

A trajetória do Núcleo de Estudos em Microbiologia Agrícola: um panorama dos seis anos de trabalho com ciência

The Trajectory of the Nucleus of Studies in Agricultural Microbiology: An Overview of Six Years of Work in Science

La trayectoria del Centro de Estudios en Microbiología Agrícola: un balance de los seis años de trabajo en la ciencia

Jéssica Nogueira Rosa¹, Osiel Silva Gonçalves², Giarlã Cunha da Silva³, Leandro Lopes da Silva⁴, Alan Emanuel Silva Cerqueira⁵, Paulo Prates Júnior⁶, Maria Catarina Megumi Kasuya⁷, José Guilherme Prado Martin⁸

Departamento de Microbiologia, Instituto de Biotecnologia Aplicada à Agropecuária (BIOAGRO), Universidade Federal de Viçosa, Brasil.

¹jessica.n.rosa@ufv.br; ²osiel.goncalves@ufv.br; ³giarla.silva@ufv.br; ⁴leand_lopes@yahoo.com.br, ⁵emanuelalansc@gmail.com, ⁶pbratesjunior@gmail.com, ⁷catarinakasuya@gmail.com, ⁸guilherme.martin@ufv.br

Recibido 26/05/2022 – Aceptado 15/09/2022

Para citar este artículo:

Nogueira Rosa, J., Silva Gonçalves, O., Cunha da Silva, G., Lopes da Silva, L., Silva Cerqueira, A.E., Prates Júnior, P., Megumi Kasuya, M.C. y Prado Martin, J.G. (2023). A trajetória do Núcleo de Estudos em Microbiologia Agrícola: um panorama dos seis anos de trabalho com ciencia. *Revista de Educación en Biología*, 26 (1), 4-13.

Resumo

A natureza exploratória da ciência fornece um contexto único para grupos acadêmicos preocupados com a responsabilidade social. O Núcleo de Estudos em Microbiologia Agrícola (NEMA) é uma organização brasileira de estudantes de microbiologia da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Neste artigo, examinaremos a trajetória de seis anos do NEMA e como ele contribuiu para a popularização da microbiologia, bem como para a formação profissional dos alunos de pós-graduação.

Palavras-chave: Desenvolvimento profissional; Popularização da ciência; Ensino científico; Pós-graduação.

Abstract

The exploratory nature of science provides a unique context for academic groups concerned with social responsibility. The Núcleo de Estudos em Microbiologia Agrícola (NEMA) is a Brazilian student organization in Microbiology at Universidade Federal de Viçosa (UFV). In this article, we will look at NEMA's six-year trajectory and how it has

contributed to the popularization of Microbiology as well as to the professional training of graduate students.

Keywords: Professional Development; Science Popularization; Scientific Teaching; Postgraduate Education

Resumen ampliado

La investigación, la docencia y la extensión universitaria son pilares importantes para la formación académica del individuo y para el acercamiento de la comunidad científica con la sociedad (Entradas et al., 2020). En el actual escenario pospandémico, es necesario popularizar el conocimiento científico, utilizando estrategias atractivas para la sociedad (CGEE, 2019). El Núcleo de Estudios en Microbiología Agrícola (NEMA) está formado por un grupo de estudiantes del Programa de Posgrado en Microbiología Agrícola (PPGMBA), que utiliza metodologías grupales interactivas para promover la ciencia y formar profesionales con compromiso social. Además, el NEMA incentiva la autonomía profesional y el pensamiento crítico de sus miembros, fomentándoles la publicación de artículos en el área de la extensión y la enseñanza, y la participación activa en eventos multidisciplinarios. Siendo así, este trabajo tiene como principal objetivo presentar un balance de los seis años de existencia del NEMA; se expone su trayectoria y su contribución a la enseñanza, la divulgación de la microbiología, y la formación profesional de sus integrantes. El NEMA fue creado debido a la búsqueda de integración entre los estudiantes del PPGMBA y otros sectores sociales (Prates Júnior et al., 2017a), con el fin de conciliar las características de la interdisciplinariedad y fomentar el intercambio de aprendizaje y la interacción científica. Como resultado de su contribución, para atender a las demandas de las actividades de extensión universitaria, el NEMA se ha consolidado como una herramienta fundamental en el acercamiento del PPGMBA con la comunidad en general. A lo largo de su recorrido, se destacan proyectos como: "La microbiología en el contexto de la agroecología: actividad de extensión con la Granja Familiar Escuela Puris" y "La importancia de la enseñanza de la microbiología (MicroEs)". En ambos proyectos, se amplió el acercamiento con la comunidad, para demostrar que el conocimiento científico puede ser aplicado a la vida cotidiana de diferentes grupos sociales. Adicionalmente, al éxito de los proyectos, el evento anual "Jornada de Verano en Microbiología (JVM)" se ha convertido en la puerta de entrada de nuevos estudiantes al PPGMBA (Gonçalves et al., 2020). En este evento, el NEMA recibe a estudiantes de todas las regiones de Brasil y de diferentes países para compartir sus conocimientos e investigaciones; así como, las principales metodologías y técnicas utilizadas en la investigación microbiológica. Además de promover la divulgación científica, el NEMA valora la formación profesional de sus participantes. Por este motivo, les ofrece cursos y ciclos de debate dirigidos por maestros, doctores o investigadores posdoctorales, con conocimientos en áreas temáticas específicas que el grupo considera relevantes para su crecimiento personal y profesional.

Desde su creación, el NEMA promovió más de 22 eventos en el ámbito de la educación. De igual manera, desarrolló cursos, participó en la organización de eventos y actividades de extensión; las que incluyen ciclos de debate, visitas a escuelas públicas, eventos culturales y el Simposio Internacional de Microbiología y Biotecnología Junior (SIMB, Junior). Por otra parte, durante la pandemia del Covid-19, comenzaron a circular en los medios de comunicación muchas noticias falsas sobre el método científico y los efectos secundarios de las vacunas. A causa de la enorme dimensión que tomaron estas fake news el NEMA desarrolló el evento online: "I Ciclo de Conferencias en Ciencias Fundamentales '¿Cómo saben los científicos lo que hacen?'". Este evento fue fundamental para difundir y debatir conceptos básicos sobre cómo se hace ciencia, y desmitificar, así, toda la desinformación diseminada en las redes sociales. Además, en el mismo período de la pandemia, el NEMA se centró en la publicación de artículos y presentaciones de resúmenes en eventos educativos. Tuvo una especial participación en el SIMB Junior, al crear un vídeo educativo sobre los microorganismos para los estudiantes de primaria y secundaria que siguieron el evento en línea.

Para finalizar, cabe resaltar que, el NEMA es un organismo por naturaleza cambiante —se adapta a cada nuevo ciclo—. Por todo esto, se concluye que las actividades desarrolladas por esta organización, desde su creación hasta el momento, han proporcionado una gran madurez profesional a sus integrantes, y contribuido eficazmente al compromiso social de la universidad de la que es parte integrante. En estos seis años, los logros del NEMA han impulsado el pensamiento social crítico y ampliado el vínculo entre la enseñanza, la investigación y la extensión.

Palabras clave: Desarrollo profesional; Divulgación científica; Formación científica; Posgrado

Introdução

Pesquisa, ensino e extensão são pilares importantes para formação acadêmica do indivíduo e, aproximação da comunidade científica e a sociedade (Federal, 1998; Da Silva Carneiro e De Carvalho, 2005). O engajamento atual das mídias sociais e o acesso à internet têm aumentado a visibilidade de grupos brasileiros que trabalham com extensão universitária, como propósito do 'dever público' das universidades e na disseminação a ciência (Entradas et al., 2020; CGEE, 2019; Marcinkowski et al., 2014). No atual cenário pós-pandemia, é necessário popularizar o conhecimento científico utilizando estratégias atrativas à comunidade (CGEE, 2019). O Núcleo de Estudos em Microbiologia Agrícola - NEMA, é um grupo de extensão e ensino, criado em 2016 (Prates Júnior et al., 2017a) por estudantes de pós-graduação do programa de Microbiologia Agrícola (PPGMBA), e utiliza metodologias interativas em grupo para promover a ciência e formar profissionais com comprometimento social. Desde a criação do NEMA, o grupo desenvolve projetos que atingem diferentes públicos-alvo, assim como, eventos e cursos voltados para comunidade acadêmica e a população. O grupo se preocupa com a autonomia profissional e formação crítica dos seus integrantes, incentivando publicações de artigos na área de extensão e ensino e, participação em eventos multidisciplinares. A realização de eventos como a

Jornada de Verão em Microbiologia Agrícola (JVMA) são atrativos para novos estudantes que desejam conhecer as linhas de pesquisas desenvolvidas pelo PPGMBA e futuramente seguir a carreira acadêmica na área (Gonçalves et al., 2020). Diante a vasta experiência do NEMA com ensino e extensão universitária, nós iremos relatar a trajetória dos seis anos de existência do grupo e sua contribuição para o ensino, popularização da microbiologia e formação profissional dos estudantes do PPGMBA.

NEMA: inspiração, primeiras atividades e desafios

Os escopos conceituais e filosóficos para a criação do NEMA estavam ligados à necessidade de integração entre os alunos do PPGMBA da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e outros setores sociais (Prates Júnior et al., 2017a). Em 2016, o PPGMBA, fundado em 1970, necessitava de um grupo estudantil voltado para o planejamento e implementação de eventos para incentivar a proatividade e suprir lacunas no continuum ensino-pesquisa-extensão. Assim, o NEMA foi estabelecido para conciliar características da interdisciplinaridade e incentivar o intercâmbio de aprendizagem e interação científica entre os alunos. A NEMA queria produzir e distribuir materiais instrucionais, bem como organizar eventos científicos, além de trocar informações entre os alunos, principalmente em bioinformática, estatística e biossegurança em um primeiro momento (Figura 1; Figura 2 e Tabela 1). Inicialmente, o NEMA buscou ampliar a comunicação entre os alunos (Freire 1985; Leite et al., 2019; De Souza Cabello, 2020), portanto, o grupo foi organizado sem funções hierárquicas, e isso foi alcançado por meio da criação de um comitê (Prates Júnior et al., 2017a). Assim, todos os membros do NEMA tiveram o mesmo peso na tomada de decisões, aumentando a autonomia e o engajamento.

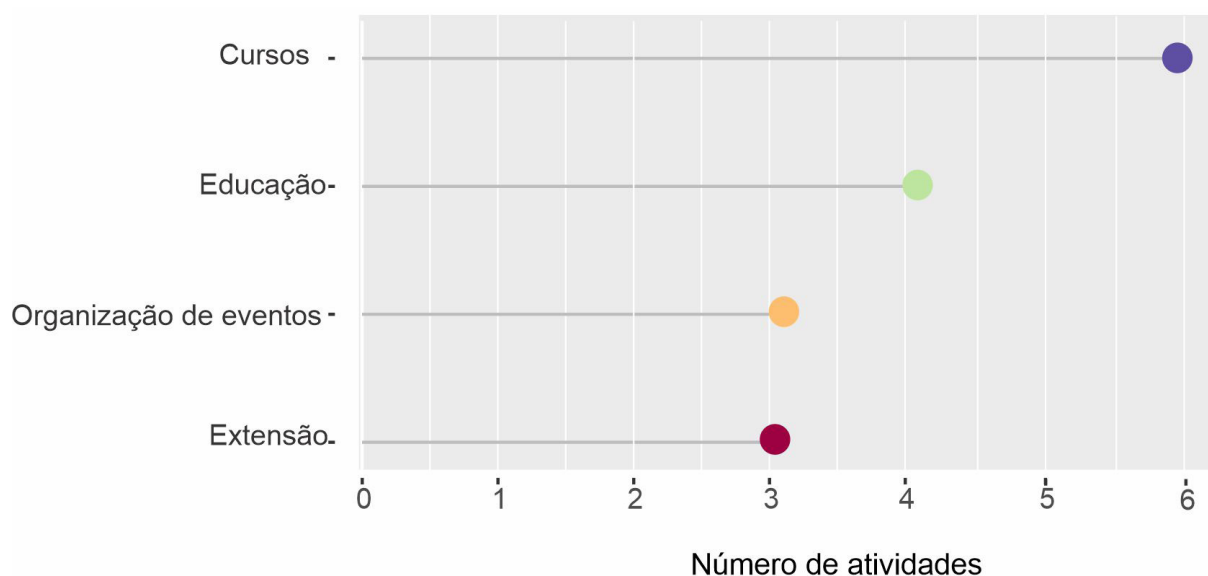


Figura 1. Gráfico de pirulito representando o número de atividades agrupadas em tipos de atividades como cursos, educação, organização de eventos e extensão.

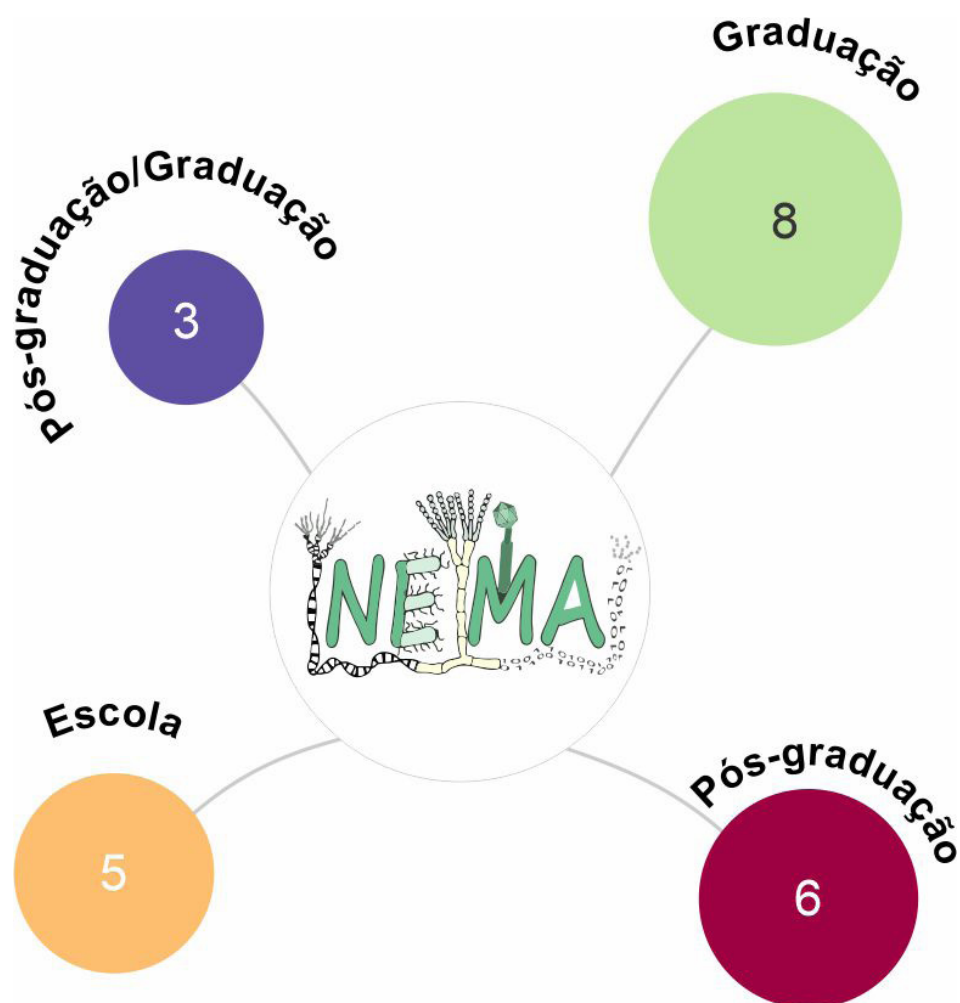


Figura 2. Dendrograma circular dos grupos-alvo alcançados pelas atividades: cursos (roxo), educação (verde), organização de eventos (amarelo) e extensão (bordô).

Após a primeira quebra de barreiras no PPGMBA, que se deu principalmente por dinâmicas convencionais centradas quase que inteiramente em pesquisa e ensino, a autonomia dos membros do NEMA cresceu, principalmente em termos de criatividade, cooperação e realização de atividades de ensino e extensão. Isso resultou na ampla matrícula de alunos no início do NEMA. Apesar do sucesso das atividades iniciais, o NEMA encontrou vários desafios comuns nas extensões universitárias, como a falta de abertura à discussão, a falta de compreensão de seu significado e os recursos financeiros limitados exigidos pelos programas de pós-graduação para essas atividades (Deus, 2020). As estratégias estabelecidas para superar essas dificuldades incluíram a descontinuação de algumas atividades que se mostraram pouco atraentes para os alunos, bem como a concentração de esforços no esclarecimento dos objetivos associados à organização do evento, divulgação científica, divulgação das linhas de pesquisa do PPGMBA e apresentação dos resultados do evento na forma de publicações. Como resultado de sua contribuição para o atendimento das demandas das atividades extensionistas, o NEMA se consolidou como uma ferramenta crítica de aproximação entre o PPGMBA e a comunidade em geral.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas pelo NEMA durante seis anos de existência do grupo

| Ano | Publicações |
|------------|--|
| 2017 | Núcleo de Estudos em Microbiologia Agrícola (NEMA): integração e multiplicação de ações e conhecimentos |
| 2018 | A microbiologia no contexto da agroecologia: atividade de extensão junto à escola família agrícola Puris |
| 2020 | Summer school: a warm journey through teaching microbiology to undergraduate students |
| Ano | Cursos e Ciclo de discussão |
| 2016 | I Ciclo de Discussões em Bioinformática |
| 2017 | I Ciclo de Discussões em Bioestatística: Software R |
| 2017 | I Ciclo de Discussões sobre Empreendedorismo |
| 2018 | II Ciclo de Discussões em Bioestatística |
| 2018 | II Ciclo de Discussões em Bioinformática |
| 2018 | I Ciclo de Discussões em Redação Científica |
| 2019 | Fotografia científica: aquisição e processamento de imagens |
| Ano | Eventos |
| 2016-2018 | Biotecnologia de DNA e Biossegurança Laboratorial |
| 2016 | Curso de Biossegurança Laboratorial |
| 2017-2020 | Jornada de verão em microbiologia |
| 2021 | Iº Ciclo de Palestras em Ciência Fundamental – Como os cientistas sabem o que fazem? |
| Ano | Apresentações |
| 2017 | Núcleo de Estudos em Microbiologia Agrícola (NEMA): compartilhando experiências de ensino, pesquisa e extensão |
| 2018 | Ciclos de Discussões e seu impacto na formação acadêmica complementar continuada em Microbiologia Agrícola e áreas afins |
| 2018 | Conhecendo o Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola por meio da Jornada de Verão de Microbiologia |
| 2018 | Facilitando o conhecimento sobre Biotecnologia do DNA e Biossegurança de Laboratório para alunos de ensino médio e superior de outras instituições |
| 2020 | Popularização científica: a pesquisa em microbiologia no dia "C" da ciência – 2019 |
| 2021 | Difundindo Saberes: Uma Experiência Através De Uma Jornada Acadêmica Em Microbiologia |
| 2021 | Uma nova percepção sobre microrganismos no cotidiano de alunos da rede pública de ensino |
| Ano | Colaboração em eventos |
| 2016 | Acampamento de Férias "Com Ciência" |
| 2016 | III Simpósio Internacional de Microbiologia e Biotecnologia |
| 2017 | Desvendando o mundo bacteriano no ensino médio |
| 2018 | IV Simpósio Internacional de Microbiologia e Biotecnologia |
| 2019 | Consultoria e pesquisa em restauração de áreas degradadas |
| 2019 | Problema dos biofilmes bacterianos na indústria alimentícia |
| 2019 | Ciência na praça |
| 2019 | Dia C da Ciência |
| 2021 | Simpósio Internacional de Microbiologia e Biotecnologia Júnior (SIMB, Júnior) |
| Ano | Projetos |
| 2016-2018 | A Importância da Microbiologia para a Agroecologia (PRJ-160/2016) |
| 2017-2021 | A importância do ensino de Microbiologia - MicroEs (PRJ-171/2017) |

O caminho até aqui: projetos, iniciativas e eventos que se destacaram no ensino e na extensão

O primeiro projeto do grupo foi intitulado "Microbiologia no Contexto da Agroecologia: Atividade de Extensão com a Fazenda Familiar Escola Puris" (Prates Júnior et al., 2018) e foi desenvolvido como estratégia para o retorno parcial dos resultados da dissertação de mestrado "Comunidade de fungos micorrízicos arbusculares em diferentes sistemas de manejo de café" (Prates Júnior, 2017b). A aproximação com a comunidade rural foi ampliada, revelando a importância da extensão não apenas como ferramenta de aplicação prática do conhecimento científico, mas também como um dos pilares responsáveis pela geração de conhecimento e transformação do ensino e da pesquisa (Ribeiro et al., 2017; Cristofolletti e Serafim, 2020).

Outro projeto de destaque é "A importância do ensino de Microbiologia (MicroEs)". Com o MicroEs ampliamos a aproximação com a comunidade mostrando que o conhecimento científico sobre o mundo dos microrganismos pode ser aplicado ao cotidiano de estudantes

da rede pública de ensino. Esta iniciativa auxilia no ensino de crianças e adolescentes de escolas públicas e proporciona experiência em docência para os alunos da pós-graduação.

Além do sucesso das iniciativas do grupo, eventos como a Jornada de Verão em Microbiologia da UFV (JVM) são essenciais para a difusão de ideais do NEMA e do PPGMBA. A JVM é um evento anual que reúne membros do departamento de microbiologia da UFV para compartilhar seus conhecimentos e pesquisas, bem como as principais metodologias e técnicas utilizadas na pesquisa microbiológica (Gonçalves et al., 2020). Este evento abre portas para novos estudantes de pós-graduação no PPGMBA uma vez que, há uma crescente adesão, ao PPGMBA, de ex-participantes da JVM. Assim, a JVM incentiva jovens microbiologistas a seguir a carreira acadêmica (Gonçalves et al., 2020).

No período da pandemia de COVID-19 muita *fake news* começou a circular na mídia a respeito do método científico e os efeitos das vacinas. Em meio a grande dimensão que essas *fake news* tomaram o NEMA desenvolveu o evento *online* "1º Ciclo de Palestras em Ciência Fundamental – Como os cientistas sabem o que fazem" (Tabela 1). Este evento foi fundamental para divulgar e discutir conceitos básicos sobre como a ciência é feita e desta forma, desmistificar todas as informações equivocadas encontradas nas mídias sociais.

O NEMA estabeleceu ciclos semanais de discussão para incentivar o compartilhamento de informações entre seus membros (Tabela 1). Essas palestras são muitas vezes conduzidas por mestres, jovens doutores, pós-doutorandos ou professores com conhecimento em determinada área temática que o grupo julgou relevante para o crescimento pessoal e profissional do aluno. Foram promovidos mais de 22 eventos nas áreas de educação, cursos, organização de eventos e atividades de extensão (Figura 3), incluindo ciclos de discussão e cursos, visitas a escolas públicas e visitas aos laboratórios do PPGMBA por alunos de escolas públicas e institutos federais e eventos culturais. Além disso, o NEMA teve participação especial no Simpósio Internacional de Microbiologia e Biotecnologia Júnior (SIMB, Júnior) ao desenvolver um vídeo aula sobre microrganismos para estudantes do nível fundamental e médio que acompanharam o evento *online*. A formação do pós-graduando em microbiologia deve ir para além do laboratório de pesquisa é um exercício de indissociabilidade (Moita e De Andrade, 2005).

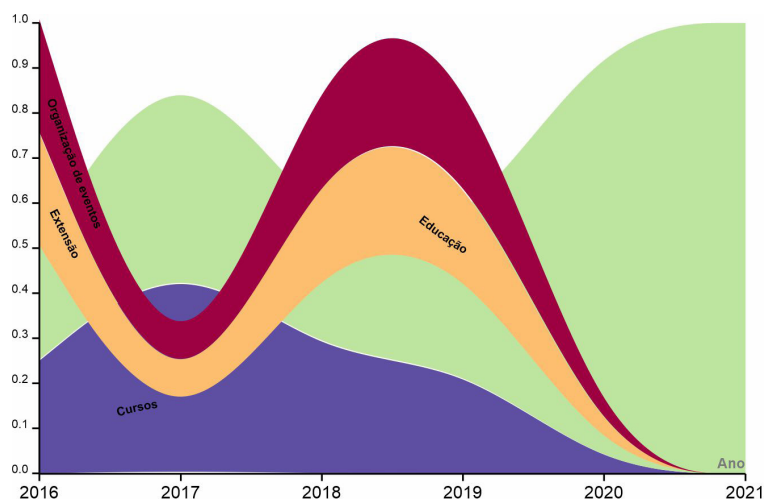


Figura 3. Bumpchart comparando os tipos de atividades durante 6 anos.

Publicações, colaborações e redes sociais

A experiência do NEMA nos últimos cinco anos foi documentada por meio da participação em eventos e da publicação de artigos (Tabela 1, Figura 4). Após o exame de alguns resultados do projeto “Microbiologia no contexto da Agroecologia” (Prates Júnior et al., 2018), o início do NEMA foi marcado por publicações com foco no compartilhamento de crenças e conceitos do grupo (Prates Júnior et al., 2017a) (Tabela 1). No final de 2017, três conferências de resumos e um artigo foram publicados (Prates Júnior et al., 2017b) (Tabela 1). Posteriormente, a experiência adquirida na concepção de atividades como ciclos de discussão foi compartilhada com a comunidade acadêmica e o público em geral na forma de resumos e artigos de mídia social, respectivamente (Tabela 1). Recentemente, usamos nossa experiência de organização do JVM para incentivar outras organizações acadêmicas a terem experiências semelhantes (Gonçalves et al., 2020).

Algumas de nossas atividades são fruto de colaborações com projetos fora do NEMA, como “Ciência na Praça” e “Dia C da Ciência”, evento vinculado à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), do Governo Federal brasileiro, promovido durante o Simpósio de Integração Acadêmica da UFV (Tabela 1). O objetivo das publicações é manter o público informado sobre nossas ações em extensão, pesquisa e ensino. Com o mesmo propósito, mantemos o site do NEMA (<https://www.nema.ufv.br/>) e as redes sociais atualizadas.

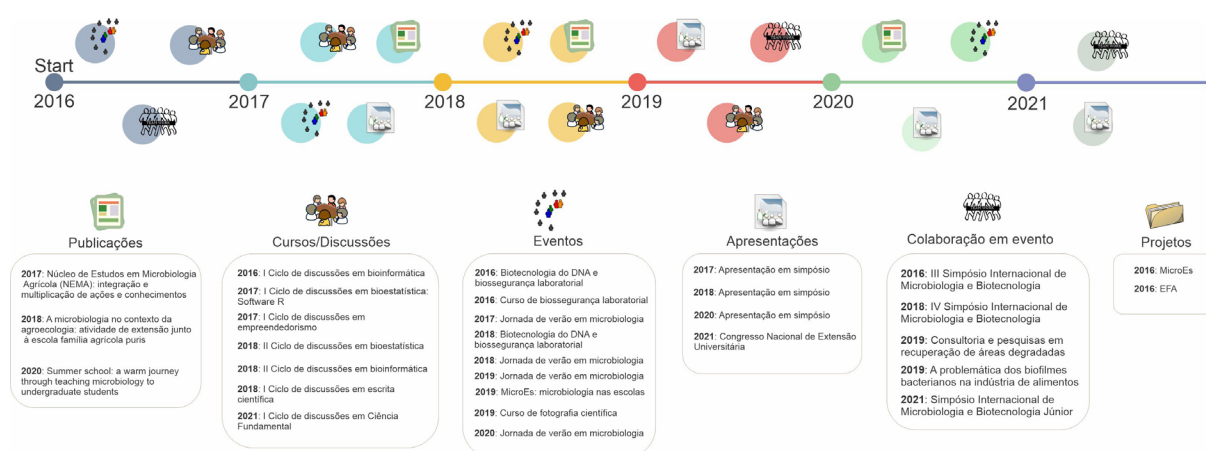


Figura 4. Cronograma das atividades e projetos do NEMA. As caixas são organizadas por turmas e definem melhor os nomes das atividades e projetos pelo aumento ano a ano.

Perspectivas para o futuro: forjando novas rotas

As realizações do NEMA promoveram o pensamento crítico social e ampliaram o vínculo entre ensino, pesquisa e extensão. No futuro, a NEMA espera ampliar suas ideias e visões para colaborar com empresas e startups no campo da microbiologia para aplicar informações obtidas no meio acadêmico. No contexto da atual pandemia de COVID-19, as iniciativas de extensão tornaram-se difíceis no último ano (De Carvalho Marques, 2020). Para adaptar-se a este “novo período”, o NEMA está evoluindo. Como resultado, atualmente estamos nos concentrando em tentar dissipar equívocos sobre a COVID-19, a vacina,

e desenvolver materiais para auxiliar professores de escolas públicas na exploração de microrganismos e estudos de microbiologia no ensino remoto. Nessa circunstância, nosso objetivo é criar iniciativas que despertem o interesse pelo conhecimento científico e, ao mesmo tempo, apresentar novos desafios de ensino e extensão para futuros membros do NEMA e da comunidade. O NEMA é uma organização mutável que se adapta a cada novo ciclo. Deste modo, como coordenadores do NEMA concluímos que as atividades desenvolvidas pelo grupo proporcionaram grande amadurecimento profissional de nossos integrantes além de contribuir efetivamente com o compromisso social da Universidade em que estamos em formação.

Agradecimentos

À Universidade Federal de Viçosa, ao Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agropecuária, ao Departamento de Microbiologia, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) Finanças código 001, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Além disso, obrigado a todos os membros do NEMA que contribuíram para a formação e progresso do grupo.

Conflitos de interesse. Não declarado.

Referências

- CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. (2019). Percepção pública da C&T no Brasil: 2019. Resumo executivo.
- Cristofolletti, E.C. e Serafim, M.P. (2020). Dimensões metodológicas e analíticas da extensão universitária. *Educação & Realidade*, 45.
- De Carvalho Marques, G.E. (2020). A Extensão universitária no cenário atual da pandemia do COVID-19. *Revista Práticas em Extensão*, 4(1), 42-43.
- De Souza Cabello, Carlos Alberto. (2020) Uma releitura da obra "educação como prática da liberdade" frente à educação atual. *Psicologia*. pt.
- Deus, S.D.F.B.D. (2020). *Extensão universitária: trajetórias e desafios*. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM.
- Entradas, M., Bauer, M.W., O'Muircheartaigh, C., Marcinkowski, F., Okamura, A., Pellegrini, G., Besley, J., Massarani, L., Russo, P., Dudo, A., Saracino, B., Silva, C., Kano, K., Amorin, L., Bucchi, M., Suerdem, A., Oyama, T., Li, Y.Y. (2020). Public communication by research institutes compared across countries and sciences: Building capacity for engagement or competing for visibility?. *PloS one*, 15(7), e0235191. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235191>
- Federal, B.S.T. (1988). *Constituição da república federativa do Brasil*. Supremo Tribunal Federal.
- Freire, P. (1985) *Educação como prática de Liberdade*. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Gonçalves, O.S., Nogueira, J.R., da Silva, L.L., da Silva, G.C., Martin, J.G.P., Santana, M.F., Bazzolli, D.M.S., Queiroz, M.V. e Kasuya, M.C.M. (2020). Summer school: a warm

- journey through teaching microbiology to undergraduate students. *FEMS Microbiology Letters*, 367(22), fnaa192.
- Leite, L.H.A., Ramalho, B.B.M. e Carvalho, P.F.L.D. (2019). Artigo-A Educação Como Prática De Liberdade: Uma Perspectiva Decolonial Sobre A Escola. *Educação em Revista*, 35.
- Marcinkowski, F., Kohring, M., Fürst, S. e Friedrichsmeier, A. (2014). Organizational influence on scientists' efforts to go public: An empirical investigation. *Science Communication*, 36(1), 56-80.
- Moita, F.M.G.S.C. e De Andrade, F.C.B. (2005). A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: o caso do estágio de docência na pós-graduação. *Olhar de professor*, 8(2), 77-92.
- Prates Júnior, P., Cerqueira, A. E. S., Veloso, T. G. R., Correia, H. L. N., & Kasuya, M. C. M. (2017a). Núcleo de Estudos em Microbiologia Agrícola (NEMA): integração e multiplicação de ações e conhecimentos. *Revista ELO-Diálogos Em Extensão*, 6(3).
- Prates Júnior, P., da Silva, M. D. C. S., Melo, R. D. C. C., de Lima, L. A., Araújo, K. S., de Oliveira Prado, I. G., Salgado, C. A., & Martin, J. G. P. (2018). A microbiologia no contexto da agroecologia: atividade de extensão junto à Escola Família Agrícola Puris. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, 9(2), 75-82.
- Prates Júnior, P., de Jesus Pereira, A., Santana, F. C., Santos, L. F., Carmo, D. L., Priore, S. E., & Casali, V. W. D. (2017b). Café com agroecologia: integrando conhecimento. *Revista ELO-Diálogos em Extensão*, 6(3).
- Ribeiro, M.R.F., de Araújo Pontes, V.M. e Silva, E.A. (2017). A contribuição da extensão universitária na formação acadêmica: desafios e perspectivas. *Revista Conexão UEPG*, 13(1), 52-65.