



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Roraima

Norte Científico



Reitora do IFRR

Nilra Jane Filgueira Bezerra

Pró-reitora de Ensino

Aline Cavalcante Ferreira

Pró-reitora de Extensão

Roseli Bernardo Silva dos Santos

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação Tecnológica

Romildo Nicolau Alves

Pró-reitor de Administração

Emanuel Alves de Moura

Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional

Adnelson Jati Batista

Diretora-Geral do *Campus* Amajari

Pierlangela Nascimento da Cunha

Diretora-Geral do *Campus* Boa Vista

Joseane de Souza Cortez

Diretor-Geral do *Campus* Boa Vista Zona Oeste

Isaac Sutil da Silva

Diretora-Geral do *Campus* Novo Paraíso

Vanessa Rufino Vale Vasconcelos

**Diretora de Ensino, Pesquisa, Inovação Tecnológica e Extensão do *Campus*
Avançado Bonfim**

Maria Eliana Lima dos Santos

Editorial

A revista técnico-científico *Norte Científico* em seu XVII volume, número 1, traz quatro contribuições científicas, elaboradas por pesquisadores e colaboradores de várias instituições. Assim, a *Norte Científico*, confere dar continuidade em divulgar a produção de pesquisadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima e ao mesmo tempo estabelecer o diálogo com outras instituições, publicando artigos de seus pesquisadores.

Editora-chefe

Daniele Sayuri Fujita Ferreira

Comissão Editorial

Denison Rafael Pereira da Silva
Élida Maria Rodrigues Bonifácio
Fabiana Leticia Sbaraini
Leila Márcia Ghedin
Maria Aparecida Alves de Medeiros
Pedro dos Santos Panero
Sandra Mara de Paula Dias Botelho
Tassiane dos Santos Ferrão

Secretária Editorial

Leila Márcia Ghedin

Revisor Textual

Antônio de Souza Matos (Português)

Arte Gráfica da Capa

Jayne de Castro Thomé

Pareceristas ad hoc

Cristiane Pereira de Oliveira
Denison Rafael Pereira da Silva
Elói Martins Senhoras
Fabiana Leticia Sbaraini
Gisela Hahn Rosseti

Hudson do Vale de Oliveira
Leila Márcia Ghedin
Marcos Antônio de Oliveira
Vinicius Tocantins Marques

*Os artigos apresentados são de responsabilidade exclusiva dos autores e não expressam, necessariamente, a opinião do Conselho Editorial da revista ou do IFRR.

INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO ENSINO MÉDIO DO IFRR: Percepção de bolsistas e orientadores

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL INITIATION IN HIGH SCHOOL AT THE IFRR: Perception of scholarships and advisers

Patrícia Paiva de Mesquita

Pós-graduanda no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR).

patriciapaivamesquitagarcia@gmail.com

Daniele Sayuri Fujita Ferreira

Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR) e do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

daniele.fujita@ifrr.edu.br

RESUMO

A presente pesquisa tem como intuito descrever as percepções de bolsistas e orientadores sobre a participação em programas de iniciação científica e tecnologia do Instituto Federal de Roraima. Participaram da pesquisa 75 sujeitos, sendo 54 egressos de cursos técnicos integrados ao ensino médio (bolsistas) e 21 servidores (ex-orientadores desses egressos) do IFRR que estiveram inseridos nos programas institucionais de iniciação científica e tecnológica do IFRR durante o período de 2011 a 2019. O levantamento de informações sobre a experiência de bolsistas e orientadores nas atividades de iniciação científica e tecnológica foi realizado por meio de questionário semiestruturado enviado pelo e-mail e por redes sociais. Nos resultados obtidos, registrou-se que o professor é o principal incentivador dos programas de iniciação científica e tecnológica no IFRR. Os estudantes de cursos técnicos integrados ao ensino médio buscam desenvolver projetos de pesquisa para obter conhecimento e recurso financeiro. Quanto ao desenvolvimento dos projetos foram mencionadas como etapas agradáveis e estimulantes: a análise dos dados e participação em eventos científicos. As elaborações de relatórios e do projeto são mencionadas como as atividades mais difíceis. A etapa de coleta de dados foi identificada como agradável e, ao mesmo tempo, difícil. A maioria das dificuldades encontradas ao longo

do desenvolvimento da pesquisa estava relacionada ao processo de aprendizagem, no qual os orientadores buscaram solucionar por meio de reuniões de orientação, além de proporcionar o suporte voltado à teoria e à prática como forma de impulsionar o estudante a vencer seus objetivos, cumprindo com suas atribuições tanto da grade curricular do ensino médio, como as atividades voltadas ao seu projeto de pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE:

Professor orientador. Egressos. Iniciação científica e tecnológica. Ensino médio integrado.

ABSTRACT

This research aims to describe the perceptions of scholarship holders and advisors about participation in scientific initiation and technology programs at the Instituto Federal de Roraima. A total of 75 subjects participated in the research, being 54 graduates of technical courses integrated into high school (scholarship holders) and 21 servers (former advisors of these graduates) of the IFRR who were inserted in the institutional programs of scientific and technological initiation of the IFRR during the period from 2011 to 2019. The collection of information about the experience of fellows and advisors in scientific and technological initiation activities was carried out through a semi-structured questionnaire sent by email and social networks. In the results obtained, it was recorded that the teacher is the main supporter of scientific and technological initiation programs at IFRR. Students in technical courses integrated into high school seek to develop research projects to obtain knowledge and financial resources. As for the development of projects, the following pleasant and stimulating steps were mentioned: data analysis and participation in scientific events. Reporting and project writing are mentioned as the most difficult activities. The data collection stage was identified as pleasant and, at the same time, difficult. Most of the difficulties encountered during the development of the research were related to the learning process, in which the supervisors sought to solve through orientation meetings, in addition to providing support focused on theory and practice as a way of encouraging the student to succeed. its objectives, fulfilling its attributions both in the high school curriculum and in the activities related to its research project.

KEYWORDS:

*Advisor teacher. Graduates Scientific and technological initiation.
Integrated high school.*

INTRODUÇÃO

A iniciação científica geralmente é associada a uma política voltada à educação superior e a centros de pesquisas brasileiros, especialmente pelos programas fomentados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Essa política foi expandida também ao ensino médio por meio de programas como o Programa de Vocação Científica (Provoc) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (Pibic-EM). A criação dos Institutos Federais de Educação (IFs), no qual a concepção de educação profissional e tecnológica, segundo Pacheco (2018), baseia-se na integração entre ciência, tecnologia e cultura como dimensões indissociáveis da vida humana e no desenvolvimento da capacidade de investigação científica, assim, a oferta de programas de bolsas de iniciação científica e tecnológica também se tornaram acessíveis aos estudantes de cursos técnicos de nível médio dessas instituições.

O estudante de cursos técnicos integrados ao ensino médio logo estará inserido no mundo do trabalho e essa inserção deve ser de maneira agradável e ao mesmo tempo consciente, compreendendo que o trabalho é um fator educativo, formativo como bem enfatiza Ciavatta (1990):

No caso do trabalho como princípio educativo, a afirmação remete à relação entre o trabalho e a educação, no qual se afirma o caráter formativo do trabalho e da educação como ação humanizadora por meio do desenvolvimento de todas as potencialidades do ser humano' (CIAVATTA, 1990, p.1).

A partir desse entendimento é que se torna possível haver a aprendizagem significativa, em especial quando no processo educativo há ações voltadas ao pesquisar, ao indagar, ou seja, à iniciação científica,

contribuindo diretamente para a formação do estudante, não havendo uma dualidade em sua formação. Ou ainda, segundo Ciavatta e Ramos (2011), havendo um ensino que a partir dos anseios e expectativas dos estudantes, possa lhes propiciar uma formação profissional completa, aliando o conhecimento prático ao manual, e vice-versa.

Além disso, ao se falar sobre iniciação científica e tecnológica no ensino médio, a atuação do estudante fica evidente e, esse protagonismo, é fundamental para que o mesmo consiga desenvolver sua pesquisa de forma exitosa. Vale ressaltar que o estudante não é mero receptor de informações, de acordo com Demo (2011a, p. 9), “a aula que apenas repassa conhecimento, ou a escola que somente se define como socializadora de conhecimento, não sai do ponto de partida, e, na prática, atrapalha o aluno, porque o deixa como objeto de ensino e instrução”.

A utilização da pesquisa como espaço para o processo ensino-aprendizagem possibilita ao estudante vivenciar a construção do conhecimento científico, a qual pode auxiliar no desenvolvimento de competências gerais previstas na Base Nacional Comum Curricular:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BRASIL, 2017, p.9)

Não se pode deixar de evidenciar a importância da pesquisa na trajetória estudantil no ensino médio, uma vez que ao estudante se possibilita o ato investigativo como estímulo para aguçar seu aprendizado. Desse, compreendendo que por meio da pesquisa:

[...] 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 [...] pesquisa como diálogo é processo cotidiano, integrante do ritmo da vida, produto e motivo de interesses sociais em confronto, base da aprendizagem que não se restrinja a mera reprodução; na acepção mais simples, pode significar conhecer, saber,

informar-se para sobreviver, para enfrentar a vida de modo consciente. (DEMO, 2011b, p. 43)

É devido à relevância que este tema sempre representou ao contexto educacional, que este estudo teve por objetivo descrever as percepções de bolsistas e orientadores sobre a participação em programas de iniciação científica e tecnológica do IFRR, buscando identificar as percepções sobre a vivência da participação de programas de iniciação científica e tecnológica do IFRR de bolsistas e orientadores.

Não se pode deixar de destacar que essa temática é imprescindível, embora não se tenha a menor pretensão de esgotar o estudo, uma vez que esse é o primeiro olhar sobre a iniciação científica e tecnológica para estudantes de cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFRR.

A iniciação científica e tecnológica no IFRR

Compreender a historicidade da iniciação científica e tecnológica (ICT) no IFRR é de suma relevância a esta pesquisa, pois proporciona maiores entendimentos sobre o modo como iniciou e também como ocorre a pesquisa nesta instituição.

Lembrando que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR) iniciou seus trabalhos frente ao desenvolvimento de uma educação compromissada com a formação acadêmica e profissional há 35 anos (desde 1987), funcionando primeiramente como Escola Técnica, e disponibilizando dois cursos técnicos: em eletrotécnica e edificações. Sendo que nos dois anos seguintes, em 1989, por meio do Parecer 26/89, o antigo CTE-RR (Conselho Territorial de Educação) oficializa a Escola Técnica de RR, aprovando seu primeiro regulamento e demais documentações legais. Em junho de 1993, sob a Lei nº 8.670, que alterou o nome e passa, então, a ser denominada de Escola Técnica Federal de Roraima. Nessa época a oferta de formação se voltava a cursos técnicos e até mesmo ao ensino fundamental de 5^a a 8^a série, ensino ofertado até 1999 (PDI, IFRR 2019-2023, p. 24).

Antes de ser oficialmente IFRR, esse instituto deixou de ser Escola Técnica Federal de Roraima, e recebeu a nomenclatura de Centro Federal de

Educação Tecnológica de Roraima (CEFET-RR), por intermédio do Decreto de 13 de novembro de 2002, e foi a maior expansão da educação profissional, por meio de formação profissional destinada aos níveis: básico, técnico e superior.

Então, 19 anos após o parecer nº 26/89 houve a promulgação da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dentre eles o de Roraima. Como bem demonstrado no artigo 5º desta lei: XXXIII – “Instituto Federal de Roraima, mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Roraima”.

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, em seu artigo II deixa evidente de que:

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei. (BRASIL, 2008).

Nota-se que aos Institutos fica a responsabilidade de ir além da sala de aula, dos livros, da lousa, deve propiciar a seus estudantes (nas mais variadas modalidades) um ensino não somente voltado aos conhecimentos teóricos, mas que vá além desse, propiciando um aprendizado rico em conhecimentos relacionados à técnica (ao fazer) e à teoria, havendo uma significância no processo de ensino e aprendizagem.

Logo, com recursos próprios, o IFRR implementou o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBICT-IFRR). O regulamento que normatizou o referido programa em âmbito institucional foi aprovado pelo Conselho Superior do IFRR, em 08 de fevereiro de 2010 (Resolução nº005/2010 - Consup). Em sua primeira edição, em 2010, houve a oferta de 31 bolsas distribuídas entre as duas unidades acadêmicas existentes até então (Campus Boa Vista e Campus

Novo Paraíso). No período de 2015 a 2019 foram desenvolvidos 289 projetos de pesquisa, nas cinco unidades do IFRR (MESQUITA et al., 2022), compreendendo o principal programa de iniciação científica e tecnológica do IFRR.

Atualmente o PIBICT se encontra normatizado pelo Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFRR (Resolução nº 439/Conselho Superior, de 28 de fevereiro de 2019), o qual também contempla o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e Tecnológica (PIVICT), que normatiza o desenvolvimento dos projetos de iniciação científica e tecnológica voluntários, muitas vezes realizados, porém, não computados pela instituição.

De acordo com o regulamento do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFRR (Resolução nº 439/Consup/2019), essa oferta deve atender exclusivamente aos estudantes matriculados na instituição e tem por objetivos:

- I. Estimular e apoiar o desenvolvimento do pensamento científico e da iniciação à pesquisa científica e tecnológica, enquanto instrumentos de complementação à formação acadêmica e profissional dos discentes do IFRR, com real apoio dos servidores do quadro efetivo.
- II. Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa, ampliando o acesso e a integração do discente à cultura científica, com o intuito de fortalecer a capacidade inovadora no país.
- III. Proporcionar ao discente, sob a orientação do servidor, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular, a partir de uma curiosidade, o desenvolvimento do pensar científico e da criatividade. (REGULAMENTO, 2019, ART 2ºI).

O Programa Institucional Clube da Ciência-PICC (Resolução Normativa nº 085 - Conselho Superior, de 11 de julho de 2012) foi um programa de estímulo e apoio à pesquisa aplicada e à integração dos estudantes do ensino técnico às atividades técnicas e científicas. Visava inserir o estudante na prática de pesquisa nos moldes do PIBICT, por meio de orientação e do acompanhamento de um professor-orientador. O

programa foi executado de 2012 a 2015, totalizando 53 projetos executados. A partir de 2016, as bolsas destinadas ao programa PICC foram direcionadas ao programa PIBICT, uma vez que esse último contemplava o público-alvo: estudantes de cursos técnicos de nível médio.

A instituição ainda oferta os programas: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), ambos com bolsas fomentas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para estudantes matriculados em curso de graduação do IFRR.

Além disso, os estudantes de qualquer modalidade ofertada pelo IFRR podem participar, durante sua trajetória acadêmica, de projetos de pesquisa vinculados aos grupos de pesquisa institucionais ou por meio do Programa Institucional de Pesquisa Aplicada – Docente (PIPAD).

De forma geral, os programas institucionais voltados para a pesquisa científica e tecnológica no IFRR visam propiciar ao estudante o contato com o fazer científico, aliando os conhecimentos (teóricos aos práticos) e compreendendo a pesquisa como princípio educativo. Bridi e Pereira (2004) apontam que a função formativa da pesquisa é vista pelo estudante de modo mais abrangente, ultrapassando a sala de aula e contribuindo para o campo profissional.

Assim, não se pode deixar de frisar que a educação articulada com práticas de iniciação científica traz maiores possibilidades de uma formação integral, possibilitando ao estudante participar ativamente dos processos de estudo, investigação (pesquisa), ou ainda, tendo liberdade de contribuir com seu processo de ensino e aprendizagem, havendo uma formação completa, que leva os estudantes a alcançarem o aprendizado significativo. Indo ao encontro do que Ramos (2005) destaca como um ensino que possibilite inclusão, compreendendo a diversidade, valorizando os sujeitos em suas particularidades e entendendo que são capazes de criar, recriar, sendo sujeitos de seu aprendizado.

Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFRR

Os programas institucionais de iniciação científica e tecnológica ofertados pelo IFRR são dois: O PIVICT (Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e Tecnológica) e o PIBICIT (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica), ambos com duração de 8 meses. Sendo que há anualmente a publicação por meio de edital disponível no site da instituição e anexados nos murais do IFRR. De acordo com a Resolução nº 439, de 28 de fevereiro de 2019, que regulamenta a iniciação científica e tecnológica na instituição, o público-alvo corresponde a estudantes do ensino médio e de graduação (regulamente matriculados) e que cumpram com as normas estabelecidas em edital de publicação dos programas.

Vale evidenciar que um dos objetivos do programa de iniciação científica e tecnológica do IFRR é “contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa, ampliando o acesso e a integração do discente à cultura científica, com o intuito de fortalecer a capacidade inovadora no país” (Resolução nº 439/Consup/2019, artigo II). Sendo que para participar da seleção é necessário o estudante estar cursando o ensino médio ou a graduação, não estar matriculado no último ano letivo de cursos que terão sua integralização no primeiro semestre do ano de conclusão, além de ter disponibilidade para realização das atividades de pesquisa.

A seleção dos estudantes ocorre por meio de edital lançado anualmente no site institucional, que contempla a quantidade de vagas tanto para o PIBICIT como para o PIVICT, trazendo no texto do edital os objetivos do programa, os requisitos necessários a serem cumpridos, as normas para participação e possível caso de desistência, as atribuições dos docentes e dos bolsistas. Assim, o estudante que for selecionado deverá: assinar termo de compromisso para participação nos programas institucionais de iniciação científica e tecnológica; dedicar 12 (doze) horas semanais para o desenvolvimento dos projetos a que está vinculado; executar as etapas do projeto sob supervisão do orientador; fazer referência ao Programa de Iniciação Científica e Tecnológica do IFRR a qual está

vinculado; e incluir seu orientador e ou coorientador em qualquer comunicação escrita ou oral.

Dessa forma, ao se interessar em participar de programas de iniciação científica e tecnológica, o estudante deve ter em mente que a vida estudantil não é uma etapa fácil, pois requer dedicação, empenho, encarar os desafios e as inúmeras possibilidades que aparecem ao longo da jornada acadêmica. Contudo, estará abrindo uma porta de novas oportunidades e experiências a serem vivenciadas, que contribuirão para a sua formação pessoal, acadêmica e profissional.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado no Instituto Federal de Roraima, o qual possui cinco campi (Amajari, Boa Vista, Boa Vista Zona Oeste, Novo Paraíso e Avançado Bonfim) situados em regiões estratégicas para atender aos 15 municípios do Estado de Roraima. O IFRR, segundo dados obtidos na plataforma Nilo Peçanha (ano base 2021), atualmente atende 6.142 estudantes, sendo 2.129 matriculados em 28 cursos técnicos (nível médio).

Os egressos de cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFRR e servidores do IFRR, sujeitos desta pesquisa, foram os que estiveram inseridos nos programas institucionais de iniciação científica e tecnológica do IFRR, no período de 2011 a 2019. O estudo se configurou como descritivo-exploratório e foi desenvolvido a partir de dados coletados por meio de questionários aplicados aos egressos e servidores (orientadores desses egressos) participantes dos programas. Neste estudo, os servidores que atuaram como orientadores serão denominados apenas de “orientadores” e trazem suas percepções sobre a participação do estudante do ensino médio em programas de iniciação científica.

Nesse sentido, os critérios de inclusão adotados foram: ter participado como bolsista de programas de iniciação científica e tecnológica, no período de 2011 a 2019, enquanto estudante de curso técnico integrado ao ensino médio do IFRR; ou ter participado como orientador em programas de iniciação científica e tecnológica, no período de 2011 a 2019, de estudantes

de cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFRR. Escolheram-se os egressos devido ao fato deles terem vivenciado todas as etapas dos programas de iniciação científica e tecnológica. Adotou-se como critério de exclusão: os que não aceitaram participar ou não entregaram a documentação necessária com as devidas assinaturas.

Este estudo contemplou as exigências da Resolução nº 196/96, que se refere aos aspectos éticos estabelecidos para a realização de pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. Os participantes que manifestaram sua aceitação assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da UFRR (CAAE: 43309220.6.0000.5302).

O questionário contou com uma parte inicial destinada a levantar informações gerais sobre os participantes dos programas de iniciação científica e tecnológica e uma segunda parte, com questões que buscaram dados relativos à experiência desses nas atividades de iniciação científica e tecnológica. Foram enviados questionários para os egressos e orientadores no período de março a abril de 2021, utilizando e-mail (endereço eletrônico) e outras redes sociais. É importante frisar, que a pesquisa ocorreu em meio à situação de expansão da covid-19 e, por essa razão, não foi possível a coleta de dados presencialmente.

As respostas foram organizadas em planilha eletrônica para sua compreensão e análise. Para preservar o anonimato dos participantes, as respostas foram apresentadas a partir do pseudônimos “B” para os bolsistas egressos e “O” para os orientadores, seguidos de algarismo arábico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil dos participantes de programas de ICT do IFRR

Do total de egressos de cursos técnicos do IFRR que participaram de programas de iniciação científica e tecnológica no período de 2011 a 2019 somente 54 aceitaram participar da pesquisa. Quanto ao perfil, em sua maioria, são egressos do curso técnico em Agropecuária, do IFRR/Campus Novo Paraíso e com projeto desenvolvido em Ciências Agrárias (Quadro 1).

Quadro 1. Perfil dos participantes de programas institucionais de iniciação científica e tecnológica do IFRR.

Bolsistas	Orientadores
<p>Participantes da pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Total – 54 bolsistas <p>Sexo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Feminino – 50% ● Masculino – 50% <p>Egresso do curso técnico integrado ao ensino médio do IFRR</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Técnico em Agricultura – 16,7% ● Técnico em Agroindústria – 18,5% ● Técnico em Agropecuária – 50% ● Técnico em Edificações – 1,8% ● Técnico em Eletrônica – 5,6% ● Técnico em Informática – 3,7% ● Técnico em Serviços Públicos – 3,7% <p>Unidade de conclusão do curso</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IFRR/CAM – 18,5% ● IFRR/CBV – 11,1% ● IFRR/CBVZO – 3,7% ● IFRR/CNP – 66,7% <p>Área de conhecimento do projeto desenvolvido</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ciências da Saúde – 7,1% ● Ciências Agrárias – 48,6% ● Ciências Biológicas – 14,3% ● Ciências Exatas e da Terra – 11,4% ● Ciências Humanas – 8,6% ● Ciências Sociais Aplicadas – 4,3% ● Engenharias – 4,3% ● Linguística, Letras e Artes – 1,4% 	<p>Participantes da pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Total – 21 orientadores <p>Sexo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Feminino – 42,9% ● Masculino – 57,1% <p>Formação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Graduação – 4,8% ● Especialização – 4,8% ● Mestrado – 38,1% ● Doutorado – 52,4% <p>Unidade de lotação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IFRR/CAM – 28,6% ● IFRR/CBV – 19% ● IFRR/CBVZO – 23,8% ● IFRR/CNP – 28,6% <p>Tempo de serviço</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Menor que 3 anos – 4,8% ● Entre 3 a 5 anos – 23,8% ● Entre 5 a 7 anos – 23,8% ● Entre 7 a 10 anos – 14,3% ● Maior que 10 anos – 33,3% <p>Área de atuação</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ciências da Saúde – 10,5% ● Ciências Agrárias – 32,1% ● Ciências Biológicas – 7,1% ● Ciências Exatas e da Terra – 14,3% ● Ciências Humanas – 10,7% ● Ciências Sociais Aplicadas – 10,7% ● Engenharias – 14,3% ● Linguística, Letras e Artes – 0%

Em relação aos orientadores, 21 professores responderam ao questionário, a maioria possui o título de doutorado, atuaram nos Campi

IFRR/Amajari e IFRR/Novo Paraíso, tem mais de 10 anos de tempo de serviço na instituição e orientaram projetos na área de Ciências Agrárias.

Para compreender como os estudantes ingressam aos programas de iniciação científica e tecnológica do IFRR, foi questionado aos egressos sobre como ficaram sabendo sobre os programas. A maioria das respostas (50%) identificou que o professor é o principal responsável pela divulgação dos editais dos programas de pesquisa na instituição (Figura 1).

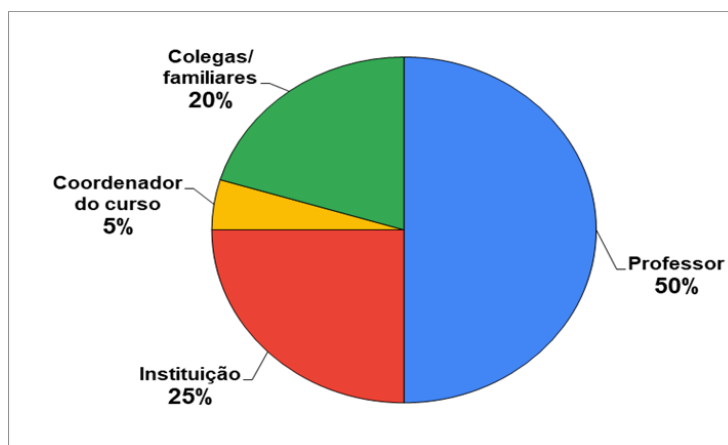


Figura 1. Resposta dos egressos bolsistas sobre como ficaram sabendo dos programas de iniciação científica e tecnológica do IFRR.

Como apontado acima, o professor é o profissional que está em contato direto com o estudante, que além de realizar sua função no processo de ensino-aprendizagem do componente curricular por ele ministrado, é o principal incentivador dos programas de iniciação científica e tecnológica no IFRR.

Segundo Galvão (1995), a divulgação e explicação parcial sobre os programas pelos professores são essenciais para incentivar os estudantes a prosseguirem com seus objetivos estudantis, ainda mais porque nessa etapa de sua vida, em que o desenvolvimento desses jovens se configura por muitos conflitos, e que necessita de um direcionamento, com conselhos, sugestões, conversa.

Motivações em participar de programas de ICT do IFRR

Nos trabalhos de Bridi e Pereira (2004), Massi e Queiroz (2010) e Bridi (2011) são elencados alguns dos benefícios que os estudantes adquirem e ou desenvolvem ao participarem de programas de iniciação científica, como: participação no processo de construção do conhecimento; possibilidade de promover aumento do desempenho acadêmico; contato direto com o orientador e pesquisadores da área; participação em congressos e publicações; aumento da possibilidade de ingresso em cursos de pós-graduação; e possibilidade de crescimento pessoal, como maturidade e responsabilidade.

Mas quais seriam as motivações dos estudantes de cursos técnicos integrado ao ensino médio do IFRR para participarem de atividades de pesquisas? A maioria das respostas obtidas dos bolsistas, egressos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFRR indica que os jovens buscam, principalmente, obter conhecimento e recurso financeiro (Tabela 1). Na visão dos orientadores, a procura pela “bolsa” (recurso financeiro) é a principal motivação pela procura dos estudantes em participar de programas de pesquisa.

Tabela 1. Relação das respostas dos participantes sobre os motivos/expectativas dos estudantes ao se inscreverem em programas voltados à iniciação científica e tecnológica.

Motivos/ Expectativas dos estudantes	Bolsistas (%)	Orientadores (%)
Crescimento profissional	10,8%	6,1%
Curiosidade	7,7%	-
Incentivo dos professores	4,6%	-
Interesse em realizar pós-graduação	-	3,0%
Obtenção de conhecimento	40,0%	21,2%
Participação no desenvolvimento de pesquisa	10,8%	12,1%
Realização de atividades práticas	7,7%	6,1%
Recurso financeiro (bolsa)	13,8%	48,5%
Resultado com impacto na sociedade	4,6%	3,0%

Estudos como o de Arantes et al. (2021), intitulado “Estudo com egressos da Iniciação Científica no Ensino Médio - BIC Jr UEMG: desdobramentos sobre as escolhas profissionais e de carreira”, revelam que o estudante ao se vincular à programa de iniciação científica tem como foco a busca por novos conhecimentos, e até mesmo “à outorga de condições objetivas para a desmistificação dos cientistas, humanizados, socializados, politizados, e da ciência” (ARANTES, 2015, p. 26). Havendo uma quebra na concepção de que o conhecimento, a pesquisa, não competem aos indivíduos de forma geral.

Tendo essa concepção em mente percebe-se que a busca pelo conhecimento deve ser constante, sendo que a investigação propicie essa busca de um jeito elaborado e organizado, respeitando o currículo do ensino médio.

Não se pode pensar que o estudante do ensino médio não vislumbra novos aprendizados, pelo contrário, esses estudantes estão em busca de “mais informações e conhecimentos sobre as carreiras os ajudariam a fazer suas escolhas ao longo do ensino médio” (CORTI, 2010, p. 74). O conhecimento, o saber, são ações que motivam, impulsionam a caminhada do estudante no ensino médio, sujeito que logo estará no mundo do trabalho.

Um dos intuitos da iniciação científica é que o aluno participe do processo de construção do conhecimento (MALDONADO; PAIVA, 1999; BARIANI, 1998; CALANZAS,1999). Ainda nessa linha de pensamento, pode-se destacar que a prática da iniciação científica ainda no ensino médio vem como desmitificação da produção científica, oportunizando ao jovem o pesquisar, o investigar, “colocar a mão na pesquisa”, e ser sujeito ativo da ciência, oportunizando a descoberta de novos talentos e quem sabe futuros profissionais da área científica (ARANTES; PERES, 2015; SOUSA; FILIPECKI, 2017).

A busca pelo aprendizado e, consecutivamente, pelo conhecimento é uma das motivações que levam os estudantes a participarem de programas de iniciação científica. A busca por ampliar os conhecimentos ainda pode demonstrar a vontade dos estudantes em “saber”, de ir além do conteúdo previsto nos componentes curriculares do curso. Como observado nas falas

de B8: “Aprende muita coisa fora de sala de aula”; B46: “expandir o conhecimento nas áreas relacionadas ao projeto”; e na de B39: “a gama de conhecimentos adquiridos e a percepção de que é possível fazer ciência. A possibilidade de conciliar a teoria com a prática, [...] fator ímpar na formação de conhecimento ao longo do curso”. Essas falas dos egressos evidenciam a vontade de aprimorar, de aprender novos conhecimentos, enriquecendo aqueles aprendidos em sala de aula.

Massi e Queiroz (2010, p. 190) apontam “o financiamento como não determinante para a inserção do aluno no projeto”, isto é, como não sendo uma das principais motivações. O contrário foi observado no presente estudo, em que o recurso financeiro foi citado por 13,8% dos bolsistas e 48,5% dos orientadores como motivação para participação de programas de pesquisa do IFRR. Este pode ser reflexo do público atendido pela instituição, no qual 46,89% dos estudantes matriculados em 2021 declaram possuir renda familiar per capita inferior ou igual a um salário mínimo (PNP, 2022). Segundo Fava-de-Moraes e Fava (2000), a bolsa de iniciação científica exercita também uma responsabilidade social, uma vez que alguns bolsistas utilizam o auxílio financeiro (bolsa) para ajudar a própria família.

Outro fator que motiva a participação em programas de iniciação científica no ensino médio é o crescimento profissional, visto que ter acesso a atividades de pesquisa oportuniza “mais informações e conhecimentos sobre as carreiras os ajudariam a fazer suas escolhas ao longo do ensino médio” (CORTI, 2010, p. 74).

Sobre as etapas de desenvolvimento de projetos

Abordando sobre os projetos desenvolvidos pelos egressos durante a participação nos programas de iniciação científica e tecnológica do IFRR tem-se que as atividades (etapas) mais agradáveis e estimulantes aos bolsistas foram o momento reservado à coleta e análise dos dados, na qual tiveram a oportunidade de ter contato com o campo e os sujeitos envolvidos com suas pesquisas e, principalmente, durante a apresentação dos resultados em eventos científicos (Figura 2).

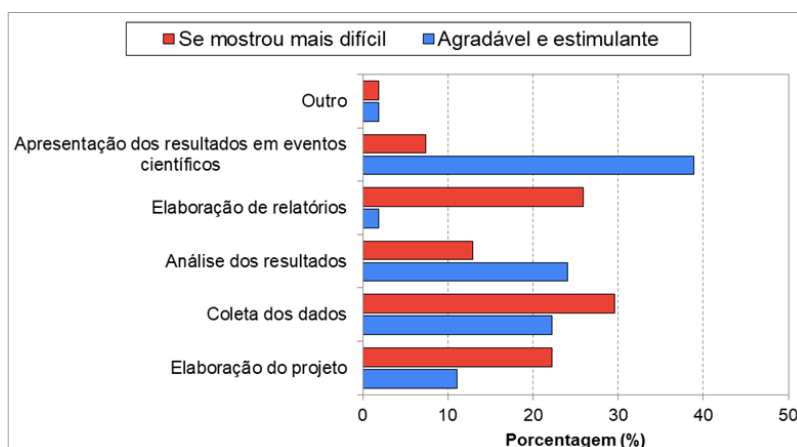


Figura 2. Percepção dos egressos sobre as etapas de desenvolvimento de projetos de iniciação científica e tecnológica no IFRR.

Segundo Breglia (2013), na visão de estudantes e professores, a socialização do conhecimento, que acontece por meio de publicações e de congressos ou seminários de iniciação científica, é um momento privilegiado para exporem seus trabalhos e demonstrarem seu crescimento em relação à forma de apresentação.

Aguiar (2017 apud MASSI, QUEIROZ, 2015), destacou o papel da iniciação científica na socialização profissional e observou que estudantes demonstravam satisfação de concretizar essa etapa da atividade científica.

Quanto às atividades que se mostraram mais difíceis (árduas) a serem executadas ao longo da participação do programa de iniciação científica, verificou-se que a coleta de dados (30%), a elaboração de relatório (26%) e do projeto (22%) foram as mais citadas.

Observa-se que a fase coleta de dados é identificada como sendo uma das fases mais agradáveis e estimulantes e que se mostrou mais difícil. Bridi e Pereira (2004) perceberam no estudo desenvolvido na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), nos anos de 2000 e 2001, que as dificuldades encontradas pelos estudantes no andamento do projeto representam desafios que, quando vencidos, geram grandes satisfações.

Segundo a Resolução nº 336/Consup, de 24 de janeiro de 2018, o programa institucional de iniciação científica e tecnológica do IFRR tem por objetivos estimular e apoiar o desenvolvimento do pensamento científico e da iniciação à pesquisa científica e tecnológica; contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa e proporcionar a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular, a partir de uma curiosidade, o desenvolvimento do pensar científico e da criatividade.

No entanto, a experiência vivenciada agregou muito mais que as competências descritas acima e esperadas (investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas). Nas falas dos bolsistas (quadro 2) observa-se que a experiência também foi importante para a continuação dos estudos, desenvolvimento profissional e pessoal dos participantes.

Ainda relacionado à experiência vivenciada no programa de iniciação científica e tecnológica, B29 comentou:

Ser avaliado requer muito esforço para sair tudo nos conformes, mediante a isso, superei minhas expectativas quanto a me expressar em público, tive que aprender a não ter medo ou vergonha ao falar para muitas pessoas. Era uma menina tímida e através do projeto eu pude desenvolver minha comunicação. (B29).

Segundo Cabrero (2007) a inserção de jovens na ciência permite ao estudante aperfeiçoar a maneira de transmitir suas ideias, sendo a exposição dos resultados obtidos com as pesquisas em congressos ou para outros colegas, uma possibilidade de adquirir maior fluência oral. Fava-de-Moraes e Fava (2000) comentam que:

Uma outra vantagem alcançada pelos estudantes quando vivenciam a iniciação científica é a de perder o medo, não ter pânico do novo. Quando se aprendem coisas com uma certa autonomia apoiada na diretriz do orientador, posteriormente, na vida prática, ao surgir a primeira dificuldade, ele terá uma razoável habilidade para interpretar o fato e discernir se pode resolvê-lo ou se é preciso consultar quem sabe mais, pois, humildemente, reconhecerá que não tem a solução. (FAVA-DE-MORAES; FAVA, 2010 p. 75)

Observa-se, ainda, na fala de B29, a percepção da importância da avaliação para a sua formação. Isto vem ao encontro do que se discute por avaliação, uma vez que se deve compreender que “[...] a avaliação é um julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade, tendo em vista uma tomada de decisão” (LUCKESI, 2010, p. 33).

Quadro 2. Transcrição de trechos de algumas respostas dos bolsistas de ICT, egressos de cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFRR, sobre os aspectos positivos de terem participado do desenvolvimento de um projeto de pesquisa.

Falas dos bolsistas de ICT do IFRR	
Continuação dos estudos	B01: “Me preparou para a graduação.”
	B05: “Norte para desenvolver atividades no curso superior.”
	B26: “[...] serviu de conhecimento para a minha graduação.”
	B31: “Me preparou melhor para seguir na vida acadêmica.”
	B35: “A experiência do primeiro contato com a metodologia científica, que fornece ao aluno uma base sólida ao ingressar nos cursos superiores.”
B42: “A familiarização com a pesquisa ajudou-me na graduação por já saber como era o procedimento.”	
Desenvolvimento profissional	B2: “Adquirir conhecimento no tratamento de dados.”
	B3: “Além de ampliar o conhecimento, te dá uma capacitação na área, e além de dar confiança para projetos futuros fora da instituição.”
	B15: “Experiência, além de como devo me portar em um ambiente laboratorial, o que devo e o que não devo fazer, por exemplo.”
	B16: “Proposta de trabalho e grupo, experiências com laboratório, experiência com fórum e feiras científicas.”
	B20: “Agregou bastante ao meu currículo.”
B32: “Expansão de oportunidades.”	
Desenvolvimento pessoal	B10: “Ao se realizar um projeto de pesquisa há muito mais que um ganho pessoal com bolsas ou currículo, é por meio de uma nova responsabilidade que se adquire novas habilidades e, dentre elas, posso citar uma maior ciência da importância do trabalho em equipe, uma maior humildade e paciência ao realizar trabalhos manuais que exijam cuidado, além, também, do crescimento cognitivo adquirido com o desenvolver da pesquisa e seus resultados.”
	B19: “Interação social e compartilhar os conhecimentos aprendidos durando o processo.”
	B36: “Novo olhar para desenvolver pesquisas.”
	B52: “Que você pode ir além da sua imaginação, e pode colocar em prática com a população.”

Na percepção dos orientadores a atividade mais agradável e ou estimulante de se executar junto ao orientando foi o acompanhamento do desenvolvimento do projeto (57,1%), seguido de auxílio na apresentação dos resultados em eventos científicos (19%), suporte na elaboração do projeto (14,3%) e outros (9,5%).

A maioria dos orientadores (52%) relatou que os estudantes encontram algum tipo de dificuldade durante a participação nos programas de iniciação científica e tecnológica: tempo para desenvolvimento das atividades, insegurança, insumos para confecção de algum material, deslocamento (transporte) na execução dos procedimentos, a dificuldade com a linguagem/escrita científica e a falta de atenção aos prazos. Como se pôde verificar, a maioria das dificuldades citadas pelos orientadores está relacionada ao próprio processo de aprendizagem, a qual os orientadores buscaram sanar por meio de encontro de orientação com vista a:

- “explicar as metodologias (O16)”;
- “estimular a leitura de artigos científicos [...] no sentido de fazer com que o estudante passasse a compreender a linguagem/escrita científica (O20)”;
- “organização da sua agenda para tentar organizar o tempo para cada atividade (O21)”;
- “acompanhar o cronograma desenvolvido junto com o aluno (O20)”;
- “estabelecer reuniões periódicas (O20)”;
- “auxílio direto diante das dificuldades encontradas (por exemplo, insumos para confecção de algum material) (O9)”;
- “estudos coletivos em análise e apresentação de dados (O17)”.

Assim, no diálogo acima é possível perceber que os orientadores sempre estão dispostos a auxiliar os estudantes, dando possibilidades para que eles consigam prosseguir, vencendo suas inseguranças, seus medos, além de darem o suporte voltado à teoria e à prática como forma de impulsionar o estudante a vencer seus objetivos, cumprindo com suas

atribuições tanto da grade curricular do ensino médio, como as atividades voltadas ao seu projeto de pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Instituto Federal de Roraima busca oportunizar aos estudantes a vivência do fazer científico por meio de programas de iniciação científica e tecnológica, não restringindo apenas aos estudantes da educação superior. Este estudo buscou descrever a experiência da participação em programas de iniciação científica do IFRR por meio dos olhares dos principais atores: bolsistas e orientadores.

Constatou-se a importância do papel do orientador, tanto no desenvolvimento das etapas envolvidas na pesquisa, como no engajamento dos estudantes nos programas de iniciação científica e tecnológica do IFRR.

Os estudantes buscam participar dos programas de pesquisa para obter conhecimento, além da oportunidade de obtenção de recurso financeiro por bolsa de iniciação científica e tecnológica. Como resultado também foi possível averiguar que os estudantes quando se envolvem com atividades de pesquisa tendem a organizar seu horário, para assim cumprir com as atividades propostas.

Dessa forma, destaca-se a relevância da participação dos estudantes, em especial dos matriculados no ensino médio, em programas de iniciação científica por parte do IFRR, pois possibilita a esse o contato com práticas de investigação, tornando-os sujeitos de seu aprendizado.

Logo, um fator que deve ser levado em consideração é a possibilidade de expansão da quantidade de vagas ofertadas nos programas de iniciação científica e tecnológica para que mais estudantes do ensino médio possam participar, possibilitando que no processo de ensino-aprendizagem os estudantes deixem a condição de mero receptores de informações, muitas vezes até mesmo desarticulados, e passem a ter o contato com o mundo da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira ; SIMÃO, Diego Alves, OTÁVIO, Bruno Arantes. Estudo com egressos da Iniciação Científica no Ensino Médio - BIC Jr UEMG: desdobramentos sobre as escolhas profissionais e de carreira. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 13580-13601, 2021.

ARANTES, Shirley de Lima Ferreira; PERES, S. O. Programas de iniciação científica para o ensino médio no Brasil: educação científica e inclusão social. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, v. 10, n.1, São João del-Rei, jan./jun. 2015.

BARIANI, Isabel Cristina. **Estilos Cognitivos de Universitários e Iniciação Científica**. Tese de Doutorado (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 1998.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular, BNCC**. Educação é a base. Ministério da Educação e Cultura, MEC. Brasília. 2017.

BRASIL. Lei nº11.892, de 29 de Dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências**. Brasília. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acessado em: 20 mai. 2022.

BREGLIA, Vera Lucia Alves. Graduação, formação e pesquisa: entre o discurso e as práticas. **Trivium**, v. 5, n. 1, p. 1-4, jun. 2013.

BRIDI, Jamile Cristina Ajub. Orientação de Iniciação Científica: algumas possibilidades. In: X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSSE, 2011, Curitiba. **Palestra**. Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011. p. 11362 – 11375.

BRIDI, Jamile Cristina Ajud; PEREIRA de Aguiar, Elisabete Monteiro. O Impacto da Iniciação Científica na Formação Universitária Olhar de Professor. **Olhar de professor**, v. 7, n. 2, 2004.

CABRERO, Rodrigo de Castro. **Formação de Pesquisadores na UFScar e na Área de Educação Especial: Impactos do Programa de Iniciação Científica do CNPq**. Tese de Doutorado. São Carlos, São Paulo, 2007.

CALAZANS, Julieta (org). **Iniciação Científica: Construindo o Pensamento Crítico**. São Paulo: Cortez, 1999.

CIAVATTA, F. M. A. **O trabalho como princípio educativo-** uma investigação teórico metodológica (1930-1960), Rio de Janeiro-PUC, RJ. Tese de Doutorado em Educação.1990.

CIAVATTA, Maria, RAMOS, Marise Nogueira. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil Dualidade e fragmentação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 5, n. 8, 2011.

CORTI, A. P. O. Que ensino médio queremos? Uma experiência de diálogo com escolas públicas. In: FERREIRA, C. A.; PERES, S. O. ; BRAGA, C. N.; CARDOSO, M. L. M. (Orgs.), **Juventude e Iniciação Científica: políticas públicas para o ensino médio**. Rio de Janeiro: EPSJV, UFRJ, 2010.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 9. edição. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2011a.

DEMO, Pedro. Pesquisa: **princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011b.

FAVA-DE-MORAES, Flavio; FAVA, Marcelo. A iniciação científica: muitas vantagens e poucos riscos. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 73-77, 2000.

GALVÃO, I. **Uma concepção dialética do desenvolvimento infantil**. Rio de Janeiro: Vozes,1995.

IFRR, Instituto Federal de Educação, ciência e tecnologia. **PDI: Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. Disponível em: <<https://www.ifrr.edu.br/acessoainformacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/conselho-superior/resolucoes/resolucoes-consup-2020/resolucao-n-o-487-conselho-superior>>. Acessado em: 15 abr. 2022.

IFRR, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-IFRR. **Resolução nº 439/ Conselho Superior, de 28 de fevereiro de 2019**, aprova o Regulamento do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFRR. Disponível em: <<https://www.ifrr.edu.br/acessoainformacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/conselho-superior/resolucoes/resolucoes-consup-2019/resolucao-n-o-439-conselho-superior>>. Acessado em: 03 jul. 2020.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MALDONADO, Luciana A.; PAIVA, Edil Vasconcelos. A Iniciação Científica na Graduação em Nutrição: Possibilidades e Contribuições para a Formação Profissional. In Calazans, Julieta (org), **Iniciação Científica: construindo o pensamento crítico**. São Paulo: Cortez, 1999.

MASSI, Luciana; QUEIROZ, Salete Linhares. **Iniciação Científica no ensino superior: fundamentos e contribuições**. Campinas, Editora Átomo, 2010.

MESQUITA, Patrícia Paiva de; SBARAINI, Fabiana Letícia; FERREIRA, Daniele Sayuri Fujita. Iniciação científica e tecnológica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima: Um panorama entre 2015 a 2019. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 7, p. 54151-54165, 2022.

PACHECO, Eliezer. **Os Institutos Federais uma Revolução na Educação Profissional e Tecnológica**. Eliezer Pacheco. Brasília, 2018.

RAMOS, Marise N. **Possibilidades e Desafios na Organização do Currículo Integrado**. In: RAMOS, Marise N. (Org.) ; FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.); CIAVATTA, Maria (Org.) Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SOUSA, Isabela C. F.; FILIPECKI, A. T. P. Iniciação científica de estudantes de Ensino Médio: um olhar sobre esta formação em uma instituição de pesquisa biomédica brasileira. **Luglio**, n. 17, p. 74-95, 2017.