

Financiamento da pesquisa: desafios orçamentários para a pesquisa e seus indicadores na Rede Federal de Ensino

Research funding: budgetary challenges for research and its indicators in the Federal Education Network

Recebido: 18/04/2023 | **Revisado:** 17/04/2024 | **Aceito:** 17/04/2024 | **Publicado:** 20/11/2024

Célia Aparecida Almeida Estevam
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8845-6306>
Instituto Federal do Triângulo Mineiro
E-mail: celia@iftm.edu.br

Márcia Regina da Silva
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5852-1026>
Universidade de São Paulo: Ribeirão Preto
E-mail: marciaregina@usp.br

Como citar: ESTEVAM, C. A. A.; SILVA, M. R. Financiamento da pesquisa: desafios orçamentários para a pesquisa e seus indicadores na Rede Federal de Ensino. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, [S.l.], v. 3, n. 24, p.1-21 e15350, nov. 2024. ISSN 2447-1801. Disponível em: <Endereço eletrônico>.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumo

A partir dos indicadores de pesquisa da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criados mediante emissão da Portaria SETEC/MEC nº 299/2022, e tendo em pauta os índices orçamentários aplicados em pesquisa, o presente artigo traz à reflexão o *modus operandi* da aplicação dos recursos de orçamento discricionário, em atividades/ações de pesquisa. A base de dados orçamentários apurados foi compilada mediante informações públicas do SIOP. Os resultados demonstraram que há esporádica alocação de recursos na ação específica. Diante dos resultados, iniciativas como desse artigo podem coadjuvar com o diálogo e provocar mudanças de paradigmas na Rede Federal, para promover investimentos em atividades de pesquisa.

Palavras-chave: Orçamento Federal; Indicadores; Pesquisa; Rede Federal; Educação.

Abstract

Based on the research indicators of the Federal Network of Professional, Scientific and Technological Education, created through the issuance of SETEC/MEC Ordinance No. 299/2022, and taking into account the budget indices applied to research, this article brings to mind the *modus operandi* of the application of discretionary budget resources in research activities/actions. The budget database was compiled using public information from SIOP. The results showed that there is sporadic allocation of resources to the specific action. In view of the results, initiatives such as those in this article can help with dialog and bring about paradigm shifts in the Federal Network, in order to promote investment in research activities.

Keywords: Federal Investment; Indicators; Research, Federal Network; Education.

1 INTRODUÇÃO

A história da humanidade é permeada por avanços científicos e tecnológicos, cujos efeitos ora refletem soluções, ora se configuram como problemas, contextualizados nas mais diversas vertentes da sociedade e envoltos pela complexidade das relações e suas controvérsias. A abordagem teórica do campo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) percorre caminhos históricos para sua construção e, conseqüentemente, dos conhecimentos científicos e suas relações sociais. A perspectiva de construção abrange a epistemologia filosófica e sociológica, inter-relacionando os principais atores, pensamentos e aportes teóricos, vislumbrando seus estudos e pesquisas.

De caráter crítico e interdisciplinar, o campo CTS apresenta o desafio constante de elucidar conceitos, teorias e métodos de pesquisa sociológicos capazes de enriquecer os estudos sobre as interações entre ciência, tecnologia e sociedade. Neste contexto, Benakouche (2012) identifica três temas relevantes que podem contribuir para esse desafio no desenvolvimento dos estudos CTS: a questão dos riscos tecnológicos e científicos, questões relacionadas à participação pública na ciência e questões sobre a formação para a prática da ciência e para a inovação tecnológica.

Sobre a formação para a prática científica, na educação profissional e tecnológica do Brasil, a interação entre Estado e Sociedade desempenha um papel fundamental para o desenvolvimento e aprimoramento dessas modalidades educacionais. Seguindo a abordagem weberiana, o Estado Moderno é descrito como uma estrutura racional que mantém o monopólio legítimo do uso da força dentro de seu território. Max Weber salienta que o Estado surge em resposta à complexidade da sociedade capitalista, demandando uma administração burocrática e racional. Weber concebe que o Estado, assim como “as associações políticas historicamente precedentes, é uma relação de dominação de homens sobre homens, apoiada no meio da coação legítima (quer dizer, considerada legítima)” (Weber, 2004, p. 526).

Sob a ótica de Durkheim, a sociedade é compreendida como um conjunto de sistemas compartilhados de crenças, valores e práticas, refletindo a integração dos indivíduos (Durkheim, 2000). Nesse contexto, a eficácia das políticas governamentais de educação profissional e tecnológica, promovidas pelo Estado federal, é fortemente influenciada pelo grau de coesão social presente na sociedade brasileira. A coesão social atua como um determinante crucial na implementação e sucesso dessas políticas, visto que uma sociedade coesa tende a apoiar e fortalecer iniciativas de educação, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do país sob a gestão do governo federal.

Ambos, Estado e sociedade, atuam de maneira crucial na formulação, implementação e avaliação das políticas educacionais. Esta interação é caracterizada por sua dinamicidade e complexidade, envolvendo processos de negociação, conflito e busca por consenso. São esses atores que exercem influência significativa na definição das políticas e práticas educacionais, permitindo a adequação às demandas da sociedade por formação cidadã, mão de obra qualificada e desenvolvimento socioeconômico e tecnológico.

O desenvolvimento tecnológico e a prática das ciências perpassam pelos caminhos da pesquisa em instituições federais de ensino superior que demandam por financiamentos próprios, além de possíveis aportes externos. Desse modo, a pesquisa inicial indica que a legislação orçamentária e financeira federal traz aplicações que são condicionantes da gestão orçamentária à mercê de ações governamentais, demonstrando inter-relacionamentos entre as políticas de governo que afetam a execução e o financiamento do ensino e da pesquisa. Nesse viés, tem-se a legislação aplicada à formação da Rede Federal (Brasil, 2008) e a Portaria SETEC/MEC nº 299, de 06 de maio de 2022, que “dispõe sobre os indicadores de Pesquisa e Extensão a serem utilizados pelas Instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal de EPCT)” (Brasil, 2022), interrelacionando o orçamento federal ao financiamento da pesquisa com a aplicação de índices de alocação/execução orçamentária.

O orçamento público é essencial para a administração pública na realização das políticas de governo, incorporando a importância da equalização das oportunidades e alocação dos recursos, para desempenho das funções distributivas e estabilizadoras das finanças públicas. A identificação das fontes de arrecadação com direcionamento, via planejamento, para os custos e cumprimento de compromissos públicos e políticos delineiam o dimensionamento das políticas públicas que devem ser priorizadas. Tais ações passam a ser traduzidas em programas e atividades, com os devidos enquadramentos de metas e prazos de execução, além da programação dos valores preestabelecidos, tendo por base os condicionantes legais e constitucionais para alcance dos objetivos propostos pelo poder público em seus instrumentos de planejamento. Muitos são os entraves e o caminho a percorrer é extenso, em especial quanto às limitações financeiras, contudo, a busca pelo alcance do ideal é factível (Conti, 2020; Dias, 2011). Para Rui Barbosa¹ (1999), o orçamento público é como uma instituição inviolável e soberana cuja missão é de atender ao público com o menor sacrifício e com leis que permitam o controle dos gastos sem desvios do curso traçado.

A par dessas grandes linhas, o objeto de estudo, orçamento público, pode ser examinado em termos políticos, jurídicos e técnicos, com abrangência nos aspectos administrativos, econômicos e financeiros. Em termos políticos, nos regimes democráticos, constitui a base de governo, denotando a relação da consciência pública e as aspirações populares, com finalidade de políticas de estado em relação à estrutura social imposta. Dessa forma, o orçamento público é imprescindível para as discussões e execuções das políticas nos regimes democráticos, quando o Poder legislativo, por aprovação de lei, autoriza a arrecadação de receitas e realização de despesas pelo Poder Executivo, com a finalidade de concretizar as políticas econômicas e sociais, crescimento econômico e estabilização da moeda (Campos, 1948; Baleeiro, 2015; Ghignone, 2020; Giacomoni, 2010).

Devido ao cunho político, Oliveira (2009), ressalta que as tomadas de decisões em relação aos gastos do Estado e seu financiamento, enfrentam uma arena de negociações entre os poderes Executivo e Legislativo, no processo de elaboração do Orçamento Público. Etapas que, por vezes, trazem a interpretação do orçamento

¹ O texto original de Rui Barbosa intitulado “Exposição de motivos de Rui Barbosa sobre a criação do TCU” consta datado: Rio, 7 de novembro de 1890, contudo a publicação realizada pelo TCU foi em 1999, sendo consultada em 2022.

como uma “figura de ficção que somente interessa e é inteligível para os que são responsáveis pela sua elaboração, aprovação e execução” (p. 83), embora afete significativamente a vida dos cidadãos, para melhorar ou piorar. Por estes aspectos, a aplicação da teoria da escolha pública ao contexto do orçamento governamental requer compreensão das dinâmicas políticas que influenciam o processo de tomada de decisão.

A teoria da escolha pública, um campo interdisciplinar que investiga como as decisões políticas são tomadas em relação à alocação de recursos públicos, tem suas raízes no século XX. Essas origens remontam aos clássicos da Teoria da Escolha Social e ao Teorema da Impossibilidade de Arrow (1951), bem como às contribuições de economistas proeminentes como Duncan Black e Kenneth Arrow, Anthony Downs, William Riker, James Buchanan e Gordon Tullock, e Mancur Olson. Suas obras, como "Inside Bureaucracy" (1957), "The Theory of Political Coalitions" (1962), "Calculus of Consent – Fundamentos Lógicos da Democracia Constitucional" (1962) e "The Logic of Collective Action" (1965), desempenharam papéis fundamentais no desenvolvimento dessa teoria e são amplamente referenciadas na literatura acadêmica (Butler, 2012; Quaesner *et al.*, 2017; Shaw, 2002).

A aplicação da teoria da escolha pública à análise do orçamento do governo federal brasileiro demanda uma abordagem abrangente que considere não apenas os aspectos técnicos do processo orçamentário, mas também os fatores políticos e institucionais que influenciam as decisões orçamentárias. Essa análise multifacetada pode proporcionar a compreensão das dinâmicas políticas e econômicas subjacentes às políticas orçamentárias do Brasil e identificar áreas potenciais de melhoria no processo de formulação e implementação do orçamento.

Admite-se, portanto, conforme elucidado por Giacomoni (2010), a pluralidade de abrangência do orçamento público, sob a égide dos aspectos político, econômico, jurídico, financeiro e administrativo, denotam as transformações que ocorreram com o passar do tempo, devido à evolução de suas funções, que foram ampliadas e que se distinguem daqueles iniciais. Contudo, para atingir os objetivos estratégicos, advindos de redução de recursos e tempo, em curvas de futuro dimensionadas, é preciso alinhar uma parceria entre a sociedade e o Estado, para satisfação das partes, quando existe a constatação de coincidência entre os objetivos desses atores (Giacomoni; Pagnussat, 2006).

Nesse contexto, este artigo faz parte do percurso da pesquisa de Tese para doutorado em Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS, que tem por objeto analisar as relações entre o orçamento público federal e a produção científica na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica sob os diversos aspectos influentes do financiamento do ensino e da pesquisa com a utilização do recurso público advindo da Lei Orçamentária Anual de âmbito federal. A pesquisa inicial indica que a legislação orçamentária e financeira traz aplicações que são condicionantes da gestão orçamentária à mercê de ações governamentais, demonstrando inter-relacionamentos entre as políticas de governo que afetam a execução e o financiamento do ensino e da pesquisa.

As condicionantes históricas envolvendo a origem e o contexto da criação da Rede Federal, juntamente com a transformação dos Institutos Federais – (IFs) refletem os desafios enfrentados para se construir práticas de pesquisa e produção científica diante de orçamentos fortemente destinados à manutenção das instituições

e assistência aos alunos. A partir desse ponto de apoio orçamentário, este artigo tem como objetivo investigar a aplicação dos recursos de orçamento discricionário em atividades de pesquisa nas instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPT). Serão abordados a alocação e execução desses recursos, especialmente em relação à Lei Orçamentária Anual (LOA). O foco será identificar as instituições onde ocorre a distribuição interna desses recursos, utilizando-se de ações orçamentárias específicas destinadas ao desenvolvimento e financiamento das instituições, visando ao progresso das atividades de pesquisa da RFEPT. Além disso, busca-se estimular a discussão sobre a necessidade de coleta de dados para avaliação dos índices, conforme indicadores propostos pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e pela Portaria SETEC/MEC nº 299/2022.

Este texto propõe uma exploração inicial sobre a filosofia que molda a estrutura da sociedade, abordando a evolução dos Institutos Federais (IFs) em termos de criação e transformação, bem como a análise orçamentária da Ação específica para fomentar a pesquisa. Avançando, apresenta-se uma análise da regulamentação de indicadores de pesquisa estabelecidos pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do MEC (SETEC/MEC), com um enfoque particular no indicador que mede o percentual do investimento em pesquisa, pós-graduação e inovação, derivado de recursos de capital e custeio, em relação ao orçamento total discricionário da instituição. A partir dos resultados obtidos, apresenta-se uma análise a luz da Teoria da Escolha Pública, seguida das considerações finais que visam enriquecer o diálogo entre a Secretaria e a Rede Federal de Educação.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa adotou uma abordagem qualiquantitativa, buscando constituir o processo de produção do conhecimento de forma dinâmica. Na fase exploratória, foram empregados métodos qualitativos para compreender os fenômenos estudados, enquanto na fase descritiva, utilizou-se métodos quantitativos para quantificar e descrever esses fenômenos. Destaca-se que essa abordagem promove uma compreensão mais ampla dos fenômenos educacionais, sendo considerada uma ferramenta importante para explorar questões complexas na área da educação. O objetivo da pesquisa foi classificado como exploratório e descritivo, visando obter familiaridade com o problema e expor as características do fenômeno estudado (Gatti, 2006; Gil, 2002; Volpato, 2015).

A pesquisa bibliográfica, com revisão de literatura para o referencial teórico, ancora-se em base de referências compostas por livros e artigos científicos, buscando abordar a conjuntura legal, filosófica e histórica da RFEPCT e demonstrar a indissociabilidade entre a sociedade e as políticas educacionais, contando com o orçamento da Rede Federal para impulsionar a pesquisa científica. A pesquisa documental contou com a análise de legislação aplicada ao orçamento federal, à formação da Rede Federal e indicadores, com destaque para a Portaria SETEC/MEC nº 299, de 06 de maio de 2022, que “dispõe sobre os indicadores de Pesquisa e Extensão a serem utilizados pelas Instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal de EPCT)” (Brasil, 2022).

Os dados orçamentários foram apurados a partir da base do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento do Governo Federal - SIOF, que proporciona consulta pública à plataforma de informações do Orçamento Federal. Por intermédio de consulta livre, utilizando filtros disponíveis na plataforma, foi possível captar o orçamento de cada unidade, considerando a dotação inicial, aquela aprovada na Lei Orçamentária Federal – LOA, bem como a alocação nas diversas Ações Orçamentárias, com foco na Ação de Fomento à Pesquisa.

Os dados obtidos na plataforma SIOF foram organizados em planilhas do Excel e, posteriormente, apresentados por meio de gráficos, permitindo uma visualização mais clara e acessível das informações coletadas. Os resultados são apresentados com a análise sob a perspectiva da Teoria da Escolha Pública e as considerações gerais tratam da demonstração dos esforços em prol do desenvolvimento e crescimento da pesquisa no âmbito da Rede Federal.

3 CONCEPÇÃO FILOSÓFICA NA CONSTITUIÇÃO DA SOCIEDADE

No percurso da história do conhecimento, a concepção filosófica é constantemente presente na relação com a sociedade dos homens. Bittar e Ferreira Jr. (2014) descrevem que a ciência e a tecnologia estão condicionadas à Filosofia, uma vez que, historicamente, nas mais diversas relações que o homem trava entre si e com a natureza, os conhecimentos são produzidos e aplicados no desenvolvimento da sociedade em que vivem. Assim, com a preocupação de achar um método para a ciência, emerge o pensamento moderno formando um novo cenário com conflitos que se revelaram em uma transição denominada revolução científica, um período em que ocorreram grandes alterações na estrutura do pensamento com o evento da ciência experimental (empirismo científico).

Grandes pensadores da época, contribuíram e influenciaram as transformações para o processo da geração do conhecimento. Francis Bacon (1561-1626) defendeu a ideia de que o conhecimento científico pode ser construído por meio de uma investigação baseada na experiência. Thomas Hobbes (1588 – 1679), autor da frase “o homem é o lobo do homem”, via o ser humano como juiz de suas próprias ações e creditava ao Estado o poder de regular as relações humanas e representar o povo. John Locke (1632 – 1704) baseava-se no pensamento de que o homem nasce com direito à vida, à liberdade e à propriedade, entretanto, defendia a existência de um pacto social para garantir que os homens não renunciassem seus direitos em favor do poder dos governantes (Chauí, 2000; Sismondo, 2010).

No contexto pós-guerra, a sociedade começou a questionar a autonomia da ciência e da tecnologia, especialmente diante das preocupações ambientais e dos efeitos negativos do desenvolvimento tecnológico. Esse questionamento levou a um processo de revisão e intervenção do poder público, culminando na formação do campo CTS (ciência, tecnologia e sociedade), que busca integrar essas áreas e promover um desenvolvimento mais sustentável (Auler; Bazzo, 2001). Estes autores destacam que essa interação CTS foi potencializada pelas obras de Thomas Kuhn (*A estrutura das revoluções científicas*) e de Rachel Carsons (*Primavera Silenciosa*), publicadas em 1962.

A partir de teorias contemporâneas, Oliver (2012) questiona sobre qual postura política/epistemológica devemos encarar o mundo hodierno e argumenta que vivemos sem reconhecer as coisas, as relações e os fenômenos como socialmente construídos. Trata-se de uma reflexão sobre a importância da conexão da história da ciência e tecnologia com as ações, os pensamentos e os gestos dos homens, bem como suas relações sociais, representações e práticas. O que significa dizer que “construir e narrar o passado possibilita muito mais do que o conhecimento histórico em si, possibilita um diálogo imediato com o presente” (Oliver, 2012, p. 15).

O desafio de estudos que agregam contextos da ciência, da tecnologia e da sociedade consiste em elucidar questões emergentes no dinamismo social e transformar novos conhecimentos em formas de promover dimensões vinculadas à sustentabilidade social, ambiental, econômica, política e cultural, com vistas a minimizar riscos e maximizar a qualidade de vida da sociedade. Refletir em torno das polaridades do conhecimento humano e as relações estabelecidas em suas trajetórias evolutivas e seus paradigmas, envoltos em teorias do conhecimento e da ciência, da vivência em sociedade, nos permite direcionar um olhar crítico para as situações contemporâneas.

Ao observar a interação entre ciência, tecnologia e sociedade sob a perspectiva da teoria da escolha pública, é possível compreender melhor como as decisões políticas moldam o desenvolvimento científico e tecnológico e vice-versa. Além disso, ao considerar os conceitos de Estado, conforme delineados por Max Weber, e de Sociedade, segundo Durkheim, percebe-se a complexidade das relações entre os indivíduos, as instituições e o ambiente social. O Estado, para Weber, é uma estrutura racional de dominação que exerce o monopólio legítimo da força coercitiva, enquanto a Sociedade, para Durkheim, é um sistema de interações sociais que molda as normas, os valores e as instituições que regulam a vida em comunidade.

Finalmente, é essencial reconhecer que, ao longo da história da educação pública federal no Brasil, um marco decisivo para impulsionar transformações foi estabelecido pela Constituição Federal de 1988, conhecida como Constituição Cidadã. Esta legislação assegurou legalmente o direito à educação, posicionando-o como um pilar fundamental para o desenvolvimento social e cultural do país. Ao refletir sobre a trajetória e os desafios enfrentados pela sociedade brasileira ao longo dos anos, torna-se possível direcionar nossos esforços para a construção de um futuro mais justo, sustentável e inclusivo.

4 BREVE RELATO DA CRIAÇÃO/TRANSFORMAÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS E O ORÇAMENTO FEDERAL

A essência dos Institutos Federais reside na oferta de cursos profissionalizantes, um movimento que historicamente destacou-se pela falta de conexão entre os setores do trabalho e da educação. Essa desconexão deriva de um sistema educacional estruturado de acordo com a classe social de origem, perpetuando um cenário onde as habilidades operacionais são destinadas às classes populares, enquanto o desenvolvimento intelectual é reservado à elite. Neste contexto, as Escolas de Artífices emergiram com o propósito de prover educação

voltada às camadas menos favorecidas da sociedade, refletindo um *modus operandi* que visava à formação técnica e profissional desses jovens.

Tais iniciativas sempre cunhadas em justificativas ideológicas quanto à necessidade de se preparar os jovens pobres para o trabalho, evitava a desordem pública proporcionada pela ociosidade dos agitadores ou do objetivo de formar mão de obra voltada para o desenvolvimento industrial, situando o Brasil entre os países em busca do progresso (Aranha, 2006; Kuenzer, 1991).

O ensino profissional visava atender à demanda de obra técnica, a qual é reforçada no decorrer dos anos de 1970, com criação de três escolas técnicas. Com um discurso tecnológico, as novas escolas mantiveram o caráter tecnicista, como uma espécie de *upgrade* de formação técnico-profissional, conservando à distância a necessária "educação tecnológica como base ou fundamento científico das diferentes técnicas e de formação humana no campo social, político e cultural" (Frigotto, 2007, p. 1140).

A reestruturação na Rede Federal possibilitou que os IFs se estabeleçam como espaço para formadores "de cidadãos como agentes políticos capazes de ultrapassar obstáculos, pensar e agir em favor de transformações políticas, econômicas e sociais imprescindíveis para a construção de outro mundo possível" (Pacheco, 2011, p. 29). Isto se firmou em 2008, com a Lei nº 11.892/2008, quando foi promovida a reorganização estrutural da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, constituída por 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IF; Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR; Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET-RJ e de Minas Gerais - CEFET-MG; Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais e o Colégio Pedro II, com seus respectivos *campi*, formalizadas como autarquias detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

Há de se considerar que a estrutura educacional profissional, inicialmente criada como instrumento de política direcionado para 'classes desprovidas', promoveu mudanças no paradigma assistencialista e tornou-se um caminho para o efetivo acesso às conquistas tecnológicas e científicas à população brasileira, cujo trilhar carece de muitos ajustes e aperfeiçoamentos "demandando a realização de estudos e pesquisas que tratem da investigação das reformas e políticas educacionais da educação profissional e tecnológica, da natureza e objetivos de suas instituições e de sua articulação" (Lima Filho, 2010, p. 143). A reorganização da estrutura da educação profissional/tecnológica com a criação dos IFs é uma perspectiva de evolução e interação social.

Por este ângulo, percebe-se que os IFs representam um grande desafio de discussão entre as relações de governança e instâncias governamentais em um contexto estritamente institucional, ao participar da estrutura orçamentária federal em conjunto com demais áreas do Estado. A realização efetiva das políticas educacionais e a consecução de seus objetivos dependem intrinsecamente da disponibilidade de recursos financeiros adequados e bem direcionados. Assim, torna-se imprescindível analisar e compreender o orçamento público federal destinado à Rede visando entender a viabilidade e o impacto das iniciativas educacionais promovidas pelos Institutos Federais e demais instituições. Essa perspectiva evidencia a relação estreita entre a gestão financeira e a eficácia das políticas educacionais, destacando a

importância de uma abordagem integrada e estratégica na alocação de recursos para o desenvolvimento da educação profissional e tecnológica no Brasil.

5 PROGRAMAS E AÇÕES DO ORÇAMENTO FEDERAL PARA O MEC: LIMITES E DESAFIOS DA NOVA PORTARIA SETEC/MEC Nº 299/2022

Considerando que a Lei Orçamentária Anual – LOA é fundamentada em fontes de recursos obtidas por meio da arrecadação financeira pelo governo, é a partir dela que são estabelecidos metas e objetivos a serem executados durante o exercício financeiro. Nesse contexto, o orçamento é apresentado com programas e ações, previamente estabelecidas na lei anual. Estes programas trazem em sua definição os objetivos e finalidades, sendo que para cada ação são estipuladas as metas a serem alcançadas durante o exercício financeiro. Assim, os objetivos, metas e propósitos são expressos no orçamento com indicação dos recursos necessários para administração pública. Os programas direcionados ao Ministério da Educação (MEC) englobam aqueles diretamente relacionados ao alcance dos propósitos de suas unidades, tanto da administração direta quanto indireta, bem como daqueles direcionados à manutenção administrativa da estrutura do Ministério, suas autarquias e fundações, como é o caso das despesas com pessoal e encargos.

O quadro 1, traz a representação do programa orçamentário do MEC e suas Ações registradas na LOA2021 e 2022 (Brasil, 2021; Brasil 2022) diretamente vinculadas à Educação Profissional e Tecnológica.

Quadro 1: Ações Orçamentárias LOA MEC

PROGRAMA	AÇÃO
5012 - EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	15R4 - APOIO À EXPANSÃO, REESTRUTURAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
	20RG - REESTRUTURAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
	20RL - FUNCIONAMENTO DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
	219U - APOIO AO FUNCIONAMENTO DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
	21B3 - FOMENTO ÀS AÇÕES DE PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO NAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
	21B4 - FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO E MODERNIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ENSINO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
	2994 - ASSISTÊNCIA AOS ESTUDANTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Fonte: LOA 2021 e 2022 – elaborado pelos autores.

A instituição da Rede Federal, pela Lei nº 11.892/2008 (Brasil, 2008), trouxe em seu bojo a missão das instituições voltada para a indissociabilidade de ensino, pesquisa e extensão, tendo como ponto de partida a verticalização do ensino juntamente a intervenção no processo de desenvolvimento tanto local como regional, mediante a oferta de educação pública e gratuita. Assim, a Rede tem como missão principal promover a educação profissional e tecnológica em todos os seus níveis, integrando-a com os demais níveis e modalidades da educação nacional. Especializada na oferta de cursos diversos, incluindo educação profissional, tecnológica, licenciaturas, bacharelados e pós-graduação stricto sensu, essas instituições desempenham um papel fundamental na formação de profissionais qualificados. De acordo com a legislação, os IFs devem reservar pelo menos 50% de suas vagas para cursos técnicos de nível médio, prioritariamente na forma integrada, e 20% das vagas para cursos de licenciatura e programas especiais de formação pedagógica. Além disso, têm a responsabilidade de desenvolver soluções técnicas e tecnológicas por meio de pesquisas aplicadas e ações de extensão junto à comunidade, contribuindo para o avanço econômico e social local e regional.

Quanto à supervisão das unidades e monitoramento das ações da Rede, a responsabilidade fica a cargo da SETEC/MEC. Pautado nessa conjuntura, e a partir de sua estrutura institucional e financiamento orçamentário, ao se abordar a pesquisa nos IFs é importante contextualizar que, embora existam ações teoricamente direcionadas ao investimento em pesquisa, não existe por parte do MEC um controle rígido ou exigência para que elas sejam utilizadas por todas as unidades da Rede Federal. Diante desse fato, tem-se o tangenciamento aos gestores de cada unidade quanto à indicação de valores no Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA), atendendo aos limites a elas convencionados pela SETEC/MEC. Posto isto, sob o enfoque orçamentário, é relevante compreender como orçamento federal do MEC se relaciona com os desafios e limitações para o alcance da missão institucional, com monitoramento e elevação de indicadores.

No tocante ao monitoramento do alcance da missão a Rede, estabeleceu-se parâmetros e indicadores, inclusive financeiros, envolvendo diversas ações a serem supervisionadas, dentre eles alguns foram determinados pelo Tribunal de Contas da União - TCU, os quais, embora apresentassem consonâncias e similaridades aos indicadores utilizados nos Relatórios de Gestão das Instituições Federais de Ensino Superior - IFES, careciam de complementos para padronização e utilização por todas as instituições.

Tais indicadores visam expressar a oferta, eficiência e eficácia acadêmica das Instituições Federais de Educação Profissional, demonstrando o cumprimento de suas metas, bem como das determinações estabelecidas pelo Acórdãos nº 2267/2005² – TCU/Plenário e nº 104/2011³ – TCU/Plenário (Brasil, 2005; Brasil, 2011). Para tais

² O Acórdão nº 2267/2005 é relativo à auditoria no Programa de Educação Profissional - Proep, a cargo da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - Setec/MEC e das Instituições Federais de Educação Tecnológica - Ifets. Dentre outros apontamentos e recomendações, o acórdão determina que as instituições vinculadas à Setec/MEC incluam em seus relatórios de gestão das contas anuais, a partir de 2005, indicadores de gestão por ele indicados (Brasil, 2005).

³No Acórdão nº 104/2011, acordam os Ministros do TCU- Plenário estipulando que o prazo da SETEC apresente a apreciação crítica sobre a evolução dos dados (indicadores e componentes) da RFEPT até 30 de junho de cada exercício, conforme recomendado no item 9.3.2 do Acórdão 2267/2005-TCU-Plenário (Brasil, 2011).

indicadores, a SETEC construiu a partir de 2012, uma metodologia para produção e análise de indicadores, sendo desenvolvido o Manual para Produção e Análise dos Indicadores da Rede Federal de EPCT (Brasil, 2015), ponderando os métodos de cálculo, fórmula de extração de dados e a consequente evolução natural dos mesmos, com versão revisada cujo resultado é divulgado na Plataforma Nilo Peçanha -PNP, desde 2018. A Plataforma está pautada por marco regulatório próprio e ancorada por um sistema de informática com metodologia estatística (Brasil, 2014; Brasil, 2018).

No processo de alinhamento entre o cumprimento de determinações TCU e o foco na aferição de resultados da Rede Federal, outros indicadores precisam ser coletados e analisados, dentre eles os de pesquisa e extensão. Nessa vertente, a SETEC publicou a Portaria nº 299, de 06 de maio de 2022, que “dispõe sobre os indicadores de Pesquisa e Extensão a serem utilizados pelas Instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal de EPCT)” (Brasil, 2022). Nesse ato, fica determinado os fatores a serem observados para os indicadores de pesquisa, sendo estes compreendidos como as atividades de pesquisa, pós-graduação, empreendedorismo e inovação.

O levantamento, de acordo com a Portaria, tomará por base:

porcentagem de projetos de pesquisa aplicada; porcentagem de servidores e servidoras desenvolvendo projetos de pesquisa; porcentagem de alunos e alunas da instituição envolvidos em projetos de pesquisa; porcentagem de alunos e alunas provenientes das ações afirmativas da instituição envolvidos em projetos de pesquisa; produção bibliográfica; **percentual de investimento realizado em pesquisa, pós-graduação e inovação, oriundo de capital e custeio em relação ao orçamento total de capital e custeio da Instituição**; quantidade de produtos tecnológicos resultantes em ativos de propriedade intelectual; percentual de ativos de propriedade intelectual licenciados ou transferidos em relação à totalidade dos produtos tecnológicos que resultaram em ativos de propriedade intelectual; quantidade de acordos e contratos de transferência de tecnologia e/ou *know how* para a sociedade; quantidade de ambientes promotores e habitats de inovação - número de empreendimentos beneficiados pelos ambientes de inovação (Brasil, 2022, grifo nosso).

Não obstante constar na referida portaria que as Instituições da Rede Federal deverão organizar a estrutura e coleta de dados, até 31/12/2022, não foi possível verificar as bases de extração de dados confiáveis, haja vista não conter os critérios de aferição e monitoramento. A portaria, por si só, não define a origem dos dados a serem disponibilizados, embora até sinalize a existência de um sistema a ser alimentado – o SISTEC - Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica - e uma futura publicação de um manual contendo as fontes das variáveis, conceitos e metodologia de cálculo. Contudo, não houve divulgação no endereço eletrônico do MEC até o final desta pesquisa. Tal indefinição traz dúvidas de parametrização adequada quanto ao levantamento de dados, o que pode comprometer o processo de monitoramento e os resultados obtidos, que serão incluídos nos procedimentos de coleta, validação e divulgação na PNP.

Da extensa lista de índices a serem apurados para mensuração do indicador de pesquisa, neste artigo será destacada a coleta de informações inerentes ao “percentual de investimento realizado em pesquisa, pós-graduação e inovação, oriundo de capital e custeio em relação ao orçamento total de capital e custeio da Instituição” (Brasil, 2022). Esse requisito, definido no inciso VI do § 1º do art. 2º, no que tange à coleta de dados orçamentários, abrange o orçamento total da Instituição, sem distinguir entre o previsto em lei e o efetivamente recebido ou utilizado (empenhado). A falta de especificação desse fator permite diversas abordagens no cálculo, o que pode resultar em distorções dos índices apurados devido à complexidade e variedade na metodologia de repasse orçamentário, no decorrer de cada exercício, incluindo cortes e contingenciamentos frequentes após a provação da LOA.

Nesse percurso, a coleta orçamentária foi realizada no SIOP – Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento do Governo Federal, tendo por base as ações orçamentárias do MEC para o período de 2014 a 2022. Das Ações Orçamentárias disponíveis no orçamento do MEC, nesse período, ficou identificada a Ação 6380 que direciona recursos para o Desenvolvimento da Educação Profissional, até 2019. Em 2020, a Ação 6380 foi substituída pela Ação 21B3, trazendo melhor definição da Ação e finalidade mais direcionada para as atividades que incluem a pesquisa, conforme demonstrado no detalhamento a seguir:

Para o período de 2014 a 2019: 6380 - Fomento ao Desenvolvimento da Educação Profissional

Finalidade: [...] Apoio a programas e projetos da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica nas áreas de educação profissional e tecnológica, extensão tecnológica, pesquisa aplicada e inovação [...] (BRASIL, 2022).

A partir de 2020: 21B3 - Fomento as Ações de Pesquisa, Extensão e Inovação nas Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica

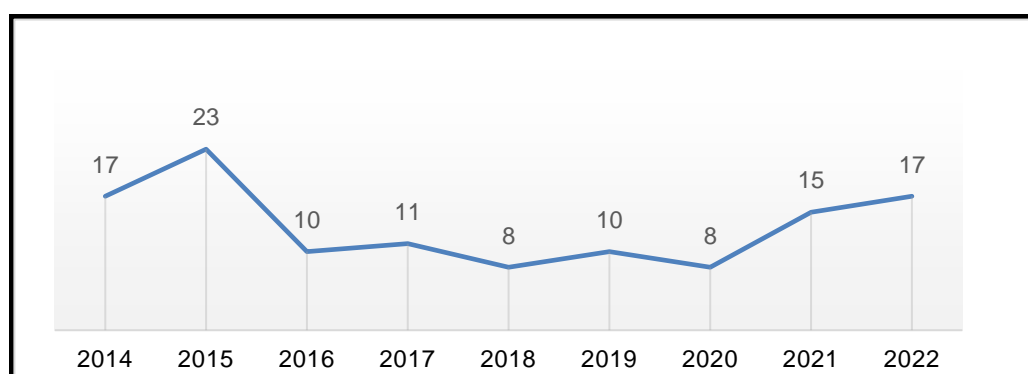
Finalidade: Apoio a programas e projetos de instituições de ensino de educação profissional e tecnológica, públicas e privadas, nas áreas de educação profissional e tecnológica, extensão tecnológica, pesquisa aplicada, empreendedorismo e inovação [...] (BRASIL, 2022).

Retornando ao enfoque na análise do orçamento direcionado à pesquisa, e diante da ausência do manual que deveria oferecer diretrizes detalhadas para a coleta de dados, apresenta-se o levantamento de dados extraídos do SIOP. Foram utilizados os dados das unidades da Rede Federal e, exclusivamente, os seus orçamentos aprovados pela LOA, no período de 2014 a 2022. Nesse processo, para a pesquisa, foram consideradas as ações e valores que possuem discricionariedade na alocação, excluindo despesas obrigatórias como pagamento de pessoal, benefícios e encargos. Destaca-se que o período selecionado coincide com a oferta de ação orçamentária direcionada à pesquisa, a 6380 (2014 a 2019), posteriormente substituída pela 21B3 a partir de 2020. A fim de manter a consistência e padronização da análise, a UTFPR foi excluída do estudo, pois sua estrutura se difere das demais instituições da Rede Federal, embora seja integrante dela.

Os valores coletados no SIOF representam o montante aprovado na LOA para unidades orçamentárias correspondentes. Da mesma forma foi realizada a coleta dos valores empenhados nas ações 6380 e 21B3 no período compreendido entre 2014 e 2022. Utilizando-se de planilhas de Excell, os dados foram processados para identificar as instituições que alocaram recursos em ações orçamentárias específicas, juntamente com os valores disponíveis e empenhados em cada uma delas, a fim de elaborar os gráficos.

No gráfico 1 apresenta-se o número de instituições da Rede que alocaram créditos orçamentários nas LOAs respectivas para o período em foco. Ele demonstra a evolução quanto ao quantitativo das instituições da Rede Federal que optaram por atribuir parte do orçamento discricionário de suas unidades à Ação orçamentária diretamente relacionada às despesas com atividades de pesquisa, extensão e inovação tecnológica.

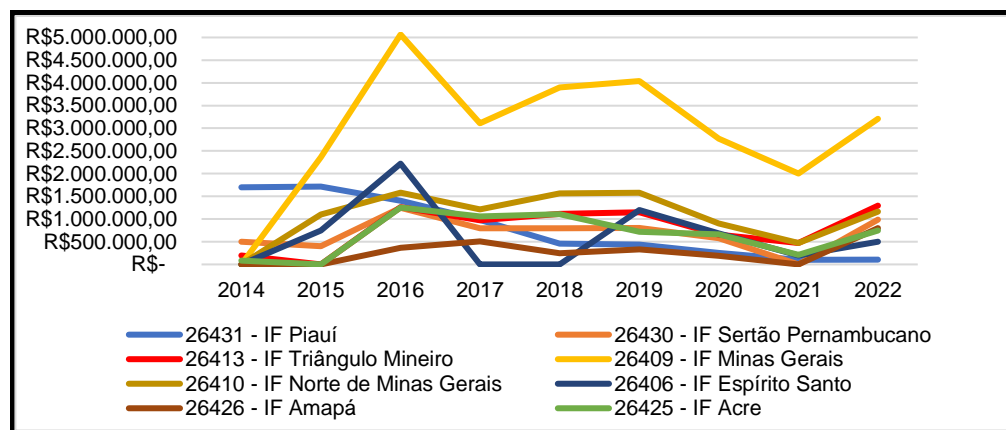
Gráfico 1: Número de Instituições da Rede Federal com Ação de Fomento à Pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados SIOF – 2014 a 2022 (consulta em: 15/01/2023).

Nota-se que o direcionamento é variável a cada ano, não se mantendo nenhuma constante, pois, a utilização da Ação específica foi inicialmente realizada por 17 instituições em 2014, ampliando para 23 em 2015, sendo este o maior número de unidades para o período de 2014 a 2022. Para o último ano da análise, 2022, há uma perspectiva de ampliação, pois a quantidade de unidades retoma o patamar inicial de 17.

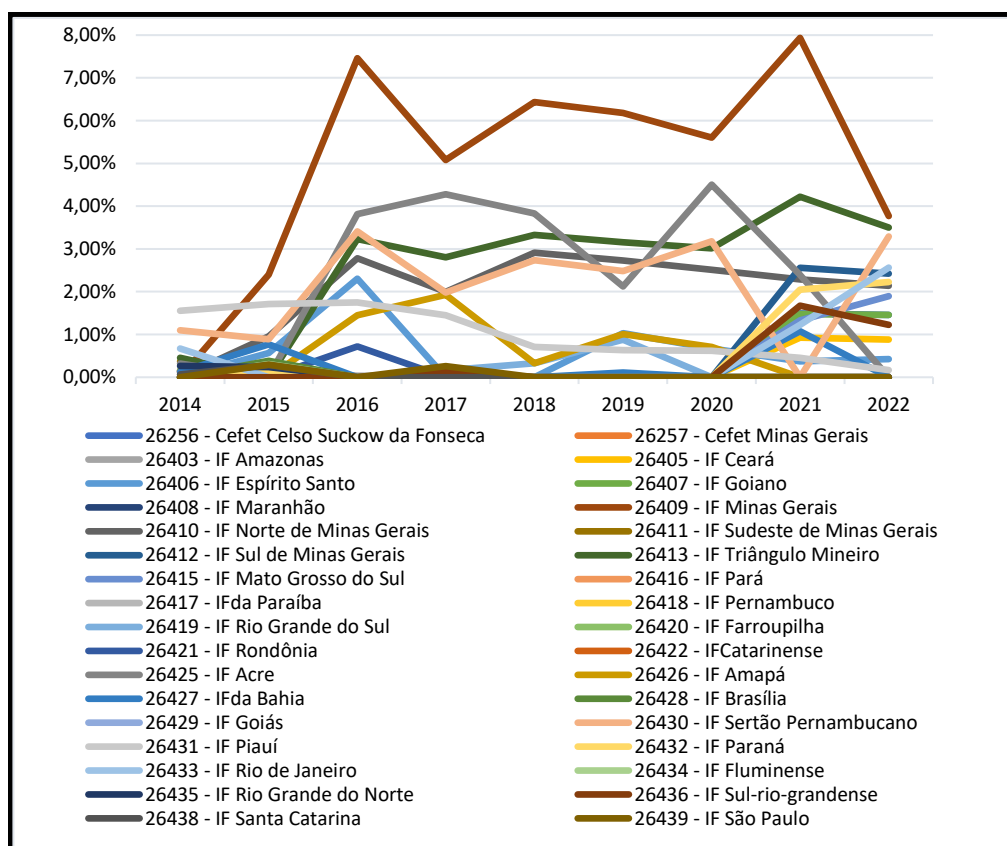
Gráfico 2: Instituições com maior frequência em Ação de Pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados SIOF – 2014 a 2022 (consulta em: 15/01/2023).

No gráfico 2, destacam-se as oito instituições que mais destinaram créditos direcionados às ações 6380/21B3, durante os períodos correspondentes de aplicação (2014 a 2022). Observa-se que a representatividade orçamentária foi mantida pelo IF Piauí ao longo dos 9 anos objeto da pesquisa. Em seguida, tem-se os IF Minas Gerais, IF Norte de Minas Gerais, IF Triângulo Mineiro e IF Sertão Pernambucano, que direcionaram recursos para a ação em referência por 8 anos. O IF Acre seguiu essa prática por 6 anos, enquanto o IF Amapá por 5 anos.

Gráfico 3: Evolução %: Ação de Fomento à Pesquisa X Orçamento Total



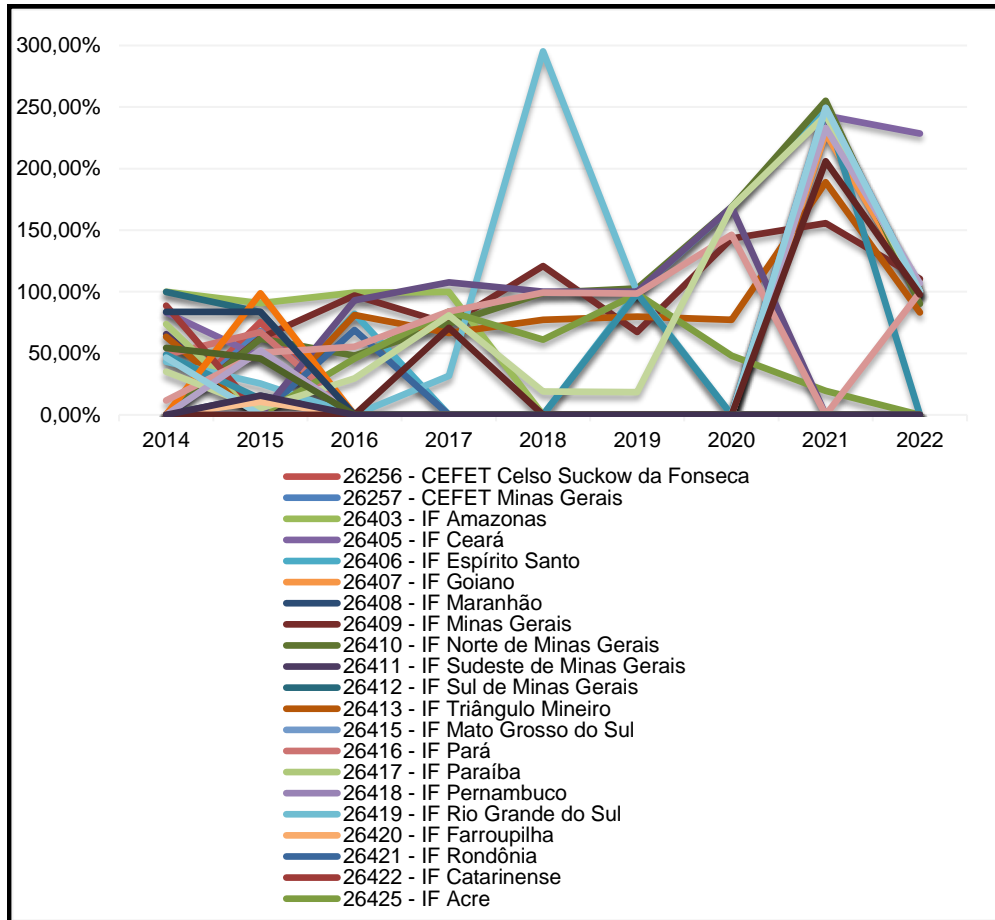
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados SIOP – 2014 a 2022 (consulta em: 15/01/2023)

No gráfico 3, verifica-se a variação no uso da Ação de Fomento à Pesquisa, que oscilou entre 8 e 23 unidades. Em exercícios distintos, 34 instituições destinaram recursos para essa ação em seus orçamentos, ao menos em um exercício dentro do período analisado, destacando-se que somente 7 unidades não o fizeram até 2022. Quanto à evolução do direcionamento orçamentário, a base para o cálculo percentual é o orçamento total discricionário aprovado na LOA de cada exercício. A partir desse valor, calculou-se a porcentagem destinada à Ação de Fomento à Pesquisa em cada exercício orçamentário. O maior índice alcançado foi de 7,46%, enquanto a menor alocação ocorreu em 2015, representando apenas 0,07% da dotação inicial.

A análise da efetividade da execução orçamentária é apresentada no gráfico 4, que ilustra a porcentagem do orçamento discricionário de cada IF efetivamente empenhado para a execução da ação 6380/21B3. Observa-se que algumas unidades empenharam valores acima do inicialmente alocado na LOA, considerando apenas os créditos discricionários de cada instituição e excluindo outras formas de captação externa. Destaca-se a unidade 26419 (IF Minas Gerais), que realocou quase três

vezes mais o valor inicialmente alocado, alcançando 265% de execução orçamentária no exercício de 2018. Por outro lado, em algumas unidades, a execução ficou abaixo de 10% em relação ao valor inicial inserido na LOA.

Gráfico 4: Evolução do % execução da Ação de Fomento à Pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados SIOP – 2014 a 2022 (consulta em: 15/01/2023).

A despeito da existência da Ação 6380/21B3 com direcionamento às despesas com pesquisa desde 2014, é precário afirmar que não houve despesas com o mesmo propósito durante os períodos em que não houve alocação orçamentária, uma vez que outras ações orçamentárias podem ter sido utilizadas para esse fim. Dessarte, há probabilidade de utilização de parte de créditos de outras ações em atividades e/ou projetos de pesquisa, evidenciando a complexidade da análise da efetividade da execução orçamentária. Neste contexto, ressalta a importância da padronização da alocação orçamentária na ação específica, bem como se estabelecer parâmetros de coleta de dados para alimentar os cálculos dos indicadores propostos pela SETEC.

A análise dos resultados, refletida nos diversos gráficos relacionados à alocação de recursos nas instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT), revela uma variabilidade significativa no número de instituições que optam por destinar créditos orçamentários para atividades de pesquisa, extensão e inovação tecnológica. Essa variabilidade, sob a ótica da Teoria da Escolha Pública, evidencia a autonomia institucional na tomada de decisões sobre a alocação de recursos, um pilar central dessa teoria.

Além disso, os dados mostram como os recursos são distribuídos ao longo do tempo, com algumas instituições mantendo um compromisso orçamentário consistente, enquanto outras mostram flutuações significativas em suas alocações ou até a ausência de alocação. Essas variações nas práticas de alocação de recursos destacam as distintas preferências e prioridades de cada instituição, bem como sua capacidade de se adaptar a mudanças contextuais. A própria natureza 'discricionária' do orçamento permite que as instituições façam escolhas estratégicas para ajustar suas alocações de recursos de acordo com suas necessidades e objetivos específicos, o que é particularmente evidente quando as instituições conseguem superar os valores inicialmente projetados na Lei Orçamentária Anual (LOA).

A partir da perspectiva da Teoria da Escolha Pública, essas observações sublinham a importância da autonomia das instituições na gestão de seus recursos. Elas também destacam a complexidade do processo decisório no ambiente educacional, que é influenciado por uma série de atores e fatores internos e externos, ressaltando a dinâmica interativa entre autonomia e responsabilidade na administração pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa investigou a alocação de recursos em instituições de educação profissional e tecnológica, focando nas ações 6380/21B3, destinadas a programas e projetos nas áreas de pesquisa, extensão e inovação tecnológica. A análise abrangeu o montante e o percentual desses recursos em relação ao orçamento discricionário total, bem como a efetividade da execução orçamentária, comparando os créditos empenhados com o planejamento inicial previsto na LOA. Além disso, foram consideradas as propostas de indicadores de pesquisa apresentadas pela SETEC, visando aprimorar a transparência e *accountability* dos dados e promover discussões sobre novas possibilidades de financiamento para pesquisas. Para isso, foram adotados métodos específicos de coleta e análise de dados, alinhados às melhores práticas da pesquisa acadêmica, e foram exploradas referências pertinentes da literatura e legislação vigente na área. Esses esforços visam contribuir para uma gestão mais eficiente e transparente dos recursos públicos destinados à pesquisa e inovação no contexto da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT).

Sob o enfoque orçamentário, a pesquisa revela que ainda há um longo caminho a ser percorrido, considerando que não há definição de valores ou percentuais ou sequer uma ação exclusiva para investimento em pesquisa no âmbito da RFEPCT. Contudo, ao promover a alocação de recursos no momento do Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA), há um indicativo de preocupação das instituições em fazer direcionamentos desde o primeiro momento do planejamento orçamentário, considerando este como a divisão dos limites orçamentários definidos na proposta para elaboração do PLOA. Esse paradigma reverbera na execução orçamentária, demonstrando a eficácia do direcionamento que está implícito na criação da Rede, conforme estabelecido em lei. Inclusive, esse atributo tem sido alvo de constantes averiguações pelo Tribunal de Contas da União (TCU) ao cobrar da SETEC o estabelecimento de indicadores de investimento em pesquisa e inovação.

No planejamento orçamentário, observa-se que a ação que propõe direcionamento para pesquisa, extensão e inovação tecnológica é utilizada esporadicamente pelas instituições. Embora tal representatividade orçamentária não determine que as demais não apliquem recursos em atividades e projetos de pesquisa, a falta de direcionamento para a ação específica coloca em risco a possibilidade de investimento, pois a aplicação fica subjugada a sobras orçamentárias de outras ações, sem demonstrar claramente a sua existência quando do levantamento da execução orçamentária da Instituição. Dessa forma, a falta de transparência dificulta a apuração de dados de custeio/investimento em pesquisa na Rede Federal, não expressando o verdadeiro esforço da unidade no fomento à pesquisa.

Levando em conta a utilização da Ação Orçamentária 6380/21B3, alocada na LOA por grande parte da Rede, percebe-se a perspectiva de custeio/investimento para a realização de pesquisas e produções científicas oriundas de projetos desenvolvidos no âmbito institucional. Há de destacar que não foi encontrada nenhuma obrigatoriedade de utilização das ações específicas como a atual 21B3, uma vez que não se encontra programação orçamentária versus execução desses recursos em todas as unidades da Rede Federal. Após a análise dos dados orçamentários discricionários (exclusivos da LOA de cada instituição), denota-se que, embora 34 instituições, das 41 consideradas nesta pesquisa, consigam direcionar recursos na ação orçamentária de Fomento à Pesquisa, a execução não atinge os 100% inicialmente programados na LOA. Contudo, em algumas instituições, os movimentos de suplementação e cancelamento, pertencentes ao exercício orçamentário, proporcionaram execuções superiores ao inicialmente programado.

Nesse estudo, não foi possível identificar os motivos da falta de alocação de créditos orçamentários destinados ao fomento à pesquisa, bem como à não execução total daqueles que alocaram. Entre as diferentes variáveis que influenciam a execução orçamentária de cada exercício financeiro, tem-se que a gestão orçamentária varia de acordo com a política de direcionamento orçamentário bem como da própria discricionariedade de distribuição e execução orçamentária inerente à gestão de cada unidade orçamentária da Rede Federal. Não obstante tais dificuldades de execução, a análise da efetividade da aplicação dos recursos fica prejudicada, pois dentro da própria ação 6380/21B3 há indicação de utilização dos recursos em despesas com atividades de extensão tecnológica, empreendedorismo e inovação, não sendo possível identificar o que realmente é aplicado especificamente em pesquisa.

Em aditamento, também não é possível afirmar que os demais Institutos Federais que não fazem o direcionamento de créditos em suas propostas orçamentárias não utilizem de recursos direcionados ao funcionamento da instituição para incentivar e fomentar a pesquisa em suas unidades. Entretanto, se tais ações são fomentadas via ação de Funcionamento da Instituição, por exemplo, a falta de identificação da despesa bem especificada dificulta a transparência e a prestação de contas.

A recente Portaria SETEC/MEC nº 299/2022, visando estabelecer critérios e indicadores a serem demonstrados e alcançados pelas unidades da Rede Federal, traz à tona a necessidade de revisão de paradigmas e atitudes gerenciais para o fomento à pesquisa e alcance dos indicadores por ela estabelecidos. Para tanto, é indispensável que se torne disponível o sistema de alimentação e monitoramento dos dados, quando será possível identificar com clareza qual a padronização das

informações que será aplicada. O texto da portaria não explicita parâmetros de forma clara, deixando uma lacuna quanto à base de dados a ser utilizada e a forma de aferição. Requisitos necessários para comparabilidade de indicadores e acompanhamento da evolução e atingimento dos objetivos, deixando transparente o modelo de intervenção e fomento utilizado para orientação da produção científica nas instituições. Uma forma viável de avanço é a padronização do uso da ação 21B3 para impulsionar à pesquisa. Assim, possibilitará a identificação e aferição de resultados a partir da execução orçamentária. Além disso, tornaria possível analisar indicadores como produção e publicação de pesquisas científicas financiadas com recursos próprios ou por outras diversas fontes, que venham a complementar a execução orçamentária da unidade.

Para impulsionar o crescimento do investimento em pesquisa no âmbito da Rede Federal é imprescindível refletir sobre o *modus operandi* da aplicação dos recursos em pesquisa. É fundamental avaliar criticamente a forma como os recursos são alocados e aplicados para que os esforços se traduzam em resultados tangíveis e mensuráveis e não apenas em ações internas sem possibilidade de verificação quantitativa. A validade qualitativa é essencial, contudo, a demonstração quantitativa dos valores direcionados em ações específicas é crucial para garantir transparência e prestação de contas, inclusive com divulgação no Portal da Transparência. É necessário repensar os paradigmas orçamentários, desde o planejamento à execução, além de demonstrar tanto os sucessos quanto as limitações na alocação e aplicação dos recursos. Nesse sentido, iniciativas como a desse artigo podem coadjuvar para dar continuidade ao diálogo e provocar mudanças de paradigmas nas instituições da Rede, aproveitando-se da flexibilidade legal da alocação dos recursos orçamentários, discricionária a cada gestão, para promover investimentos em atividades de pesquisa.

REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da educação e da pedagogia: geral e Brasil**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.

AULER, Décio; BAZZO, Walter Antonio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 01, p. 01-13, 2001. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132001000100001&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 02 jul. 2021.

BALEEIRO, Aliomar. **Uma introdução a ciência das finanças**. 19 ed. São Paulo: Forense, 2015.

BARBOSA, Rui. A exposição de motivos de Rui Barbosa sobre a criação do TCU. **Revista do TCU**, n. 82, p. 253-262, 1999. Disponível em: <http://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1113/1171>. Acesso em: 13 jul. 2022.

BENAKOUCHE, Tamara. A Contribuição da teoria sociológica para o desenvolvimento dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade. In: KERBAUY,

M. T. M.; ANDRADE, T. H. N. de; HAYASHI, C.R. M. (Org.). **Ciência, tecnologia e sociedade no Brasil**. Campinas, SP: Alínea, 2012. p.13-25.

BITTAR, Marisa; FERREIRA Jr., Amarildo. Ciência e tecnologia: uma perspectiva histórico-filosófica. In: HAYASHI, M. C. P. I.; RIGOLIN, C. C. D.; KERBAUY, M. T. M. (Org.). **Sociologia da Ciência**: contribuições ao Campo CTS. Campinas, SP: Átomo e Alínea, 2014. p.13-40.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 09 out. 2022.

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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 31 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.144**, de 22 de abril de 2021. Estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro de 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14144.htm. Acesso em: 11 nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.303**, de 21 de janeiro de 2022. Estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro de 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14303.htm. Acesso em: 11 nov. 2022.

BRASIL. **Portaria nº 299, de 06 de maio de 2022** - Dispõe sobre os indicadores de Pesquisa e Extensão a serem utilizados pelas Instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal de EPCT). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-299-de-6-de-maio-de-2022-399680297>. Acesso em: 02 jul. 2022.

BRASIL. ACÓRDÃO 104/2011 – **TCU-PLENÁRIO**, de 26 de janeiro de 2011 – Tribunal de Contas da União. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/KEY:ACORDAO-COMPLETO-1170018/NUMACORDAOINT%20asc/0. Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL. ACÓRDÃO 2267/2005 – **TCU - PLENÁRIO**, de 13 de dezembro de 2005 – Tribunal de Contas da União. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/*/KEY:ACORDAO-COMPLETO-26325/NUMACORDAOINT%20asc/0. Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL. **Manual para Produção e Análise de Indicadores da Rede Federal de EPCT** – Exercício 2014– Ministério da Educação – jan. 2015.

BRASIL. **Plataforma Nilo Peçanha**. Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/pnp>. Acesso em: 15 nov. 2022.

BRASIL. **Plataforma SIOP**, Ministério da Economia. Disponível em: <http://www1.siop.planejamento.gov.br/acessopublico/?pp=acessopublico&rvn=1>. Acesso em: 15 nov. 2022.

BUTLER, Eamonn. **Public choice** - a primer. Institute of Economic Affairs Occasional Paper, v. 147, 2012.

CAMPOS, Francisco. Orçamento - natureza jurídica - lei material e lei formal - exposição e crítica da doutrina de Leband - Direito Comparado - Elevação do imposto de vendas e consignações em São Paulo. **Revista De Direito Administrativo**, v.14, 447–467, out/dez. 1948. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/24596>. Acesso em: 05 jul. 2022.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. Ed. Ática, São Paulo, SP: 2000.

CONTI, José Mauricio. **O planejamento orçamentário da administração pública no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2020.

DIAS, Wladimir Rodrigues. **Fundamentos para um direito das políticas públicas**. 2011. 355f. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Direito, Belo Horizonte - MG. 2011. Disponível em: <http://www.pucminas.br/>. Acesso em: 13 jul. 2022.

DURKHEIM, Émile. **O Suicídio**: estudo de sociologia. Tradução Monica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 2000. Coleção Tópicos.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A relação da Educação Profissional e Tecnológica com a Universalização da Educação Básica. In: **Educ. Soc., Campinas**, vol. 28, n. 100 – Especial, p. 1129-1152. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/ghLJpSTXFjJW7nWBsnDKhMb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 jul. 2022.

GATTI, Bernardete Angelina. Pesquisar em educação: considerações sobre alguns pontos-chave. **Revista diálogo educacional**, v. 6, n. 19, p. 25-35, 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189116275003>. Acesso: 07 abr. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**, 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GHIGNONE, Monia Lopes de Souza. **O controle judicial dos deveres prestacionais do estado e o orçamento público**: limites e desafios. 2020. 684p. Tese (Doutorado) – Curso de Direito (Ciências Jurídico-Políticas), Universidade de Lisboa, Faculdade de Direito, Lisboa, Portugal. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/46643>. Acesso em: 09 jun. 2022.

GIACOMONI, James; PAGNUSSAT, José Luiz. **Planejamento e orçamento governamental**. Brasília: Enap, v. 1, 2006.

GIACOMONI, James. **Orçamento público**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Educação e trabalho no Brasil**: o estado da questão. Brasília: INEP REDUC, 1991.

LIMA FILHO, Domingos Leite. Universidade Tecnológica e redefinição da institucionalidade da educação profissional: concepções e práticas em disputa. In MOLL, Jaqueline. **Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo**: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.

OLIVER, Graciela de Souza. História das ciências e das tecnologias e o campo de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). **Contemporâneos Revista de Artes e Humanidades**, São Paulo, n. 10, outubro 2012. Disponível em:

<http://www.revistacontemporaneos.com.br/n10/artigos/historia-ciencias.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2021.

OLIVEIRA, Fabrício Augusto de. **Economia e política das finanças públicas no Brasil**: uma guia de leitura. São Paulo: Hucitec, 2009.

PACHECO, Eliezer. **Institutos Federais**: uma revolução na educação profissional e tecnológica. Brasília, DF: Fundação Santillana; Ed. Moderna, 2011.

QUAESNER, Liz Spinello; SALLABERRY, Jonatas Dutra; CLEMENTE, Ademir; COSTA, Mayla Cristina. Pesquisa em teoria da escolha pública. **Revista Caribeña de Ciencias Sociales**, v. 7, 2017. Disponível em: <http://www.eumed.net/rev/caribe/2017/07/teoria-escolha-publica.html>. Acesso em: 28 mar. 2024.

SHAW, Jane S. Public choice theory. **The concise encyclopedia of economics**, p. 1-7, 2002. Disponível em: <https://www.econlib.org/library/Enc1/PublicChoiceTheory.html>. Acesso em: 28 mar. 2024.

SISMONDO, Steve. **An introduction to Science and Technology Studies**. Wiley-Blackwell, 2010.

VOLPATO, Gilson Luiz. O método lógico para redação científica. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 9, n. 1, 2015. Disponível em: <https://homologacao-reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/932>. Acesso em: 08 abr. 2021.

WEBER, Max. **Economia e Sociedade**: Fundamentos da sociologia compreensiva. Volume 2. Tradução de Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa. Revisão técnica de Gabriel Cohn. São Paulo: UnB; Imprensa Oficial, 2004.