REVISTA Ação Ergonômica

R. Ação Ergon., 17(2), 2023.
ISSN 2965-7318. doi: 10.4322/rae.v17n2.e202313

O TRABALHO PRESCRITO E O TRABALHO REAL NO ÂMBITO DA ORIENTAÇÃO EM INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Geyce Martins de Alencar Sousa [1]*

Luiz Antônio Tonin [2]

Resumo

Este estudo, em fase exploratória, aborda as lacunas entre o trabalho real e o prescrito no âmbito da orientação na graduação, para formação de jovens pesquisadores por meio do programa de iniciação científica. Empreendeu-se um estudo de caso em uma instituição de ensino superior (IES) pública, localizada no centro-oeste brasileiro, com a aplicação de questionários, realização de entrevistas, análise documental, por meio dos quais foram avaliados aspectos relativos aos procedimentos adotados pelos orientadores, suas percepções no que diz respeito às normas estabelecidas e suas motivações para o desempenho dessa atribuição. Os resultados indicaram que a escassez de recursos financeiros e materiais para a realização dos projetos de pesquisa e a indisponibilidade do orientando para realizar algumas tarefas previamente acordadas são os principais causadores de sobrecarga no processo de orientação. Além disso, indicaram que os orientadores compreendem suas responsabilidades, adotam procedimentos coerentes e mostram-se alinhados com prescrições estabelecidas. Como fator motivacional, destacou-se a contribuição para a formação acadêmica e científica dos estudantes.

Palavras-chave: ergonomia; tarefa; atividade; estratégias.

THE PRESCRIBED WORK AND THE ACTUAL WORK IN THE SCOPE OF GUIDANCE IN SCIENTIFIC INITIATION

Abstract

This exploratory study addresses the gaps between the actual work and the prescribed work in undergraduate supervision for the training of young researchers through the scientific initiation program. A case study was conducted at a public higher education institution (HEI) located in the Brazilian Midwest, with the application of questionnaires, interviews, and document analysis, through which aspects related to the procedures adopted by the supervisors, their perceptions regarding the established standards, and their motivations for performing this task were assessed. The results indicated that the scarcity of financial and material resources for carrying out research projects and the unavailability of the student to perform some previously agreed tasks are the main causes of overload in the supervision process. In addition, they indicated that the supervisors understand their responsibilities, adopt coherent procedures, and are aligned with established prescriptions. As a motivational factor, the contribution to the academic and scientific training of students was highlighted.

Keywords: ergonomics; task; activity; strategies.

[1]UFSCAR.*geyce.alencar@gmail.com.
[2]UFSCAR.

1. INTRODUÇÃO

A função do orientador é aquela de educador, cuja experiência, mais amadurecida, é compartilhada com o orientando, num processo conjunto de construção de conhecimento (Severino, 2009, p. 21). Esse entendimento está alinhado ao sugerido por Silva e Vieira (2014), que sugerem que a orientação requer que o pesquisador seja competente e imbuído de conhecimentos e práticas de pesquisa que a torne efetiva, atuando como um guia para aquisição de conhecimento, bem como para o desenvolvimento pessoal e intelectual do orientado. O trabalho de orientação, se apresenta como uma tarefa complexa, que permeia aspectos acadêmicos, profissionais e pessoais.

Neste contexto, emergem os seguintes questionamentos quais seriam as motivações dos docentes para acumularem essa tarefa e atuarem como orientadores na iniciação científica?

Quais são os desafios enfrentados? Quais são as fragilidades? E quais estratégias podem ser adotadas para melhorar o processo de orientação?

A orientação compõe a lista de possibilidades de atuação do docente de ensino superior e que o detalhamento das atividades, pelo menos em seus aspectos gerais, está normalmente previsto nas normas institucionais. Contudo, é impossível compreender o trabalho, em toda a sua complexidade, apenas a partir da descrição formal de uma tarefa.

Para Daniellou (2021), há um abismo entre aquilo que deve ser feito e como se faz, uma vez que são dois universos bem diferentes. Essa diferença entre o que é prescrito e o que é de fato realizado é um dos principais pontos da discussão na ergonomia da atividade.

A ergonomia tem papel fundamental na condução dessa reflexão, tendo como essência observações e análises das situações reais de trabalho. A partir desse reconhecimento, busca propor estratégias que melhorem a eficiência, a qualidade, a segurança e, assim, contribuir para que o trabalhador possa se reconhecer e se orgulhar de seu trabalho.

Para refletir sobre esses aspectos e sobre como a diversidade de interpretação do trabalho prescrito aliada à subjetividade humana, pode influenciar sobre o trabalho de orientação em iniciação científica, o objetivo deste estudo foi analisar como ocorre o trabalho real de orientação de estudantes vinculados ao Programa de Iniciação Científica frente ao que se encontra prescrito, a partir da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), utilizando-se do caso de uma instituição de ensino superior (IES) pública localizada no centro-oeste brasileiro, com foco na proposição de melhorias que influenciem positivamente em suas situações reais de trabalho.

2. Desenvolvimento e Referencial teórico

O Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) é um instrumento utilizado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (CNPq) e por outras instituições de apoio à pesquisa para concessão de bolsas para incentivo à formação acadêmica, científica e profissional dos estudantes. A ação vai além da preocupação com a permanência do estudante na Universidade, e está voltada principalmente para aspectos garantam a inserção dos estudantes na pesquisa, para melhoria da carreira, bem como, estimular e contribuir para o avanço e para o fomento da pesquisa institucionalizada no ensino superior.

Do ponto de vista de formação do estudante, Massi e Queiroz (2015) destacam a participação na iniciação científica como um diferencial na trajetória profissional dos estudantes, uma vez que os estudantes desenvolvem aspectos cognitivos que favorecem o seu desempenho acadêmico e no mercado de trabalho.

Cabrero (2007) ao investigar o impacto do PIBIC no processo de formação de pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos, destacou:

> "Maior engajamento de professores com investigação científica, incentivo para elevação da titulação do corpo docente, a formação da capacidade crítica e a mentalidade científica dos estudantes, o treinamento de habilidades para se expressar em público e a capacidade de escrita, comprovadas na divulgação de artigos e revistas e Congressos" (p. 214).

Estudos que tratam do assunto (CABRERO, 2007; MASSI & QUEIROZ, 2015; BRAATZ et al., 2021), reafirmam os resultados positivos do Programa no que tange a formação dos estudantes e a colaboração institucional para aumentar o engajamento dos pesquisadores e para aumentar a produção científica. Contudo, há uma lacuna de conhecimento a ser preenchida no que se refere ao trabalho real de orientação de jovens pesquisadores, por meio da iniciação científica, pois a maioria das reflexões e publicações se dá sobre o processo de orientação na pós-graduação.

Dias et al. (2021) ao avaliarem o processo histórico de organização do trabalho, constatou que é o engajamento dos trabalhadores, com sua experiência informal e inteligência prática, que garante a execução das atividades, uma vez que os procedimentos operacionais prescritos muitas vezes são insuficientes para assegurar a produção. Alinhados nesse mesmo sentido, Rocha e Vilela (2021) afirmam que as organizações comportam duas dimensões, a do que está prescrito (tarefas, regulamentos, fluxos, entre outros) e outra dimensão relacionada às interações, ou à atividade social dos agentes, com diversas adaptações e exceções em relação ao que está formalizado.

Nessa conjuntura, conhecer a dimensão e compreender as adaptações que estão sendo necessárias em um ambiente de trabalho para execução de uma atividade é fundamental para promover a articulação entre esses dois mundos e para que a organização viva faça parte de sua estrutura formal e prescrita.

A Análise Ergonômica do Trabalho pode ser entendida como um conjunto de métodos e técnicas que buscam compreender e transformar as situações de trabalho, por meio do estudo da atividade em situação real e por meio da participação sistemática do operador.

Diante disso, este estudo, em fase exploratória, propõe a análise do trabalho real de orientação em iniciação científica a fim de contribuir, por meio da produção de conhecimento, para prescrição de trabalhos futuros e para a melhoria dos processos de gestão e de acompanhamento.

3. MÉTODO

Nos meses de novembro de 2022 a abril de 2023, empreendeu-se um estudo descritivo, com abordagem qualitativa, considerando a dinâmica entre o mundo real e o sujeito, visando analisar, sob o prisma da ergonomia da atividade, o trabalho de orientação na graduação, para formação de jovens pesquisadores por meio do programa de iniciação científica.

Utilizou-se de pesquisa teórica narrativa e documental, bem como de estudo de caso realizado em uma IES pública localizada na região centro-oeste do Brasil.

Para Bressan (2004, p. 09), por meio do estudo de caso é possível obter evidências a partir de seis fontes de dados: documentos, registros de arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Além disso, de acordo com Yin (2001, p. 27), pode ser aplicado para avaliar eventos contemporâneos, onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas, porém sem intervenção nos comportamentos.

Nesse sentido, para a coleta de dados, além da análise documental, foi utilizado um questionário (*survey*), aplicado por meio de um formulário eletrônico *Google*, complementado com entrevistas presenciais.

O questionário foi composto por 22 perguntas, 19 questões de múltipla escolha distribuídas nos seguintes temas: procedimentos adotados pelos orientadores diante das tarefas prescritas (13 questões), percepção sobre suas responsabilidades (6 questões), e 3 dissertativas, que relativas à: motivação, dificuldades enfrentadas e estratégias superar os problemas enfrentados.

Responderam ao questionário, 14 docentes do quadro efetivo da instituição, sendo que 2 deles também participaram da etapa de entrevista, na qual detalharam seus posicionamentos frente aos assuntos abordados no questionário.

4. RESULTADOS

A partir da análise documental das normas institucionais, identificou-se que a regulamentação para participação na iniciação científica ocorre por meio de instrumentos de seleção (editais/chamadas internas) institucionais, que definem os procedimentos, normas e critérios tanto para inscrição, quanto para seleção, acompanhamento e apresentação de resultados.

Dos 14 docentes que responderam ao questionário desta pesquisa, 79% são do sexo masculino e 21% do sexo feminino. Todos possuem titulação em nível de doutorado e atuam como docentes na instituição, além de desenvolverem atividades de pesquisa vinculadas às oito grandes áreas de conhecimento. Com relação aos procedimentos adotados pelos orientadores no âmbito da iniciação científica, os resultados indicam que a maioria dos orientadores compreendem e buscam colocar em prática as orientações prescritas nos instrumentos normativos institucionais, conforme resposta às questões 1 a 4 (Quadro 1).

Quadro 1 - Resultados referentes aos procedimentos adotados respondentes no âmbito do trabalho de orientação em iniciação científica (C: concordo; CT: concordo totalmente; NOF: Não tenho opinião formada sobre o assunto; DT: discordo totalmente; D: discordo; FA: frequência absoluta).

Afirmativa	CT		C		NOF		D		DT	
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
1-a. Os projetos de pesquisa que coordeno são registrados com foco na participação.	4	29%	5	36%	0	0%	5	36%	0	0%
1-b. Os projetos de pesquisa que coordeno normalmente englobam apenas 1 (um) plano de trabalho de iniciação científica.	0	0%	1	7%	0	0%	8	57%	5	36%
1-c. Os projetos de pesquisa que coordeno normalmente englobam vários planos de trabalho de iniciação científica.	8	57%	5	36%	0	0%	1	7%	0	0%
2-a. Antes de realizar a inscrição dos estudantes, eu faço a leitura do Edital/Chamada Interna de seleção para conhecer e me atualizar sobre as normas.	10	71%	4	29%	0	0%	0	0%	0	0%
2-b. Antes de realizar a inscrição dos estudantes eu recomendo fortemente que os meus orientandos candidatos façam a leitura do Edital/Chamada Interna de seleção para conhecerem e se atualizarem sobre as normas vigentes.	12	86%	1	7%	0	0%	1	7%	0	0%

2-c. Acompanho todo o processo de elaboração e de escrita do plano de trabalho que será utilizado para inscrição no processo de seleção e posteriormente desenvolvido durante os 12 meses de bolsa.	9	64%	5	36%	0	0%	0	0%	0	0%
3-a. Incentivo o estudante candidato a elaborar e escrever o plano de trabalho para os 12 meses de vigência da bolsa e, antes de realizar a inscrição, faço apenas pequenas correções e ajustes, quando necessário.	6	43%	4	29%	1	7%	3	21%	0	0%
3-b. Elaboro e escrevo o plano de trabalho que será utilizado para inscrição no processo de	0	0%	2	14%	0	0%	8	57%	4	29%
seleção e posteriormente desenvolvido pelo estudante durante os 12 meses de bolsa.										
4-a. Solicito a apresentação de resultados mensalmente para envolver o estudantes e evitar problemas e atrasos na ocasião de apresentação dos relatórios do PIBIC.	4	29%	6	43%	1	7%	2	14%	1	7%
4-b. Leio todos os documentos (planos de trabalho, relatórios, resumos, etc.) que são elaborados pelos meus orientandos antes de submetê-los para análise do Comitê Institucional de Avaliação.	9	64%	5	36%	0	0%	0	0%	0	0%
4-c. Os relatórios (parcial e final) são elaborados pelos bolsistas.	10	71%	4	29%	0	0%	0	0%	0	0%
4-d. Os relatórios (parcial e final) são elaborados pelo orientador.	0	0%	0	0%	0	0%	6	43%	8	57%
4-e. Acompanho os bolsistas em suas apresentações presenciais durante o Seminário de Iniciação Científica.	7	50%	5	36%	0	0%	2	14%	0	0%

Fonte: Autores, 2023.

Em se tratando do registro institucional dos projetos de pesquisa (questões 1-a, 1-b e 1-c), para 64% dos respondentes, os projetos de pesquisa são registrados com foco na participação no programa de iniciação científica. Para a grande maioria, 93%, os projetos de pesquisa que coordena englobam mais de um plano de trabalho.

Sobre o esforço para tomar conhecimento das normas do Programa previamente, avaliado por meio das afirmativas 2-a e 2-b, todos os respondentes afirmam que leem o edital de seleção e 93% deles afirmaram que solicitam que seus orientandos façam o mesmo para conhecerem e se atualizarem sobre as normas vigentes na instituição.

Quanto à elaboração do plano de trabalho para participar do processo de seleção, a totalidade dos respondentes afirmou que acompanham todo o processo de elaboração e de escrita do plano de trabalho. Porém, não há unanimidade quanto ao procedimento de elaboração do plano. Enquanto, 71% dos respondentes afirmaram que incentivam o estudante candidato a elaborar e escrever o plano de trabalho, uma parte deles, correspondente a 14%, afirma que elabora o plano de trabalho do estudante.

Questionados sobre a apresentação dos resultados obtidos pelo estudante, todos os respondentes afirmaram que os relatórios são elaborados pelos bolsistas e não pelos orientadores. E, a maioria (86%) afirmou que comparece às apresentações presenciais dos orientandos no Seminário de Iniciação Científica.

Em se tratando da percepção das responsabilidades do orientador, as respostas evidenciaram que a maioria compreende que possuem responsabilidade sobre o acompanhamento dos prazos e que, apesar de serem responsáveis pela orientação dos estudantes, reconhecem a importância do acompanhamento institucional do trabalho desenvolvido (Quadro 2).

Quadro 2 - Resultados referentes à percepção das responsabilidades do orientador (C: concordo; CT: concordo totalmente; NOF: Não tenho opinião formada sobre o assunto; DT: discordo totalmente; D: discordo; FA: frequência absoluta.).

Afirmativa	CT		C		NOF		D		DT	
	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%	FA	%
5-a. Eu me sinto responsável por acompanhar os prazos para apresentação de resultados (relatórios e seminário).	9	64%	3	21%	0	0%	2	14%	0	0%
5b. Eu acredito que a responsabilidade de acompanhar os prazos para apresentação de resultados (relatórios e seminário) é do bolsista.	2	14%	6	43%	0	0%	4	29%	2	14
6-a. Acredito que é importante a solicitação institucional de relatório parcial como parte do processo de acompanhamento.	7	50%	4	29%	0	0%	2	14%	1	7%
6-b. Acredito que é importante a solicitação institucional de relatório final como parte do processo de avaliação.	11	79%	3	21%	0	0%	0	0%	0	0%
6-c. Acredito que é importante a apresentação oral do trabalho no Seminário de Iniciação Científica como parte do processo de avaliação.	13	93%	1	7%	0	0%	0	0%	0	0%
7-a. Acredito que os relatórios deveriam ser apresentados apenas aos orientadores, sem a necessidade de submissão ao Comitê Institucional de Avaliação.	0	0%	1	7%	0	0%	3	21%	10	71

Fonte: Autores, 2023.

Quanto ao acompanhamento dos prazos de entrega dos artefatos de apresentação de resultados, a partir dos posicionamentos apresentados diante das afirmativas que tratam da responsabilidade do orientador (5-a) e dos bolsistas (5-b), foi possível constatar que 43% dos respondentes acreditam que essa é um encargo compartilhado entre bolsistas e orientadores. O mesmo percentual foi observado entre os que entendem que essa é uma responsabilidade do orientador. A maior parte dos respondentes (85%) entende que tem responsabilidade sobre esse tópico. Em oposição, para dois dos respondentes, essa responsabilidade é exclusiva do bolsista.

Os participantes da pesquisa ponderaram sobre a importância da elaboração do relatório parcial (6-a), do relatório final (6-b) e da exposição oral dos resultados da pesquisa no Seminário de Iniciação Científica (6-c) para o processo avaliativo do bolsista. Nesse contexto, todos os respondentes se manifestaram favoráveis à relevância do relatório final e da exposição oral no Seminário. Porém, em se tratando do relatório parcial, não há unanimidade, pois, 21% discordam que seja importante que a instituição solicite esse instrumento como parte do processo de acompanhamento dos bolsistas.

Ainda sobre a importância da avaliação institucional, os participantes responderam se acreditavam que os relatórios deveriam ser avaliados apenas pelos orientadores ou se realmente deveriam ser submetidos a um Comitê Institucional de Avaliação (7-a). Neste quesito, a maioria dos respondentes (93%) reconhece a importância da avaliação aos relatórios elaborados pelos estudantes que é realizada pelo Comitê Institucional. Mas, para um deles, a avaliação poderia ser realizada pelo próprio orientador, pois, segundo ele:

> "Às vezes os relatórios podem não ser avaliados por pessoas da mesma linha de pesquisa e isso limita as possíveis contribuições" (Docente "A", 2023).

Os participantes da pesquisa discorreram sobre o que os motiva a orientar estudantes no programa de iniciação científica (Quadro 3). Foram recorrentes as manifestações de que contribuir para a formação dos estudantes, bem como a preparar o estudante para a pós-graduação, são os fatores que os motivam a participar como orientadores na iniciação científica. Além disso, alguns deles destacaram a importância da participação dos estudantes no apoio à execução das atividades nos projetos.

Quadro 3 - Síntese das respostas apresentadas pelos participantes sobre o que os motiva a participar como orientadores na iniciação científica.

Identificação	8. Motivação para participar como orientador(a) na iniciação científica
A	Formar e inserir alunos em projetos de pesquisa.
B	Estimular o aprendizado em ciência nos alunos de graduação e estimular o aprendizado na orientação entre alunos de pós-graduação.
C	Fortalecer a formação inicial dos alunos bem como dos grupos de pesquisa e projetos.
D	Formar novos pesquisadores desde a graduação. Além disso, os graduados que fazem iniciação científica chegam, em geral, mais preparados ao mestrado.
E	Gostar de ensinar e a possibilidade de fazer isso mais de perto por meio da iniciação científica. Abrir os caminhos da curiosidade e criatividade são as minhas inspirações.
F	Permitir que estudantes de graduação tenham contato com minha área de atuação em pesquisa, além disso os estudantes são um grande apoio na execução dos projetos.
G	Proporcionar formação cientifica dos estudantes.
H	Colaborar para a formação de pesquisadores, produção científica, fomento a pós-graduação.
I	Estimular a qualificação do ambiente de ensino-aprendizagem na graduação e obter apoio na execução de projetos de pesquisa.
J	Pesquisa, conhecimento e contribuição.

K	Formar futuros pesquisadores na área de conhecimento que atuo.
L	Iniciar os alunos na percepção da importância de ciência. Além disto, ajuda a selecionar possíveis candidatos ao mestrado.
M	Formar discente é de extrema importância para o desenvolvimento de habilidades (como a criatividade, o pensamento crítico, a autonomia, aprimoramento da escrita científica, cumprimento de metas e prazos, capacidade de trabalhar em equipe, entre outras) que serão
	de muita valia para o exercício da profissão, especialmente aos que seguirão a carreira na pesquisa acadêmica e/ou estudos futuros na pós-graduação.
N	Formar de recursos humanos.

Fonte: Autores, 2023.

O participante "A" destacou, em entrevista, que é gratificante saber quando o estudante decide dar prosseguimento à carreira acadêmica:

> "A minha motivação é ver os orientandos estão aprendendo, gostando daquilo que estão fazendo. Pois, o aprendizado e o gostar do que faz andam juntos. Então, quando o orientando aprende, ele gosta do que está fazendo. Uma das coisas que muito me motiva é saber que o estudante seguiu a carreira acadêmica, pois mostra que nós tivemos um papel importante para ele gostar e aprender. Então, quando ele faz mestrado é muito gratificante. E eu posso dizer que grande parte dos meus orientandos trilharam esse caminho para a pós-graduação. Além disso, tive aluno que hoje já é professor de universidade. Isso é motivo de muito orgulho. É esse prazer e reconhecimento que motiva, além, é claro, do aprendizado que vem com a orientação" (Participante "A", 2023).

Para o participante "D", a carga horária contabilizada para a atividade de orientação de estudantes de graduação e iniciação científica não parece ser um fator determinante para motivar os docentes a desempenharem essa função:

> "É comum que a carga horária passível de ser contabilizada seja atingida apenas com estudantes da pós-graduação. Portanto, é provável que um orientador da pós-graduação não se sinta motivado a orientar na iniciação científica" (Docente "D", 2023).

Ambos entrevistados (Docentes "A" e "B"), ressaltaram que a atuação na orientação em iniciação científica está mais relacionada à satisfação de poder enriquecer a formação dos estudantes, por meio da inclusão deles em atividades de pesquisa, e, dessa forma, prepara-los para a pós-graduação, do que necessariamente em publicar a orientação em sua carga horária docente ou publicar em periódicos de grande impacto ao final do ciclo de vigência da bolsa, uma vez que consideram o intervalo de tempo de 12 meses curto para essa finalidade. Contudo, destacaram que quando a participação do estudante se estende por mais de um ciclo, essas expectativas e possibilidades tendem a ser ampliadas e, eventualmente concretizadas.

Questionados sobre o que costuma afetar negativamente no processo de orientação e as estratégias costumam adotar ou quais estratégias poderiam ser adotadas para dirimir as

dificuldades enfrentadas, os participantes destacaram dificuldades similares, mas apontaram diferenciadas estratégias para superá-las (Quadro 4).

Em suas respostas às questões sobre fatores que costumam afetar negativamente no processo de orientação os respondentes relacionaram os problemas enfrentados a fatores como: falta de recursos financeiros e materiais para execução de experimentos previstos no plano de trabalho; falta de recurso para aquisição e manutenção de equipamentos; problemas para realização de estudo *in loco*; dificuldade para compatibilizar a carga horária do curso de graduação com a carga horária necessária para desenvolvimento da pesquisa; e falta de tempo e de comprometimento dos estudantes. Sendo a falta de recursos financeiros e a falta de tempo e de comprometimento dos estudantes, as alegações mais recorrentes.

Sobre as estratégias para dirimir as dificuldades enfrentadas, os participantes destacaram: realização de reuniões frequentes; estabelecimento de cronograma com prazos e metas claras; adequação dos métodos propostos; utilização de equipamentos em parcerias e acolhimento de doações de insumos para execução de experimentos. Um deles mencionou a necessidade de alterar a norma institucional para estender o prazo passível de substituição de bolsistas em um mesmo plano de trabalho. E, outros dois mencionaram fatores que envolvem a concessão da bolsa: um mencionou que condiciona a manutenção dos estudantes como bolsistas à apresentação dos relatórios nos prazos e outro, que destacou como dificuldade "a falta de comprometimento dos estudantes" mencionou acreditar que conceder a bolsa fosse uma estratégia para reverter essa situação.

Quadro 4 - Síntese das respostas apresentadas pelos participantes sobre os fatores que costumam afetar negativamente o processo de orientação em iniciação cientifica e as estratégias que costuma adotar ou que poderiam ser adotadas para dirimi-las.

Identificação	**9. O que costuma dar errado ou fugir do controle (expectativa).**	**10. Estratégias adotadas ou que poderiam ser utilizadas para dirimir tais dificuldades.**
A	Falta de recursos financeiros; Dificuldade para manutenção dos equipamentos; e Problemas pessoais dos estudantes.	Realização de reuniões para identificação das necessidades do estudante e estipulação de prazos conforme as dificuldades.
B	Elevada carga horária das disciplinas dos estudantes; Dificuldade para compatibilizar agendas para atividades de campo.	Realização de etapas de trabalho aos sábados e incentivo à interação com os estudantes de pós-graduação.
C	Falta de recursos financeiros para atividades de campo; Dificuldade de acesso às instituições pesquisadas, devido à restrições contra a COVID-19.	Alteração dos métodos da pesquisa.
D	Baixa adesão de orientandos a prazos definidos pelo orientador e/ou pela instituição.	Realização de reuniões presenciais e devolutiva e explicitar as expectativas do orientador.
E	Falta de recursos financeiros; Desistência do estudante.	Incentivo à realização das atividades de modo colaborativo entre os estudantes e acolhimento de doações de insumos para os experimentos.

F	Falta de recursos financeiros; Priorização do estudante a outras atividades em detrimento da pesquisa; Dificuldades familiares do estudante; e Desinteresse do estudante na linha de pesquisa.	Realização de atividades não executadas. Disponibilização de estágio prévio no laboratório para o estudante conhecer a linha de pesquisa, antes de propor um plano de trabalho.
G	Falta de tempo dos estudantes.	Cobrança do cumprimento do cronograma.
H	Atrasos na entrega dos relatórios, limita o tempo para correção e consequentemente, compromete a qualidade da pesquisa.	Condicionamento da continuidade da participação à apresentação dos relatórios (parcial e final), pois a maior preocupação dos bolsistas é perder a bolsa ou ter que devolvê-la.
I	Falta de compromisso com prazos por parte dos estudantes; Engajamento de alunos em projetos paralelos sem o consentimento do orientador; e baixa dedicação e desempenho do estudante ao seu plano e prospecção de material de pesquisa.	Estabelecimento de prazos, podendo implicar em desligamentos ou pareceres que reflitam a fragilidade da pesquisa desenvolvida, inclusive com a não recomendação de concessão de certificação.
J	Falta de recursos financeiros; Falta de comprometimento dos estudantes.	Alinhamento constante com o estudante, estipulação de metas e ajustes no cronograma.
K	Excesso de compromissos por parte dos orientadores; Excesso de compromissos dos estudantes.	Integração das orientações com os trabalhos de graduação para cumprimento dos objetivos.
L	Raramente tem problemas neste processo.	Proposição de alteração da norma institucional para ampliar o período passível de substituição de estudantes.
M	Falta de recursos financeiros; Dificuldade para manutenção dos equipamentos.	Utilização de equipamentos em parceria com outros pesquisadores no âmbito da universidade ou em outras instituições de pesquisa nas quais temos colaboração.
N	Falta de comprometimento dos estudantes.	A bolsa é a motivação.

Fonte: Autores, 2023.

Os respondentes mencionaram a realização de ajustes no método proposto no plano de trabalho para adaptá-lo às mudanças necessárias diante da falta um reagente ou outro tipo de material, ou mesmo quando um equipamento fica indisponível; buscam por patrocínio e doações na iniciativa privada para aquisição de materiais; buscam firmar parcerias com outras instituições para utilização compartilhada de equipamentos; realizam reuniões frequentes para discutir a pesquisa com o orientando, para identificar os pontos fortes e potenciais fraquezas para, a partir desse reconhecimento, estabelecer novos prazos para cada uma das tarefas, conforme dificuldade relatada; fomentam a integração dos orientandos de graduação com os da pós-graduação para estimular a colaboração entre os membros do grupo de trabalho; e realizam parte das tarefas de responsabilidade do estudante para auxiliar no andamento da pesquisa, porém com ressalvas, por entenderem que essa é uma responsabilidade que deve ser desempenhada pelo estudante.

Proporcionar maior interação entre orientandos da graduação com os da pós-graduação é visto pelos respondentes como uma alternativa viável e muito promissora para o desenvolvimento da pesquisa. O Docente “A” fez um relato que descreve uma parte de como ocorre essa integração:

> Como os projetos normalmente integram a graduação e a pós-graduação, o primeiro contato do orientando de iniciação científica com o laboratório, é intermediado pelos orientandos da pós-graduação, que ficam responsáveis por apresentar a dinâmica do laboratório, os equipamentos, as técnicas e instrumentos básicos necessários para o início do desenvolvimento da pesquisa. Os orientandos de iniciação científica, então, primeiro acompanham os mestrandos e, posteriormente, iniciam as suas próprias pesquisas, quando começam a fazer os seus próprios processamentos sob minha orientação (Docente "A", 2023).

Os respondentes entendem que parte do papel do orientador é dar condições para que o estudante realize a pesquisa, por meio da disponibilização de equipamentos, materiais, auxiliar no levantamento bibliográfico. Mas, eles têm consciência de que, além de tudo isso, a orientação requer sensibilidade para reconhecer as limitações do orientando, sejam cognitivas ou mesmo interpessoais. Pois, a dinâmica da orientação, além de exigir bom relacionamento entre orientador e orientando, exige gestão de conflitos entre os membros do grupo de trabalho.

5. DISCUSSÃO

A participação na iniciação científica é reconhecidamente uma oportunidade para consolidação de conhecimentos aos estudantes de graduação. Massi e Queiroz (2015) destacam a participação na iniciação científica como um diferencial na trajetória profissional dos estudantes, pois desenvolve aspectos cognitivos que favorecem o desempenho acadêmico e no mercado de trabalho. Cabrero (2007, p. 214), também destaca essa contribuição para a formação crítica e científica dos estudantes, para o treinamento de habilidades para se expressar em público e a para melhoria na capacidade de escrita.

O trabalho de orientação é fundamental nesse processo, pois conduz o estudante para construção de conhecimentos de modo autônomo e genuíno. Entretanto, o caminho a ser percorrido é extenso e permeia o despertar no orientando o comprometimento necessário para o desenvolvimento das tarefas, o fornecimento de instrumentação e a administração de relações interpessoais, além da instrumentação para pesquisa propriamente dita.

Não é uma tarefa simples, mas a partir das informações coletadas neste estudo, a possibilidade de contribuir significativamente para a formação qualificada dos estudantes, se destaca como um fator que muito motiva a inserção dos docentes na atividade de orientação de estudantes de graduação em iniciação científica.

Estudos de Vieira et al, 2020; Silva e Vieira, 2015; Bianchetti e Machado, 2009; Leite Filho e Martins, 2006 sobre a relação entre orientadores e orientandos na pós-graduação,

identificaram que as principais dificuldades enfrentadas estão relacionadas ao curto prazo para apresentação de resultados e, com isso, evidencia a importância do comprometimento dos estudantes, reiteradas vezes mencionado pelos participantes nesta pesquisa.

Assim como na pós-graduação, a iniciação científica exige do estudante a apresentação dos resultados obtidos. Dados de abrangência nacional publicados pelo Centro de Gestão de Estudos Estratégicos (CGEE, 2017, p. 16), que indicam que 58% dos bolsistas declararam ter divulgado os resultados de suas pesquisas em evento de iniciação científica, nacional ou internacional, enquanto 19% dos bolsistas relataram a publicação em revistas nacionais ou internacionais. Contudo, para os participantes deste estudo, o período de vigência da bolsa, 12 meses, é considerado curto e, consequentemente, um fator limitante para que as contribuições realizadas pelo estudante de iniciação culminem em publicações científicas de grande impacto.

Os resultados obtidos indicaram que, no entendimento dos orientadores, a participação desses estudantes nos projetos de pesquisa é primordialmente destinada ao aprendizado de métodos e técnicas de pesquisa, que possibilitam a colaboração efetiva nos projetos, e serve como uma oportunidade para estimular o ingresso dos estudantes no mestrado, qualificá-los para que tenham condições de realizar pesquisas de maior impacto na pós-graduação e para serem eficientes diante dos prazos inerentes aos programas *stricto sensu*.

Essa compreensão vai ao encontro das prescrições estabelecidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico, que define que objetivos direcionadores do Programa visam a contribuição para a formação de recursos humanos para a pesquisa e outras atividades profissionais, bem como para a redução do tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação (Resolução Normativa nº 017/2006/CNPq).

No entanto, para atingir esse objetivo, o orientador muitas vezes se coloca em uma condição de realizador, imbuído de angariar recursos financeiros, materiais e insumos para a realização das atividades de pesquisa. Trata-se de uma conjuntura potencialmente desafiadora, especialmente quando somada à escassez de tempo dos estudantes para execução das atividades de pesquisa, diante da simultaneidade com as aulas e demais atividades inerentes à graduação. Portanto, a avaliação institucional dos estudantes, por meio da elaboração dos relatórios parcial e final, assim como a apresentação oral no seminário é, em geral, compreendida pelos orientadores como uma aliada no processo de acompanhamento dos orientandos, especialmente quando exercida por pares, que atuem em linhas de pesquisa compatíveis com os trabalhos designados para sua avaliação. Contudo, a eventual ausência de comprometimento pode ocasionar sobrecarga ao orientador, que em virtude da necessidade de cumprir as normas de

prestação de contas, se vê obrigado a realizar ações inicialmente delegadas ao bolsista, uma vez que entendem que há pouca autonomia para realização de ajustes nos métodos inicialmente propostos no plano de trabalho.

6. Conclusão

O presente estudo, em fase exploratória, identificou e discutiu as diferenças entre o trabalho prescrito e o trabalho real de orientação em iniciação científica, e, a partir das informações levantadas possibilitou a reflexão sobre os desconfortos e constrangimentos aos quais esses trabalhadores estão submetidos.

O principal fator de sobrecarga relatado envolve a limitação de recursos financeiros, indisponibilidade de equipamentos e de materiais para realização dos experimentos. A indisponibilidade do orientando para realizar algumas atribuições previamente acordadas também recebeu destaque nas manifestações.

Para contornar essas dificuldades, a realização de reuniões periódicas e a revisão frequente do cronograma e dos métodos foram as principais estratégias mencionadas.

Os resultados indicaram ainda que os orientadores compreendem suas responsabilidades e adotam procedimentos coerentes com prescrições estabelecidas, e estão alinhados aos objetivos do programa quanto ao estudante. Porém, há oportunidade para ampliar o esclarecimento no que se refere às implicações institucionais diante de eventuais desistências. Como fator motivacional, destacou-se a contribuição para a formação dos estudantes.

Contudo, é importante pensar em estratégias que ampliem a valorização dessa atividade tão relevante para a formação do estudante de graduação e, nesse sentido, essa análise se sobressai como oportunidade para estudos futuros.

Referências

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. Trabalho professor no stricto sensu: publicar ou perecer? In: FIDALGO, Fernando; OLIVEIRA, Maria Auxiliadora; FIDALGO, Nara (Org.). A intensificação do trabalho professor: tecnologias e produtividade. Campinas: Papirus, 2009. p. 49-89.

BRAATZ, D., ROCHA, R., GEMMA, S. Engenharia do trabalho, saúde, segurança, ergonomia e projeto. Santana de Parnaíba: Ex Libris Comunicação; 2021.

CABRERO, R. C. Formação de pesquisadores na UFSCar e na área de educação especial: impactos do programa de iniciação científica do CNPq. São Carlos, 2007. 276f. Tese

(Doutorado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2830/TeseRCC.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 dez. 2022.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). Resolução Normativa 017/2006, de 06 de julho de 2006. Estabelece normas gerais e específicas para modalidades de bolsas por quota no país. Brasília: CNPq, 2006. Disponível em: <http://memoria2.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352>. Acesso em: 10 mar. 2023.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. A formação de novos quadros para CT&I: avaliação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic). Brasília: CGEE, 2017. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/PIBIC-pdf/820a833e-18e1-4a9f-a530-d649d2969398?version=1.1>. Acesso em: 12 jun. 2022.

DANIELLOU, F. Um livro que mudará vidas. In: Braatz et. al. (org.) Engenharia do trabalho: saúde, segurança, ergonomia e projeto. Campinas: Ex Libris, 2021. Disponível em: <http://engenhariadotrabalho.com.br/sobreolivro/> Acesso em: 11 dez. 2022.

DIAS, A. V. C.; LIMA, F. de P. A.; REIS, L. F. Modelos de organização do trabalho: por uma organização colaborativa. In: Braatz et. al. (org.) Engenharia do trabalho: saúde, segurança, ergonomia e projeto. Campinas: Ex Libris, 2021. Disponível em: <http://engenhariadotrabalho.com.br/sobreolivro/> Acesso em: 11 dez. 2022.

LEITE FILHO, Geraldo Alemandro e MARTINS, Gilberto de Andrade. Relação orientador-orientando e suas influências na elaboração de teses e dissertações. RAE-Revista de Administração de Empresas. Ed Esp. Minas Gerais, v. 46, p. 99-109, 2006Tradução. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/vwg6Yv6dm8fySXSYWjkCfqd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão. Cadernos de Pesquisa [online]. 2010, v. 40, n. 139. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742010000100009>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. A perspectiva brasileira da iniciação científica: desenvolvimento e abrangência dos programas nacionais e pesquisas acadêmicas sobre a temática. In: MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. (org.). Iniciação científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro. São Paulo: Editora Unesp, 2015. p. 37- 56.

ROCHA, R.; VILELA, R. A .G.. Por uma cultura de segurança nas organizações. In: Braatz et. al. (org.) Engenharia do trabalho: saúde, segurança, ergonomia e projeto. Campinas: Ex Libris, 2021. Disponível em: <http://engenhariadotrabalho.com.br/sobreolivro/> Acesso em: 11 dez. 2022.

SEVERINO, J. A. PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA: o processo de produção e de sistematização do conhecimento. Revista Diálogo Educacional, 2009. ISSN 1518-3483 Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189115658002.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

SILVA A.H., VIEIRA K.M. Síndrome de Burnout em estudantes de pós-graduação: análise da influência da autoestima e relação orientador-orientando. Pretexto, 2015; 16(1): 52-68. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5094539>. Acesso em: 25 jan. 2023;

VIEIRA, M. H. P.; FONTES, A. R. M.; GEMMA, S. F. B.; MONTEDO, U. B.. Produtivismo na pós-graduação na perspectiva da ergonomia da atividade. Revista Educação e Pesquisa, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/BGmCR6tLqr8ZLybLK43Zxvk/#>. Acesso em: 18 jan. 2023.

YIN, R. K. Estudo de caso-planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001, p.205.