

A importância e a influência dos projetos de extensão na formação do engenheiro

The importance and influence of extension projects in the education of engineers

Isabela Sudano Amon de Lima¹

Sandra Cristina Dantas²

Priscila Pereira Silva³

RESUMO

Este trabalho utiliza uma abordagem quantitativa e qualitativa dos projetos de extensão nos cursos de Engenharia do Brasil, nas principais universidades federais/estaduais do país, visando instigar uma discussão acerca da sua importância e influência na formação dos estudantes. Assim, foram analisados dados da quantidade de projetos, bem como discentes, docentes e áreas temáticas das ações, além da realização de uma roda de conversa com estudantes de diferentes regiões do país. A partir dos dados anuais levantados, verificou-se que a pandemia de COVID-19 teve um impacto negativo na maior parte das regiões brasileiras, o que explica a baixa quantidade de projetos. No entanto, em 2022, esse número volta a crescer. A região Sudeste, a mais desenvolvida economicamente, foi a menos impactada pela pandemia. Esse cenário está relacionado aos investimentos em educação e à priorização das ações das universidades, refletindo as condições socioeconômicas da região. Nesse sentido, foram observadas ações com foco, principalmente, nas áreas de tecnologia e produção, meio ambiente e educação. Por fim, este trabalho almeja um cenário positivo para o Brasil nos próximos anos, devido ao reforço da Resolução CNE nº 07/2018, que permite visibilidade às necessidades de profissionais do mundo do trabalho cada vez mais qualificados e multidisciplinares.

Palavras-chave: Extensão. Projetos. Ações. Discentes. Docentes. Engenheiro.

ABSTRACT

This paper takes a quantitative and qualitative approach to examining engineering course extension projects at Brazil's leading federal and state universities. The aim is to stimulate discussion about the importance and influence of these projects on student education. Data on the number of projects was analyzed, as well as on students, professors, and thematic areas of the actions, was analyzed. In addition, a round table was held with students from different regions of the country. Based on the annual data collected, it was found that the number of projects had decreased in most Brazilian regions due to the negative impact of the COVID-19 pandemic. However, this number increased again in 2022. The Southeast, the most economically developed region, was the least impacted by the pandemic. This is related to investments in education and the prioritization of actions by universities, reflecting the region's socioeconomic conditions. In this sense, actions focused mainly on technology, production, the

¹ Graduanda em Engenharia Química na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, Brasil / Graduating student in Chemical Engineering, Federal University of the Triângulo Mineiro, State of Minas Gerais, Brazil (201910416@uftm.edu.br).

² Doutora em Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; professora na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, Brasil / PhD in Chemical Engineering, Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil; Professor at the Federal University of the Triângulo Mineiro, State of Minas Gerais, Brazil (sandra.dantas@uftm.edu.br).

³ Doutora em Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil; professora na Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, Brasil / PhD in Chemical Engineering, Federal University of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil; Professor, Federal University of the Triângulo Mineiro, State of Minas Gerais, Brazil (priscila.silva@uftm.edu.br).

environment and education were observed. Finally, this study longs for a positive scenario for Brazil in the coming years, due to the reinforcement of CNE Resolution 07/2018, which highlights the needs for increasingly qualified and multidisciplinary professionals.

Keywords: Extension. Projects. Actions. Students. Professor. Engineer.

INTRODUÇÃO

Dentre as diversas profissões no mundo, a engenharia é uma área dedicada à ciência e às tecnologias aplicadas (UNIT, 2022). Dessa forma, a função de um engenheiro é aplicar os princípios da Ciência, Matemática, Física e Química para projetar, desenvolver, construir, testar e manter sistemas, estruturas, máquinas e processos, de modo a resolver problemas e atender às necessidades da sociedade. Há diversos campos de atuação na engenharia e, por esse motivo, os cursos são divididos em especializações, como: mecânica, civil, elétrica, aeroespacial, química, ambiental, de *software*, de telecomunicações, de minas, de petróleo, entre outras (FM2S Educação e Consultoria, 2023).

No entanto, o mercado de trabalho e a sociedade vêm enfrentando mudanças consideráveis e, dessa forma, os profissionais devem se adaptar ao contexto da atualidade. Isso explica a necessidade de experiências de ensino diferentes nas universidades, desde *hard skills* a *soft skills*. As *hard skills* são os conhecimentos e as habilidades técnicas que podem ser aprendidas e comprovadas. Por outro lado, as *soft skills* se referem às características da personalidade e comportamento de um profissional, bem como suas habilidades sociais ou emocionais (Schulz, 2008; Lyu; Liu, 2021).

Nesse contexto, é evidente a influência dos projetos de extensão para o desenvolvimento dessas habilidades, principalmente as *soft skills*, visto que as atividades de extensão representam o principal ponto de integração entre a sociedade e as universidades, além de constituírem um papel fundamental na formação, pelo fato de a extensão ser uma abordagem complementar à teoria e às práticas vistas em sala de aula.

O entendimento da configuração da extensão é antigo, desenvolvido há mais de um século no Brasil e há quase dois séculos no restante do mundo. Em primeiro lugar, sua origem foi na Inglaterra, na segunda metade do século 19, em plena Revolução Industrial. Nesse período, foram criadas as *colleges*, espécies de universidades populares com cursos voltados para jovens e adultos que trabalhavam nas fábricas do país, com aulas ministradas, inclusive, à noite e que já adotavam o conceito de educação continuada (*lifelong education*). Em seguida, o conceito foi difundido pela Europa e chegou aos Estados Unidos, onde passou por adaptações que moldaram a estrutura introduzida no Brasil no início do século 20. Entre 1911 e 1917, as primeiras universidades populares se formaram nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, além

das escolas agrárias das cidades de Viçosa e Lavras, em Minas Gerais, que depois se tornaram universidades federais (UNIT, 2021). Oficialmente, a extensão universitária no Brasil começou a ser regulamentada pelo Decreto 19.851, de 1931 (Brasil, 1931), que reformou o ensino superior no país e estabeleceu o formato das instituições do setor. Com o golpe militar de 1964, houve uma nova reformulação no sistema universitário brasileiro, culminando com a Reforma de 1968. No mesmo ano, foi estabelecido o Projeto Rondon, uma iniciativa que perdura até os dias atuais (UNIT, 2021) e representa um marco na concepção e nas diretrizes da extensão universitária daquela época.

Contudo, a extensão passou a se consolidar na estrutura universitária a partir da década de 1970, com a criação de pró-reitorias específicas para a área nas universidades públicas. Essas pró-reitorias realizaram seu primeiro encontro nacional em 1987, ocasião em que a extensão universitária foi definida como uma “via de mão dupla” entre universidade e sociedade, articulada às áreas de Ensino e Pesquisa e voltada para a promoção de uma relação transformadora entre as partes. O documento elaborado nesse encontro serviu como uma das bases para a redação da Constituição de 1988, que, em seu artigo 207, estabelece que as universidades devem obedecer “ao princípio de indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão” (Brasil, 1988). Sob essa diretriz, a extensão universitária se consolidou tanto na legislação quanto na prática do Ensino Superior brasileiro. Posteriormente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, reforçou essa perspectiva ao definir, no artigo 43, que o Ensino Superior tem como uma de suas finalidades “promover a Extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição” (UNIT, 2021).

Além disso, as atividades extensionistas estão previstas na LDB e passaram a ser contempladas em todas as edições do Plano Nacional de Educação (PNE). O plano mais recente regulamentou a inserção curricular da Extensão, conforme disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que determina “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social” (Brasil, 2014). A implementação dessa medida foi regulamentada em 2018, por meio da Resolução nº 7 do Conselho Nacional de Educação (CNE) (Brasil, 2018). No entanto, no início de 2020, quando a Resolução deveria ser efetivamente implementada, a Organização Mundial de Saúde (OMS) decretou, em 11 de março, a pandemia de COVID-19 (OPAS, 2020) o que levou ao fechamento, por um longo período, das Instituições de Ensino Superior (IES) do país,

em razão das medidas de restrição de contato físico, interrompendo suas atividades presenciais. Nesse período, a Câmara de Educação Superior (CES) entendeu ser prudente revisitar a referida Resolução para adequar algumas orientações aos propósitos das novas experiências das instituições (Brasil, 2023).

Contudo, em 9 de agosto de 2023, a Comissão votou favoravelmente ao retorno da discussão das alterações da Resolução para sua implementação nos anos seguintes. Assim, esse é mais um motivo que evidencia a importância desses projetos na formação do engenheiro, bem como um ponto crítico de atenção para todas as universidades.

Para a classificação e o agrupamento das atividades extensionistas, foi necessária a denominação de áreas temáticas e linhas de extensão, conforme determinação do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX). Desse modo, existem oito áreas temáticas, sendo elas: comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, trabalho. Além disso, há mais de 50 linhas de extensão, que filtram ainda mais as atividades desenvolvidas nas universidades. Essas divisões contribuem para a compreensão das principais habilidades e competências desenvolvidas por discentes e docentes envolvidos nesses projetos, o que é fundamental na formação de profissionais multidisciplinares, especialmente em relação às habilidades exigidas pelo mercado atual e futuro (UERJ, 2010). Nesse sentido, percebe-se o vínculo entre programas de pós-graduação e a extensão universitária.

Assim, o FORPROEX realizou um estudo abrangente, envolvendo todas as IES públicas no Brasil. Nesse momento, quando questionadas sobre o estímulo à participação de seus estudantes de mestrado e doutorado em atividades de extensão, foi revelado que 61,1% dos programas de pós-graduação incentivam ativamente a participação deles em iniciativas de extensão, reafirmando a importância deste tema (Silveira; Ferreira, 2024).

Conforme a edição de 2023 do Relatório sobre o Futuro dos Empregos do Fórum Econômico Mundial, que estabelece as 10 habilidades mais valorizadas pelas empresas no referido ano, a habilidade de pensamento analítico aparece na primeira posição. Em seguida, aparecem, respectivamente, pensamento criativo, resiliência, flexibilidade e agilidade, motivação e autoconsciência, curiosidade e aprendizagem ao longo da vida. Após isso, destaca-se a alfabetização tecnológica, a confiabilidade e atenção aos detalhes, a empatia e escuta ativa e, adiante, a liderança e influência social. Por fim, a última posição é composta pela competência em controle de qualidade. Vale ressaltar que todas essas habilidades são trabalhadas em todas as atividades extensionistas, desde cursos e eventos até programas e projetos (ISAE Brasil, 2023).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi apresentar, de maneira quantitativa e qualitativa, a importância e a influência dos projetos extensionistas para os estudantes de Engenharia durante suas graduações. Pretende-se, assim, dar visibilidade aos projetos existentes nas universidades por meio dos dados coletados, além de potencializar o incentivo à criação de novos projetos que beneficiem o desenvolvimento dos alunos e possibilitem uma análise da situação atual do Brasil em relação a esse tema nos últimos quatro anos.

METODOLOGIA

Neste trabalho, foi realizado um estudo misto – descritivo e analítico –, em universidades federais e estaduais do Brasil, com relação a trabalhos e projetos de extensão concluídos e ainda vigentes. Optou-se por trabalhar nas variáveis dos projetos de extensão devido à dificuldade de obtenção de dados sobre as demais modalidades da extensão.

Nesse contexto, as universidades foram selecionadas consoante ao *Ranking* das Universidades Brasileiras de todos os estados da nação, com o intuito de garantir uma participação representativa de cada região no cenário nacional. Foram contatadas 84 universidades, das quais 56 contribuíram com as variáveis e participaram desta pesquisa. É importante ressaltar que o número de cursos de Engenharia oferecidos por cada universidade era diferente, o que influenciou os números apresentados. Em sua maioria, os cursos de Engenharia foram: Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Engenharia Química.

Para a coleta das variáveis a serem estudadas, foram utilizados os *sites* oficiais das universidades, sistemas próprios e o SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas) de cada instituição. Ademais, foi feito contato direto por e-mail e telefone com as Pró-Reitorias de Extensão para obter os dados específicos dos cursos de Engenharia, com foco em três variáveis: número de projetos, quantidade de discentes e quantidade de docentes participantes das ações de extensão. Os dados abrangem o período de 2020 a 2023, permitindo uma análise do impacto da pandemia e do pós-pandemia. Por fim, os resultados foram analisados utilizando o *Excel*.

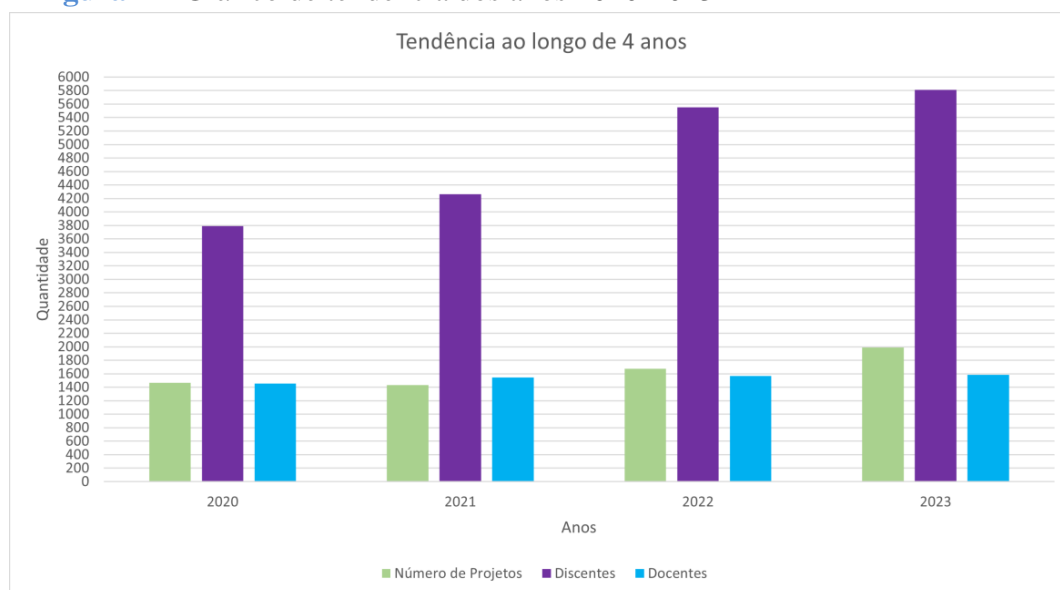
Além disso, para apoiar e dar visibilidade aos projetos de extensão, bem como contribuir de forma prática para esta pesquisa, foi realizado um episódio do *podcast Papo de Universitário*, vinculado à revista acadêmica *Diário das Engenharias* – um projeto de extensão da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). O episódio teve a participação de três estudantes de diferentes regiões do Brasil, provenientes de universidades federais e cursos de

Engenharia, como convidados: Kevin Martins, estudante de Engenharia Elétrica na Universidade Federal do Pará (UFPA), Mylena Brezolini, estudante de Engenharia Mecânica na Universidade Federal do Paraná (UFPR), e Gabriella Mota, estudante de Engenharia Civil na Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). O objetivo dessa etapa foi compartilhar as vivências e experiências nos projetos de extensão, além de avaliar a importância e o impacto positivo nas vidas dos discentes. O engenheiro agrônomo, professor e Pró-Reitor de Extensão da UFTM, Helder Barbosa Paolini também participou do *podcast*⁴, ocasião em que apresentou a sua perspectiva sobre o tema, bem como os obstáculos presentes e o impacto da pandemia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foi realizada uma avaliação da quantidade de trabalhos e do número de professores e discentes envolvidos nos projetos de extensão nos últimos quatro anos no Brasil (Figura 1). A partir dos dados, é possível observar um aumento no número de discentes e docentes participantes nos projetos. No entanto, a quantidade de projetos ativos e criados diminuiu nos dois primeiros anos da pesquisa, mas está retornando à estabilidade nos dois anos mais recentes. Esses resultados se devem, possivelmente, à sobrevivência dos projetos na pandemia, pois muitos deles não se adaptaram ao modelo virtual (remoto) ou tiveram que readequar tanto o planejamento quanto a execução dos projetos durante esse período.

Figura 1 – Gráfico de tendência dos anos 2020-2023



Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

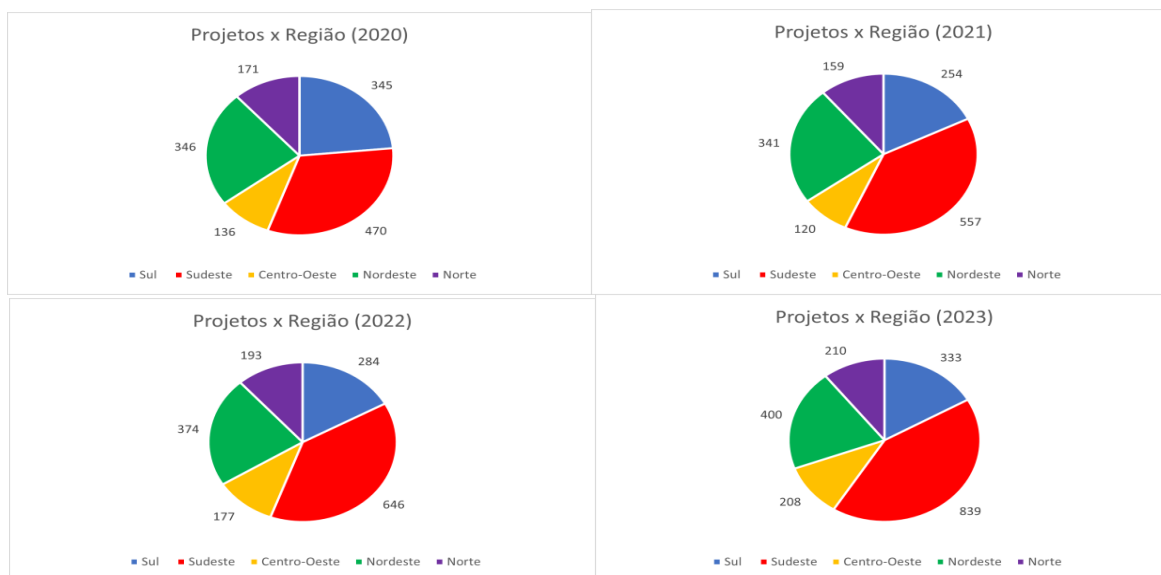
⁴ O episódio está disponível no link:

[#14/ESPECIAL](https://open.spotify.com/episode/3t9BqumOp43JdhGaniCWiw?si=HhrIpxBNSq-BExEHW0SDyQ), (2024).

A extensão, um dos eixos da indissociabilidade da Educação Superior, baseia-se no contato com a comunidade e precisou se adaptar para ouvir e atender às suas demandas. Segundo conclusões e experiências das próprias autoras, muitos optaram por se comprometer mais ainda com a extensão durante a pandemia, disponibilizando seu tempo aos projetos. Destaca-se a importância dessas iniciativas em um momento de incertezas e preocupações gerais, funcionando como uma válvula de escape e trazendo benefícios à saúde mental e proatividade dos envolvidos. Como ressalta o docente Gastón Cosentino, coordenador de projetos na UNILA: “O nosso maior desejo diante da pandemia, como pessoas que acreditam no contato... é que a distância não distancie. Ou que distancie o menos possível” (UNILA, 2022, p. 20).

Adiante, a Figura 2 apresenta a participação de cada região no número de projetos por ano, e é possível perceber que o cenário socioeconômico do país impacta de forma significativa as Universidades Federais e Estaduais, as quais são apoiadas e sustentadas com auxílios do governo vigente, assim como a quantidade de Universidades Federais presentes em cada região.

Figura 2 – Gráfico da participação de cada região nos resultados dos anos 2020-2023



Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

No ano de 2020, a região Sudeste ocupou o primeiro lugar, com um pouco mais de 25%, em relação à participação em projetos de extensão, seguido pelas regiões Nordeste, Sul, Norte e Centro-Oeste. Nesse contexto, é válido ressaltar que as regiões Centro-Oeste e Norte são as que possuem menor quantidade de Universidades Federais no Brasil e, mesmo assim, seu desempenho de participação é notório. Além disso, conforme o IBGE, em 2020, o Produto

Interno Bruto (PIB) brasileiro caiu 4,1%, sua maior queda desde 1990. Em meio à crise econômica, causada pelos impactos da pandemia de COVID-19, as economias das regiões Norte e Centro-Oeste registraram alta de 0,4% e 0,2%, respectivamente. Por outro lado, as outras três regiões do país apresentaram queda (Russi, 2021).

No ano de 2021, ainda em pandemia, observa-se que apenas a região Sudeste apresentou aumento no número de projetos, enquanto as demais regiões sofreram queda, em decorrência das mudanças significativas provocadas pela pandemia. Ao longo desse ano, os primeiros sinais de recuperação do mercado de trabalho brasileiro começaram a surgir, mas ainda havia muitas incertezas quanto aos desdobramentos no médio e longo prazo, o que resultou em um ritmo de recuperação extremamente lento. Soma-se a esse cenário o histórico de cortes indevidos nas verbas destinadas às instituições estudantis, que persistiram até o final do ano seguinte (Azevedo, 2022).

Em relação ao ano de 2022, o cenário é similar ao do ano anterior. Novamente, a região Sudeste apresentou mais participação, embora as outras regiões também tenham apresentado participações semelhantes. Isso se explica pela voltadas atividades presenciais, o que aumentou o número de projetos em todas as regiões, possibilitando a normalização das ações que até então não estavam sendo executadas. Nessa perspectiva, é válido destacar o relato de Gabriela, estudante de Engenharia Civil da UFMT (Centro-Oeste) e convidada do *podcast* supracitado, que comentou sobre a baixa participação da extensão em sua faculdade – uma realidade que pode se assemelhar ao cenário de outras universidades da mesma região, refletindo nos números constantes que mantêm a região em último lugar:

Quando entrei na UFMT, o meu cursonão contava horas extracurriculares, era obrigatório fazer somente as matérias do curso. Diferente dos outros cursos, era uma grade curricular bem antiga, de 1999, e, recentemente, mais precisamente no mês passado, mudou a grade de anual para semestral e agora tem essa modalidade de atividades. Então, desde o início, tudo que eu participei, eu não vou precisar para colar grau. Desde 2019, eu participo de várias coisas por curiosidade e vontade mesmo (Gabriela, 2024).

Em 2023, a região Sudeste obteve quase 50% de participação nacional, duplicando seus números desde 2020. Em seguida, figuraram as regiões Nordeste, Sul, Norte e Centro-Oeste. Esse cenário está provavelmente relacionado ao fato de que a região Sudeste possui auxílio governamental amplo, além de ser uma área de maior desenvolvimento econômico em comparação a outras regiões. Além disso, a região Norte enfrentou problemas climáticos durante o ano de 2023, enfatizando ainda mais a crise hídrica da Amazônia. Ainda assim, a região apresentou um aumento em sua participação em projetos de caráter extensionista, em

comparação ao ano anterior (Ferrari; Napoli, 2023). Ademais, outro ponto relevante é que 2023 foi marcado pelo retorno das discussões acerca da Resolução CNE nº 07/2018 (Brasil, 2018), o que gerou um efeito de incentivo e estímulo nas universidades, em função da obrigatoriedade de participação prevista para os próximos anos.

Com relação a 2024, a expectativa na educação com foco na extensão é alta, não só pela vigência da Resolução CNE nº 07/2018 (Brasil, 2018), como pelas expectativas econômicas nas regiões brasileiras. Isso se explica pelo fato de que, no final de 2023, o país ocupou a posição de 9ª maior economia do mundo, voltando a figurar na lista das 10 economias de maior impacto global e com políticas governamentais de incentivo previstas para o próximo ano (ESTADÃO, 2023). Esse é um dos pontos de atenção para o próximo ano: a obrigatoriedade imposta pela Lei deve ser acompanhada por um planejamento financeiro adequado, que permita o fomento e a manutenção da extensão nas universidades, como destaca o professor Helder no *podcast*:

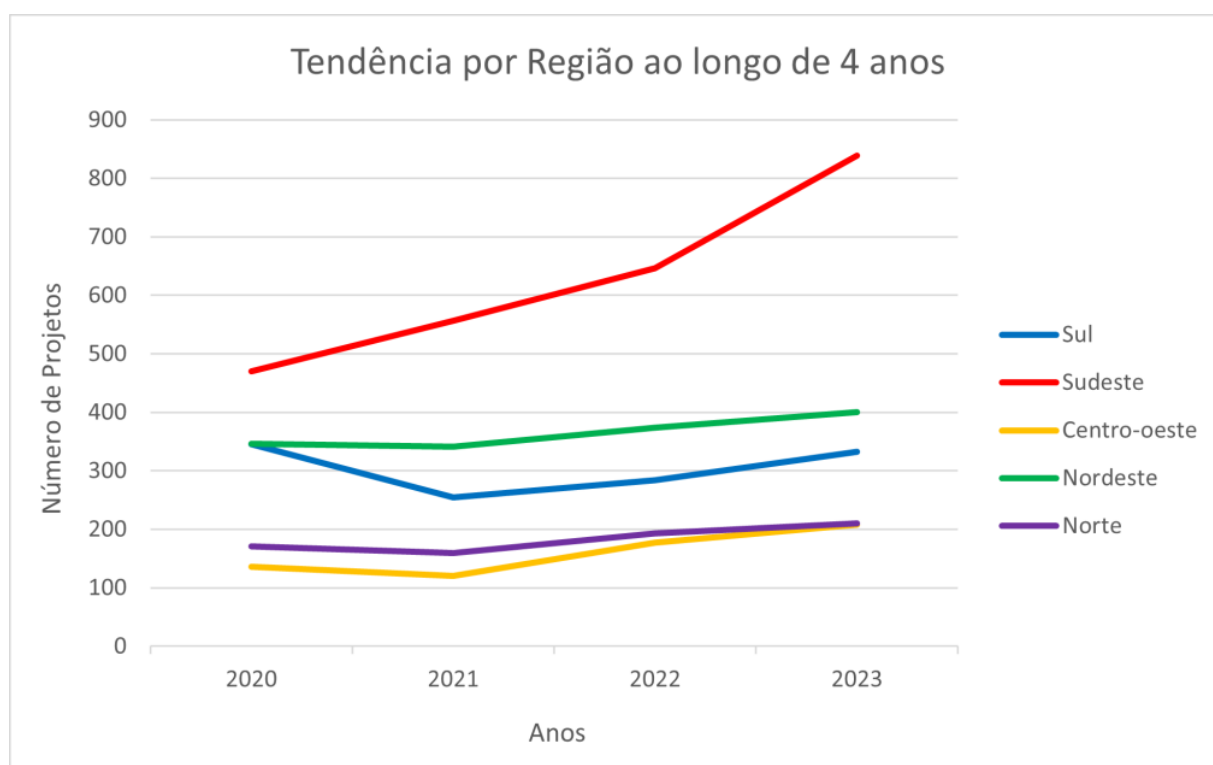
A extensão se faz com recursos financeiros e, até o momento, o governo autorizou a existência de regras para os alunos que se formem [e] cumpram uma porcentagem de sua formação em extensão. Porém, ainda não houve meios e recursos para que isso seja implementado. Levar os alunos aos espaços externos à universidade e permitir que as ações se realizassem... isso tem um custo que ainda não foi inserido na matriz orçamentária universitária. Agora, com relação aos 10% da formação, observe quando a gente diz que o aluno tem que sair da universidade através de um projeto de extensão que seja pensado, refletido, executado, concluído. Isso demonstra uma dificuldade extremamente grande, porque a intenção da lei é maravilhosa; porém, como isso será usado para que isso se configure em formação cidadã do universitário... isso envolve uma série de saberes e ações que a universidade terá que desenvolver, juntamente aos alunos, porque não é apenas ir à comunidade, é ter um objetivo claro e pensar numa resposta que atenda à comunidade e à universidade, e, principalmente, que gere formação de qualidade para que o nosso egresso tenha cada vez mais a formação cidadã no DNA (Helder, 2024).

A análise feita pelo convidado acima, no *podcast*, se relaciona diretamente com o conceito de indissociabilidade da extensão. De acordo com Silveira e Ferreira (2024), a produção de ciência, bem como sua disseminação, as inovações tecnológicas, a transferência de tecnologia e a proteção da propriedade intelectual, são partes essenciais da extensão universitária. Essa ideia de indissociabilidade está diretamente ligada à extensão e à produção do conhecimento. Portanto, separá-las reforçaria a ideia de que o conhecimento pode ser apenas teórico, sem relevância social.

Por fim, observando a tendência de cada região ao longo dos 4 anos (Figura 3), conclui-se que a região Sudeste apresentou um aumento crescente, destoante das demais regiões. As

regiões Nordeste, Sul, Centro-Oeste e Norte apresentaram queda nos primeiros dois anos, mas depois voltaram a crescer. No entanto, a região Sul teve uma queda tão acentuada que, em 2023, não superou o número de projetos de 2020, ao contrário das outras regiões, que alcançaram seus maiores números em 2023, apresentando uma recuperação considerável. Isso pode estar relacionado a uma questão econômica, uma vez que a região Sul teve uma expansão de apenas 1,2% em 2022, a menor taxa entre as regiões, o que refletiu também no resultado do ano seguinte (AMANHÃ, 2023). De modo geral, a pandemia afetou negativamente as ações extensionistas, mas vislumbra-se um cenário de normalização, como pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 – Gráfico do comportamento de cada região (projetos)



Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

Além disso, outro fator a ser considerado ao analisar os números da extensão é que, no Brasil, ainda se fala pouco sobre a importância e o impacto da extensão nas universidades. Há poucos trabalhos acadêmicos dedicados ao tema e, até mesmo, falta entendimento por parte da própria comunidade acadêmica sobre o assunto. Segundo o professor Helder, Pró-Reitor de Extensão da UFTM, essa falta de compreensão é um dos maiores obstáculos enfrentados pela extensão:

O que nós temos que compreender é que, até a promulgação da Lei, a extensão não era vista como [uma] atividade [final] dos docentes. Era uma atividade não obrigatória a todos, e isso faz com que muitos docentes não compreendam o que é extensão, como deve ser feita e quais objetivos você deve alcançar com as atividades, que é promover tanto o benefício da sociedade visitada, quanto ouvir essa sociedade, refletir com ela e trazer para dentro da universidade este conhecimento adquirido com o contato externo, fazendo com que ele gere novos projetos, novas demandas de pesquisa, novas ações de extensão, para que, ao longo dos anos, a comunidade visitada tenha os benefícios gerados pela universidade pública. Então, a extensão, nessa dialética entre a universidade e [a] sociedade, [...] precisa de um tempo, de um amadurecimento, de metodologias claras, para que você possa compreender o que é uma ação de extensão e o que ela faz. Normalmente, a grande maioria dos cursos não tem essa percepção do que é a extensão universitária, e esse talvez seja um dos grandes obstáculos e desafios a serem enfrentados (Helder, 2024).

Nessa contextualização, o professor tem uma sugestão possível para os cursos que se prontifiquem em sanar esses obstáculos:

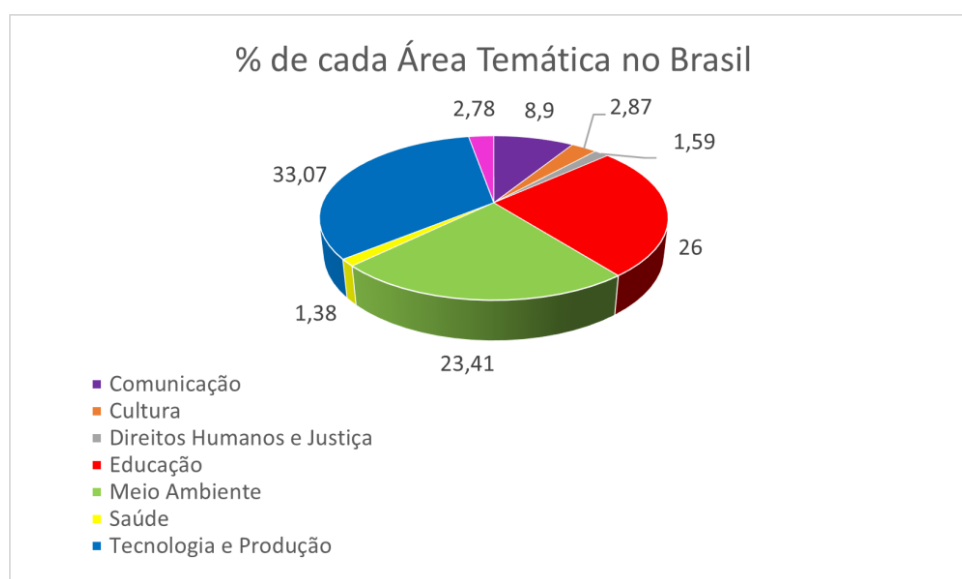
[É] interessante comentar que é imprescindível que os currículos criem disciplinas que fomentem o conhecimento sobre o que é extensão. O que eu quero dizer com isso? Você não faz cálculo matemático sem aprender matemática, não faz cirurgia sem ter aulas de cirurgia, ou seja, nós não podemos fazer extensão do ponto de vista amplo do que é extensão e os benefícios que elas trazem, sem que haja disciplinas próprias nos diferentes cursos voltadas à extensão universitária (Helder, 2024).

Nesse sentido, outra análise que pode ser feita diz respeito à distribuição das áreas temáticas nos cursos de Engenharia, tanto no cenário nacional quanto regional (Figuras 4 e 5). As maiores participações são nas áreas de Tecnologia e Produção, Educação e Meio Ambiente, enquanto as de menor participação estão em Saúde, Direitos Humanos e Justiça, Cultura e Trabalho. A área de Comunicação apresenta valores medianos entre as citadas. Esses dados refletem as atuais prioridades dos cursos de exatas, com foco principalmente em projetos de tecnologia e sustentabilidade, mas com uma carência de foco na formação cidadã e humana do profissional de engenharia.

Para os próximos anos, é possível que esse cenário mude, considerando as necessidades, capacitações e características que o mercado busca no profissional de engenharia. Assim, já é visível a exigência por uma formação multidisciplinar, mas a tendência é a priorização das *soft skills* em relação às *hard skills* dos estudantes, e a extensão desempenha um papel fundamental nesse desenvolvimento. Essa importância se reafirma nas falas dos convidados do *podcast*, ao serem questionados sobre as principais características desenvolvidas nos projetos de extensão, entre elas: melhoria nas relações interpessoais, confiança para tomar decisões, autonomia,

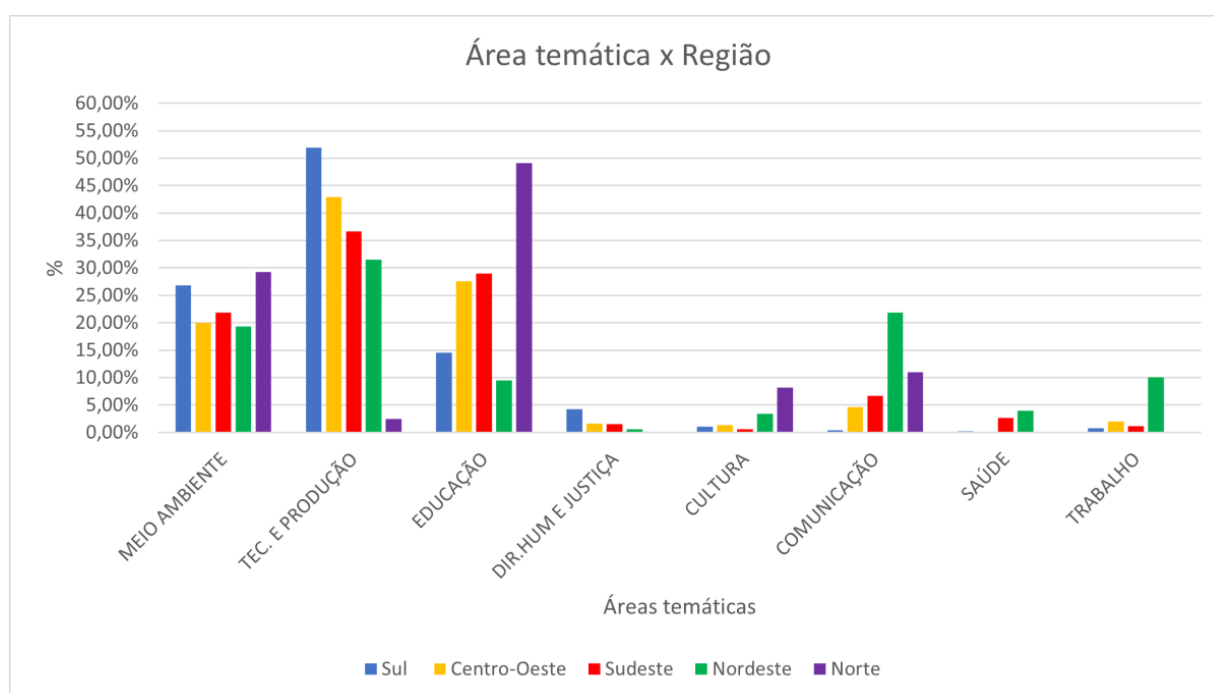
liderança, responsabilidade, empreendedorismo, comunicação, trabalho em equipe, senso de dono, coragem, autoconhecimento, escuta ativa e compreensão. Uma das convidadas ainda complementou: “Eu vejo que essas características se refletem muito no mercado de trabalho, se refletiram desde que eu comecei estagiar. Se eu não tivesse entrado nesses projetos, eu não teria desenvolvido certas habilidades e eu sofreria um pouco mais nos estágios da vida” (Gabriella, 2024).

Figura 4 – Gráfico da participação das áreas temáticas no cenário nacional



Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

Figura 5 – Gráfico da participação das áreas temáticas por região



Fonte: elaborado pelas autoras (2024).

A área de Tecnologia e Produção é, visivelmente, a que tem maior participação em todas as regiões, exceto na Norte, onde há maior fomento às áreas de Meio Ambiente e Educação – sendo, inclusive, as maiores participações nessas duas áreas em comparação às demais regiões.

Esse resultado reforça o que já foi mencionado acerca das questões socioeconômicas da região, como a recorrência de desastres naturais e a falta de apoio e incentivo governamental à educação. Destaca-se também que a região Nordeste apresenta uma participação relevante na área de Comunicação em relação às outras regiões do país, evidenciando uma preocupação em desenvolver habilidades como oratória, comunicação interpessoal, escuta ativa e pensamento crítico. Essa desenvoltura pode ser percebida no expressivo número de eleitores jovens nos estados nordestinos, bem como na participação de estudantes da região em olimpíadas escolares, concursos e vestibulares no Brasil. Em 2022, o perfil do eleitorado brasileiro registrou 2,1 milhões de jovens entre 16 e 18 anos – um aumento de 51,1% em relação a 2018 –, sendo o Nordeste a segunda região com maior eleitorado do país, com participação de 27,11% (Senado Notícias, 2022). Além disso, a região liderou o *ranking* de redações que alcançaram a pontuação máxima no Enem 2022, ou seja, redações “nota mil” (Franco, 2023). Em 2023, o cenário se repetiu: o número de redações nota 1.000 foi o maior desde o Enem 2016, com 77 participantes, dos quais 25 eram da região Nordeste (Brasil, 2024).

Por fim, as palavras que mais apareceram nesta pesquisa, a partir do acesso aos projetos das universidades federais e estaduais, estão listadas na Figura 6. Ela foi elaborada por meio do site *Mentimeter*, no qual as palavras de maior tamanho representam aquelas que mais se repetiram:

A word cloud visualization of the text, with words of varying sizes and colors (blue, green, yellow, orange, red, pink, purple) arranged in a circular pattern. The words include: estudos, educação, liga, diretório, semana, engenharia, acadêmico, empresa, júnior, programa, tecnologia, desenvolvimento, pesquisa, gestão, produtiva, empreendedorismo, acadêmica, júnior, curso, projeto, inovação, verde, sustentável, ciência, and pet.

Assim, as palavras que mais se destacaram foram: engenharia, pesquisa, acadêmico e projeto, o que vai de encontro com a análise feita nesta pesquisa e com o tema abordado. Na análise do *podcast*, destacam-se alguns trechos de falas sobre a importância e o impacto da extensão na vida dos discentes entrevistados. Por exemplo, Mylena (2024) ressaltou: “sempre agradeço à universidade por todas as oportunidades que ela oferece”. Além disso, Kevin (2024) reiterou: “apesar de eu ter participado de apenas um projeto, esse projeto mudou a minha vida” e acrescentou: “serviu de laboratório para acertar e errar muitas vezes, o que é diferente do mercado de trabalho”. Por fim, Gabriella (2024) destacou:

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em Extensão, Uberlândia, v. 24, n. 1, p. 59-76, jan.-jun. 2025.

sendo a região Sudeste a menos afetada e a região Sul a mais impactada. Observa-se também uma priorização de certas áreas temáticas nos cursos de Engenharia (exatas), com destaque para as áreas de Tecnologia e Produção e Meio Ambiente, que apresentaram maior participação em todas as regiões do Brasil.

Enfim, embora as discussões sobre a importância da extensão e seu impacto na formação dos jovens para o mercado de trabalho ainda sejam escassas, é notável sua relevância. Nesse contexto, o episódio do *podcast* ofereceu a perspectiva tanto do discente quanto do docente, evidenciando o impacto positivo para ambos. É importante atentar para os obstáculos enfrentados por esse pilar da educação superior, especialmente com a implementação da Resolução CNE nº 07/2018 (Brasil, 2018) e a influência do cenário socioeconômico de cada região na educação. O apoio e o auxílio governamental são fundamentais, sobretudo nessa mudança de matriz, e a comunidade acadêmica deve ter participação ativa nesse processo de adaptação.

REFERÊNCIAS

#14/ESPECIAL: Do rio Ailã ao arroio Chuí através das universidades. [S. l.]: Papo de Universitário, 6 fev. 2024. **Podcast**. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/3t9BqumOp43JdhGaniCWiw?si=HhrIpxBNSq-+BExEHw0SDyQ&nd=1&dlsi=1ab751ac5d7842a7>. Acesso em: 25 abr. 2025.

AMANHÃ. Economia do Sul expande 1,2% em 2022, a menor taxa do país. **Amanhã**, Porto Alegre, 9 mar. 2023. Disponível em: <https://amanha.com.br/categoria/brasil/economia-do-sul-expande-1-2-em-2022-a-menor-taxa-do-pais>. Acesso em: 18 dez. 2023.

AZEVEDO, M. Nas últimas duas décadas, Governo Bolsonaro é o que mais cortou em recursos de educação e ciência: além do baixo investimento, o governo Jair Bolsonaro (PL) também foi o que mais fez cortes no MEC e no MCT desde 1999. **UOL**, 2022. Disponível em: <https://jc.uol.com.br/colunas/enem-e-educacao/2022/12/15138129-governo-atual-e-o-que-mais-cortou-em-recursos-de-educacao-e-ciencia.html>. Acesso em: 18 dez. 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931**. Dispõe que o ensino superior no Brasil obedecerá, de preferencia, ao systema universitario, podendo ainda ser ministrado em institutos isolados, e que a organização technica e administrativa das universidades é instituida no presente Decreto, regendo-se os institutos isolados pelos respectivos regulamentos, observados os dispositivos do seguinte Estatuto das Universidades Brasileiras. Rio de Janeiro, RJ, 1931. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 20 dez. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 11 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 576, de 9 de agosto de 2023.** Revisão da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/normas-classificadas-por-assunto/extensao-na-educacao-superior-brasileira#:~:text=Parecer%20CNE%2FCES%20n%C2%BA%20576%2F2023%2C%20aprovado%20em%209%20de,Educa%C3%A7%C3%A3o%20E2%80%93%20PNE%202014-2024%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias>. Acesso em: 11 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2665>. Acesso em: 23 nov. 2023.

BRASIL Escola. Enem 2023: região Nordeste concentra mais redações nota 1.000. **Terra**, São Paulo, 16 jan. 2024. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/educacao/enem/enem-2023-regiao-nordeste-concentra-mais-redacoes-nota-1000,7792a3b7cb2ad67fa6a98eb192d9d86dw1rl1jad.html>. Acesso em: 18 jan. 2024.

RUSSI, A. Das 5 regiões, apenas economias do Norte e do Centro-Oeste cresceram em 2020. **CNN Brasil**, Brasília, 4 mar. 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/das-5-regioes-apenas-economias-do-norte-e-do-centro-oeste-cresceram-em-2020/>. Acesso em: 18 dez. 2023.

ESTADÃO Conteúdo. FMI lista as 20 maiores economias do mundo em 2023; veja posição do Brasil. **CNN Brasil**, São Paulo, 18 dez. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/fmi-lista-as-20-maiores-economias-do-mundo-em-2023-veja-posicao-do-brasil/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

ISAE Escola de Negócios. As competências do futuro segundo o Fórum Econômico Mundial. **ISAE Brasil**, 2023. Disponível em: <https://isaebrasil.com.br/carreira/as-competencias-do-futuro/>. Acesso em: 13 dez. 2023.

LYU, W.; LIU, J. Soft skills, hard skills: what matters most? Evidence from job postings. **Applied Energy**, Amsterdam, v. 300, p. 117307, 15 out. 2021. DOI 10.1016/j.apenergy.2021.117307. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261921007194>. Acesso em: 25 abr. 2025.

FERRARI, H.; NAPOLI, E. Seca no Norte reduz atividade econômica e pode impactar a inflação. **Poder 360**, Brasília, 7 out. 2023. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/seca-no-norte-reduz-atividade-economica-e-pode-impactar-a-inflacao/>. Acesso em: 18 dez. 2023.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia. **OPAS**, Brasília, 11 mar. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>. Acesso em: 1 nov. 2024.

FRANCO, A. Nordeste tem maior número de notas mil na redação do Enem, mas não é de agora que a região se destaca quando o assunto é educação. **Revista Afirmativa**, 16 fev. 2023. Disponível em: [https://revistaafirmativa.com.br/nordeste-tem-maior-numero-de-notas-mil-na-redacao-do-enem-mas-nao-e-de-agora-que-a-regiao-se-destaca-quando-o-assunto-e-educacao/#:~:text=educa%C3%A7%C3%A3o%20%2D%20Revista%20Afirmativa-,Nordeste%20tem%20maior%20n%C3%BAmero%20de%20notas%20mil%20na%20reda%C3%A7%C3%A3o%20do,quando%20o%20assunto%20%C3%A9%20educa%C3%A7%C3%A3o&text=Imagem%3A%20Shutterstock-,Na%20%C3%BAltima%20quinta%2Dfeira%20\(9\)%2C%20o%20Instituto%20Nacional,do%20Ensino%20M%C3%A9dio%20\(Enem\)%202022](https://revistaafirmativa.com.br/nordeste-tem-maior-numero-de-notas-mil-na-redacao-do-enem-mas-nao-e-de-agora-que-a-regiao-se-destaca-quando-o-assunto-e-educacao/#:~:text=educa%C3%A7%C3%A3o%20%2D%20Revista%20Afirmativa-,Nordeste%20tem%20maior%20n%C3%BAmero%20de%20notas%20mil%20na%20reda%C3%A7%C3%A3o%20do,quando%20o%20assunto%20%C3%A9%20educa%C3%A7%C3%A3o&text=Imagem%3A%20Shutterstock-,Na%20%C3%BAltima%20quinta%2Dfeira%20(9)%2C%20o%20Instituto%20Nacional,do%20Ensino%20M%C3%A9dio%20(Enem)%202022). Acesso em: 20 dez. 2023.

FM2S Educação e Consultoria. Engenheiro: conheça os detalhes da profissão e como se destacar no mercado. **FM2S**, Campinas, 4 maio 2023. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/blog/engenheiro>. Acesso em: 10 dez. 2023.

SCHULZ, B. The importance of soft skills: education beyond academic knowledge. *Nawa: Journal of Language and Communication*, v. 2, n. 1, p. 146-154, jun. 2008. DOI 10.1016/0006-3207(93)90452-7. Disponível em: <https://ir.nust.na/server/api/core/bitstreams/53056486-f186-4d65-96b4-70fe0b9f8e91/content>. Acesso em: 11 set. 2024.

SENADO NOTÍCIAS. Proporção de jovens cresce no maior eleitorado da história. **Senado Notícias**, Brasília, 15 jul. 2022. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/07/15/proporcao-de-jovens-cresce-no-maior-eleitorado-da-historia>. Acesso em: 20 dez. 2023.

SILVEIRA, H. E.; FERREIRA, O. A. Extensão na pós-graduação: avanços necessários para o desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 23, n. 1, p. 1-22, jan./jun. 2024. DOI 10.14393/REE-v23n12024-73722. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/73722>. Acesso em: 7 set. 2024.

UERJ. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Áreas temáticas e linhas de extensão. **Depext**, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://www.depext.uerj.br/wp-content/uploads/2020/04/1.1.1-areas-tematicas-linhas-extensao.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

UNILA. Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Extensão e pandemia: relatos de extensionistas sobre suas ações no primeiro ano de pandemia. **UNILA**, Foz do Iguaçu, 2022. Disponível em: https://portal.unila.edu.br/proex/comunica_extensao/publicacoes-proex/Ebook-Extensao-e-Pandemia.pdf. Acesso em: 8 dez. 2023.

UNIT. Centro Universitário Tiradentes. Profissão engenheiro: quais são as opções de carreira. **UNIT**, Aracaju, 1 out. 2022. Disponível em: <https://www.unit.br/blog/profissao-engenheiro-quais-sao-as-opcoes-de-carreira>. Acesso em: 10 dez. 2023.

UNIT. Centro Universitário Tiradentes. Como a extensão universitária surgiu no Brasil. **UNIT**, Aracaju, 8 jun. 2021. Disponível em: <https://portal.unit.br/blog/noticias/como-a-extensao-universitaria-surgiu-no-brasil/>. Acesso em: 10 dez. 2023.

Submetido em 17 de setembro de 2024.

Aprovado em 10 de outubro de 2024.