicos são prósperos, assim como o crescimento do projeto e o surgimento de mais páginas voltadas a assuntos relacionados a coleções.

Dentre as visitas de escolas regionais, houve a visita dos alunos secundaristas do Colégio Regente para conhecer pessoalmente a estrutura da coleção. Eles passaram pelos laboratórios e tiveram a oportunidade de conhecerem equipamentos utilizados no laboratório, microrganismos presentes na coleção e vivenciarem o contexto universitário. A Figura 1 registra a visita deles.

Figura 1 – (A) Visita dos alunos do Colégio Regente (B) Minicurso sobre microcultivo de fungos com o projeto Viver + Bio

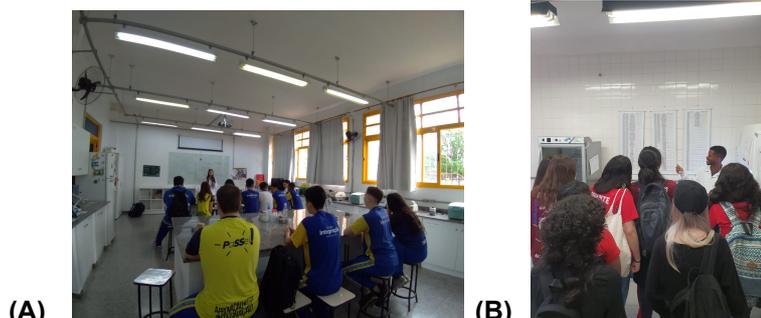


O treinamento técnico também fez parte dos trabalhos de divulgação científica. Durante as atividades de divulgação científica, foram realizados três minicursos no total. O primeiro deles ocorreu em colaboração com o projeto de extensão da UTFPR-PG, em parceria com o Viver +Bio (@vivermaisbio), abordando o microcultivo de fungos filamentosos e proporcionando conhecimentos teóricos e práticos aos alunos do Colégio Borell. Essa iniciativa proporcionou aos estudantes do curso técnico em química um contato valioso com a área de biotecnologia, potencialmente influenciando suas escolhas profissionais futuras. Além disso, a CMIB ofereceu outro minicurso ainda em conjunto com o projeto, focado em práticas de microbiologia básica e técnicas de microcultivo, direcionado aos calouros do curso de engenharia de bioprocessos e biotecnologia da UTFPR-PG. Durante a Semana Acadêmica, um evento de grande relevância no calendário acadêmico, a coleção de microbiologia ministrou um terceiro minicurso abordando técnicas de microcultivo de fungos filamentosos e a identificação de fungos por meio de análise microscópica. Essas iniciativas demonstram o compromisso com a difusão do conhecimento e a promoção da biotecnologia na comunidade acadêmica e além dela.

Outro importante evento realizado dentro da universidade é o "UTFPR Portas Abertas", onde tivemos a honra de participar de duas edições até o momento. Essas edições, somadas, atraíram aproximadamente 600 de participantes, proporcionando uma

experiência enriquecedora de interação com a comunidade acadêmica e a exploração das diversas oportunidades oferecidas pela instituição. Nesse evento as portas da coleção se mantiveram abertas para que os alunos das mais diversas escolas da região pudessem entrar, conversar e conhecer mais sobre o trabalho exercido, e até mesmo mostrar as possibilidades que a vida acadêmica pode proporcionar a eles.

Figura 2 – (A) UTFPR Portas Abertas apresentação do laboratório associado (B) UTFPR Portas Abertas apresentação da coleção de microbiologia



(A) Fonte: Autoria própria (2023)

Escolhas profissionais, são uma etapa importante na formação de um jovem. Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia é uma profissão muito recente no contexto nacional. Então torna-se relevante informar ao público nossa atuação. Assim, a feira de profissionais possibilitam demonstrar parte da atuação profissionais de bioprocessos. A feira de profissões promovida pelo Colégio Marista gerou curiosidade do público geral no que diz respeito às coleções microbiológicas e suas funções dentro do ambiente acadêmico. A participação em feiras de profissões tem sido um meio altamente eficaz de aumentar a visibilidade das coleções microbiológicas e atrair estudantes interessados em seguir carreiras científicas. Essas ações bem-sucedidas demonstram o compromisso da nossa instituição com a divulgação científica e o engajamento com a comunidade, ajudando a promover o interesse pela microbiologia e a educação científica de forma mais ampla.

A CMIB mostrou o alcance de um projeto de divulgação científica, contribuindo para a extensão universitária em Bioprocessos. No entanto, a proposta inicial de uma coleção é a manutenção e conservação do patrimônio genético dos microrganismos. assim nosso projeto também contribuiu com a distribuição de microrganismos, onde até o presente momento em 2023 houveram 17 solicitações de microrganismos para a coleção, sendo 6 delas para trabalho de conclusão de curso (TCC), 5 para aulas práticas, 4 para iniciações científicas (IC) e 2 para dissertações.

Paralelamente às atividades de divulgação científica, a coleção é um repositório de Biodiversidade. Culturas microbiológicas são utilizadas em diversas atividades na Universidade e a coleção foi acessada para isso.

## CONCLUSÃO

O instagram consta de uma ferramenta importante para divulgação científica, possibilitou atingir grupos distintos de idade e gênero. Também demonstrou eficiente ferramenta para a divulgação de conhecimento científico aprofundado de forma rápida. Adicionalmente, as visitas ao laboratório da nossa instituição têm se mostrado extremamente bem-sucedidas em diversos aspectos. Além de proporcionarem uma oportunidade única de apresentar a Coleção Microbiológica aos calouros, estudantes do campus de Ponta Grossa e à comunidade em geral, essas visitas desempenham um papel fundamental na promoção do interesse pela microbiologia e nas ciências biológicas como um todo. O acesso direto às culturas microbiológicas vivas e às atividades práticas no laboratório não apenas reforça o aprendizado teórico, mas também inspira uma compreensão mais profunda e um entusiasmo genuíno pelo mundo microscópico que nos cerca.

## Agradecimentos

Agradeço de coração a Professora Dra. Juliana Vitória Messias Bittencourt, a Doutora Mariana Fidelis, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a Fundação Araucária pelo apoio ao projeto de extensão e pesquisa, e a Coleção Microbiológica da Rede Paranaense.

## Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

## REFERÊNCIAS

NAVAS, Ana Luiza Gomes Pinto et al. Divulgação científica como forma de compartilhar conhecimento. In: **CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. 2020.

THOMAZ, Shelen Ponchielli et al. Impactos da rede social da Coleção Microbiológica da Rede Paranaense de Ponta Grossa. In: **XII Seminário de Extensão e Inovação da UTFPR**. 2022.

BARROS, Moreno. Altmetrics: métricas alternativas de impacto científico com base em redes sociais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 20, n. 2, p. 19–37, jun. 2015.

ALMEIDA, Luciana de. **Gestão da coleção microbiológica de interesse biotecnológico na UTFPR Ponta Grossa**. 2018. 110 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2018.

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: Informação científica para cidadania. **Ciência da Informação**, [S. l.], v. 25, n. 3, 1996. DOI: 10.18225/ci.inf.v25i3.639. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639>. Acesso em: 19 set. 2023.