

A pesquisa no ensino médio integrado à educação profissional: visão dos professores do IFRS sobre a iniciação científica na educação básica

Taiane Lucas Pontel

Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Caxias do Sul
(taiane.pontel@caxias.ifrs.edu.br)

Josimar de Aparecido Vieira

Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Sertão
(josimar.vieira@sertao.ifrs.edu.br)

Resumo: A iniciação científica (IC) pode ser definida como o desenvolvimento de um projeto de pesquisa elaborado e realizado sob orientação de um professor, executado com ou sem bolsa para os estudantes. No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), esta evidência está presente nos cursos superiores e cursos técnicos. Diante dessas ponderações, este estudo, oriundo de um recorte de pesquisa de mestrado, analisa as percepções de professores do ensino médio integrado à educação profissional (EMIEP) sobre as atividades de IC disponibilizadas pelo IFRS, os fatores que determinam (ou não) suas participações como orientadores, as contribuições da IC para o estudante de ensino médio, assim como os principais desafios e perspectivas encontradas neste processo. Foi desenvolvido a partir de dois momentos: pesquisa bibliográfica a partir de material já publicado e pesquisa de campo por meio de um estudo de caso envolvendo professores que atuam nos Campi Alvorada, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Restinga, Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria e Viamão. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário a 20% desses professores, perfazendo um total de 174, que foram escolhidos de forma aleatória, por meio de sorteio. Além disso, foi realizada análise documental, abrangendo todos os *Campi* que oferecem o EMIEP. O desenvolvimento da dimensão pesquisa e nela, da IC, pode contribuir para a institucionalidade do IFRS e outros Institutos Federais assim como para o planejamento, definição e retroalimentação de políticas educacionais voltadas para a educação profissional.

Palavras-chave: Ensino médio integrado à educação profissional; Pesquisa; Iniciação científica.

High school research integrated with vocational education: IFRS teachers' view on science initiation in basic education

Abstract: The scientific initiation (IC) can be defined as the development of a research project elaborated and carried out under the guidance of a teacher, executed with or without scholarship for students. At the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Sul (IFRS), this evidence is present in higher education and technical courses. In view of these weightings, this study, through a master's research clipping, analyzes the perceptions of high school teachers in vocational education (EMIEP) on the IC activities provided by the IFRS, the factors that determine (or not) their participation as mentors, the IC's contributions to the high school student, as well as the main challenges and perspectives found in this process. It was developed from two moments: bibliographic research from already published material and field research through a case study involving teachers working in Alvorada campuses, Bento Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Restinga, Rio Grande, rolling, Sertão, dairy and Viamão. The data collection was performed through the application of a questionnaire to 20% of these teachers, making a total of 174, who were chosen randomly, by means of a draw. In addition, documentary analysis was performed, covering all campuses that offer the EMIEP. The development of the research dimension and within it, the IC, can contribute to the institutionalism of IFRS and other Federal Institutes as well as to planning, definition and feedback of educational policies aimed at professional education.

Keywords: High school integrated to professional education; Research; Scientific initiation.

INTRODUÇÃO

A iniciação científica (IC) até um tempo recente era voltada basicamente a estudantes de cursos superiores. Porém, com o avanço do desenvolvimento científico e tecnológico, tornou-se necessário expandir a experiência de pesquisa a todos os níveis e modalidades de ensino. Essa tendência educacional revela uma preocupação do Brasil em alcançar melhores índices de desenvolvimento em Ciência, Tecnologia e Educação e inserir-se no rol dos países produtores de conhecimento.

Neste contexto, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia dispõem de uma proposta político-pedagógica que tem a finalidade de integrar ciência, cultura e tecnologia por meio da articulação entre ensino, pesquisa e extensão e do desenvolvimento de ações indissociáveis entre essas três dimensões com o intuito de uma formação profissional e tecnológica mais condizente com a realidade do estudante e do contexto social da atualidade.

Diante dessas considerações iniciais, este estudo analisa as percepções de professores do ensino médio integrado à educação profissional (EMIEP) sobre as atividades de IC disponibilizadas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), os fatores que determinam (ou não) suas participações como orientadores, as contribuições da IC para o estudante de ensino médio, assim como os principais desafios e perspectivas encontradas neste processo. Ele faz parte de uma investigação ampliada que está sendo desenvolvida no curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), cujo tema se justifica pela relevância que tem sido atribuída às atividades de IC desde a educação básica com objetivo de oferecer uma formação mais abrangente aos estudantes de EMIEP. Por meio das percepções dos professores dos *Campi* envolvidos, buscou-se compreender como estão sendo realizadas as atividades de pesquisa nos cursos de EMIEP do IFRS, bem como os fatores benéficos e limitadores intrínsecos ao processo.

O cenário escolhido para realização deste estudo foram quatorze dos quinze *Campi* do IFRS que possuem histórico de atividades de pesquisa de IC neste nível de ensino. Foram incluídos na investigação, professores dos *campi* Alvorada, Bento

Gonçalves, Canoas, Caxias do Sul, Farroupilha, Feliz, Ibirubá, Osório, Restinga, Rio Grande, Rolante, Sertão, Vacaria e Viamão.

A decisão de envolver praticamente todos os *campi* que oferecem esta modalidade de ensino surgiu pela necessidade de criação de um produto educacional, exigência de um curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica, o qual deverá refletir os resultados de uma investigação mais ampla e intenciona contribuir com o processo de institucionalização da pesquisa no IFRS.

A pesquisa como princípio científico no EMIEP

A IC apresenta-se como um tema relativamente recente sob a perspectiva na qual será abordada. A participação de estudantes de EMIEP em projetos de pesquisa como bolsistas de IC ainda é incipiente nas instituições de educação básica.

Embora não seja consensual a relevância da educação científica neste nível educacional, a ideia de que a pesquisa deve estar indissociada do ensino vem sendo fortalecida por meio de políticas governamentais, como o Ensino Médio Inovador, nas diretrizes curriculares da educação básica, e por agências de fomento à pesquisa, com a criação de bolsas de IC para o ensino fundamental e médio.

Os programas de IC, cada vez mais ampliados para a educação básica, evidenciam o propósito de expandir e democratizar o conhecimento científico. De acordo com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (CNPQ, 2018), faz-se necessário popularizar as ciências, pois é preciso que os resultados científicos e tecnológicos sejam divulgados para além da academia e alcancem a sociedade. Além disso, a iniciativa de implantar bolsas de fomento para o ensino fundamental, médio e profissional da rede pública, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (Pibic-EM) e o Iniciação Científica Júnior (ICJr) “[...] apontam no sentido de inserir cada vez mais cedo o jovem no *savoir faire* da investigação” (BIANCHETTI; OLIVEIRA, 2018, p. 147) a fim de que ele se prepare para ingressar mais apto na graduação.

Ao serem financiados pelo Estado, estes programas, configuram-se como política pública educacional, pois oportunizam a inserção de estudantes oriundos de

escolas públicas em ambientes formais de pesquisa, contribuindo para a inclusão social, em um meio caracterizado como elitista.

O intuito dessas políticas de familiarizar o estudante com a pesquisa e introduzi-lo no universo científico ainda na educação básica, coloca a pesquisa como um elemento pertencente ao ensino. Para Demo (2011), a pesquisa deve fazer parte da construção, formação e emancipação humana, estando presente em todas as etapas do processo de escolarização. A "[...] pesquisa é processo que deve aparecer em todo trajeto educativo, como princípio educativo que é, na base de qualquer proposta emancipatória" (DEMO, 2011, p. 17).

Esta concepção também é compartilhada por Pires (2015), a qual afirma que o estímulo à pesquisa científica deve começar o mais cedo possível e ser permanente, devendo acontecer desde a educação infantil como condição para formar pesquisadores.

Bianchetti *et al.* (2012), colocam como um dos objetivos do ingresso discente na IC, a possibilidade de inserir-se no processo de pesquisa, visando reduzir o distanciamento entre ensino e pesquisa e com isso, qualificar sua formação.

Nesse sentido, entende-se a educação científica como parte do processo educativo, intrínseca a todos os períodos de formação escolar, com o objetivo de tornar os estudantes produtores de conhecimento, justificando a pesquisa como princípio científico, e, também, educativo.

Similarmente, na análise dos documentos institucionais dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, constata-se a pesquisa como princípio científico e educativo, por meio do estímulo à pesquisa aplicada e na preocupação em difundir o desenvolvimento científico e tecnológico, como citado na sua Lei de Criação (11.892/08). Entre suas finalidades, está o desenvolvimento da educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo e o incentivo ao espírito crítico voltado à investigação empírica, característica que colocam essas instituições em um outro patamar no que se refere à pesquisa no ensino médio.

A Instrução Normativa nº 002/2014, que regulamenta as atividades de pesquisa no IFRS, define IC como o primeiro contato do estudante com a atividade científica podendo levá-lo a engajar-se na prática da investigação, caracterizando-a como um meio para a execução de um projeto de pesquisa e como uma forma de contribuição para a formação pedagógica por meio do desenvolvimento do pensamento científico e da participação na produção e difusão de conhecimentos.

Ao assumir a pesquisa como princípio educativo e científico em todas as suas modalidades de ensino, os Institutos Federais possibilitam ao estudante o contato com a experiência científica e investigativa previamente à graduação. Ainda que este estudante não tenha a intenção de ingressar em um curso superior, sua formação será mais abrangente, pois o envolvimento com atividades de pesquisa desenvolve habilidades que acompanharão os estudantes em todas as dimensões da sua vida, não somente à acadêmica.

MATERIAIS E MÉTODOS

A abordagem metodológica adotada foi predominantemente a qualitativa (embora apareçam alguns dados quantitativos), pois a pesquisa possui características majoritariamente exploratórias e descritivas, as quais determinaram suas etapas. A fase inicial, de caráter exploratório, buscou-se familiarização com a problemática por meio de revisão bibliográfica e análise documental. Na segunda fase, de cunho descritivo, foram analisados os dados coletados por meio da aplicação de um questionário aos professores que atuam no EMIEP nos *Campi* do IFRS já citados anteriormente.

O citado questionário foi apresentado com duas categorias principais: perfil do pesquisado e IC. A categoria IC originou outras duas subcategorias: dados gerais e específicos. Por sua vez, a subcategoria dados gerais se subdividiu em participação como bolsista e orientação de estudantes de EMIEP e a subcategoria específicos em: fatores motivacionais para trabalhar a pesquisa no ensino médio, dificuldades/limitações ao contemplar este público, relação orientador/orientando e contribuições da IC para os estudantes do EMIEP.

Os dados obtidos dos questionários foram analisados tendo como parâmetro o objetivo do estudo. Esta análise foi desenvolvida em dois momentos de forma interligada e interdependente, ou seja, os dados obtidos com a realização da pesquisa bibliográfica e a análise das respostas dos questionários. O movimento ininterrupto de confronto entre a teoria e os dados obtidos resultou nas seções que constituem este trabalho, conforme segue: inicia compreendendo a pesquisa como princípio científico no EMIEP; na segunda parte são esboçados resultados e discussões da pesquisa realizada e por fim, apresenta as considerações finais deste estudo.

RESULTADOS

O questionário foi aplicado a todos os professores dos *Campi* envolvidos na investigação, abrangendo um total de 877 professores (Plataforma Nilo Peçanha/ano base-2018). Para efeito de análise neste estudo foi considerada uma amostragem de 20%, ou seja, 175 questionários. Foram retornados 174 questionários respondidos, alcançando um índice de 99% do previsto.

A categoria relativa ao perfil dos professores evidenciou uma faixa ampla de idades, variando entre 24 e 62 anos, porém a maioria concentra-se entre 34 e 42 anos (49,39%), sendo a maior parte do sexo masculino (54,6%).

O maior número de respondentes está lotado no *Campus* Bento Gonçalves, somando 14,36%, o que corresponde a um total de 25 respondentes. O ano de ingresso variou entre 1990 (nos *Campi* mais antigos, quando ainda eram escolas técnicas) a 2019, sendo que o maior percentual dos pesquisados ingressou no ano de 2010, coincidindo com o ano de forte expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.

Quanto ao grau de escolaridade, constata-se que 46,6% dos professores envolvidos nesta investigação possuem a titulação de Doutor e 19% estão realizando o curso de Doutorado; 37,4% são Mestres e 9,2% já concluíram o Pós-Doutorado, evidenciando um alto grau de qualificação desses profissionais.

A área de formação desses professores se concentra em Ciências Exatas e da Terra (29,9%), seguida de Linguística, Letras e Artes (14,9%) e em terceiro lugar, Ciências Sociais Aplicadas com 11,5%.

Na categoria denominada IC, referente aos dados gerais, a pesquisa revelou que a maioria dos professores participou como bolsista em algum momento da sua vida acadêmica. Observou-se que a graduação foi a etapa mais citada como primeiro contato com a IC (62% - 109 respondentes), seguidos pelos que tiveram essa experiência no Mestrado (50,6% - 88 respondentes) e no Doutorado (34,5% - 60 respondentes). Apenas 2,9%, ou seja, 5 respondentes afirmaram ter sido bolsistas na educação básica, indicando que a IC neste nível de ensino é uma prática recente. Porém, apesar da maioria não ter vivenciado esta experiência durante o ensino médio, 51,7% (90 respondentes) dos professores afirmaram já terem orientado estudantes do EMIEP em seus projetos de pesquisa ou que gostariam de orientar (91,7% - 160 respondentes). Este dado demonstra que os

professores consideram importante oportunizar aos estudantes de EMIEP a participação em projetos de pesquisa, antecipando um aprendizado comumente ocorrido somente a partir da graduação.

Em relação aos dados específicos relacionados à categoria de IC, os professores pesquisados apontaram “razões para atuar com pesquisa no EMIEP”. Os fatores mais relevantes (em quantidade de respostas) foram elencados na tabela 1 de acordo com a frequência citada.

Tabela 1 - Recorrência das causas apontadas para atuação com pesquisa envolvendo estudantes de EMIEP

Fatores	Citações
Perfil do estudante	29
Desenvolvimento de habilidades sociais, pessoais e cognitivas	27
Iniciação do estudante em atividades científicas	25
Qualificação/complementação da formação	18
Estímulo para a produção de conhecimentos	13
Maior disponibilidade de tempo	10
Aplicação de conhecimentos técnicos/teóricos	09
Interesse pela pesquisa	07
Motivação dos estudantes	05
Oportunidade para participação em projetos de pesquisa	04
Incentivo à permanência e êxito	04
Preparação para a graduação	03
Descobrir novos pesquisadores	03
Atendimento às diretrizes dos Institutos Federais	03
Estímulo para desenvolvimento de uma atividade extracurricular	02
Incentivo para a carreira acadêmica	02
Outros	10

Fonte: Os autores (2019)

Na subcategoria denominada “Dificuldades/limitações em trabalhar a IC com estudantes do ensino médio”, foram apontados fatores comuns aos professores que já contemplaram este público em seus projetos de pesquisa, os quais foram listados de acordo com sua recorrência na tabela 2:

Tabela 2 - Principais dificuldades e limitações encontradas pelos professores na realização de pesquisa com estudantes de EMIEP de acordo com a frequência citada

Fatores	Citações
Falta de interesse	10
Falta de conhecimento prévio	09
Pouca maturidade	08
Pouco tempo disponível	07
Poucas cotas de bolsas	06
Legislação	03
Seleção do bolsista	02
Não responderam	45

Fonte: Os autores (2019)

Quanto à subcategoria “Relação orientador/orientando”, a maioria dos professores relatou como boa ou ótima a convivência com os bolsistas, conforme observamos na tabela 3.

Tabela 3 - Frequência das características citadas na relação do professor orientador com o bolsista

Características	Citações
Reciprocidade	24
Boa ou muito boa	23
Proximidade	14
Tutoria	13
Cooperativismo	12
Comprometimento/dedicação	10
Pacificidade	07
Respeito/cordialidade	07
Confiança	06
Positiva/satisfatória	03
Produtiva	03
Cuidado/responsabilidade	03
Outras ou não responderam	49

Fonte: Os autores (2019)

O tópico referente às “Contribuições da IC para o estudante do EMIEP”, apesar de conter a maior abundância de respostas, muitas foram similares, o que permitiu uma classificação de acordo com sua aparição no estudo conforme a tabela 4:

Tabela 4 - Expressões mais citadas relativas às contribuições da IC no EMIEP

Termos utilizados	Citações
Conhecimento	34
Desenvolvimento intelectual/pessoal	32
Formação pessoal/profissional	29
Preparação para etapas futuras	16
Primeiro contato com a pesquisa	15
Criticidade	14
Autonomia	13
Responsabilidade/maturidade	12
Outros	10

Fonte: Os autores (2019)

DISCUSSÃO

Nos documentos que regulam as atividades de pesquisa do IFRS consta como obrigatória a participação de estudantes como membros da equipe de projetos de pesquisa de fomento interno, porém, como o estudante pode ser tanto do nível médio como do nível superior, essa definição, geralmente, fica a critério do professor pesquisador.

No estudo realizado, foi possível constatar que o professor pesquisador que escolhe trabalhar a pesquisa com estudantes de ensino médio, outrora, foi bolsista em alguma etapa de sua vida acadêmica, embora, pouquíssimos tenham relatado ter tido essa experiência na educação básica, evidenciando a contemporaneidade dessa iniciativa e confirmando a assertiva: “[...] somente a partir dos anos 2003, a Iniciação Científica no Ensino Médio passou a ser política pública do CNPq” (OLIVEIRA; BAZZO, 2016, p. 4).

Em relação aos fatores que contribuem para pesquisadores optarem pelo perfil de estudantes de nível médio, várias características foram citadas como preferíveis em relação a escolhas de estudantes de cursos superiores. Entre essas características destacam-se o comprometimento, melhor desempenho, mais iniciativa, envolvimento, flexibilidade, disposição e interesse nas atividades propostas. Também foram relatados outros aspectos como curiosidade, facilidade no aprendizado e mentalidade mais acessível, decorrente da inexperiência e ausência de “pré-conceitos” desses estudantes, conforme podemos conferir em alguns depoimentos transcritos:

Os estudantes de EMIEP costumam ser mais comprometidos e ter melhor desempenho do que os estudantes de curso superior. Professor IFRS - *Campus Canoas*

Maior comprometimento por parte do aluno, possuem mais iniciativa. Professor IFRS - *Campus Farroupilha*.

Maior envolvimento com o projeto e mais dedicação às atividades. Professor IFRS - *Campus Bento Gonçalves*.

Alunos do EMIEP têm a mente menos formatada que alunos da graduação. Professor IFRS - *Campus Canoas*.

Eles são despossuídos de vícios e demonstram muito interesse. Professor IFRS - *Campus Caxias do Sul*.

O segundo argumento mais citado pelos professores pesquisados em trabalhar a pesquisa no EMIEP foi a possibilidade de desenvolvimento de habilidades intelectuais, sociais e pessoais nesses estudantes, tais como autonomia e senso crítico por meio da estimulação da prática investigativa, da capacidade de produção e sistematização de conhecimento, conforme é possível observar em alguns relatos enunciados na sequência:

Desenvolvimento e aprimoramento das capacidades intelectuais dos sujeitos. Professor IFRS - *Campus Canoas*.

Desenvolvimento do espírito crítico dos estudantes. Professor IFRS - *Campus Restinga*.

Desenvolver a atividade de pesquisa como forma de estimular a prática investigativa. Professor IFRS - *Campus Caxias do Sul*.

Esses pressupostos são confirmados por Massi e Queiroz (2010), quando destacam em seus estudos o fomento das habilidades de liderança, facilidade nos relacionamentos interpessoais, bem como o aprimoramento das capacidades interpretativas, analítica e crítica, qualidades despertadas pela prática da pesquisa.

A intenção de oportunizar ao estudante o primeiro contato com o universo científico foi o terceiro fator apontado pelos professores como pretexto para trabalhar com pesquisa no EMIEP. Para os professores, a IC constitui-se como uma porta de entrada para os estudantes se familiarizar com o contexto da pesquisa acadêmica, por meio da compreensão das etapas envolvidas em um projeto, tais

como procedimentos metodológicos, formulação de hipóteses, embasamento teórico, elaboração de artigos e apresentação de trabalhos, entre outros.

Compreende-se desta forma que este fator engloba outros já citados anteriormente uma vez que, por meio do contato com a ciência, é possível desencadear de uma série de ocorrências que poderão beneficiar os estudantes. A complementação e qualificação da formação, o estímulo à produção de conhecimentos, a aplicação dos conhecimentos teóricos, o despertar do interesse pela pesquisa, a preparação para a graduação, o incentivo à carreira acadêmica, à atividades extracurriculares e à permanência na instituição, são todas consequências possíveis da iniciativa de introduzir o estudante em atividades de pesquisa.

Para Barros, Elia e Filipecki (2006), a vivência do estudante no ambiente de pesquisa permite conhecer como são distribuídas as responsabilidades neste espaço e “[...] contribui para sua compreensão do processo de construção do conhecimento científico” (p. 213).

A inserção dos estudantes em ambientes de pesquisa, na visão de alguns professores também culmina sobre o incremento da qualidade do ensino por meio da aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, parecer que é compartilhado por Ferreira (2003, p. 122), quando afirma: “O aluno aprende a fazer ciência, fazendo-a, isto é, a prática ensina, informa e forma o aluno que participa”.

Na concepção de Demo (2011), a aplicação prática da teoria vai muito além dos procedimentos técnicos e metodológicos, implica a pesquisa como uma ferramenta de intervenção social, “[...] prática não se resume à aplicação da teoria, embora isso seja essencial. Em sentido mais pleno, a prática se refere ao cientista como ator social, para quem a competência técnica é instrumento de realização social” (p. 77).

Este entendimento sobre a pesquisa como um meio para despertar a consciência crítica e social do indivíduo, é admitido por muitos professores, conforme ilustram os relatos abaixo:

Envolver os estudantes em projetos de pesquisa possibilita que eles desenvolvam um olhar sobre a sua comunidade de forma se questionar sobre os problemas e pensando na sua formação técnica e como cidadão, pensar nas formas de auxiliar na resolução das dificuldades encontradas no mundo.
Professor IFRS - *Campus* Canoas.

A pesquisa integrada ao ensino pode contribuir na participação cidadã deste indivíduo no tecido social. Professor IFRS - *Campus* Farroupilha.

Instiga os alunos a trabalharem em prol do próximo. Professor IFRS - *Campus* Osório.

O maior tempo disponível, o entusiasmo e a curiosidade dos estudantes de EMIEP, são vistos como vantagens em relação aos estudantes de graduação, pois geralmente, por não possuir vínculo empregatício, conseguem se dedicar melhor aos projetos de pesquisa, conforme podemos observar:

São estudantes dedicados e com tempo disponível. Professor IFRS - *Campus* Osório.

A disponibilidade de tempo, maior número de interessados, envolvimento. Professora IFRS - *Campus* Feliz.

São estudantes que tem tempo livre e boa dedicação às atividades. Professor IFRS - *Campus* Rio Grande.

A descoberta de novos pesquisadores não aparece como fator predominante neste estudo, sendo a contribuição para a formação do estudante, um aspecto com maior relevância para os professores pesquisados, indo ao encontro da percepção de Cruz, Santos e Santos (2017), os quais mencionam que a IC “júnior” visa a melhoria da formação escolar e não à produção de cientistas, embora a participação em projetos seja importante para estimular o potencial vocacional.

Entre as principais dificuldades relatadas pelos pesquisadores, a falta de estudantes interessados em participar de projetos de pesquisa se sobressai, o que não deixa de ser um paradoxo, já que a motivação foi citada anteriormente como uma causa para os professores atuarem com pesquisa no EMIEP.

Outra questão controversa surgida no estudo foi a queixa dos professores em relação ao pouco tempo disponível desses estudantes, contrariando um dos fatores considerados anteriormente como estimulante pelos docentes. Esse fator de ambiguidade, talvez possa ser explicado pelo fato de que em alguns *campi*, os cursos de EMIEP ocorram durante os períodos de manhã e tarde, comprometendo a participação dos estudantes em alguma atividade extracurricular devida à alta carga horária dos cursos.

Também como limitadores da participação de estudantes em atividades científicas, foram apontados a ausência de conhecimento prévio e/ou técnico em

relação às demandas necessárias ao projeto de pesquisa e a pouca maturidade dos estudantes para atuar em pesquisas com temas complexos e/ou lidar com responsabilidades intrínsecas à atividade de IC. A irresponsabilidade comum a muitos estudantes implica por vezes em desistência no decorrer do projeto, acarretando vários transtornos ao orientador que necessita realizar um novo processo de seleção para encontrar um novo bolsista, de acordo com alguns professores.

A limitação dos conhecimentos é um obstáculo para realizar atividades de IC com alunos do nível médio. Professor IFRS - *Campus* Bento Gonçalves.

Falta de conhecimento prévio e/ou maturidade para desenvolver projetos de pesquisa. Professor IFRS - *Campus* Caxias do Sul.

Algumas dificuldades relatadas, foram de cunho institucional, como fomento insuficiente e baixo valor das bolsas para o ensino médio, condição que por vezes possui maior importância para o estudante do que o conhecimento que pode ser produzido, o que pode explicar, em parte, o desinteresse e a imaturidade apontados por alguns professores.

A impossibilidade de ofertar um número maior de bolsas. Professor IFRS - *Campus* Viamão.

Muitos alunos preferem o estágio, que é uma remuneração mais vantajosa. Professor IFRS - *Campus* Caxias do Sul.

A questão legal, também foi citada como motivo limitante por envolver estudantes menores de idade, o que acaba dificultando a participação em eventos, deslocamentos, coleta de dados e ainda, riscos de acidente de trabalho.

Entendo que há riscos de acidente na área em que trabalho. Professor IFRS - *Campus* Canoas.

A dificuldade em encontrar o bolsista apropriado e a inadequação dos temas dos projetos para o ensino médio foram algumas justificativas citadas pelos professores para a não inclusão de estudantes de EMIEP em suas pesquisas.

Na etapa de seleção dos bolsistas adequados ao projeto. Professor IFRS - *Campus* Rio Grande.

Para encontrar bolsistas, já que não podem ter vínculo empregatício. Professor IFRS - *Campus Sertão*.

Todos os projetos de pesquisa que coordenei foram direcionados a estudantes da Licenciatura em Matemática, ou pelo menos graduação, devido às atividades a serem desenvolvidas. Professora IFRS - *Campus Caxias do Sul*.

Os temas nos quais trabalhei não se adequavam ao nível médio. Professora IFRS - *Campus Sertão*.

Na subcategoria denominada “relação orientador/orientando”, de forma geral, observou-se que o vínculo desenvolvido entre pesquisador e bolsista é satisfatório, caracterizando-se como uma relação pacífica, positiva, de cooperativismo e respeito entre ambos.

O fator “reciprocidade” foi destacado pelos professores, os quais acreditam que o processo de orientação é uma via de mão dupla onde cada envolvido precisa fazer a sua parte, concordando com Ferreira (2003) que acredita que a questão do relacionamento pessoal é algo que condiciona às atitudes no qual “[...] a reciprocidade que existe determina via de regra o estilo de orientação adotado” (p. 119), caracterizando a orientação acadêmica como uma relação totalmente construída no processo.

Os aspectos citados como “tutoria” e “cuidado/responsabilidade” denotam uma preocupação dos professores em acompanhar esses estudantes mais proximamente nas tarefas que lhes são delegadas, pois comumente estão vivenciando sua primeira experiência no ambiente científico e têm pouca autonomia, necessitando de uma orientação mais minuciosa.

De acordo com Pires (2002 citado por Massi; Queiroz, 2015), a maior proximidade entre bolsistas e orientadores remete à uma desmistificação da relação professor-aluno, pois prevalece a troca de ideias e o convívio na busca de um objetivo compartilhado.

Na quarta e última categoria, mas talvez, a mais significativa, já que retrata as perspectivas sobre os possíveis benefícios acerca da prática da IC no EMIEP, sob a ótica dos professores/orientadores do IFRS, foram observados algumas expressões e fatores semelhantes aos que foram relatados categoria denominada “razões para atuar com pesquisa no EMIEP”.

Entre os vocábulos mais reproduzidos, destacamos: conhecimento/estímulo à produção de conhecimentos, desenvolvimento pessoal e intelectual/desenvolvimento de habilidades, formação pessoal e/ou profissional/qualificação e complementação da formação, primeiro contato com a pesquisa/iniciação dos estudantes em atividades científicas, preparação para etapas futuras/preparação para a graduação. Assim sendo, a fim de que a análise não se torne repetitiva, discutiremos aqui somente os tópicos que não foram abordados na categoria anteriormente citada.

As contribuições da IC para a formação pessoal, profissional e acadêmica dos estudantes foram destacadas por alguns professores como sendo também um atendimento à proposta de integração dos cursos de EMIEP e à formação holística preconizada pelos Institutos Federais.

Contribui para a formação cidadã do estudante, além de alargar os horizontes do conhecimento, é ferramenta de ensino, dá sentido e significado para educação. Professor IFRS - *Campus Caxias do Sul*.

Possibilita uma formação qualificada, politécnica e omnilateral muito além de uma formação unicista, de uma racionalidade instrumental. Professor IFRS - *Campus Restinga*.

A pesquisa contribui para a formação integral dos estudantes. Professor IFRS - *Campus Bento Gonçalves*.

É uma experiência de grande importância para a formação profissional e pessoal dos estudantes. Professor IFRS - *Campus Sertão*.

De acordo com os professores, a pesquisa associada ao ensino contribui para uma formação mais abrangente, pois ao integrar diferentes áreas do conhecimento, amplia a visão de mundo do estudante, que aprende a relacionar a teoria com a prática, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico.

Nesse sentido, Demo (2014) defende que a pesquisa científica não deve ser vista como interferência externa eventual, mas como intrínseca ao ensino, pois o processo de construção do conhecimento ocorre junto ao processo formativo, sendo “fundamental tornar a educação científica como parte da formação do aluno” (n. p.), ratificando o princípio de indissociabilidade entre pesquisa e ensino dos Institutos Federais.

A importância da pesquisa para a formação profissional, similarmente, foi mencionada por Massi e Queiroz (2015), as quais citam em seus estudos que a contribuição da IC também inclui aqueles estudantes que não prosseguem na

carreira acadêmica, pois a vivência com a área científica constitui-se em um diferencial para o “mercado de trabalho”, uma vez que a pesquisa desenvolve um perfil no estudante que é desejável às organizações.

A experiência prévia com pesquisa foi citada pelos professores como um modo de preparação para etapas futuras, pois contribui para facilitar a inserção do estudante no ambiente universitário, posteriormente, e como incentivo capaz de despertar o interesse pelo conhecimento científico e pela carreira acadêmica.

Para ao mesmo tempo preparar para o ensino superior e capacitar já os jovens no método científico baseado em evidências em combate à pseudociência. Professora IFRS - *Campus* Rio Grande.

Incentivar a permanência na área científica. Professor IFRS - *Campus* Caxias do Sul.

Considero fundamental a participação dos alunos do EMI em atividades de pesquisa e IC como forma de qualificar a sua formação nesta etapa e estimulá-los a seguir a formação em outras etapas. Além disso, a participação nestes projetos também cumpre um papel importante na permanência e êxito dos discentes na instituição. Professor IFRS - *Campus* Viamão.

Compreende-se assim, que a IC na educação básica pode acarretar um efeito cascata benéfico nesse estudante que, estimulado pelo aprendizado científico oportunizado pela participação em projetos de pesquisa, é mais presumível que conclua o ensino médio, conseqüentemente ingresse em um curso superior e futuramente em uma pós-graduação, dando continuidade aos seus estudos e minimizando a probabilidade de evasão, pois o estudante torna-se mais engajado no curso.

Esses pressupostos são corroborados por Bianchetti e Oliveira (2018), em seus estudos quando destacam entre as motivações da IC “júnior”, o incentivo aos jovens em seguir a carreira “acadêmico-científica” já na educação básica, e a necessidade de qualificar a formação por meio do aumento do número de concluintes do ensino médio, o que culminaria na melhora do índice de estudantes que acessam a graduação, qualificando assim, a demanda para a pós-graduação e repercutindo na formação de professores e pesquisadores.

Ainda sob essa perspectiva, em seus estudos, Massi e Queiroz (2010), citam que os bolsistas de IC apresentam melhor rendimento nos seus cursos de graduação, pois desenvolvem novas estratégias de aprendizagem como consequência da vivência com pesquisa, “aprendendo a aprender”, e aponta o

encaminhamento “precoce” dos ex-bolsistas para os cursos de pós-graduação como a principal contribuição da atividade de IC.

Dando seguimento às características passíveis de serem desencadeadas pelo contato com a IC, foram salientados pelos professores, como aspectos positivos desta prática, o ganho de autonomia, maturidade e responsabilidade, decorrentes do contexto do aprendizado que a pesquisa proporciona conforme podemos observar:

O aluno se desenvolve como o autor de suas aprendizagens. Professora IFRS - *Campus Veranópolis*.

Participar de projeto de pesquisa amadurece os estudantes, torna-os mais exigentes e comprometidos. Professora IFRS - *Campus Restinga*.

Contribuição para a autonomia intelectual. Professora IFRS - *Campus Sertão*.

Traz mais maturidade e responsabilidades aos alunos envolvidos. Professor IFRS - *Campus Canoas*.

Proporciona o desenvolvimento de diversas habilidades tais como a autonomia e a visão crítica sobre os dados. Professora IFRS - *Campus Bento Gonçalves*.

As etapas envolvidas em projetos de pesquisa, demandam às mais variadas tarefas, tais como elaboração de textos, cumprimento de prazos, compreensão da metodologia científica, proatividade e organização, comunicação oral e escrita, os quais favorecem o crescimento pessoal e profissional do estudante, conforme mencionado por Cruz, Santos e Santos (2017, p. 8756)

[...] a ICJr, ao trazer os princípios e linguagem científica para dentro da escola, contribui para desenvolver diversas habilidades e competências dos estudantes, tais como a melhoria na capacidade de comunicação e expressão, das práticas de leitura, escrita e interpretação de textos.

Ao aprender a pesquisar por conta própria, o estudante desenvolve o senso crítico e o espírito investigativo despertados pelo conhecimento científico, habilitando-o a interpretar e relacionar informações, levantar hipóteses e dirimir dúvidas. Ainda citando os autores acima, a educação científica possibilita ao aluno o aprofundamento dos conteúdos e a capacidade de tomar decisões nas resoluções de problemas por meio da visão de mundo mais abrangente que ela proporciona (CRUZ; SANTOS; SANTOS, 2017).

A percepção dos professores sobre a conquista da autonomia e criticidade adquiridos com a experiência da IC vivenciada pelos estudantes concorda com os fundamentos de Demo (2011), o qual reconhece a pesquisa como instrumento essencial para a emancipação e consciência crítica do indivíduo

[...] pesquisa como princípio científico e educativo faz parte integrante de todo o processo emancipatório, no qual se constrói o sujeito histórico autossuficiente, crítico e autocrítico, participante, capaz de reagir contra a situação de objeto e de não cultivar os outros como objeto (DEMO, 2011, p. 43).

Destarte, inferimos que as contribuições da IC aos estudantes de EMIEP citadas pelos professores engloba características tanto científicas como educativas da pesquisa, pois permite o desenvolvimento intelectual, pessoal e social dos sujeitos envolvidos, configurando-se como um eixo fundamental na formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este ensaio apresentou, por meio do levantamento realizado, um panorama a partir das perspectivas dos professores/orientadores do IFRS em relação à pesquisa no ensino médio integrado à educação profissional. Procuramos compreender os motivos que levam os professores a optarem por inserir (ou não) estudantes de nível técnico em suas pesquisas, as principais limitações relatadas neste processo, bem como quais as contribuições dessa iniciativa para o estudante que participa de projetos de IC.

Por meio da elaboração de um perfil dos pesquisadores e de como eles vislumbram a relação com a pesquisa, identificamos fatores comuns, como o alto grau de qualificação dos respondentes e o fato da maioria já ter tido experiência como bolsista em algum momento de sua vida acadêmica/escolar. Acreditamos que tais condições contribuem para que os professores/orientadores do IFRS julgue importante a inserção do estudante de educação básica no contexto científico.

As razões descritas para atuar com pesquisa no EMIEP, apesar de ter sido às mais variadas possíveis, indicam que, via de regra, às características individuais dos estudantes constituem um fator favorável, pois aspectos como comprometimento,

interesse e curiosidade foram citados como aspectos estimulantes para os professores.

Entre as dificuldades relatadas, destacaram-se fatores intrínsecos à faixa etária do estudante como imaturidade, desinteresse e ausência de conhecimento técnico, evidenciando o quão fundamental é o papel do professor, ao qual precisa dispor de tempo e paciência para acompanhar o bolsista de maneira mais próxima, pois geralmente são mais dependentes em suas tarefas. Esta relação de proximidade e tutoria foi afirmada pelos pesquisados quando questionados sobre o seu vínculo com o bolsista, que apesar de demandar maior solicitude por parte dos orientadores, caracterizam a relação como boa e/ou ótima.

Em relação às contribuições da IC para os estudantes de EMIEP, percebemos que os professores estão alinhados com as diretrizes da instituição, pois acreditam que a pesquisa é, apesar de não ser obrigatória, uma necessidade para o mundo atual.

Os dados expostos confirmam que a IC se constitui num instrumento relevante para a formação pessoal e profissional do estudante, bem como seu desenvolvimento intelectual e social, pois transmite valores que o acompanharão para o resto de suas vidas, mesmo que opte por não seguir a carreira acadêmica.

Apesar da ampliação das políticas públicas de fomento à pesquisa para a educação básica, esta prática é muito recente neste nível de ensino (e no IFRS) e ainda não adquiriu *status* de notoriedade, embora suas consequências sejam extremamente significativas, conforme este estudo demonstrou.

Este ensaio demonstrou que a pesquisa no EMIEP no IFRS é uma realidade que carece ser ampliada, difundida e fomentada pelos *campi* e pelos professores que atuam na educação básica, a fim de que um maior número de estudantes possa desfrutar das contribuições da IC para uma formação integral, tal como está preconizada nas diretrizes do IFRS.

REFERÊNCIAS

BIANCHETTI, L. et al. A iniciação à pesquisa no Brasil: políticas de formação de jovens pesquisadores. **Revista Educação UFSM**, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 569-584, set./dez. 2012.

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 (orgs.). **Iniciação Científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro**. São Paulo: Editora UNESP, 2015, p. 37-56.

_____. (orgs.). **Iniciação Científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro**. São Paulo: Editora UNESP, 2015. E-book. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/s3ny4>. Acesso em 11 jun. 2019.

_____. Estudos sobre a iniciação científica no Brasil: uma revisão. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, n. 139, p. 173-197, jan./abr. 2010.

OLIVEIRA, F. P. Z; BAZZO, W. A. Iniciação científica no ensino médio: Por quê? Para quê? Para quem? **Anais XI Jornadas Latinoamericanas de Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia**, UTFPR, Curitiba, 2016. Disponível em <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/> Acesso em: 30 jan. 2019

OLIVEIRA, A.; BIANCHETTI, L. Iniciação Científica Júnior: desafios à materialização de um círculo virtuoso. **Ensaio: Avaliação e Políticas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 98, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v26n98/1809-4465-ensaio-26-98-0133.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2018.

PIRES, R. C. M. O trabalho do professor-pesquisador e o PIBIC/CNPq. In: MASSI, L.; QUEIROZ, S. L (orgs.). **Iniciação Científica: aspectos históricos, organizacionais e formativos da atividade no ensino superior brasileiro**. Paulo: Editora UNESP, 2015, p. 89-108.