



CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE:

análise da contribuição das instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica da Região Sudeste para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Nicolý Schreiber Fick

 <https://orcid.org/0009-0003-2955-6512>.

✉ nicolyschreiber@gmail.com.

🏢 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES) |

ROR: <https://ror.org/05rshs160> | Santa Maria de Jetibá, Brasil.

Felipe Ferreira Barros Carneiro

 <https://orcid.org/0000-0002-2966-6768>.

✉ felipe.carneiro@ifes.edu.br.

🏢 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES) |

ROR: <https://ror.org/05rshs160> | Santa Maria de Jetibá, Brasil.

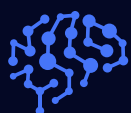
Eixo temático: Ciência, Tecnologia e Inovação

Modalidade: Iniciação Científica

DOI: 10.22477/ix.ebbc.272

Resumo: Objetiva compreender a contribuição dos integrantes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica da Região Sudeste para o desenvolvimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Para tanto, foi realizada análise cientométrica de dados recuperados na coleção principal da plataforma *Web of Science*, gerando-se indicadores de produção científica. Foi possível constatar que o Objetivo mais publicado foi o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 3. Quanto à contribuição para as instituições, os institutos que mais se destacam são o Instituto Federal de São Paulo, Instituto Federal do Espírito Santo e Instituto Federal do Rio de Janeiro, respectivamente. Conclui-se que é significativo o quantitativo de produções da Rede Federal da Região Sudeste que apresentam contribuições para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Palavras-Chave: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. *Web of Science*. Rede Federal de Educação Profissional. Região Sudeste.



1 INTRODUÇÃO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) surgiram em 2015, por meio de um plano global realizado pelos integrantes da Organização das Nações Unidas (ONU) chamada Agenda 2030, onde 193 estados membros estabeleceram 17 objetivos compostos de 169 metas, que culminam em enfrentar problemas sociais e ambientais, de forma sustentável, que vão desde acabar com a pobreza extrema e a fome mundial à alcance de igualdade de gênero.

Dentre todos os 17 ODS, o número quatro propõe educação de qualidade para todos, englobando também o acesso às Instituição de Ensino Superior, pois “a Universidade se orientava inicialmente enquanto estabelecimento de ensino, assumindo posteriormente a função de criação (pesquisa) de conhecimento e mais recentemente a chamada terceira missão (extensão)” (Serafim; Leite, 2021, p. 344).

Segundo Bautista-Puig e Sanz-Casado (2021, p. 2, tradução nossa) “precisamente, a razão pela qual as universidades não conseguem implementar plenamente o DS [Desenvolvimento Sustentável] é que o DS é mais do que uma teoria: é um apelo à ação, um trabalho em curso. A este respeito, os ODS surgem como uma oportunidade para essas instituições”.

Destarte, os projetos de pesquisa e extensão realizados pelas instituições de ensino necessitam estar ajustados às necessidades socioculturais, favorecendo a expansão do conhecimento ao desenvolvimento sustentável, para aumentar as condições de vida em sociedade (Martinazzo *et al.*, 2020). Não somente isso, “a extensão universitária como relação da universidade com a sociedade se constitui na oxigenação da própria universidade, na democratização do conhecimento acadêmico, na incorporação de saberes” (Batista de Deus, 2018, p. 625).

Assim, percebe-se a grande importância da investigação científica para os ODS, e mesmo que existam poucos estudos sobre o tema no Brasil, visto que

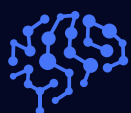
Na prática, são muitas dificuldades institucionais, metodológicas e técnicas para elaborar indicadores ODS. Faltam metodologias para alguns indicadores, existem carências estatísticas sobre os mais variados temas, não há séries históricas, em alguns casos, e alguns dados não estão disponíveis para recortes territoriais mais desagregados (municípios, por exemplo), entre diversas outras dificuldades apresentadas aqui (Kronemberger, 2019, p. 44).

Ainda é uma área que vem se ampliando e ganhando notoriedade no ramo da pesquisa científica, dada a importância que exerce sobre a sociedade.

Neste sentido, o presente estudo busca responder a seguinte questão: quais as contribuições das instituições da Região Sudeste componentes da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT), em pesquisas científicas para o estudo dos ODS? O objetivo é analisar as contribuições dos institutos da Região Sudeste, que compõem a RFEPECT para o progresso dos ODS.

2 METODOLOGIA

Foi realizada a análise cientométrica a partir de dados recuperados na *Web of Science* (WoS), refe-



rentes às publicações de artigos científicos das instituições da Região Sudeste que integram a RFEPCT relativo ao tema ODS, com a finalidade de analisar as contribuições das publicações dessas instituições para o desenvolvimento dos ODS.

O acesso à plataforma WoS ocorreu no dia 15 de outubro de 2023, mediante Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), via conexão Comunidade Acadêmica Federada (CAFe). Na plataforma, a pesquisa foi realizada por meio do campo “Pesquisa Avançada”. Inicialmente foi utilizado o operador “OG= [Afiliação]”, na área “Rótulos de Campo”. Assim, a pesquisa foi redirecionada a uma busca por afiliações, onde foram feitas filtragens das nomenclaturas conhecidas dos institutos componentes da RFEPCT da Região Sudeste do Brasil, conforme disposto na Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, em seus artigos 1º e 5º, e anexos II e III (Brasil, [2009]), que trata da instauração da RFEPCT. Assim, cada nomenclatura foi adicionada ao campo “Visualização de Busca” para a efetuação da pesquisa, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1- Nomenclaturas pesquisadas por afiliação e resultados encontrados.

Nomenclaturas Pesquisadas	Resultados
Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET)	Centro Federal de Educacao Tecnologica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ)
Instituto Federal	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Instituto Federal de São Paulo, Instituto Federal do Espírito Santo, Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Instituto Federal do Rio de Janeiro, Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, Instituto Federal do Triangulo Mineiro, Instituto Federal Fluminense.
Pedro II	Collegio Pedro II

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

No momento da pesquisa pelo operador “Afiliações”, constatou-se que para cada resultado de Instituição encontrada, havia termos variantes, evidenciado as diferentes formas de como cada integrante da RFEPCT é registrada na base. Assim, cada termo variante foi adicionado ao campo “Visualização de Busca” acompanhado o operador “OO= (Organizações)”. Ressalta-se que não foram encontrados resultados por meio de afiliações para o termo “CEFET MG”, tendo sido pesquisado diretamente no campo “Visualização de Busca”. Ademais, foi utilizado também o operador “CU=Brazil”, para delimitar apenas resultados obtidos no Brasil.

Em “Data de Publicação” foi utilizado o modelo personalizado, onde a data inicial foi de 01 de janeiro de 1987, ano em que foi utilizado pela primeira vez o termo ODS, e data final para 31 de dezembro de 2022, visto que os estudos realizados no ano de 2023 ainda não haviam sido consolidados. Outrossim, foram utilizados os filtros “Artigos” e “Artigos de Revisão” para o tipo de documento e a delimitação “Brazil” em “Países/Regiões”, para filtrar apenas pesquisas brasileiras, visto que os resultados encontrados apresentavam siglas de Instituições Internacionais.

Dessa maneira, foram encontrados 8.116 registros para todas as instituições da Região Sudeste em conjunto. Posteriormente foi realizada a pesquisa de cada instituição individualmente da mesma forma, com a finalidade de identificar a quantidade de publicações realizadas por cada instituição da



Região Sudeste. A seguir, foram feitos o *download* de todos os dados recuperados da WoS, na modalidade “Arquivo delimitado por tabulação” (registros em txt), que posteriormente foram convertidos para planilhas no Excel, onde foram realizadas a limpeza das informações de maneira a evitar duplicados, bem como registros de instituições fora da Rede Federal.

Após isso, ainda na WoS, os dados de cada instituição foram analisados a partir da aba “Analisar Resultados” e delimitados pela categoria “Metas de Desenvolvimento Sustentável”, onde a base realizou a filtragem de artigos que correspondem aos ODS, que segundo a própria plataforma explica, é feita da seguinte maneira:

Os objetivos individuais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU foram comparados aos Tópicos de Micro Citação. Os Tópicos de Micro Citação selecionados e suas publicações associadas foram atribuídos a um ou mais dos 1 a 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e os indicadores foram calculados para a entidade Objetivo de Desenvolvimento Sustentável. Cada vez que os Tópicos de Micro Citações forem revisados, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável serão atualizados de acordo (Clarivate, 2021, tradução nossa).

Em seguida os dados foram baixados em formato .txt e convertidos também em planilhas no Excel.

3 ANÁLISE DE RESULTADOS

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, em seu artigo 6º, inciso IV institui que os Institutos Federais (IFs) têm por finalidade,

Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal (Brasil, [2009]).

Nesse âmbito, realizou-se uma pesquisa na plataforma WoS, na qual foram encontrados 8.116 resultados para o quantitativo de documentos publicados pelos integrantes RFEPCT da Região Sudeste, desse total, 72,46%, equivalente a 5.881 publicações, indicaram ter relação com algum dos 17 ODS. Ressalta-se que o termo ODS não foi pesquisado diretamente no campo de busca, a análise foi realizada individualmente por instituição. A seguir, a Tabela 2 demonstra o percentual de contribuição de cada instituição componente da RFEPCT da Região Sudeste para cada ODS.

Tabela 2- Percentual de publicações de cada instituição componente da RFEPCT, da Região Sudeste, para cada ODS.

INSTI- TUIÇÕES	CEFET MG	CEFET RJ	COLÉGIO PEDRO II	IFSUDESTE MINAS	IFSUL MINAS	IFES	IFF	IFMG	IFNMG	IFRJ	IFSP	IFTM
ODS1	0,47%	0,77%	0%	0,94%	0,23%	0,22%	4,16%	0,80%	0,28%	0,67%	0,75%	0,28%
ODS2	3,09%	0,57%	2,5%	15,77%	23,65%	15,92%	5,55%	14,37%	20,91%	4,03%	6,67%	33,61%
ODS3	22,61%	22,10%	47,5%	45,75%	44,49%	36,41%	44,44%	35,92%	37,24%	70,96%	31,00%	38,46%
ODS4	1,42%	4,92%	17,5%	0,94%	0,46%	1,11%	5,55%	3,23%	1,14%	2,35%	5,70%	1,42%
ODS5	0,71%	1,44%	12,5%	6,62%	1,67%	0,66%	1,38%	1,45%	0,85%	1,90%	2,15%	2,27%



INSTI- TUIÇÕES	CEFET MG	CEFET RJ	COLÉGIO PEDRO II	IFSUDESTE MINAS	IFSUL MINAS	IFES	IFF	IFMG	IFNMG	IFRJ	IFSP	IFTM
ODS6	4,14%	2,89%	0%	4,73%	3,04%	7,68%	6,94%	3,07%	4,87%	2,91%	5,16%	7,12%
ODS7	13,33%	13,91%	2,5%	4,10%	2,10%	6,12%	2,77%	5,98%	5,43%	2,80%	10,87%	1,99%
ODS8	1,90%	0,57%	0%	0%	0,70%	0%	1,38%	1,13%	0%	0,56%	0,43%	0%
ODS9	2,61%	4,49%	0%	0,94%	0,46%	1,22%	4,16%	2,58%	0,57%	2,13%	5,59%	0,28%
ODS10	0%	0,14%	2,5%	0%	0,23%	0,44%	2,77%	0,32%	0%	0,44%	0,32%	0,28%
ODS11	21,66%	31,44%	12,5	7,25	1,87	7,01	15,27	8,57	5,44	3,81	12,59	1,70
ODS12	18,57%	6,08%	0%	5,67%	2,10%	9,46%	4,16%	5,01%	2,86%	5,04%	9,47%	4,27%
ODS13	11,90%	7,97%	10%	15,45%	30,21%	16,14%	12,5%	19,41%	30,37%	5,71%	11,19%	29,62%
ODS14	0,23%	2,60%	2,5%	1,89%	0,93%	5,56%	1,38%	2,10%	2%	2,35%	3,01%	0,56%
ODS15	4,04%	2,60%	10%	11,67%	19,20%	14,14%	9,72%	16,99%	18,62%	4,93%	8,82%	20,51%
ODS16	0%	1,44%	0%	0,31%	0%	1,44%	0%	0%	0,28%	0%	0,21%	0%

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Percebe-se que o ODS com maior índice de publicações é o ODS3, que segundo a própria Agenda 2030 trata de “assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades” (ONU, 2015, p. 18), o que corrobora com pesquisa realizada anteriormente por Bautista-Puig *et al.* (2021), que realizaram uma análise global e encontraram em seus resultados a também predominância de publicações que atendem ao ODS3.

Conforme pesquisa realizada por Föeger e Carneiro (2023), a qual indica as áreas de pesquisa com maior número de publicações pela RFEPCT, com destaque para a área de Agricultura que apontou um total de 3.193 artigos, e equilibra-se com o ODS3, que em sua meta 3.9 indica “até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo” (ONU, 2015, p. 22), traço que pode ser categorizado segundo Oliveira-Silva *et al.* (2001, p. 131) pela “utilização dos agrotóxicos no meio rural brasileiro [...]”, que para eles “[...] tem trazido uma série de consequências tanto para o ambiente como para a saúde do trabalhador rural”.

Ainda, é possível verificar que, embora exista uma maior concentração de pesquisas relacionadas ao ODS3, existem exceções, como o Instituto Federal do Sul de Minas (IFSULMINAS), Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) e o Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), que contribuem respectivamente em 30,21%, 30,37% e 29,62% com suas publicações para o ODS13, que trata do combate às alterações climáticas. Ainda, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET RJ) que contribui em 31,44% para o ODS11 que tem por finalidade “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” (ONU, 2015, p. 18) e o IFTM que tem 33,61% de suas pesquisas voltadas ao ODS2, que possui por finalidade a fome zero e agricultura sustentável (ONU, 2015), o que novamente corrobora com o estudo realizado por Föeger e Carneiro (2023), evidenciando uma correlação das pesquisas realizadas pela RFEPCT, em evidência a Região Sudeste do Brasil. Portanto, é evidente que a produção científica da RFEPCT, sobretudo da Região Sudeste, contribui para os ODS, visto que aponta coerência em diferentes estudos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atual revisão bibliográfica teve por objetivo analisar a contribuição da RFEPCT, especialmente as instituições da Região Sudeste, para o desenvolvimento dos ODS. Durante o estudo, foi possível a ampliação do debate acerca da importância da pesquisa científica para os ODS, compreendendo a relevância da pesquisa científica para uma nação. Ressalta-se que o presente estudo está em fase de estruturação, portanto, não foi concluído, o que implica em futuros resultados.

AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Espírito Santo, pela concessão da bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

BATISTA DE DEUS, Sandra de Fátima. A extensão universitária e o futuro da universidade. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 25, n. 3, p. 624-633, set./dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.5335/rep.v25i3.8567>. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8567>. Acesso em: 15 set. 2023.

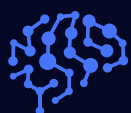
BAUTISTA-PUIG, Núria *et al.* Unveiling the research landscape of Sustainable Development Goals and their inclusion in Higher Education Institutions and Research Centers: major trends in 2000-2007. **Frontiers in Sustainability**, [S. l.], v. 2, article 620743, Mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/frsus.2021.620743>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frsus.2021.620743/full>. Acesso em: 15 set. 2023.

BAUTISTA-PUIG, Núria; SANZ-CASADO, Elías. Sustainability practices in Spanish higher education institutions: an overview of status and implementation. **Journal of Cleaner Production**, [S. l.], v. 295, article 126320, May 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126320>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652621005400>. Acesso em: 15 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2009]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 15 set. 2023.

CLARIVATE. InCites Help. Research Area Schemas. **UN Sustainable Development Goals**. [Tópico] Method. [S. l.]: Clarivate, c2021, version 3.3. Disponível em: <https://incites.help.clarivate.com/Content/Research-Areas/sustainable-development-goals.htm>. Acesso em: 25 mar. 2024.

FÖEGER, Rayra da Silva; CARNEIRO, Felipe Ferreira Barros. O desenvolvimento científico dos Institutos Federais: crescimento e representatividade na produção científica nacional em periódicos indexados na Web of Science (1970-2020). **Em Questão**, Porto Alegre, v. 29, e-126063, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-5245.29.126063>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/emquestao/a/wYS69p5fqS->



[jKgNq9Jb7DRLv/?lang=pt](https://doi.org/10.21800/2317-66602019000100012). Acesso em: 16 set. 2023.

KRONEMBERGER, Denise Maria Penna. Os desafios da construção dos indicadores ODS globais. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 71, n. 1, p. 40-45, jan./mar. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602019000100012>. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100012. Acesso em: 15 maio 2024.

MARTINAZZO, Maria Regina *et al.* Contribuições de projetos de extensão de uma universidade comunitária para saúde e bem-estar (ODS 3). **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 42-61, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/2195>. Acesso em: 15 set. 2023.

OLIVEIRA-SILVA, Jefferson José *et al.* Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. *Revista Saúde Pública*, [S. l.], v. 35, n. 2, p. 130-135, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102001000200005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/bdVjkMrpcZN4PPZcws-594N/?lang=pt#>. Acesso em: 05 fev. 2024.

ONU. **Transformando nosso mundo**: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio). [S. l.]: UNIC Rio, 13 out. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2024.

SERAFIM, Milena Pavan; LEITE, Juliana Pires de Arruda. O papel das universidades no alcance dos ODS no cenário do “pós”-pandemia. **Avaliação**: Revista da Avaliação da Educação Superior, Campinas; Sorocaba, v. 26, n. 2, p. 343-346, jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772021000200001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/ZknV7BndhN5MMmmYbHvQRtt/?lang=pt>. Acesso em: 3 fev. 2024.