

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA POR MEIO DE EVENTOS: UM RELATO DO 1º SEMINÁRIO NACIONAL DE FOTOGRAMETRIA E SENSORIAMENTO REMOTO NO SEMIÁRIDO

UNIVERSITY EXTENSION THROUGH EVENTS: A REPORT ON THE 1º SEMINÁRIO NACIONAL DE FOTOGRAMETRIA E SENSORIAMENTO REMOTO NO SEMIÁRIDO

Carlos Fabricio Assunção da Silva ¹

Alex Mota dos Santos²

Karoline Paes Jamur³

Simone Sayuri Sato⁴

Resumo: O objetivo do artigo é apresentar uma experiência de extensão universitária a partir da realização de um evento científico. A metodologia empregada, dividida em etapas, favoreceu o planejamento, divulgação e realização do evento. Para avaliar a qualidade do evento, foi aplicado um questionário para mensurar a satisfação dos participantes. Por meio das respostas coletadas na pesquisa, foi medido o grau de satisfação do 1º Seminário Nacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto no Semiárido composto por sessões temáticas de apresentação de trabalhos, palestras e minicursos. A análise de satisfação com as atividades do evento revelou a predominância de participantes externos à UFPE que correspondeu a 66,7% do total. Além disso, 81,4% dos participantes atribuíram notas 9 e 10 para o evento.

Palavras-chave: divulgação científica; universidade e sociedade; geotecnologias.

Abstract: *This article aims to present a university extension experience based on a scientific event. The methodology was divided into stages, which helped plan, publicize, and carry out the event. To assess the quality of the event, a questionnaire was used to measure participant satisfaction. The responses collected in the survey were used to measure the level of satisfaction with the 1st National Seminar on Photogrammetry and Remote Sensing in the Semi-Arid,*

¹ Doutor em Engenharia Civil, Docente, Universidade Federal de Pernambuco, Campus Reitor Joaquim Amazonas, UFPE, carlos.assuncao@ufpe.br

² Doutor em Geografia, Docente, Universidade Federal do Sul da Bahia, Campus Jorge Amado, UFSB, alexmota@ufsb.edu.br

³ Doutora em Engenharia dos Transportes, Docente, Universidade Federal de Pernambuco, Campus Reitor Joaquim Amazonas, UFPE, karoline.jamur@ufpe.br

⁴ Doutora em Ciências Geodésicas, Docente, Universidade Federal de Pernambuco, Campus Reitor Joaquim Amazonas, UFPE, simone.sato@ufpe.br

which consisted of thematic sessions for the presentation of papers, lectures, and short courses. The analysis of satisfaction with the event's activities revealed a predominance of participants from outside UFPE, which accounted for 66.7% of the total. In addition, 81.4% of participants gave the event scores of 9 and 10.

Keywords: *scientific outreach; university and society; geotechnologies.*

INTRODUÇÃO

A extensão universitária é, junto ao ensino e pesquisa, um dos tripés da universidade. De modo geral, a extensão deve se pautar pelas trocas de experiências entre a sociedade e a universidade (Santos *et al.*, 2020). Dessa forma, sob o princípio constitucional, a extensão universitária é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade (FORPROEX, 2012).

A extensão universitária pode ser implementada por meio de diversas modalidades, dentre as quais inclui-se os eventos. Na modalidade evento, a extensão universitária propõe a produção, sistematização e divulgação de conhecimentos, tecnologias e bens culturais, em nível universitário ou não, de acordo com a finalidade extensionista.

A realização de eventos como extensão universitária tem aplicação vasta no Brasil (Souza; Nunes Junior, 2017; Campos *et al.*, 2021; Silva Junior, 2022; Santos; Couto, 2022). Campos *et al.* (2021) afirmam que os eventos são uma oportunidade de interação entre a comunidade acadêmica e não acadêmica. Neste sentido, Souza & Nunes Junior (2017) utilizaram de um evento de extensão para mediar conhecimento sobre sustentabilidade. Ademais, de acordo com Souza e Nunes Junior (2017), a preocupação com a sustentabilidade em eventos aumenta à medida em que as pessoas se tornam mais conscientes, e isso se desenvolve, não apenas por meio de grandes políticas, mas também por ações locais originárias da sociedade civil articulada.

Neste contexto, a sustentabilidade dos recursos nos ambientes semiáridos emerge como tema fundamental, que pode ser abordado de forma indissociável no ensino, na extensão e na pesquisa. Os ambientes semiáridos enfrentam condições climáticas adversas, com precipitação irregular e escassez de água, o que torna essencial adotar práticas sustentáveis para garantir a sobrevivência das comunidades locais e a preservação do ecossistema. Além disso, a sustentabilidade ambiental está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento socioeconômico dessas áreas, uma vez que a degradação ambiental pode comprometer a segurança alimentar, a saúde pública e a qualidade de vida das populações locais. Portanto, abordar a sustentabilidade nos ambientes semiáridos de forma

indissociável no ensino, na extensão e na pesquisa é crucial para promover o conhecimento, desenvolver soluções inovadoras e capacitar as comunidades a enfrentarem os desafios presentes e futuros. Assim, o objetivo deste artigo foi apresentar uma experiência de extensão universitária a partir da realização de um evento científico, no caso, o 1º Seminário Nacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto no Ambiente Semiárido.

METODOLOGIA

Os procedimentos para a realização do evento foram agrupados em etapas. A Etapa 1 representa a idealização e organização do seminário, realizado em novembro de 2023. Assim, o evento foi proposto por professores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), integrantes do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco (CREA-PE) e da *Sociedad Latinoamericana en Percepción Remota y Sistemas de Información Espacial (SELPER)*.

O objetivo do 1º Seminário Nacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto no Ambiente Semiárido foi fomentar o intercâmbio de saberes entre pesquisadores, profissionais e gestores ambientais, direcionando seus esforços para a aplicação de tecnologias avançadas de fotogrametria e sensoriamento remoto em estudos no Bioma Caatinga. A fotogrametria, entendida como a ciência e a arte de obter medidas confiáveis por meio de fotografias, foi um dos focos do evento, que gerou expectativas tanto no meio acadêmico quanto no setor produtivo, especialmente nas áreas de geociências, engenharia, meio ambiente e agricultura. Desse modo, espera-se que fomente o avanço nas técnicas de monitoramento ambiental, desenvolvimento de soluções para a sustentabilidade, integração de diferentes áreas do conhecimento, inovações tecnológicas e fortalecimento da pesquisa nacional.

A Etapa 2, definiu-se pela criação da programação, definição das atividades do evento (mesa redonda, palestras, apresentação de resumos) e convites aos participantes da comunidade externa à universidade. Desse modo, a programação buscou criar um ambiente propício para o diálogo interdisciplinar e a partilha de experiências com toda a sociedade. Foram propostos três dias de evento, sendo que no primeiro dia foram

realizados dois minicursos (MapBiomias aplicado ao ensino de sensoriamento remoto e *Global Navigation Satellite System - GNSS*). Nos outros dois dias, foram realizadas palestras e apresentação de resultados de pesquisas com foco em análises de agricultura em ambiente seminário, recursos hídricos, usos e manejo do fogo, desertificação no semiárido, modelagem climática e em bacias hidrográficas, sensores remotos e aplicações e mitigação de riscos em mudanças climáticas. Profissionais de quatro países diferentes foram convidados para aprofundar o debate no tema do evento.

A Etapa 3, caracterizou-se pela criação de materiais de divulgação (*site*, redes sociais, *flyers*, *banners*) e *templates* do evento. A divulgação do evento foi realizada pelo Projeto de Extensão Geotecnologias na Rede, pela GeoOne e a Líder Engenharia.

A Etapa 4, recepção e avaliação de resumos e a Etapa 5 configura a realização do evento, presencialmente nas dependências da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na cidade do Recife, estado de Pernambuco. A Etapa 6 descreve a avaliação do evento pelos participantes. A etapa de avaliação seguiu a proposta de Campos *et al.* (2021), que ocorreu de modo não sistematizado, a partir da observação dos coordenadores da ação sobre a participação dos estudantes e de modo sistematizado, através de um instrumento de coleta de dados aplicado aos participantes.

A equipe avaliou ainda o conhecimento dos estudantes do ensino médio que participaram do seminário. Essa avaliação ocorreu mediante aplicação de questionários, elaborados conforme Chaer *et al.* (2011). O primeiro questionário foi aplicado aos estudantes do ensino médio do Colégio e Curso Desafio, localizado nas adjacências da UFPE, cujo objetivo foi analisar o conhecimento prévio sobre o tema do evento. O objetivo da equipe foi avaliar o perfil dos estudantes (sexo e idade), os conhecimentos trazidos pelos jovens e que se relacionam com o tema do evento (localização geográfica de Recife e da Caatinga), questões sobre as mudanças climáticas no semiárido, aumento da temperatura na terra e disponibilidade de água.

O segundo questionário foi aplicado aos participantes em geral, cujo objetivo foi avaliar a satisfação com as atividades do evento. O questionário dois compõe-se de 10 questões: uma questão sobre o perfil do participante (se comunidade interna ou externa à UFPE), seis

questões fechadas de múltipla escolha sobre a satisfação e duas questões abertas, que inclui a possibilidade de envio de sugestões para outros eventos.

Por fim, foi realizada a análise de conteúdo dos resumos selecionados para a apresentação no seminário. Essa análise, deu-se a partir da observação dos termos mais recorrentes por meio de uma nuvem de palavras realizada no *site* <https://www.wordclouds.com/>.

REALIZAÇÃO DO EVENTO

De modo geral, o evento possibilitou a mediação de conhecimentos sobre a Caatinga entre estudantes e professores do curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura junto com a comunidade externa (Figura 1). Isso favoreceu, especialmente no momento da organização e realização do evento. Neste sentido, os autores concordam com Campos *et al.* (2021) quando estes revelam que os eventos acadêmicos abertos à comunidade, incentivam o trabalho em equipe entre estudantes e professores, de modo colaborativo na preparação das plenárias e na apresentação dos debates.

Figura 1 - Sessão de abertura do 1º Seminário Nacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto no Ambiente Semiárido



Fonte: Próprio autor, 2024.

Portanto, destaca-se ainda a etapa de divulgação do evento que aconteceu antes e durante a sua realização. Os materiais de divulgação, especialmente por meio de redes sociais, onde estes criam uma comunicação contínua com a comunidade externa à

universidade. Para Santos e Couto (2022), as redes sociais são importantes ferramentas de divulgação científica.

O principal resultado da ação é o evento, realizado nos dias 26, 27 e 28 de fevereiro do ano de 2024, nas dependências da Universidade Federal de Pernambuco, que pode ser consultado pelo link <https://decartufpe.org/snfsras/>. O evento recebeu 145 inscritos, destes 92 participaram das atividades propostas. Além disso, houve participação de 54 estudantes, com idades entre 14 a 18 anos, e quatro professores de uma escola de ensino médio, que foram convidados.

O seminário foi composto por 16 palestras de profissionais oriundos de quatro países (França, Argentina, Colômbia e Brasil). As palestras foram organizadas em cinco sessões temáticas. Os temas são relevantes no contexto das mudanças climáticas, especialmente por que a Caatinga é, dentre os biomas brasileiros, o menos estudado (Silva *et al.* 2023). Isso decorre de um cenário de séculos de relatos de secas severas, miséria humana, banditismo rural, subserviência e arbitrariedade política (i.e. coronelismo) que imputaram ao semiárido nordestino o estigma de lugar esquecido e de difícil viver (Tabarelli *et al.*, 2018).

O evento contou ainda com dois mini-cursos: Mapbiomas Aplicado ao Ensino de Sensoriamento Remoto e GNSS. Segundo Costa *et al.* (2018), a Plataforma do MapBiomias para ensino possibilita metodologias inovadoras para o monitoramento de séries temporais de uso e cobertura das terras dos biomas brasileiros. Isso se torna relevante para jovens estudantes, especialmente no contexto da crise ambiental vivida nas escalas global, regional e local, devido à intensa exploração do patrimônio ambiental (Costa *et al.*, 2018).

Além das atividades no campus UFPE, o evento foi gravado e disponibilizado pelo YouTube UFPE, pelo link <https://youtu.be/c7cy2zXMOvY?si=E2z2dXEZO-MrHNm9>, disponível *on-demand*. Segundo Campos *et al.* (2021), por *on-demand*, os materiais audiovisuais resultantes de eventos científicos podem consultados no momento desejado pelos interessados.

Da Etapa 4, destaca-se que a organização recebeu 44 resumos para apresentação nas sessões temáticas, destes, 28 (63,3% do total) foram aprovados pela comissão avaliadora, composta por pesquisadores de diversas instituições parceiras do evento.

A etapa de avaliação das ações realizadas revelou a predominância de participantes externos à UFPE que correspondeu a 66,7% do total. Além disso, 11,1% foram identificados como professores ou professoras da UFPE, evidenciando o engajamento do corpo docente.

No que refere a satisfação com o evento, a maioria o avaliou com nota 10 (40,7%), seguida da nota 9 com o mesmo percentual (40,7%). Ademais, 7,4% atribuíram uma nota 8, indicando uma avaliação satisfatória. Outros 11,1% atribuíram nota 7.

Os resultados para a avaliação da satisfação com a qualidade das palestras e apresentações também mostraram que a maioria, 66,7% avaliaram como muito satisfeito e 29,6% satisfeito. Não houve indicação de insatisfeitos e 3,7% indicaram estar pouco satisfeitos. Esses resultados sugerem que as palestras e apresentações foram bem recebidas e atenderam às expectativas dos participantes. Destaca-se a importância da realização de questionários de satisfação dos participantes, como exemplificado pelo estudo realizado por Zuba *et al.* (2020), no qual avaliaram o impacto de satisfação do evento "COMPET Talks" quantitativamente e qualitativamente na comunidade acadêmica do CEFET-MG, por meio da coleta de avaliações do público participante.

Já os resultados da pergunta sobre a avaliação da organização do Seminário revelaram uma percepção positiva por parte dos participantes. Assim, a organização foi aprovada com uma porcentagem de 63% classificando-a como excelente, 29,6% dos participantes avaliaram a organização como muito boa. Um pequeno percentual de 3,7% dos respondentes indicou que a organização foi avaliada como regular, sugerindo uma minoria que pode ter encontrado algumas falhas ou áreas para melhoria na coordenação do evento.

No que diz respeito a avaliação do local de realização do evento, 63% dos participantes avaliaram o local como excelente. Além disso, 25,9% dos participantes consideraram o local como muito bom, também uma avaliação positiva do local de realização do evento. Apenas 11,1% dos respondentes indicaram que o local foi avaliado como bom.

Sobre a possibilidade de recomendar o Seminário, 85,2% dos participantes responderam que era muito provável que recomendassem o evento para outras pessoas. Além disso, 14,8% dos participantes indicaram que era provável que recomendassem o evento, o que também demonstra uma intenção significativa de compartilhar sua experiência positiva com outros.

Os resultados da pergunta sobre se o evento ajudou os participantes a obterem novos aprendizados ou conhecimentos revelaram uma resposta unânime. Assim todos os respondentes afirmaram que o evento contribuiu para adquirirem novos aprendizados ou conhecimentos. A unanimidade nesta resposta reflete a qualidade do conteúdo apresentado e a relevância das atividades oferecidas durante o evento, que se torna mais importante devido ao fato de que dentre os biomas, a Caatinga é a menos estudada (Silva *et al.*, 2023), como referido.

Sobre se o evento cumpriu as expectativas dos participantes, todos afirmaram que sim (100%). Esse resultado ressalta a eficácia do seminário em satisfazer as expectativas dos participantes, fornecendo uma experiência que correspondeu às suas necessidades e interesses. A unanimidade também neste critério reflete a qualidade do evento em relação à organização, conteúdo e entrega, demonstrando que os objetivos do seminário foram alcançados de forma bem-sucedida.

Ainda no que diz respeito a avaliação, a comissão de organização do evento buscou avaliar o conhecimento dos estudantes do ensino médio sobre a temática geral do evento. A comissão entendeu que isso configura uma iniciativa de ampliação e democratização do ensino deste tema para estudantes do ensino médio. Um modo também de fortalecimento da educação básica (FORPROEX, 2012). Assim, observou-se que todos os 54 estudantes (57% masculino, 41% feminino e 2% outro) que participaram do evento responderam ao questionário proposto.

Foi pedido para os estudantes que marcassem no mapa o município de Recife. Apenas 11% indicaram corretamente. Isso pode revelar uma carência de conhecimento sobre cartografia dos municípios do estado de Pernambuco. Além disso, os resultados destacam uma possível falta de conhecimento ou familiaridade dos estudantes com a cartografia local. Isso sugere a necessidade da melhoria de conhecimentos para educação e conscientização sobre questões cartográficas em seu próprio contexto.

O resultado sobre o número no mapa que se refere ao Caatinga demonstra que a maioria dos estudantes, 81%, acertaram a localização do bioma e 19% dos estudantes erraram. Esses resultados sugerem um nível satisfatório de familiaridade dos alunos com a cartografia dos biomas brasileiros, em especial a Caatinga, mas também apontam áreas de

oportunidade para aprimorar o conhecimento e a compreensão sobre a biodiversidade local e sua importância.

O resultado da pergunta sobre as mudanças climáticas revelou que 87% dos estudantes acertaram que “As mudanças climáticas no semiárido brasileiro têm levado a uma diminuição na disponibilidade de água para o consumo humano e as atividades agrícolas”. Por outro lado, 13% dos estudantes erraram ao considerar a questão como falsa. Isso sugere um nível satisfatório de compreensão por parte dos alunos sobre os impactos das mudanças climáticas no semiárido brasileiro.

Foi apresentada ainda uma questão sobre o aumento da temperatura média e a diminuição das chuvas no semiárido brasileiro. Deste modo, 96% dos estudantes acertaram ao marcar que “O aumento da temperatura média e a diminuição das chuvas são características das mudanças climáticas no semiárido brasileiro”. Apenas 4% dos estudantes erraram ao considerá-la como falsa.

O resultado da pergunta sobre se as comunidades do semiárido brasileiro estão se adaptando facilmente às mudanças climáticas foi revelador. A maioria dos alunos, 94%, acertou ao marcar a afirmação como falsa. Isso reflete um entendimento por parte dos estudantes de que as comunidades do semiárido enfrentam desafios complexos e significativos na adaptação às mudanças climáticas. Apenas 4% dos alunos erraram ao considerar a afirmação como verdadeira, talvez refletindo uma possível falta de conhecimento sobre a realidade das comunidades locais ou uma interpretação equivocada da situação.

Esses resultados destacam a importância de educar os alunos sobre a resiliência histórica das comunidades, mas também sobre os desafios reais que elas enfrentam na adaptação às mudanças climáticas, enfatizando a necessidade de apoio e intervenções adequadas para enfrentar esses desafios. Apesar dos resultados satisfatórios para a compreensão das mudanças climáticas, Liotti e Campos (2021) analisaram materiais didáticos e constataram que a falta de uma abordagem interdisciplinar e contextualizada sobre essa temática nos materiais de ensino, é fato que dificulta a compreensão do fenômeno das mudanças climáticas, em sua totalidade, pelos estudantes. Portanto, a participação em eventos e debates, por parte de estudantes do ensino médio, pode ser um

Ainda, palavras como desertificação e queimadas podem inferir os problemas ambientais identificados no Bioma Caatinga, conforme descritos por Souza, Artigas e Lima (2015). Além do exposto, a nuvem de palavras permitiu observar a predominância de pesquisas realizadas nos estados do Piauí e Pernambuco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais resultados revelaram que a distribuição heterogênea de participantes enfatiza a relevância e o alcance do seminário, não apenas como uma iniciativa acadêmica, mas também como uma oportunidade de interação e disseminação de conhecimento para além dos limites da universidade. Essa perspectiva reforça as contribuições do evento para a extensão universitária e a comunidade. Ao expor os estudantes e pesquisadores ao debate com a sociedade civil e com profissionais do setor produtivo, o evento criou um ambiente para o desenvolvimento de uma consciência social e ambiental crítica, fomentando a responsabilidade coletiva em relação aos desafios do semiárido.

Os trabalhos apresentados revelaram as preocupações com as mudanças climáticas frente as conversões das paisagens no Bioma Caatinga. A pluralidade de abordagens contribuiu para pensar as mudanças climáticas numa perspectiva acadêmica e profissional diversa.

Em geral, os resultados obtidos a partir da avaliação das ações realizadas durante o Seminário evidenciam o impacto positivo e a eficácia do evento em diversos aspectos. A predominância de participantes externos à UFPE indica que o seminário alcançou seu objetivo de atingir um público amplo, ultrapassando os limites institucionais e contribuindo para a disseminação do conhecimento além dos muros da universidade.

Por fim, a participação de estudantes do ensino médio fortaleceu o caráter extensionista do evento. Foi possível observar que os estudantes receberam conhecimentos adequados sobre mudanças climáticas e isso impactou positivamente na avaliação aplicada. Assim, a comunidade do semiárido, tanto urbana quanto rural, pode se beneficiar amplamente das discussões e inovações que surgirem no evento.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, C. I.; SANTOS, A. M.; ZULUAGA, R. A. G. I Encontro Nacional Virtual de Estudantes de Engenharia de Transportes: do distanciamento físico à aproximação virtual entre os cursos e a comunidade. **Interfaces-Revista de Extensão da UFMG**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 431-448, 2021.

CHAER, G; DINIZ, R. R. P., RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Revista Evidência**, São José do Rio Pardo, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011.

COSTA, D. P.; SANTOS, J. J.; CHAVES, J. M.; ROCHA, W. J. S. F.; VASCONCELOS, R. N. Nuevas tecnologías y Detección Remota: aplicación de un taller didáctico para la difusión del potencial de productos Vherramientas MapBiomás. **Sustainability, Agri, Food and Environmental Research**, Temuco, v. 6, n. 3, p. 36-46, 2018.

FORPROEX. *Fórum De Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras*. Política Nacional de Extensão Universitária. Disponível em: <http://www.renex.org.br/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>. Acesso em: 10 abril de 2024.

LIOTTI, L. C.; CAMPOS, M. A. T. Livros didáticos do ensino médio e o conhecimento escolar sobre mudanças climáticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 19-36, 2021.

RAMOS, N. P.; LUCHIARI JUNIOR, A. **Monitoramento ambiental**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/cana/pre-producao/meio-ambiente/monitoramento-ambiental>. Acesso em: 12 de abril de 2024.

SILVA, C. F. A.; SANTOS, A. M.; DE MELO, S. N.; RUDKE, A. P.; DE ALMEIDA JUNIOR, P. M. Spatial modelling of deforestation-related factors in the Brazilian semi-arid biome. **International Journal of Environmental Studies**, Oxfordshire, v. 80, n. 4, p. 1021-1040, 2023.

SANTOS, A. M.; COUTO, M. F. Divulgação científica e da extensão universitária nas redes sociais em contexto da pandemia do COVID 19: relato de uma experiência. **EXTRAMUROS-Revista de Extensão da UNIVASF**. Petrolina, v. 10, n. 2, p. 24-39, 2022.

SANTOS, A. M.; FRANCO, T. F.; DE SOUZA FLAVIO, G. Relato das experiências pedagógicas em cartografia digital no ensino médio através da extensão universitária. **Expressa Extensão**, Pelotas, v. 25, n. 3, p. 5-19, 2020.

SILVA JÚNIOR, C. A. Extensão universitária durante a Pandemia da COVID-19: Semana Quitassato. **Brazilian Journal of Health Review**. São José dos Pinhais, v. 5, n. 3, p. 10669-10678, 2022.

SOUZA, B. D.; NUNES, P. C. Sustentabilidade em eventos culturais: estudo de caso em um projeto de extensão universitária. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, Chapecó, v. 8, n. 1, p. 31-38, 2017.

SOUZA, B. I.; ARTIGAS, R. C.; LIMA, Ed. R. V. Caatinga e desertificação. **Mercator, Fortaleza**, v. 14, p. 131-150, 2015.

TABARELLI, M.; LEAL, I.; SCARANO, F.; SILVA, J. Caatinga: legado, trajetória e desafios rumo à sustentabilidade. **Ciência e cultura**, São Paulo, v. 70, n. 4, p. 25-29, 2018.

ZUBA, M. V. D. FARIA MORAIS, T. R., DA CRUZ, A. R., FORTE, J. A.; DIAS, S. R. COMPET Talks: O ciclo de palestras realizadas pelo COMPET. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 48., 2020, Caxias do Sul. **Anais [...]** Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2020. p.1-9.