Capítulo 5

O papel do Instagram na divulgação do projeto de extensão Matemática Sem Barreiras: um estudo de caso

Liliane Rezende Anastácio
Ramon do Nascimento Lopes

Durante a suspensão das aulas presenciais em virtude da pandemia de covid-19 (Brasil, 2020a), os estudantes e professores do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ibirité (UEMG/Ibirité), inquietaram-se diante do distanciamento e da falta de interação e decidiram criar o projeto de extensão Matemática Sem Barreiras.

O projeto, inicialmente, tinha como objetivo principal promover a interação e a comunicação formativa entre a comunidade acadêmica, a sociedade local e a Universidade, utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) durante o período de isolamento social.

Ao longo dos seus três anos de existência, e mesmo após o retorno das atividades presenciais, o projeto se consolidou e almeja outros objetivos: divulgar conteúdos matemáticos de qualidade e notícias de interesse da comunidade acadêmica, além de promover ações voltadas à formação inicial e continuada de professores.

Além disso, o Matemática Sem Barreiras oportunizou as discussões acerca do processo de curricularização da extensão universitária no curso de Licenciatura em Matemática da UEMG/Ibirité (UEMG, 2021). Para que as atividades extensionistas passem a fazer parte do projeto de curso, a instituição orienta a implantação dos projetos de extensão conforme a concepção de universidade enquanto local de formação integral, tal como defendido por Pinho (2015), que, baseada no pensamento freireano,

entende que educar-se é dar sentido a cada momento da vida e considera a educação como fonte de conhecimento capaz de conferir significado à existência e de contribuir para a formação de todo cidadão.

Dessa forma, as ações voltadas para a integração da extensão ao currículo do curso de Licenciatura em Matemática, iniciadas com o projeto Matemática Sem Barreiras, pautam-se na quarta vertente de conceituação da extensão universitária proposta por Cortez *et al*. (2019), influenciados pelas ideias de Paulo Freire, que preconiza um caráter emancipador e cultural da extensão, capaz de propiciar o compartilhamento de saberes entre a universidade e a comunidade, de democratizar o conhecimento acadêmico e de promover o trabalho interdisciplinar por meio da relação entre teoria e prática.

Apesar de outros meios de comunicação com a comunidade acadêmica, grande parte da movimentação e divulgação do projeto acontece por meio da página do Matemática Sem Barreiras no Instagram, que trabalha com um tema específico em cada dia da semana.

Portanto, os achados apresentados neste capítulo são um recorte dos dados obtidos na página do Instagram do projeto, visando elucidar como é importante entender o público-alvo e como essa análise ajuda a alcançar os objetivos propostos. Desse modo, os dados quantificam os resultados de um período do projeto e refletem a grandiosidade do que ele constrói e oferece para a comunidade acadêmica e para a sociedade.

Projeto de extensão Matemática Sem Barreiras

O projeto de extensão Matemática Sem Barreiras foi criado no início do período de isolamento social provocado pela pandemia de covid-19, em um esforço para tentar responder à necessidade de reforçar a comunicação com os alunos e efetuar a transferência de informação relativa ao curso de Licenciatura plena em Matemática, ofertado pela Universidade

Estadual de Minas Gerais, Unidade Ibirité. O objetivo principal foi desenvolver canais de interação e comunicação com o público-alvo, utilizando as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) para divulgação de conteúdos que ultrapassem o foco nos aspectos puramente matemáticos, sendo que as atividades do projeto tiveram continuidade mesmo após o regresso das atividades presenciais. A atividade nasceu no momento em se fez necessário criar espaços interativos entre professores, alunos e demais membros da comunidade, divulgando projetos, experiências, expressões artístico-culturais, escuta ativa e canais de apoio. As ações também visam informar o público-alvo sobre os acontecimentos na unidade de ensino e em toda a Universidade, divulgar notícias sobre saúde, academia, educação e outros temas.

Assim, o objetivo principal do projeto é buscar mecanismos que apoiem o acesso a disciplinas matemáticas relacionadas a assuntos atuais e interessantes para a comunidade acadêmica da UEMG e sociedade em geral. Nesse sentido, a iniciativa pode propor práticas que a confirmam como atividade de extensão, voltadas, por exemplo, à realização de publicações em redes sociais, promoção de *webinars* (videoconferências com fins pedagógicos) e criação de *podcasts* e de minicursos, promovendo, dessa maneira, a comunicação entre alunos, acadêmicos, professores e toda a comunidade. Assim, nasce um movimento capaz de mudança social, que, segundo Paula (2013), deveria ser uma das responsabilidades das universidades:

> Para dizer de forma simples, a extensão universitária é o que permanente e sistematicamente convoca a universidade para o aprofundamento de seu papel como instituição comprometida com a transformação social, que aproxima a produção e a transmissão de conhecimento de seus efetivos destinatários, cuidando de corrigir, nesse processo, as interdições e bloqueios, que fazem com que seja assimétrica e desigual a apropriação social do conhecimento, das ciências, das tecnologias (Paula, 2013, p. 6).

Embora a formação continuada de professores não fosse um dos principais objetivos do projeto, ela se tornou bastante importante. Os diálogos no contexto do isolamento social têm sido integrados à formação de professores para promover a visualização de novos cenários educacionais e de novas metodologias de ensino-aprendizagem, principalmente devido ao uso contínuo de ferramentas digitais e às novas perspectivas no ensino da matemática. Por isso, o projeto Matemática Sem Barreiras idealizou e promoveu cursos de formação de professores, como o programa Google para Professores,[1] no qual mais de mil pessoas se inscreveram em apenas 24 horas.

As páginas do Matemática Sem Barreiras no Instagram e no Facebook têm tópicos organizados por dia da semana. A segunda-feira, além de contar com postagens destinadas aos "temas transversais", é dedicada aos *webinars* que serão transmitidos no canal do projeto no YouTube. Os eventos contam com a presença de especialistas convidados e a moderação é feita por professores e alunos voluntários que lideram a iniciativa. A terça-feira é dedicada à coluna "Hora da Notícia", com informações, curiosidades e reportagens sobre descobertas científicas no campo da matemática e das ciências exatas. Além disso, são selecionados temas e eventos relacionados à educação que afetam diretamente a vida da comunidade acadêmica visada pelo projeto. A pauta de quarta-feira é o ensino de matemática "pura" e traz dicas, referências e exemplos para as possíveis formas de resolução de tarefas relacionadas à matemática. Na quinta-feira, o projeto foca na responsabilidade do ensino, buscando práticas didáticas que servem não só para a matemática. A sexta-feira é reservada ao lúdico, ao brincar. Aos sábados e domingos repostávamos informações sobre a Universidade ou sobre alguma notícia significativa para o público, bem como datas comemorativas. O objetivo é promover uma matemática divertida, que não apenas enfatiza números e cálculos, mas leva à compreensão e ao reconhecimento de que o pensamento matemático pode ser desenvolvido por meio de experiências, incluindo jogos e tarefas compartilhadas. Nesses dias, as publicações destacam

1 Google para Professores foi um curso de extensão que apresentava as cinco ferramentas que os docentes mais usariam durante o distanciamento físico. As ferramentas eram: Google Meet, Google Formulários, Jambord, Google Drive e Gmail.

a presença da matemática em atividades cotidianas, como ir ao supermercado ou preparar uma receita, de modo a demonstrar que ela está presente nos objetos e nas tarefas que nos cercam todos os dias.

O projeto baseia-se em fazer e viver a matemática de uma nova maneira: sem barreiras, estereótipos e preconceitos enraizados na vida cotidiana. Tais estereótipos e preconceitos, somados às dificuldades que muitos têm em aprender conteúdos matemáticos, impedem que as pessoas, principalmente os alunos, identifiquem-se com essa área do conhecimento e, com isso, acabam criando a ideia de que existe uma matemática para a escola e outra para a vida. Ogliari (2008) defende que a distância entre o ensino de matemática e a realidade do aluno chegou a um ponto em que a disciplina pode ter perdido seu sentido na escola. Muitas vezes, a comunidade escolar vê o ensino de matemática como um obstáculo na trajetória dos alunos. Isso faz com que os estudantes tenham preconceitos relacionados a esse campo da ciência e seu conteúdo, pois pode ser extremamente difícil lidar com os conceitos relacionados, construídos anteriormente em uma matemática para poucos, de difícil compreensão e sem aplicações práticas. Portanto, é necessário buscar formas de contribuir para a desmistificação da ciência.

A viabilização desse processo comunicativo pode fornecer soluções precisas, que contribuam para a formação de uma sociedade cada vez mais justa e igualitária, não apenas na criação de conhecimento na academia, mas nas conversas e procedimentos que envolvem as pessoas em suas atividades cotidianas. Segundo D'Ambrosio (1996), a construção do conhecimento está intimamente relacionada aos problemas humanos durante seu desenvolvimento histórico:

> Naturalmente, em todas as culturas e em todos os tempos, o conhecimento, que é gerado pela necessidade de uma resposta a problemas e situações distintas, está subordinado a um contexto natural, social e cultural. [...] Ao falarmos de educação estamos falando da intervenção da sociedade nesse processo ao longo da existência de cada indivíduo. Essa intervenção deve necessariamente permitir que esse processo tenha seu desenvolvimento

> pleno, estimulando a criatividade individual e coletiva. Cada indivíduo deve receber da educação elementos e estímulos para levar ao máximo sua criatividade, e ao mesmo tempo integrar-se a uma ação comum, subordinada aos preceitos e normas criados e aprimorados ao longo da história do grupo cultural (família, comunidade, tribo, nação) ao qual ele pertence, isto é, da sociedade (D'Ambrosio, 1996, p. 14-15).

É a partir dessa concepção de educação como processo de intervenção social que se promove o desenvolvimento integral de cada indivíduo; é por meio do estímulo à criatividade individual e coletiva que se fundamenta o projeto de extensão Matemática Sem Barreiras. Nesse sentido, buscamos criar elementos estimulantes que contribuam para a construção do conhecimento.

Postagens diárias no Instagram

No primeiro semestre de 2022, o projeto de extensão Matemática Sem Barreiras divulgou, pela rede social Instagram, postagens diárias vinculadas da seguinte maneira: nas segundas-feiras foram tratados temas transversais; nas terças-feiras, notícias atuais; nas quartas-feiras, tópicos de matemática; nas quintas-feiras, o ensino de matemática; e nas sextas-feiras, a matemática lúdica. Aos sábados e domingos, o projeto divulgou postagens relacionadas a outro projeto de extensão parceiro, chamado Espaço Matemática e Ciências.

Segundas-feiras – Temas transversais

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece que a formação dos profissionais da educação deve incluir conhecimentos sobre temas transversais e sua aplicação no processo educativo.

Em 1998, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) estabeleceram as diretrizes pedagógicas para a educação básica no Brasil (Brasil, 1998a). Já o documento intitulado "Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental – temas transversais" apresenta as orientações para a inclusão desses temas no currículo da educação básica (Brasil, 1998b). Como estava previsto, era preciso também pensar na formação do professor de educação básica. Para isso, a Resolução CNE/CP nº 02/2015, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, bacharelado e tecnológicos), determinou que os cursos de licenciatura deveriam incluir em seus currículos os temas transversais e outras questões sociais relevantes (Brasil, 2015).

Em 2015, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também definiu os conhecimentos, habilidades e competências que os alunos devem desenvolver em cada etapa da educação básica, incluindo os temas transversais (Brasil, 2018). Além desses documentos, o "Instrumento de avaliação de ursos de graduação presencial e a distância", de 2016, elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), considera como critério de avaliação o "indicador 1.5", que prevê que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) deve incluir conteúdos curriculares que visam ao desenvolvimento completo do perfil profissional do aluno, levando em conta a atualização da área, a orientação das cargas horárias, a bibliografia adequada e a abordagem de conteúdos relevantes, como políticas de educação ambiental, de direitos humanos e de relações étnico-raciais, bem como o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Brasil, 2017).

Assim, o projeto Matemática Sem Barreiras também tem foco no professor já formado, prezando por uma formação continuada adequada. Dessa forma, toma como fonte a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada), que, em seu "ponto 7" do quadro das competências gerais docentes, prevê:

> Desenvolver argumentos com base em fatos, dados e informações científicas para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental, o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (Brasil, 2020b, p. 8).

Todos esses documentos da legislação brasileira amparam e reafirmam o compromisso do projeto de extensão Matemática Sem Barreiras de tratar, em suas postagens realizadas às segundas-feiras, os temas transversais definidos pelo Ministério da Educação (MEC), sendo eles: ética; meio ambiente; saúde; orientação sexual; pluralidade cultural; e trabalho e consumo (Brasil, 1998b).

O objetivo de tratar dos temas transversais dentro do projeto de extensão foi, portanto, de promover a formação integral do estudante de Licenciatura em Matemática, bem como a formação continuada dos professores já formados que acompanham o projeto, além de levar informação para os demais membros da comunidade acadêmica.

Sendo assim, as postagens relacionadas aos temas transversais contribuíam com o desenvolvimento de uma consciência crítica e cidadã, preparando as pessoas que têm contato com os conteúdos divulgados para lidarem com as questões contemporâneas presentes na sociedade e na escola, atuando como "ferramenta para a transformação de uma sociedade mais justa e igualitária" (Andretta; Mokva, 2016, p. 42).

Terças-feiras – Notícias

Com o objetivo de atender aos propósitos do projeto de extensão Matemática Sem Barreiras, nas terças-feiras os conteúdos compartilhados faziam parte da coluna "Hora da Notícia", que consiste em postagens em formato de imagens, acompanhadas de legendas para contextualização. Essas postagens eram baseadas em reportagens veiculadas na mídia

brasileira, buscando atualizar e informar a comunidade acadêmica sobre a realidade da educação e da matemática por meio de notícias recentes.

Embora o jornalismo não seja reconhecido como uma forma de conhecimento, há uma conexão epistemológica entre essa área e a educação, uma vez que ambos integram a cultura. Por mais que apresentem diferenças em seus métodos e técnicas, tanto o jornalismo quanto a educação preservam e geram cultura, além de promover a interação entre diferentes expressões culturais. Essa interação pode ocorrer de várias formas, por exemplo, com o ambiente escolar incorporando conceitos, posturas e técnicas do jornalismo em suas atividades de preservação e geração de cultura, ou, ainda, por meio da disseminação de produtos jornalísticos que levam conhecimento às pessoas, mesclando informações científicas e conhecimentos informais (Empinotti; Paulino, 2018).

Assim, a seção "Hora da Notícia" teve como cerne a atualização e informação da população sobre a realidade da educação e da matemática por meio de notícias recentes. Os assuntos das reportagens selecionadas eram variados e voltados para a área da educação em geral, não apenas para a matemática, sempre atendendo aos interesses do público que acompanha o projeto e conectando-o ao jornalismo da educação.

Em 2020, o projeto de extensão apresentou alguns trabalhos no Seminário de Pesquisa e Extensão da UEMG e um deles era sobre a "Hora da Notícia". Esse trabalho resultou em um convite para produção de um artigo para o caderno de anais do evento. A conclusão dos autores sobre as postagens das terças-feiras no projeto foi que

> A seção "Hora da Notícia" foi criada para dar mais visibilidade às informações envolvendo Matemática e educação, mas tornou-se algo maior, uma vez que enfatizou a importância do pensamento matemático para a compreensão de conceitos que passaram a figurar com muita frequência em todas as mídias. É comum ver em meios de comunicação e informação dados representados através de porcentagens e gráficos e, durante a pandemia, passou-se a empregar muitos conceitos comuns da

> Estatística, mas desconhecidos por grande parte da população. No entanto, mas [*sic*] a pergunta que deve ser feita é: todas as pessoas compreendem o que significam tais dados? Assim, a seção "Hora da Notícia" se preocupou com tal problemática e à medida que as postagens foram sendo elaboradas, houve um cuidado especial com a definição e explicação de termos matemáticos importantes à compreensão da reportagem mencionada (Nunes *et al*., 2020, p. 101).

É importante falar de notícias atuais para manter a comunidade acadêmica atualizada e conectada com a realidade do mundo em que vivemos. Isso pode ajudá-la a desenvolver habilidades críticas e a compreender os desafios enfrentados pela sociedade contemporânea. Trazer notícias atuais para as postagens do projeto de extensão Matemática Sem Barreiras tornou os conteúdos mais animados e interessantes, ajudando todos a se engajarem mais e aplicá-los em situações práticas.

Quartas-feiras – Tópicos de matemática

Durante as quartas-feiras, o projeto de extensão Matemática Sem Barreiras fez publicações sobre tópicos de matemática, direcionados aos interessados em conteúdos puramente matemáticos. Basicamente, eram conteúdos contemplados no ensino fundamental, médio ou superior. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC – 2015) define as seguintes unidades temáticas da matemática para o ensino fundamental:

- Números: números naturais, números decimais, frações, números inteiros e racionais, sistema de numeração decimal, números irracionais, números complexos e operações com números;

- Álgebra: expressões algébricas, equações, sistemas de equações, funções, proporcionalidade, progressões aritméticas e geométricas;

- Geometria: espaço e forma, figuras geométricas, medidas de comprimento, área, volume, ângulos, congruência e semelhança;

- Grandezas e medidas: grandezas e unidades de medida, medidas de tempo, de massa, de capacidade, de temperatura e de área;

- Tratamento da informação: coleta, organização, representação e interpretação de dados, gráficos e tabelas.

Já para o ensino médio, a BNCC também estabelece cinco unidades temáticas, porém com maior aprofundamento dos conteúdos. São elas:

- Números e álgebra: números reais, equações e inequações, sistemas lineares, funções, sequências e progressões;

- Geometria e medidas: geometria analítica, geometria euclidiana, trigonometria, medidas e transformações geométricas;

- Análise de dados e probabilidade: estatística, análise combinatória, probabilidade e distribuições de frequência;

- Matemática financeira: juros simples e compostos, descontos, taxas e porcentagens, cálculo de prestações e amortizações;

- Tratamento da informação: representação de dados, gráficos, tabelas, planilhas eletrônicas e tecnologias digitais aplicadas à matemática.

A BNCC (2015) orienta que essas unidades temáticas devem estar presentes em todos os anos do ensino fundamental e médio e devem ser trabalhadas de forma integrada e contextualizada, possibilitando aos alunos uma compreensão mais ampla e significativa da matemática.

Em relação ao ensino superior, o projeto é embasado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (Brasil, 2015). De acordo com a legislação brasileira, os cursos de licenciatura em matemática devem contemplar uma formação ampla e consistente, que permita ao futuro professor:

- Compreender e utilizar conceitos matemáticos básicos, tais como números, operações, relações, funções, geometria, estatística, probabilidade e análise combinatória;

- Desenvolver habilidades em cálculo diferencial e integral, álgebra linear, equações diferenciais e outras áreas da matemática.

Sendo assim, os conteúdos matemáticos previstos para o ensino fundamental, ensino médio e ensino superior eram os escolhidos para a criação das postagens das quartas-feiras no Instagram do projeto de extensão Matemática Sem Barreiras.

Quintas-feiras – Ensino de matemática

O ensino de matemática é um processo educacional que visa mediar os conhecimentos matemáticos, desenvolvendo habilidades e competências para que os interessados possam compreender e aplicar os conceitos no mundo ao seu redor.

Para D'Ambrosio, o ensino de matemática deve aspirar à compreensão dos conceitos e à resolução de problemas contextualizados, de modo que os estudantes possam desenvolver habilidades para aplicar a matemática em situações do cotidiano e em outras áreas do conhecimento. O autor destaca a importância do professor como mediador do processo de ensino e aprendizagem, incentivando a participação ativa dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento matemático (D'Ambrosio, 2007).

Alinhado a essa perspectiva educacional, o objetivo do projeto com as postagens das quintas-feiras era de proporcionar aos membros da comunidade acadêmica uma compreensão sólida e significativa da matemática, para que pudessem utilizar esses conhecimentos em suas vidas cotidianas e em outras áreas de estudo, como ciência, tecnologia, engenharia e matemática aplicada. Assim, os dias de postagem sobre o ensino de matemática incluíam uma variedade de atividades, tais como a resolução de problemas, a realização de cálculos, o estudo de teorias

e conceitos matemáticos e como se pode trabalhar tais conteúdos em sala de aula.

Esses conteúdos eram contextualizados e tinham uma abordagem interdisciplinar, levando em conta a diversidade cultural e a realidade social dos "espectadores" (D'Ambrosio, 2007).

Tendo em vista esse objetivo do ensino de matemática, o projeto de extensão fez postagens durante as quintas-feiras baseado nos seguintes tópicos:

- Psicologia da educação: estudo das teorias psicológicas que podem contribuir para a compreensão do processo de ensino e aprendizagem em matemática, como a teoria cognitiva e a teoria da aprendizagem significativa;

- Metodologias de ensino: estudo das diferentes abordagens metodológicas que podem ser utilizadas no ensino de matemática, como o ensino por investigação, o ensino por resolução de problemas e o ensino por projetos;

- Tecnologias educacionais: exploração de ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem em matemática, como *softwares*, aplicativos e plataformas virtuais;

- Educação matemática crítica: discussão sobre a importância de uma educação crítica, que proporcione aos alunos uma visão ampla da matemática e da sua relação com a sociedade e outras áreas do conhecimento;

- Avaliação da aprendizagem: estudo das diferentes formas de avaliação que podem ser utilizadas em matemática, como avaliação formativa, somativa, diagnóstica e processual;

- Prática docente: desenvolvimento de práticas de ensino inovadoras, que permitam ao professor criar um ambiente de aprendizagem desafiador e motivador para os alunos.

As postagens no Instagram das quintas-feiras se dedicavam à divulgação de conteúdos sobre o ensino de matemática, alcançando um público diversificado e estimulando a reflexão e discussão sobre os temas. Por meio dessas postagens, o projeto de extensão buscou contribuir para a disseminação de práticas pedagógicas inovadoras e criativas no ensino de matemática.

Sextas-feiras – Matemática lúdica

Nas sextas-feiras, pela proximidade com o fim de semana, o projeto de extensão deu ênfase à matemática lúdica, isto é, uma abordagem de ensino que utiliza jogos, brincadeiras e atividades recreativas como ferramentas para o aprendizado de conceitos matemáticos.

Esse tipo de postagem busca despertar o interesse do público-alvo pela matemática, tornando o processo de aprendizagem mais divertido e envolvente. A matemática lúdica pode ser utilizada em diferentes níveis de ensino e é uma alternativa interessante para tornar a disciplina mais acessível e cativante para os alunos.

> No lúdico, através dos jogos matemáticos e o [*sic*] incentivo às aplicações práticas, a criança e o jovem se distanciam do cotidiano entrando em um mundo repleto de imaginação, pois se sabe que todo jogo e prática que acontece num tempo e espaço, devem [*sic*] possuir sequências e regras para cada tipo específico de jogo ou trabalho a ser feito. Sempre que crianças e jovens praticam alguma atividade na escola ou em sua comunidade, estão sempre em grupos e sempre admitem a dinâmica de grupo (Silva *et al*., 2013, p. 9).

Nas postagens, além de jogos e brincadeiras que envolvem matemática, também foram veiculados materiais de apoio, tutoriais para confecção origamis, sugestões de filmes etc. Esses tópicos permitem que os "espectadores" desenvolvam habilidades importantes, como a capacidade de raciocínio lógico, o trabalho em equipe e a resolução de problemas de forma criativa.

Para as sextas-feiras eram priorizados alguns tópicos de matemática lúdica, entre eles destacamos:

- Jogos matemáticos: apresentação de diferentes tipos de jogos matemáticos que podem ser usados em sala de aula e sugestões de como criar novos jogos;

- Desenvolvimento de pensamento lógico: como utilizar jogos para desenvolver o pensamento lógico dos alunos;

- Geometria e desenhos: como utilizar desenhos geométricos, tangrams (quebra-cabeças geométricos) e origamis para ensinar conceitos de geometria;

- Matemática e arte: como utilizar a arte para ensinar conceitos da matemática, por exemplo, isometrias (transformações geométricas que, a partir de uma figura, geram novas figuras geometricamente iguais);

- Quebra-cabeças: como usar quebra-cabeças e enigmas para ensinar matemática e desenvolver habilidades de resolução de problemas;

- Jogos digitais: como utilizar jogos digitais para ensinar matemática e apresentação de opções disponíveis.

Fazer postagens sobre matemática lúdica no projeto de extensão ligado ao curso de Licenciatura em Matemática da UEMG/Ibirité é importante por diversos motivos. Primeiro, por se tratar de uma abordagem que pode despertar o interesse dos alunos pelo aprendizado de matemática e melhorar o desempenho na disciplina. Além disso, a matemática

lúdica permite a exploração de conceitos matemáticos de forma criativa e divertida, tornando o ensino mais prazeroso, tanto para os alunos quanto para os professores. Por fim, por meio das postagens em redes sociais, foi possível divulgar a importância da matemática lúdica e incentivar outros professores a utilizarem essa abordagem em suas aulas. Dessa forma, pudemos contribuir para uma mudança significativa no ensino de matemática, tornando-o mais acessível, inclusivo e interessante para os estudantes.

Sábados e domingos – Espaço Matemática e Ciências

No âmbito das postagens realizadas pelo projeto de extensão Matemática Sem Barreiras, os sábados e domingos eram reservados para conteúdos que conectam os seguidores a informações institucionais relevantes, notícias de impacto e datas comemorativas significativas.

A maior parte das postagens nesses dias consistiu no compartilhamento de conteúdos de outros perfis, sobretudo da própria Universidade e de projetos vinculados a ela. Esses compartilhamentos reforçavam a integração com a comunidade acadêmica e destacavam a relevância de eventos, informações institucionais e conquistas coletivas, ampliando a visibilidade de iniciativas importantes para o público do projeto.

Aos sábados, além dessas repostagens, havia um espaço dedicado à divulgação das atividades de um outro projeto extensão: o Espaço Matemática e Ciências. Por meio dessas postagens, o Matemática Sem Barreiras destacava eventos, oficinas e iniciativas realizadas Espaço Matemática e Ciências, reforçando o papel da extensão universitária na disseminação do conhecimento. Posteriormente, com o crescimento e consolidação do Espaço Matemática e Ciências, as publicações relacionadas a ele migraram para o Instagram próprio do projeto, fortalecendo sua identidade e alcance.

Aos domingos, o foco permanecia em manter os seguidores informados e conectados, com conteúdos que alinhavam informações relevantes

a interesses do público. Esses momentos não apenas fortaleciam a presença digital do projeto, mas também ampliavam o impacto social da matemática e da ciência no cotidiano das pessoas, promovendo uma interação constante e significativa com os valores do Matemática Sem Barreiras.

Dados coletados no Instagram

As postagens do projeto Matemática Sem Barreiras, além de tratar de assuntos muito relevantes para a comunidade acadêmica, possibilitam que sejam coletados dados extremamente interessantes, que mostram como o Instagram pode ser utilizado como ferramenta auxiliar do professor. As informações apresentadas a seguir trazem um pequeno recorte do que o projeto realizou nesses três anos (2021-2023). Nesse período, foram analisadas métricas como alcance, engajamento e interação com os conteúdos publicados, revelando padrões que destacam a relevância da presença digital no ambiente educacional.

Todas as publicações foram planejadas a partir de pesquisas e elaboradas com base em referências confiáveis. Os dados apresentados ilustram as interações dos nossos espectadores em comparação com o número de seguidores do projeto na página. Para isso, coletamos dados das postagens referentes às "curtidas", comentários, alcance, engajamento e impressões.

As curtidas e os comentários são dados que têm a função de mensurar o quanto as pessoas apreciaram as informações transmitidas (Costa *et al.*, 2014), e, com base em seus gostos pessoais, demonstram essas preferências de forma significativa ao algoritmo do Instagram. Heinonen (2011) apresenta um posicionamento ponderado sobre o assunto, ao afirmar que, nas redes sociais, os consumidores apresentam um perfil voltado para a passividade, onde veem o que gostam, mas não fazem uma interação significativa com as postagens, caso elas não lhes proporcionem um benefício direto.

O alcance é uma forma de saber quantos usuários viram a postagem, sendo o "espectador" contabilizado uma única vez, mesmo que tenha visto o post mais vezes. O engajamento é representado pelo número de interações ("curtidas", "comentários", "compartilhamentos" e "salvar") do público com o post. As impressões, por sua vez, apresentam a quantificação de vezes que a publicação foi exibida na tela de algum aparelho que tem acesso ao aplicativo.

Análise de dados das postagens realizadas às segundas-feiras (temas transversais)

Durante o período analisado, todos os posts das segundas-feiras foram dedicados à temática da sustentabilidade, inserida nos chamados "temas transversais". Comparando com o número de seguidores da página (Gráfico 1), pode-se notar que o número de impressões e de alcance equivalem a aproximadamente um quarto do quantitativo de seguidores. Esse dado reflete a relevância das postagens, tendo em vista que grande parte dos seguidores são estudantes do ensino médio, do ensino superior e professores. Embora os dados relativos ao engajamento não sejam elevados, foram suficientemente significativos para serem retratados no gráfico.

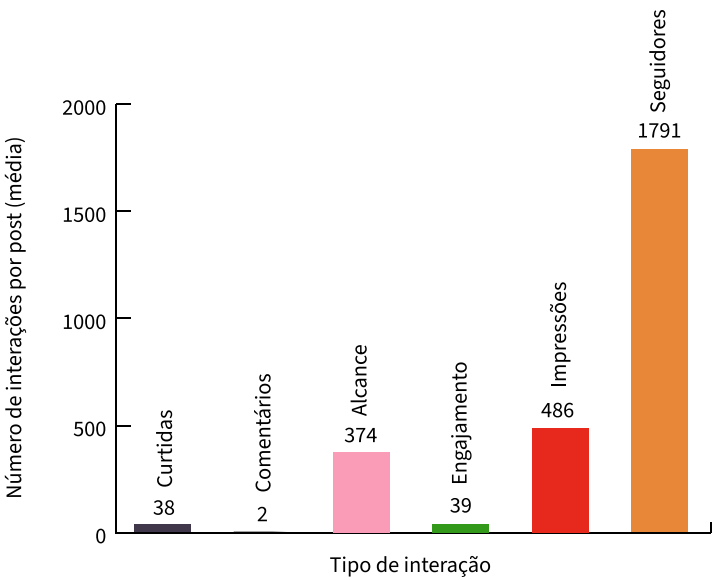

Gráfico 1 – Dados de postagens realizadas às segundas-feiras
Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados de pesquisa (2023).

Análise de dados das postagens realizadas às terças-feiras (notícias)

O projeto nasceu da necessidade de comunicação entre a Universidade e os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UEMG/Ibirité durante o período da pandemia de covid-19, e os primeiros posts do projeto foram notícias sobre como seria o ensino remoto emergencial. Desse modo, a apuração dos dados relativos às postagens realizadas nas terças, que integram a coluna "Hora da notícia" traz dados um pouco diferentes, com uma elevação dos índices de engajamento (Gráfico 2), sobretudo devido à quantidade de comentários, com uma média de aproximadamente 4 (quatro) por postagem. O alcance e as impressões desses posts seguem a mesma média apurada nos dados relativos às postagens

das segundas-feiras, de aproximadamente um quarto da quantidade de seguidores do perfil. Esses números refletem o quanto a matemática pode romper as barreiras, principalmente por meio das notícias, por unir a disciplina de matemática a outras áreas, a fim de promover uma compreensão das informações transmitidas.

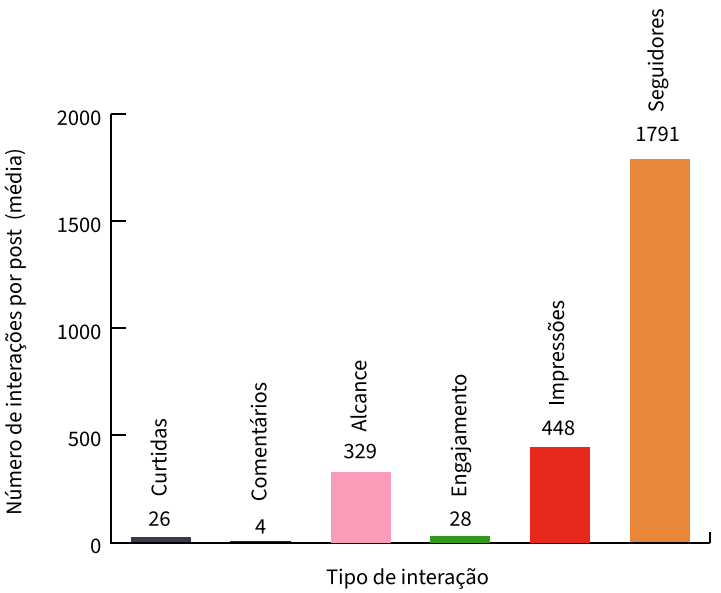

Gráfico 2 – Dados de postagens realizadas às terça-feiras

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados de pesquisa (2023).

Análise de dados das postagens realizadas às quartas-feiras (tópicos de matemática)

A matemática prática, com seus cálculos e soluções, é apresentada nas quartas-feiras. Nesse dia, o engajamento do público com o projeto alcança o seu nível mais alto, com aproximadamente 46 (quarenta e

seis) interações por post (Gráfico 3). O índice de alcance e de impressões também sobe, com o último atingindo a marca de aproximadamente um terço do número de seguidores.

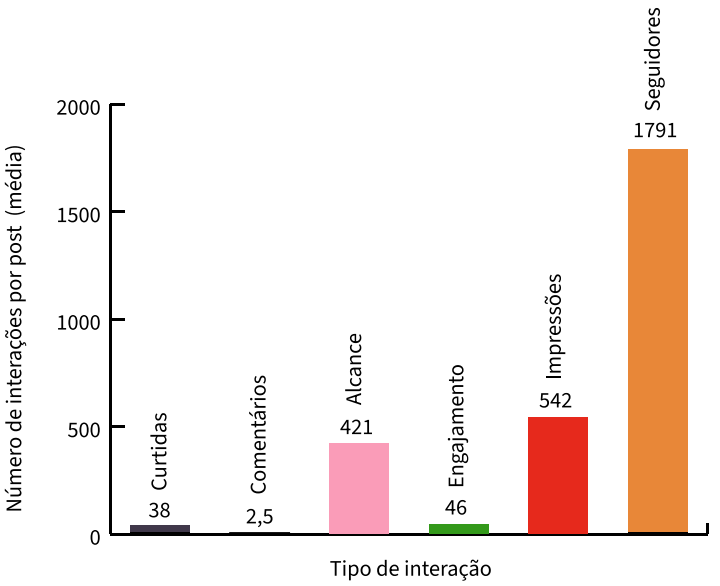

Gráfico 3 – Dados de postagens realizadas às quartas-feiras

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados de pesquisa (2023).

Análise de dados das postagens realizadas às quintas-feiras (ensino de matemática)

Nas quintas-feiras, as postagens trazem práticas e métodos que favorecem o fazer docente, e, como esse é um tema que não necessariamente atinge os estudantes de matemática, o engajamento não é elevado, contudo, ainda segue a média obtida nos outros dias. Já o alcance e as impressões diminuem para aproximadamente um quinto do número de inscritos (Gráfico 4).

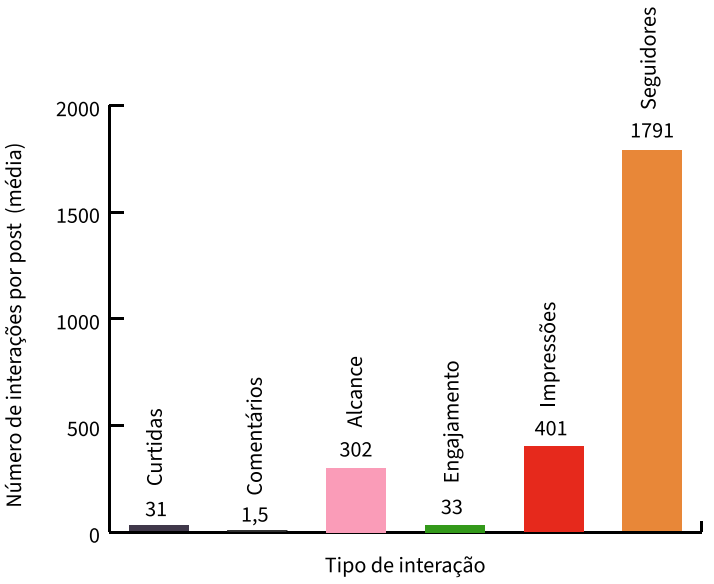

Gráfico 4 – Dados de postagens realizadas às quintas-feiras

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados de pesquisa (2023).

Análise de dados das postagens realizadas às sextas-feiras (matemática lúdica)

A matemática lúdica traz dados bem animadores quando o assunto é "impressões", atingindo a média de 642 (seiscentos e quarenta e dois) por post (Gráfico 5). O alcance não obtém a mesma marca, continuando com um quinto do número de seguidores e seguindo o mesmo padrão dos outros dias.

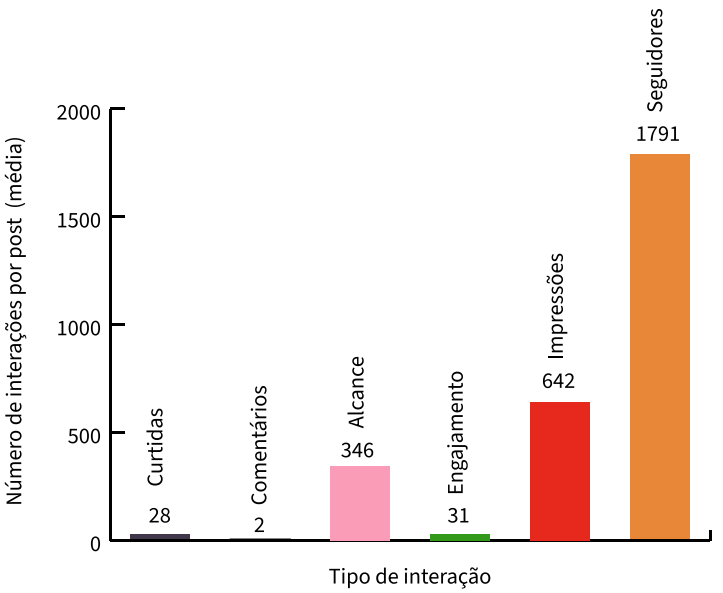

Gráfico 5 – Dados de postagens realizadas às sextas-feiras

Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados de pesquisa (2023).

Análise de dados das postagens realizadas aos sábados e domingos

Nos fins de semana, os números referentes a impressões e alcance atingem a marca de um sexto do número de inscritos, e o engajamento mantém o padrão dos demais dias da semana, como pode ser visto no gráfico a seguir:

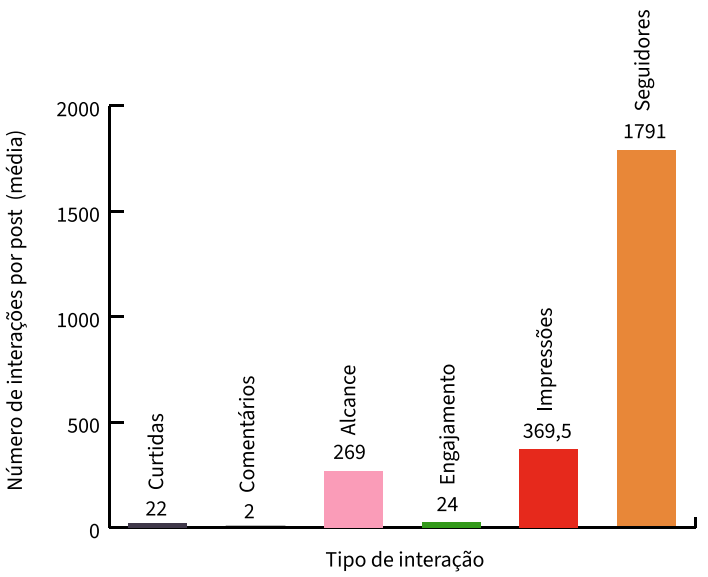

Gráfico 6 – Dados de postagens realizadas aos sábados e domingos
Fonte: elaborado pelos autores a partir de dados de pesquisa (2023).

A partir desse panorama, percebemos que, em geral, o alcance equivale a, aproximadamente, um quinto do número de inscritos no perfil e que as impressões seguem valores próximos, corroborando com o que Heinonen (2011) alega sobre os seguidores não atuarem de forma ativa diante daquilo que tem significado para eles.

Conclusão

A partir da análise dos dados coletados no Instagram do projeto de extensão Matemática Sem Barreiras, é possível concluir que temos um público significativo, especialmente quando comparamos os resultados com o número de estudantes matriculados no curso de Licenciatura em Matemática da UEMG/Ibirité, ao qual o projeto está ligado.

Dos quase 1.800 seguidores da página, cerca de um terço tem algum tipo de contato com o conteúdo, o que indica que o projeto tem alcançado seu objetivo de levar a matemática de forma acessível e descomplicada para a comunidade. Esses dados também evidenciam a importância do uso das redes sociais como ferramenta de divulgação e interação, especialmente em tempos de pós-pandemia, em que o ensino híbrido se tornou mais relevante. Portanto, o projeto Matemática Sem Barreiras se mostra como uma iniciativa significativa e eficaz para a disseminação do conhecimento matemático.

Referências

ALMEIDA, Luciane Pinho. A extensão universitária no Brasil, processos de aprendizagem a partir da experiência e do sentido. **DIversité REcherches et Terrains**, Limonges, n. 7, 2015. Disponível em: https://www.unilim.fr/dire/692&file=1. Acesso em: 4 abr. 2023.

ANDRETTA, Luana Maria; MOKVA, Ana Maria Dal Zott. Conhecimentos transversais na universidade. **Perspectiva**, Erechim, v. 40, n.152, p. 35-43, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Parecer 05/2020. Reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da pandemia da COVID-19. **Diário Oficial da União**, Brasília/DF, 2020a.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília/DF, Seção 1, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF: MEC; SEF, 1998a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental – temas transversais. Brasília, MEC; SEF, 1998b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 02, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada. **Diário Oficial da União**, Brasília/DF, Seção 1, 2 jul. 2015. p. 8-12.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Avaliação da Educação Superior. **Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior:** Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância. Brasília, DF: Inep, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação continuada de professores da educação básica e institui a Base Nacional Comum para a formação continuada de professores da educação básica (BNC-Formação Continuada). **Diário Oficial da União**, Brasília/DF, 2020b.

CORTEZ, Jucelino; DARROZ, Luiz Marcelo; ROSA, Cleci Terezinha Werner da; ROSA, Álvaro Becker da; PEREZ, Carlos Ariel Samudio; GIACOMELLI, Alisson; SPALDING, Luiz Eduardo; CAVALCANTI, Juliano; BIAZUS, Marivane de Oliveira; SILVA, Marcelo da. A curricularização da extensão no curso de licenciatura em física da Universidade de Passo Fundo. **Revista Conexão UEPG**, Ponta Grossa, v. 15, n. 2, p. 165-171, maio/ago. 2019. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6921633. Acesso em: 4 jan. 2021.

COSTA, Milena; ALMEIDA, Marcos Inácio Severo de; COELHO, Ricardo Limongi França; SCALCO, Paulo Roberto; FILHO, Altair Camargo. Curtir, comentar, compartilhar: o impacto da tipologia da postagem sobre a interação do cliente com a marca na rede social virtual. **Encontro de Marketing, Anpad**, v. 5, 2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. História da matemática e educação. **Cadernos Cedes**, v. 40, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática:** da teoria à prática. Campinas: Papirus Editora, 2007.

EMPINOTTI, Marina Lisboa; PAULINO, Rita de Cássia Romeiro. Aproximações entre jornalismo e educação. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 53-64, 2018. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/117506. Acesso em: 7 abr. 2023.

HEINONEN, Kristina. Consumer Activity In Social Media: Managerial Approaches To Consumers' Social Media Behavior. **Journal of Consumer Behavior**, v. 10, n. 6, p. 356-364, 2011.

NUNES, Aline Rosa; PEREIRA, Andreza Kelly Ragli; CADOGAN, Bárbara Terezinha Balbino; MORANDINI, Daniel Carvalho Walger; VIANA, Glêsiane Coelho de Alaor; SILVA, Jefferson Alves da; ANASTACIO, Liliane Rezende; LEITE, Maira Gabriela de Lima Martins; FRANÇA, Renata de Souza. Hora da Notícia: a seção de atualidades do Projeto Matemática Sem Barreiras. *In*: 22º Seminário de Pesquisa e Extensão, 2020, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte: UEMG, 2020. v. 1. p. 82-104.

OGLIARI, Lucas Nunes. **A matemática no cotidiano e na sociedade:** perspectivas do aluno do ensino médio. 2008. 146p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

PAULA, João Antônio de. A extensão universitária: história, conceito e propostas. **Interfaces – Revista de Extensão da UFMG**, v. 1, n. 1, p. 5-23, jul./nov. 2013. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/18930/15904. Acesso em: 18 mar. 2023.

SILVA, Jonas Laranjeira Saraiva da; EVANGELISTA, Joil Ramos; SANTOS, Rafael Batista dos; MENDES, Paulo Muniz. Matemática lúdica – ensino fundamental e médio. **Educação em foco**, n. 6, p. 26-36, 2013.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MINAS GERAIS (UEMG). Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade do Estado de Minas Gerais. Resolução COEPE/UEMG Nº 287, de 04 de março de 2021: Dispõe sobre o desenvolvimento de atividades de extensão como componente curricular obrigatório dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais. **UEMG**, Belo Horizonte, 5 mar. 2021. Disponível em: https://www.uemg.br/resolucoes-coepe/5822-resolucao-uemg-coepe-n-287-de-04-de-marco-de-2021-dispoe-sobre-o-desenvolvimento-de-atividades-de-extensao-como-componente-curricular-obrigatorio-dos-cursos-de-graduacao-da-universidade-do-estado-de-minas-gerais. Acesso em: 13 abr. 2023.