

# Iniciação Científica para formação omnilateral: capacitação de orientadores da Educação Profissional e Tecnológica

## RESUMO

**Robson de Paula Araujo**

[robsonpa@usp.br](mailto:robsonpa@usp.br)  
0000-0003-3440-8410

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia de São Paulo, Sertãozinho,  
São Paulo, Brasil;  
Universidade de São Paulo, Ribeirão  
Preto, São Paulo, Brasil."

**Olavo Henrique Menin**

[olavohmenin@ifsp.edu.br](mailto:olavohmenin@ifsp.edu.br)  
0000-0002-2134-4166

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia de São Paulo, Sertãozinho,  
São Paulo, Brasil.

**André Luís Dias**

[andre.dias@ifsp.edu.br](mailto:andre.dias@ifsp.edu.br)  
0000-0001-7910-562X

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia de São Paulo, Sertãozinho,  
São Paulo, Brasil.

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) caracteriza-se pela busca da formação omnilateral do estudante, relacionando trabalho, cultura, ciência e tecnologia, tendo o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico. A iniciação científica (IC), por sua vez, proporciona ao estudante o desenvolvimento da autonomia em pesquisa e da capacidade de reflexão, a assimilação de conhecimentos científicos e de técnicas de pesquisa, além de propiciar um primeiro contato com o mundo do trabalho através da ciência. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF), ao oferecerem ensino médio aliado à formação técnica profissional através de curso técnico integrado, apresentam possibilidade de incremento da aplicação da IC no ensino médio. Identificou-se, a partir de um questionário diagnóstico junto aos professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) *campus* Sertãozinho, pouco conhecimento e falta de prática com as atividades relacionadas à IC. Assim, para auxiliar na diminuição destas dificuldades foi elaborado um Produto Educacional (PE) composto por material bibliográfico e minicurso para capacitar professores e Técnicos-Administrativos em Educação (TAE) a elaborarem e orientarem projetos de IC. A fim de ser avaliado, o PE foi aplicado junto aos servidores do *campus* Sertãozinho com abordagem de ensino sociocultural e teoria de aprendizagem sociointeracionista. Utilizou-se o método de pesquisa-ação e caracterizando-se como pesquisa qualitativa, a coleta de dados ocorreu mediante observações, questionários, entrevistas, anotações de campo e diálogos/discursos realizados durante rodas de conversa, predominando o caráter dialógico na atividade. Os dados foram analisados com base em elementos da análise de conteúdo e os resultados mostram que o PE atende às expectativas dos participantes, auxilia na formação de servidores para elaboração de projetos de pesquisa e, também, na motivação para orientarem alunos em IC, contribuindo na conscientização sobre a importância da pesquisa como princípio pedagógico e do trabalho como princípio educativo na formação do estudante/futuro cidadão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência. Educação científica e tecnológica. Politecnia. Formação de professores.

## 1 INTRODUÇÃO

Desde a infância as pessoas procuram entender o mundo ao seu redor, sendo essa uma das características que distingue os seres humanos dos demais animais. Assim, o indivíduo deve mobilizar-se a fim de buscar as respostas para seus questionamentos, ação esta denominada pesquisa, que “é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema” (GIL, 2002, p. 17). Pesquisa-se para sanar questionamentos de toda ordem em diferentes áreas do conhecimento sendo, também, fundamental no processo educativo, com o indivíduo desenvolvendo conhecimento crítico e criativo a partir do ato de pesquisar (DEMO, 2011). A pesquisa, como princípio científico e pedagógico, contribui para a formação do cidadão consciente através da formação integral do indivíduo (FREIRE, 1996).

Destaque deve ser dado à pesquisa científica, caracterizada pela aplicação da metodologia científica, que é a sistematização de procedimentos científicos para busca de respostas para questões mais complexas. A apropriação do conhecimento para aplicação da metodologia científica pode (e deve) ser aplicada no ambiente escolar para formação dos estudantes, contribuindo, assim, para uma sociedade mais justa e consciente. Uma possibilidade para a inclusão da prática da ciência e seus métodos no ambiente escolar é a iniciação científica (IC), que se caracteriza pela orientação, por meio de um pesquisador, de estudantes para que estes assimilem, aprendam e compreendam os conceitos e a prática da pesquisa científica (FUENTES-ROJAS; GEMMA, 2021). De acordo com Bridi (2011, p. 350), a IC trata-se do “aspecto pedagógico mais forte para que o método científico seja compreendido como uma formação que vai além de um conjunto de técnicas para organizar, tratar ou analisar dados”. A IC contribui, portanto, para o desenvolvimento e aprimoramento da autonomia, criatividade, criticidade e consciência do indivíduo. Desempenha, dessa maneira, importante papel na formação integral do cidadão (BRASIL, 2007).

No entanto, nem uma forma (pesquisa como princípio pedagógico), nem outra (IC), são difundidas no ambiente escolar (DEMO, 2011). Além de criar dificuldades para o desenvolvimento científico e tecnológico do país, essa deficiência traz consequências político-sociais imediatas para a sociedade brasileira. Devido à falta de uma formação razoável em pesquisa, a maioria dos cidadãos contribui, inconscientemente, com a propagação de desinformação (*fake news*), que, atualmente, faz parte dos grandes problemas do país (SANTANA, 2022). Desta forma, a inserção adequada da pesquisa e do método científico na escola deve ser uma das prioridades das políticas públicas de educação do país.

Caracterizada pela conjugação entre trabalho, cultura e ciência, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) visa a formação omnilateral do estudante através de uma educação integrada e politécnica, ou seja, busca a formação de cidadãos autônomos, criativos, críticos, reflexivos e conscientes de sua importância na sociedade (CIAVATTA, 2014; RAMOS, 2010). Tendo o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico, a EPT dispõe no Brasil, desde 2008, da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Esta é composta pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF), Centros

Federais de Educação Tecnológica (CEFET), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais e o Colégio Pedro II.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), maior representante da Rede Federal, com mais de 44 mil alunos matriculados (IFSP, 2023a), registrou em torno de 500 projetos de IC em 2021 (IFSP, 2023b; 2023c; 2023d), o que representa uma média aproximada de um projeto para cada 87 alunos. Considerando a importância da IC na formação dos estudantes, seria desejável melhorar essa relação, especialmente no Ensino Médio, nível que corresponde a 50% das vagas nos cursos dos IF. Esse percentual é garantido pela Lei n. 11.892/2008 (BRASIL, 2008), que prioriza a oferta de educação integrada articulando trabalho, ciência e cultura na perspectiva da emancipação humana (PACHECO, 2011; SCHIEDECK; FRANÇA, 2019).

Nesse contexto, apresenta-se aqui um Produto Educacional (PE) que busca contribuir para formação de pesquisadores no sentido de conscientizá-los sobre a importância da IC, bem como motivá-los e capacitá-los a elaborar, submeterem e orientarem projetos de IC. O PE é composto por um minicurso com carga horária de 12 horas (seis presenciais e seis horas de ensino à distância para leitura e conhecimento do material) e de objeto de aprendizagem na tipologia de material bibliográfico instrucional, no formato de documento digital (.pdf). A avaliação do PE ocorreu por meio de sua aplicação junto aos servidores do IFSP *campus* Sertãozinho no segundo semestre de 2022. Como pesquisa qualitativa, os dados relacionados à aplicação do PE foram coletados por meio de questionários, anotações de campo, entrevistas e, principalmente, do registro de diálogos ocorridos durante rodas de conversa. A análise ocorreu utilizando-se elementos da análise de conteúdo (BARDIN, 2011).

## 2 METODOLOGIA

Inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico em livros e artigos científicos sobre o tema, com os seguintes descritores: metodologia científica, IC e EPT. O levantamento foi realizado entre 2021 e 2023 utilizando-se, principalmente, as bases de dados SciELO e Google Acadêmico. Houve, também, pesquisa documental para levantamento de dados sobre o IFSP e da aplicação da IC na instituição, especificamente no *campus* Sertãozinho. A análise documental ocorreu em arquivos, documentos e relatórios divulgados nas páginas eletrônicas do IFSP.

A partir dos resultados do levantamento bibliográfico realizou-se análise preliminar, através do título, resumo e palavras-chave, para seleção dos textos a serem estudados seletiva e analiticamente. A pesquisa bibliográfica embasou a compreensão dos temas relacionados e contribuiu para a elaboração do questionário diagnóstico (GIL, 2002). Já a pesquisa documental foi realizada em documentos normativos e em editais de agências de fomento para conhecimento das normas, regulamentos e objetivos para aplicação da IC. Relatórios de gestão também foram analisados para levantamento de dados referentes aos projetos de IC desenvolvidos em 2021 no IFSP e, principalmente no *campus* Sertãozinho (MARCONI; LAKATOS, 2007).

Essas duas etapas fundamentam o referencial teórico desta pesquisa e as informações levantadas contribuíram para elaboração do PE, assim como no delineamento de sua aplicação e dos instrumentos de coleta e análise dos dados. Considerando que a pesquisa envolve, naturalmente, seres humanos, o projeto foi submetido e aprovado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do IFSP (CEP-IFSP), com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 55470322.0.0000.5473. Assim, os participantes (sujeitos da pesquisa) receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para conhecimento e concordância para participação nesta pesquisa.

## **2.1 Pesquisa diagnóstica**

Com o intuito de identificar as dificuldades, necessidades e motivações dos professores com relação à orientação de IC foi elaborado um questionário diagnóstico com questões dissertativas e objetivas (múltipla escolha e com escala de Likert). Devido às restrições impostas pela pandemia de COVID-19 em 2021, o questionário foi aplicado aos professores do IFSP *campus* Sertãozinho via Google Formulários. O convite para acesso ao questionário foi enviado aos 93 docentes do *campus*, via e-mail, tendo sido respondido por um quinto destes (18 professores). Os resultados obtidos, bem como a análise destes, constam na seção Resultados e Discussões.

## **2.2 Produto educacional**

O PE resultante desta pesquisa, e que visa auxiliar na formação e motivação dos servidores em relação à IC, é constituído por um objeto de aprendizagem e proposta para sua aplicação, na forma de um minicurso. O objeto de aprendizagem “Orientação de iniciação científica na Educação Profissional e Tecnológica” (ARAUJO; MENIN; DIAS, 2022) encontra-se disponível no Portal EduCAPES através do link <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/738938>.

Na tipologia material bibliográfico instrucional, o objeto de aprendizagem foi elaborado no formato de texto eletrônico (.pdf), servindo como uma obra de referência aos ingressantes nesta atividade, está dividido em seis temas/capítulos, cada um contendo contextualização, conceitos fundamentais, ilustrações, gráficos e/ou tabelas, referências bibliográficas e *links* para acesso ao conteúdo digital, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Conteúdo do material bibliográfico que compõe o Produto Educacional

Tema	Título
1	Apresentação
2	Iniciação Científica e Educação Profissional e Tecnológica
3	Agências de fomentos e editais
4	Elaboração do projeto de pesquisa
5	A prática da orientação
6	Disseminação de resultados

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No Tema 1 apresenta-se o material bibliográfico instrucional, informando seu público-alvo (professores e Técnicos-Administrativos em Educação - TAE), seus objetivos e a proposta de aplicação (formato, metodologia, equipamentos necessários etc.). No segundo tema relaciona-se a IC com a EPT, bem como sua aplicação. O Tema 3 apresenta, além do IFSP, as principais agências de fomento (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP) e respectivos editais. O Tema 4 foca na elaboração de projeto de pesquisa, especificamente de acordo com itens solicitados no Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), utilizado para submissão de projetos de pesquisa no IFSP. No quinto tema discorre-se sobre a prática da orientação, versando sobre método científico, objetivos da IC e relacionamento orientador-orientando. O Tema 6 trata da conclusão da IC, sendo a disseminação dos resultados de extrema importância para a conclusão da atividade (relatórios, apresentação em eventos e publicação de artigo científico). O material finaliza com o referencial bibliográfico utilizado para sua elaboração, assim como cada tema dispõe de referências e *links* para acesso aos documentos e materiais de interesse sobre o assunto.

Este material bibliográfico é base para realização de uma atividade formativa. A proposta para sua aplicação encontra-se no formato de um guia sugestivo para realização de “Minicurso para formação de orientadores de iniciação científica na Educação Profissional e Tecnológica” (ARAUJO; MENIN; DIAS, 2023), disponível no *link* <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/738923>, também no formato .pdf.

Aliando-se aos princípios da EPT, propõe-se que essa atividade seja realizada de forma dialógica visando o compartilhamento de informações e construção colaborativa de conhecimentos. A roda de conversa é uma das técnicas mais aplicada para alcance desses objetivos. Sugere-se que o minicurso tenha duração de 12 horas, sendo metade presencial e a outra parte à distância para que os participantes tenham contato e conhecimento do objeto de aprendizagem antes e durante o minicurso.

No primeiro dia recomenda-se a apresentação do PE (Tema 1) e que se contextualize e discuta-se a relação entre IC e EPT (Tema 2). No segundo encontro apresentam-se, além do IFSP, as principais agências de fomento (CNPq e FAPESP) e respectivos editais (Tema 3) e dialogue-se sobre a elaboração de projetos de pesquisa (Tema 4). Finalizando o minicurso, no terceiro dia discorre-se sobre as

experiências referente à prática da orientação (Tema 5) e disseminação dos resultados obtidos com a IC (Tema 6).

### 2.3 Aplicação do PE e coleta dos dados

Para aplicação do PE realizou-se um minicurso com três encontros presenciais de duas horas, sendo a carga horária complementar destinada ao conhecimento e leitura do material bibliográfico. Esta atividade integrou a programação da 19ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT 2022) do IFSP *campus* Sertãozinho, ocorrida em outubro de 2022. O minicurso foi realizado em uma sala de aula equipada com mesas, cadeiras, projetor de imagens, quadro branco, marcadores (pinceis), apagador, climatização, internet, boa iluminação e tomadas de energia elétrica para os participantes. Os equipamentos utilizados, além dos disponíveis no local, foram computador/*laptop* (para apresentação do conteúdo), papel e caneta. Das vinte vagas disponibilizadas para todos servidores houve participação de um TAE e de seis professores do *campus*, além de um professor externo (egresso do ensino médio do *campus*).

Após a apresentação do PE solicitou-se o preenchimento de um questionário para coletar as características dos sujeitos da pesquisa por meio de questões objetivas e dissertativas. Dado que um dos propósitos foi identificar as percepções dos servidores do IFSP em relação à IC (dificuldades, necessidades, motivações etc.) optou-se pela pesquisa qualitativa, a qual tem como um dos objetivos verificar como as pessoas consideram uma experiência (CÂMARA, 2013). Assim, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, no formato de roda de conversa, para que os participantes relatassem seus conhecimentos, experiências, vivências etc. com a IC.

Uma vez que o propósito deste PE é que sua aplicação ocorra mediante a interação dialógica entre os participantes e aplicadores, aplicou-se a teoria de aprendizagem sociointeracionista. Como abordagem de ensino, adotou-se a perspectiva sociocultural, originada com Paulo Freire e que se caracteriza como uma abordagem interacionista entre o sujeito e o objeto de conhecimento, com foco no sujeito como colaborador e criador do conhecimento. Considerada um processo amplo de ensino e aprendizagem, provoca e cria condições para desenvolver atitude de reflexão crítica e comprometida com a sociedade e sua cultura (SANTOS, 2007).

A obtenção dos dados descritivos ocorreu por meio do contato direto dos pesquisadores com os sujeitos da pesquisa para compreensão do fenômeno de acordo com a perspectiva destes (GODOY, 1995 *apud* CÂMARA, 2013). Durante o minicurso, foram realizadas observações e efetuadas anotações em diário de campo, além do registro das falas dos participantes. As respostas dissertativas foram analisadas por meio da análise de conteúdo (BARDIN, 2011), que se caracteriza como uma técnica metodológica aplicável em diversos discursos e formas de comunicação, através da qual o pesquisador busca compreender características presentes nos fragmentos/trechos das mensagens consideradas para análise. Assim, o analista/pesquisador tem um duplo esforço para entender a comunicação como um receptor normal e, essencialmente, buscar outra significação na mesma mensagem (CÂMARA, 2013).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados e analisados os resultados obtidos com o questionário diagnóstico, que embasaram a concepção e delineamento do PE, bem como os resultados obtidos a partir de sua aplicação.

#### 3.1 Questionário diagnóstico

Dentre os respondentes, a maioria (55%) não realizou IC enquanto aluno, o que corrobora o fato de que o desenvolvimento desta atividade não contempla a maioria dos estudantes (MASSI; QUEIROZ, 2010). Apesar de não terem realizado IC, houve predominância no entendimento de que esta atividade é considerada muito importante na formação do indivíduo (89% das respostas). A maioria dos pesquisados (72%) já orientaram alunos de IC, com média de sete alunos dentre estes professores. Sobre as motivações para orientar alunos em IC, “Contribuir para a formação do estudante” foi a mais apontada (89%). Na sequência, “Promover a pesquisa na instituição” foi indicada por 83% dos professores e “Promoção da carreira acadêmica como pesquisador” também foi lembrada pela maioria (55%).

Referente às dificuldades para orientação de IC, “Falta de incentivos e recursos” foi registrada por 39% dos professores. A seguir, “Pouca experiência em pesquisa”, apontada com quatro indicações, demonstra relacionamento com o fato de mais da metade dos participantes não terem experiência com IC enquanto estudantes. Na sequência, a “Falta de material didático/instrucional” e a “Dificuldade com a documentação” foram indicadas três vezes cada. Essas duas dificuldades podem ser minimizadas com a disponibilização de material que contemple instruções, orientações, documentação e referências relativas à elaboração de projetos de pesquisa e orientação de alunos em IC.

Sobre as ações que podem contribuir para incentivar o desenvolvimento da orientação de IC, a opção “Incentivo na carreira” foi a mais indicada pelos participantes (10 indicações). Na sequência, as opções “Cursos/capacitações” e “Material de apoio (publicações, vídeos...)” foram apontadas por metade dos professores como incentivos para promoção da IC. Estas relacionam-se, assim, com as dificuldades “Falta de material didático/instrucional” e “Dificuldade com documentação exigida”. Percebe-se, de fato, que há dificuldade entre os professores para orientar IC devido à falta de conhecimento e de experiência sobre a prática da IC relacionada ao desconhecimento de questões burocráticas/administrativas relacionadas à atividade.

#### 3.2 Aplicação do PE

No início do minicurso aplicou-se o “Questionário para levantamento do perfil dos participantes do minicurso” para coleta de dados dos participantes. Os oito sujeitos de pesquisa foram identificados pela ordem de recebimento das respostas e estão identificados pela letra “P” e respectivo algarismo numérico de participação (Participante 1 - P1, Participante 2 - P2 etc.). Cinco participantes realizaram IC enquanto estudante de Graduação e cinco já orientaram estudantes

em IC. A ampla maioria dos participantes (sete professores) considera a IC muito importante para formação do estudante.

Aplicando-se elementos da análise de conteúdo (BARDIN, 2011) nos discursos realizados durante as rodas de conversa, foi possível selecionar unidades de registros para identificação das categorias, como indicadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Categorias identificadas nos discursos dos participantes do minicurso a partir de elementos da análise de conteúdo

<b>Categorias</b>
Importância da IC na formação pessoal e profissional
Financiamento da IC
Motivação para participar do minicurso
Minicurso
Material bibliográfico
Capacitação para orientar aluno em IC
Motivação para orientar aluno em IC
Construção colaborativa e dialógica

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A categoria “Importância da IC na formação pessoal e profissional” verificou, a partir dos relatos dos participantes que realizaram IC enquanto estudante, a importância da IC na formação pessoal e profissional destes:

“[...] Foram as iniciações científicas que me incentivaram a continuar nesta área acadêmica e de pesquisa também, né?! Então, foi por ter feito iniciação científica que eu segui ali no mestrado e, agora, no doutorado. Então, foi essencial para minha formação.” (P2)

“[...] A experiência de iniciação [científica] minha foi muito boa, né?! Tanto que depois quis fazer o mestrado e... Orientar alunos. Então, essa experiência da iniciação científica, apesar de ter sido desse jeito, meio atropelado, ela foi muito importante pra mim. Considero que foi muito, muito importante pra minha formação e considero que é importantíssimo pra qualquer estudante, desde o ensino médio, e principalmente na graduação, pra construir uma carreira acadêmica. Não só uma carreira acadêmica, mas uma perspectiva de entender o que é pesquisa científica.” (P7)

Os relatos destacam a importância da IC para continuação da vida acadêmica após a graduação, enfatizando que a IC serviu como base para ingresso em programas de mestrado e, eventualmente, doutorado. Com essa formação os indivíduos estão aptos a seguirem carreira acadêmica como docente, principalmente universitário, e/ou pesquisador permanecendo, assim, no ambiente de pesquisa, acadêmico e científico.

A categoria “Financiamento da IC” denota a questão do financiamento da IC (por meio de concessão de bolsas de pesquisa aos orientandos) como um dos componentes incentivadores para que mais estudantes possam ingressar no chamado mundo da pesquisa:



“Queria contribuir só comentando que... A questão do financiamento é muito importante, né?! Eu, por exemplo, tô numa idade mais avançada, eu lembro que, quando eu fiz graduação, eram raríssimas as oportunidades de... IC, né?! Eu lembro da minha turma, um ou dois fizeram, né, de graduação... No colegial, isso nem era ventilado, né?! Então... Eu acho que... O financiamento também ocorreu muito, talvez de 20 anos pra cá, 20, 25 anos pra cá e... Mas, acho que ainda é insuficiente, né?! Na nossa própria instituição, né, você tem os editais e... E sempre tem lista de espera, né?!” (P8)

“[...] Me cadastrei no projeto de iniciação científica, a gente ganhou bolsa da Fapemig [Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais], na época, que foi muito importante também pra realizar a pesquisa.” (P5)

“Realmente assim, a mudança desde 2001 pra cá foi muito grande! Então, tem hoje, né, institucionalizadas várias bolsas. A iniciação [científica], inclusive, pro ensino médio, né?! Então, teve uma mudança muito significativa nesse período. [...] E acho que, assim, o P8 falando da questão do financiamento é... Lembrou muito a realidade, porque [...] A primeira bolsa que a gente teve, como Instituto [Federal], não tinha isso, a gente recebia como estágio.” (P7)

Os números sobre permanência estudantil no Brasil revelam que, mesmo em pleno século XXI, infelizmente, cerca de um quinto (22%) dos jovens em idade escolar do ensino médio alimentam dados sobre evasão escolar (BRANCO *et al.*, 2020). Geralmente, os jovens precisam trabalhar em detrimento da vida escolar, pois necessitam compor a renda doméstica para subsistência familiar. Desta forma, uma das maneiras para incentivar a permanência dos jovens no ambiente escolar é por meio da disponibilização de bolsas de estudos. Para pesquisas existem as chamadas bolsas de IC que contribuem para manutenção do aluno na escola incentivando o jovem a ingressar no mundo da pesquisa e que pode ser o primeiro contato do jovem com o mundo do trabalho remunerado através da ciência (BRASIL, 2018; CNPq, 2016; IFSP, 2022).

A categoria “Motivação para participar do minicurso” busca identificar as principais motivações dos sujeitos de pesquisa para participar do minicurso, especialmente daqueles sem experiência em orientar alunos em projetos de IC:

“[...] E, agora, como professora [do Ensino Médio da rede estadual] também quero aprender como orientar também, que é muito difícil, né?! É diferente [orientar ao invés de ser orientada].” (P2)

“[...] E aí, até fiquei bem curiosa com essa capacitação de orientação porque eu nunca parei para pensar que eu vou orientar e eu não sei! Se fosse pegar alunos para orientar hoje ficaria completamente perdida! Acho que tô aqui tentando me encontrar!” [risos]. (P5)

Os participantes foram questionados sobre as motivações que os levaram a participar do minicurso (aplicação do PE). Os relatos evidenciam as motivações daqueles que ainda não tiveram a oportunidade de orientar IC devido à sua situação de formação acadêmica em andamento ou à falta de oportunidades para orientar alunos. P2 ilustra a diferença entre ser orientanda (estudante) e ser responsável pela formação dos estudantes (orientadora). Apesar de já serem docentes, P2 e P5 demonstram que, apesar de extensa formação acadêmica (graduação, mestrado e doutorado), há necessidade de formação contínua dos professores (NÓVOA, 2017).

A principal motivação identificada nos participantes que não possuem experiência enquanto orientadores foi a vontade de aprender a orientar alunos em projetos de IC. Este PE não pretende “formatar” orientadores de alunos de IC depositando informações no estilo da “educação bancária” e contrária aos preceitos de Freire (1996). A intenção é colaborar na formação de novos orientadores (sem experiência prática na condução de projetos de IC), assim como no aprimoramento de orientadores (com prática na atividade). Através da aplicação deste PE, com a participação de orientadores experientes e especialistas nos temas/assuntos tratados por meio de uma construção colaborativa e dialógica entre os participantes nos moldes freireanos (FREIRE, 1996). Ao longo do minicurso ficou demonstrado que esta atividade (aplicação do PE) não possui um *modus operandi* rígido, apresentando flexibilidade de aplicação, assim como todos PE devem ser passíveis de adaptação por novos aplicadores (RIZZATTI *et al.*, 2020).

Ao final do terceiro encontro os participantes foram estimulados a externarem suas opiniões sobre o minicurso/aplicação do PE. Considera-se PE o conjunto formado pelo objeto de aprendizagem (material bibliográfico) e sua forma de aplicação (minicurso). Porém, pelos relatos dos sujeitos de pesquisa identificam-se duas categorias distintas relativas ao PE. A primeira categoria é “Minicurso” (aplicação do PE):

“[...] Como orientada, né, e analisando o produto [educacional] eu achei que foi muito legal, atendeu minha expectativa! Eu tive a visão de outro lugar, como vocês orientam.” (P2)

“[...] Esse [mini]curso que você deu, com essa dinâmica toda, ela é importantíssima pra gente... Para disseminar com os professores da casa, é... Professores e técnicos [administrativos em educação] também, tá?! Isso é importante, a gente tem que... Eu acho que no início, talvez no planejamento [...] [esse curso deva ser aplicado] No início do ano.” (P1)

“Ah, só posso corroborar tudo que P2 disse porque ela disse exatamente tudo que a gente esperava do curso! [...] Eu não tive oportunidade de fazer iniciação científica quando tava na graduação... [...] Trouxeram bem [o Tema “A prática da orientação], né?! É... Eu achei excelente!” (P6)

Os participantes avaliaram positivamente a aplicação do PE por meio do minicurso, conforme relatos apresentados pelos sujeitos da pesquisa presentes no terceiro encontro. P2 inicia mostrando que a troca de experiência, realizada por meio de roda de conversa, foi muito interessante para sua formação no minicurso, pois percebeu nuances entre sua experiência em outra instituição e a cultura apresentada pelos orientadores do IFSP *campus* Sertãozinho. Dessa maneira, percebe-se que a interação dialógica surtiu o efeito esperado, tanto em termos educativos quanto de pesquisa, conforme Pinheiro (2020) apresenta nas características funcionais das rodas de conversa. P6 enfatiza que, por não ter realizado IC, o PE abordou temas interessantes para sua formação como pesquisador/orientador. Ambos, que ainda não orientaram IC, avaliaram que o PE atendeu às suas expectativas.

A partir das considerações sobre o PE identificou-se uma categoria exclusiva ao “Material bibliográfico” componente deste PE:

“Gostei do material [bibliográfico]! Eu achei que ficou muito didático porque você linkou no virtual, né, que o Aplicador me passou pelo WhatsApp, você

linkou todos os modelos de relatórios, todos os sites que a gente deve entrar. Então, tá tudo bem explicado no produto físico, né?! Acho que ficou muito legal! E eu acho que foi excelente, gente, porque é isso: se eu tivesse entrando no Instituto [Federal] agora, com o material que eu vi lá do SUAP, tem todo o passo-a-passo, onde entrar, tudo mais, eu não precisaria perguntar pra alguém como fazer! Acho que o material [bibliográfico] já supre essa necessidade.” (P2)

“[...] como P2 falou, o material didático que vocês disponibilizaram pode ajudar muito o professor que tá entrando ou até mesmo eu, que já estou como técnico [administrativo em educação], se for participar como coorientador, com algum professor, isso vai ajudar muito também! Vai me ajudar até na minha escrita [da dissertação] que eu tô fazendo atualmente, inclusive, e eu acho que o trabalho tá excelente!” (P6)

“Com relação ao material [bibliográfico] ele é extremamente importante. Nesse aspecto ele vai ter um papel muito importante pra auxiliar esses professores de como orientar esses seus alunos, né?” (P1)

O material bibliográfico, parte integrante do PE, recebeu considerações à parte do minicurso (aplicação do PE) conforme verificado nos relatos dos sujeitos da pesquisa. Foi avaliado de maneira positiva pelos participantes do minicurso, tanto pelos orientadores experientes como por aqueles que estão ingressando na atividade de orientação. Estes últimos destacaram a amplitude dos temas e documentos relacionados à orientação de IC como um dos pontos positivos por quem ingressa nesta atividade. Esse discurso relaciona-se ao caráter colaborativo de elaboração do material bibliográfico a partir dos resultados obtidos com o questionário diagnóstico.

Como parte da avaliação da aplicação do PE solicitou-se aos participantes que discorressem sobre as percepções da possibilidade deste PE auxiliar na capacitação para elaboração de projetos de pesquisa e na orientação de alunos em IC identificando-se, assim, a categoria “Capacitação para orientar aluno em IC”:

“Então, se um dia eu for fazer o mesmo, eu tenho já visões diferentes, além do meu professor, porque a gente tende a seguir o mestre, né, quem ensinou. Então, agora, eu tenho outras, outros relatos para poder montar a minha própria, meu próprio ‘modus operandi’, né, como fazer. [...] porque quando a gente entra no lugar a gente precisa saber como funciona, tudo é difícil! Às vezes, achar uma pessoa dedicada a doar aquelas horas ali para te explicar, para te mostrar os sistemas e tudo mais. Então, eu acho que o produto físico [material bibliográfico] já faz isso e o [mini]curso complementa isso, né?!” (P2)

“Nunca participei, nunca tive iniciação científica, como aluno, e eu acho que, como coorientador e, possivelmente, no futuro [como orientador] acho que seria possível sim [orientar aluno em IC].” (P6)

“É, o curso dá uma bela de uma base que a gente não teve, né?! Inclusive, para orientar, às vezes, não só iniciação [científica], mas a própria... O próprio TCC, né?! A gente olha pra trás e a gente pensa ‘Quanta coisa que poderia ser... Ter sido evitada, né?!’ Assim, a gente faz muita coisa na tentativa e erro, né?! [...] Se a gente se imaginar lá trás, com certeza, esse curso daria... Uma perspectiva muito melhor pra gente trabalhar... Os conteúdos, a atividade de orientação no decorrer do processo...” (P8)

Um dos objetivos deste PE é contribuir para a capacitação de servidores e no desenvolvimento de projetos de pesquisa e na orientação de estudantes em IC,

principalmente do ensino médio. Pelos relatos, tanto dos novatos na atividade quanto dos mais experientes, observa-se que o objetivo fora alcançado. Como enfatizado por P2 que, através do minicurso e, principalmente, com os relatos de experiências dos outros participantes, percebeu que pode construir sua própria metodologia de orientação através das melhores práticas relatadas. Novamente, percebe-se a efetividade da dialogicidade das rodas de conversa e sua importância para a construção colaborativa de conhecimentos (PINHEIRO, 2020). Este relato confirma o alcance do objetivo de construção dialógica do conhecimento, conforme consta no Tema 1:

Sugere-se que pesquisadores com prática em orientação de IC relatem suas experiências e práticas desenvolvidas para que o público perceba as nuances do trabalho como princípio educativo, a fim de auxiliar no desenvolvimento da prática de cada pesquisador (ARAUJO; MENIN; DIAS, 2022, p. 7).

Para saber se o PE motivou os participantes a orientarem alunos de IC questionou-se os sujeitos de pesquisa sem prática de orientação: “Quanto que o minicurso aumentou sua possibilidade, sua potencialidade de querer orientar uma IC?”. Seguem as considerações de P2 na identificação da categoria “Motivação para orientar aluno em IC”:

“Sim, incentivou! Me motivou a querer orientar! [...] Porque eu peguei e falei assim: ‘Gente, bem que eu poderia [orientar], né?!’ [...] E aí, vamos ver como vão ser os próximos anos, mas eu fiquei com vontade [de orientar].” (P2)

“E aí, vendo o curso eu falei: ‘Eu acho que eu dou, será que eu dou conta [de orientar IC]? Eu acho que eu dou!’ Porque algumas coisas eu já sei fazer. Então, seria um desafio e uma nova aprendizagem, mas o [mini]curso, com certeza, despertou essa vontade!” (P2)

Para P2, o PE motivou a orientar IC através da reflexão proporcionada. Muitas das atividades realizadas para orientação de alunos já faziam parte do seu conhecimento, uma vez que realizou IC durante a graduação e recebeu orientação no mestrado e no doutorado. Assim, percebe-se novamente que o preceito da EPT do trabalho como princípio educativo foi utilizado (implicitamente) pelos participantes para descreverem suas formações em IC, além do caráter reflexivo que as rodas de conversa proporcionam (PINHEIRO, 2020). De acordo com relatos de P2, visualiza-se que o objetivo de motivar os participantes a orientarem estudantes em IC foi atingido.

Por fim, identificou-se nos relatos dos participantes uma categoria sobre a “Construção colaborativa e dialógica” deste PE, indicando que esta intenção foi atingida na realização da atividade:

“Eu tinha uma programação de fazer uma coisa na terça, uma na quarta, uma na quinta [três dias de encontro], mas... Tudo na minha cabeça, tudo certinho e não aconteceu. Mas, aconteceu muito mais, talvez mais do que isso, com mais riqueza!” (Aplicador)

“Achei que foi muito rica a discussão, tanto a de hoje quanto a de ontem, né?! Porque, acho que, trabalhou diversos olhares diferentes, né?! [...] Acho que isso enriqueceu bastante, todo mundo colaborou bastante, foi muito, muito legal! É, como é um primeiro curso, também, a gente sempre depois vai se aprimorando, né?! Ajustando... E o legal, assim, como você colocou no começo, alguma coisa construída, trabalhada... Isso é... Que tá dentro da

filosofia EPT, né?! De interação dialógica... Isso é uma coisa, assim, que me agrada bastante, né?! Não, não foi uma coisa que, em muitas organizações, é uma coisa mais imposta, 'Não, é assim!', né?! Então, aquele bando de regras pré-prontas... Então, a gente construiu isso mesmo, isso foi muito legal. [...] Muito bom!" (P8)

Uma das intenções deste PE era que sua construção ocorresse de forma colaborativa, com contribuições diversas, para contemplar as aspirações da maioria dos interessados no assunto. Mencionada no início do primeiro encontro com os participantes, a construção colaborativa foi aplicada na elaboração do material bibliográfico buscando-se atender algumas das necessidades identificadas nos resultados do questionário diagnóstico e passíveis de contribuição por esta pesquisa. Durante a realização do minicurso, devido aos níveis de conhecimento e experiência dos participantes, aliada à interação dialógica durante os encontros, o cronograma do PE foi ajustado às aspirações dos participantes, como mencionado pelo Aplicador (PINHEIRO, 2020; RIZZATTI *et al.*, 2020).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sustentado no trabalho como princípio educativo e na pesquisa como princípio pedagógico, o desenvolvimento de projetos de IC contribui para a formação integral e significativa do estudante, tornando-o um cidadão autônomo, crítico e reflexivo, capaz de buscar respostas para seus questionamentos e de sua comunidade. Nesse sentido, apresentou-se aqui a proposta de um Produto Educacional (PE), composto por material bibliográfico e minicurso, que busca contribuir na conscientização de servidores de instituições de ensino sobre a importância da IC na formação dos estudantes, bem como capacitá-los a elaborar, submeter e orientar projetos de IC.

A fim de ser avaliado, o PE foi aplicado a servidores do IFSP *campus* Sertãozinho e a coleta de dados ocorreu por meio de questionários, entrevistas, roda de conversa e anotações de campo. Por meio da aplicação de elementos da análise de conteúdo (BARDIN, 2011) nos discursos dos participantes observou-se que os objetivos foram satisfatoriamente atingidos. O PE colaborou na formação de novos orientadores e no aperfeiçoamento dos orientadores experientes, contribuindo na ampliação da conscientização da importância da IC na formação dos estudantes. Também auxiliou na capacitação para elaboração de projetos de pesquisa, bem como motivou para realização da atividade de orientação de estudantes em IC.

Como perspectivas futuras, sugere-se a continuação deste trabalho aplicando-se a proposta do minicurso em outras unidades do IFSP, bem como em outras instituições. Além disso, vislumbra-se a elaboração de vídeos referentes à cada tema/assunto abordado no material bibliográfico e a adaptação do minicurso para Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), uma vez que esta modalidade pode ser mais dinâmica e possibilitar a capacitação de servidores através de atividades assíncronas, realizadas de acordo com sua disponibilidade.

# UNDERGRADUATE RESEARCH FOR OMNILATERAL FORMATION: TRAINING OF PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION ADVISORS

## ABSTRACT

Professional and Technological Education (PTE) is characterized by the pursuit of the omnilateral formation of students, connecting work, culture, science, and technology, with work as an educational principle and research as a pedagogical principle. Undergraduate Research (UR), in turn, provides students with the development of autonomy in research and reflective capacity, assimilation of scientific knowledge and research techniques, and the opportunity for an initial encounter with the world of work through science. Federal Institutes of Education, Science, and Technology (IF), by offering high school education combined with professional technical training through an integrated technical course, provide the opportunity to enhance the application of UR in high school. A diagnostic questionnaire administered to teachers at the Federal Institute of Education, Science, and Technology of São Paulo (IFSP) *campus* Sertãozinho revealed limited knowledge and a lack of practice in activities related to UR. Therefore, to help alleviate these difficulties, an Educational Product (EP) was developed, consisting of bibliographic material and a mini-course to train teachers and Administrative Technicians in Education (TAE) to create and guide UR projects. To be evaluated, the EP was implemented with the sociocultural teaching approach and sociointeractionist learning theory among the staff at *campus* Sertãozinho. The action research method was employed, characterizing it as qualitative research, with data collection through observations, questionnaires, interviews, field notes, and dialogues/discourses during group discussions, emphasizing a dialogical nature in the activity. Data were analyzed based on content analysis elements, and the results demonstrate that the EP meets participants' expectations, aids in staff training for research project development, and also motivates them to guide students in UR, contributing to awareness of the importance of research as a pedagogical principle and work as an educational principle in student/future citizen formation.

**KEYWORDS:** Science. Scientific and technological education. Polytechnics. Teacher training.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, R. P.; MENIN, O. H.; DIAS, A. L. **Orientação de iniciação científica na Educação Profissional e Tecnológica**. 2022. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/738938>. Acesso em: 13 out. 2023.

ARAUJO, R. P.; MENIN, O. H.; DIAS, A. L. **Minicurso para formação de orientadores de iniciação científica na Educação Profissional e Tecnológica**. 2023. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/738923>. Acesso em: 13 out. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRANCO, E. P.; ADRIANO, G.; BRANCO, A. B. G.; IWASSE, L. F. A. Evasão escolar: desafios para permanência dos estudantes na educação básica. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 34, p. 133-155, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/34781/pdf>. Acesso em: 18 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio**. Documento base. 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento\\_base.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf). Acesso em: 18 out. 2021.

BRASIL. Presidência da República. **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. 2019. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm). Acesso em: 18 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). **Portaria nº 3.904, de 04 de dezembro de 2018**. Aprova Regulamento do Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIFSP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP. 2018. Disponível em: [https://cvt.ifsp.edu.br/images/PORTARIA\\_3904-2018\\_-\\_PIBIFSP.pdf](https://cvt.ifsp.edu.br/images/PORTARIA_3904-2018_-_PIBIFSP.pdf). Acesso em: 21 set. 2021.

BRIDI, J. C. A. Atividade de pesquisa: contribuições da iniciação científica na formação geral do estudante. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 349-360, 2011. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/2521>. Acesso em: 29 set. 2021.

CÂMARA, R. H. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. **Gerais: Revista Inserinstitucional em Psicologia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 179-191, jul./dez. 2013. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1983-82202013000200003](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1983-82202013000200003). Acesso em: 18 mar. 2023.

CIAVATTA, M. O ensino integrado, a politecnia e a educação omnilateral. Por que lutamos? **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 187-205, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303/6679>. Acesso em: 29 set. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Programas Institucionais de Iniciação Científica e Tecnológica**. 2016. Disponível em: <https://memoria.cnpq.br/web/guest/piict>. Acesso em: 29 set. 2022.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FUENTES-ROJAS, M.; GEMMA, S. F. B. Iniciação científica no ensino médio: refletir para construir o futuro. **Pro-Posições**, Campinas, v. 32, e20180083, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/ZPLTw8JTFVqQkxR43xZfsKr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (IFSP). **Editais PIBIC**. Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica. 2022. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/component/content/article/124-assuntos/pesquisa/pesquisa-botao/163-editais-pibic>. Acesso em: 18 jul. 2022.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (IFSP). **Institucional**. 2023a. Disponível em: <https://www.ifsp.edu.br/institucional>. Acesso em: 18 fev. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (IFSP). Portal de Dados Abertos do IFSP. **Iniciação Científica IFSP: Fomento Externo**. Iniciação Científica IFSP: PIBIC, PIBIC-EM, PIBITI. Consulta relativa ao período de 2012 até 2020 (Extração setembro de 2021). 2023b. Disponível em: <https://dados.ifsp.edu.br/dataset/1c368886-277e-460d-bbd3-8fcd05e18bd2/resource/28050482-fc5e-43ca-88ac->



[730bec60b7a1?activity\\_id=905b145a-4584-43d0-83f0-0b5b10583f22](https://dados.ifsp.edu.br/dataset/projetos-de-ic-idti-com-fomento-interno). Acesso em: 18 fev. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (IFSP). Portal de Dados Abertos do IFSP. **Projetos de IC/IDTI com fomento interno**. Projetos de IC/IDTI - PIBIFSP. Período: 2014 até dezembro de 2021. 2023c. Disponível em: <https://dados.ifsp.edu.br/dataset/projetos-de-ic-idti-com-fomento-interno>. Acesso em: 18 fev. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (IFSP). Portal de Dados Abertos do IFSP. **Projetos de IC/IDTI sem fomento**. Projetos de IC/IDTI - PIVICT. Período: 2015 até dezembro de 2021. 2023d. Disponível em: <https://dados.ifsp.edu.br/dataset/projetos-de-ic-idti-sem-fomento>. Acesso em: 18 fev. 2023.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MASSI, L.; QUEIROZ, S. L. Estudos sobre iniciação científica no Brasil: uma revisão. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 139, p. 173-197, jan./abr. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/sbMpbTCj34fBkxn35Ct45Nm/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2021.

NÓVOA, A. **Desafios do trabalho e formação docentes no século 21**. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sYizAm-j1rM&t=105s>. Acesso em: 13 nov. 2021.

PACHECO, E. (org.). **Institutos Federais: uma revolução na Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, DF: Fundação Santilana; São Paulo: Moderna, 2011. Disponível em: [https://www.fundacaosantilana.org.br/wp-content/uploads/2019/12/67\\_Institutosfederais.pdf](https://www.fundacaosantilana.org.br/wp-content/uploads/2019/12/67_Institutosfederais.pdf). Acesso em: 18 mar. 2022.

PINHEIRO, L. R. Rodas de conversa e pesquisa: reflexões de uma abordagem etnográfica. **Pro-posições**, Campinas, v. 31, c2010041, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/jxifFR8ZtfFkHnJ36CX6mFp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2023.

RAMOS, M. Ensino médio integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. In: MOLL, J. *et al.* **Educação tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010. Cap. 2, p. 42-57.

RIZZATTI, I. M.; MENDONÇA, A. P.; MENDONÇA, F.; RÔÇAS, G.; SILVA, M. A. B. V.; CAVALCANTI, R. J. S.; OLIVEIRA, R. R. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso em: 18 mar. 2023.

SANTANA, C. Impactos da desinformação no Brasil em tempos de Covid-19 e eleições. **Le Monde Diplomatique Brasil**, 8 jun. 2022. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/impactos-da-desinformacao-no-brasil-em-tempos-de-covid-19-e-eleicoes/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

SANTOS, R. V. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. **Integração**, ano XI, n. 40, p. 19-31, 2007. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3836426/mod\\_resource/content/8/textos/Santos\\_2005.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3836426/mod_resource/content/8/textos/Santos_2005.pdf). Acesso em: 18 mar. 2023.

SCHIEDECK, S.; FRANÇA, M. C. C. C. A concepção dos Institutos Federais e seus atores sociais: a história narrada por trás da história. **Amazônica - Revista de Antropologia**, Belém, v. 11, n. 1, p. 17-35, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/view/6612/5587>. Acesso em: 29 set. 2022.

**Recebido:** 22 jun. 2023.

**Aprovado:** 05 jan. 2024.

**DOI:** 10.3895/rbect.v17n1.17159

**Como citar:** ARAUJO, R. P.; MENIN, O. H.; DIAS, A. L. Iniciação Científica para formação omnilateral: capacitação de orientadores da Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v.17, p. 1-18, 2024. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/17159>>. Acesso em: XX.

**Correspondência:** Robson de Paula Araujo - [robsonpa@usp.br](mailto:robsonpa@usp.br)

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

