

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA
VIDA E SAÚDE

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ÂMBITO DO INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL: UM ESTUDO
DE CASO SOBRE A PARTICIPAÇÃO DOS ESTUDANTES NAS MOSTRAS DE
PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO

Alex Miranda Santana

Porto Alegre
2020

Alex Miranda Santana

A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ÂMBITO DO INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL: UM ESTUDO
DE CASO SOBRE A PARTICIPAÇÃO DOS ESTUDANTES NAS MOSTRAS DE
PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Educação em Ciências: Química
da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, como requisito para a obtenção do
título de Mestre em Educação em Ciências.

Orientação: Profa. Dra. Lizandra Brasil Estabel

Porto Alegre

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora: Profa. Dra. Jane Fraga Tutikian

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E DA SAÚDE

Coordenador: Prof. Dr. Diogo Onofre Gomes de Souza

Coordenadora Adjunta: Profa. Dra. Rochele de Quadros Loguercio

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S232i Santana, Alex Miranda

Iniciação científica no âmbito do Instituto Federal do Rio Grande do Sul: um estudo de caso sobre a participação dos estudantes nas Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão, A / Alex Miranda Santana. Porto Alegre, PPGEC/UFRGS, 2020. . 110 f.: ilustrado.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lizandra Brasil Estabel

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, 2020.

1. Iniciação Científica. 2. Mediação. 3. IFRS. I. Estabel, Lizandra Brasil, orient. II. Título.

PPGQVS/UFRGS

Rua: Rua Ramiro Barcelos, 2600 - Prédio Anexo.

CEP: 90035-003 - Porto Alegre/RS

E-mail: educacaociencias@ufrgs.br

Fones: (51) 3308 5538 / (51) 3308-5540

BANCA EXAMINADORA

Dissertação apresentada junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde na Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Data de aprovação:

Prof^a. Dr^a. Lizandra Brasil Estabel - orientadora

Prof^a. Dr^a. Luciana Calabro
PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS

Prof^a. Dr^a. Eliane Lourdes da Silva Moro
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Sergio Wesner Viana
Instituto Federal do Rio Grande do Sul

AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente a minha família, mãe, pai e irmão, pelo suporte mental, emocional e material que me oportunizou chegar até esse momento. Agradeço a minha orientadora, que além de professora foi uma grande amiga que ouviu minhas angústias durante o processo de escrita deste trabalho. Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul e seus professores e corpo técnico pela recepção calorosa e prestatividade irrestrita que tão importantes foram para a conclusão deste trabalho. Agradeço, por fim, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo ensino de qualidade e gratuito que oferece a sociedade e o qual me proporcionou o conhecimento e ferramentas para esse estudo.

RESUMO

Esta pesquisa apresenta como problema de investigação como ocorre o processo de pesquisa científica, pelos alunos de Cursos Técnicos e Superiores, participantes das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão do Instituto Federal do Rio Grande do Sul nos Campi Porto Alegre e Viamão por meio de estudo de caso que utiliza a observação e a entrevista como instrumento de coleta de dados. Analisa o processo de iniciação científica, a competência informacional, a relação com fontes de pesquisa e a mediação de conhecimento existente na relação entre orientadores e orientandos, dos seis alunos participantes dos eventos selecionados para o estudo. Por meio de revisão de literatura, da transcrição das entrevistas e análise de conteúdo das respostas dadas aos questionamentos semiestruturados, apresenta o impacto da participação dos alunos nos eventos observados em seu aprendizado científico e amadurecimento social e emocional. Conclui que o Instituto Federal proporciona ambiente fecundo para a iniciação científica de seus alunos por meio das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão, com forte participação de seus professores como mediadores no processo de aprendizado dos estudantes para a iniciação científica.

Palavras-chave: Iniciação científica. Mediação. Fontes de pesquisa. Instituto Federal do Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

This survey presents as a research problem how the process of scientific research occurs by students of Technical and Higher Courses, participating in the Research, Teaching, and Extension Exhibits of Federal Institute of Rio Grande do Sul in Porto Alegre and Viamão Campi, through a case study that uses observation and interview as an instrument of data collection. The thesis analyzes the scientific initiation process, the information literacy, the relationship with research sources, and the mediation of existing knowledge in the relationship between supervisors and students of the six students participating in the events selected for the study. Through literature review, transcription of interviews, and content analysis of the answers given to semistructured questions, the study presents the impact of student participation in the events observed in their science learning and their social and emotional maturity. In conclusion, the Federal Institute provides a fertile environment for the scientific initiation of its students through the Research, Teaching, and Extension Exhibitions, with the strong participation of its professors as mediators in the students' learning process for the scientific initiation.

Keywords: Scientific initiation. Mediation. Research sources. Federal Institute of Rio Grande do Sul.

LISTA DE ABREVIATURAS

IFRS – Instituto Federal do Rio Grande do Sul

IF – Instituto Federal

IC – Iniciação científica

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PROVOC – Programa de Vocação Científica

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

FAPERJ – Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro

FAP – Fundações de Amparo à Pesquisa

PIBIC-EM – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

NDR – Nível de Desenvolvimento Real

PROEJA – Educação de Jovens e Adultos

FIC – Formação Inicial e Continuada

IFSC – Instituto Federal de Santa Catarina

TIC- Tecnologia da Informação e da Comunicação

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sujeitos da pesquisa	32
Quadro 2 - Conhecimento sobre metodologia científica	47
Quadro 3 - Critérios de seleção de fontes	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - III Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do Campus Viamão	29
Figura 2 - 19ª MostraPoA do IFRS - Campus Porto Alegre	30
Figura 3- Espaços procurados para a pesquisa	50
Figura 4 - Árvore de semelhanças dos trabalhos apresentados	53

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	A INICIAÇÃO CIENTÍFICA, AS FEIRAS DE CIÊNCIAS OU MOSTRAS CIENTÍFICAS E A COMPETÊNCIA INFORMACIONAL	16
3	FONTES DE INFORMAÇÃO E DE PESQUISA PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO CIENTÍFICO	22
4	O PROFESSOR EDUCADOR E A MEDIAÇÃO NO PROCESSO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA	24
5	CONTEXTO DO ESTUDO: O INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL E A MOSTRA CIENTÍFICA	28
5.1	A Mostra do Campus Viamão	29
5.2	A Mostra do Campus Porto Alegre	30
6	METODOLOGIA DA PESQUISA	31
7	COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	34
7.1	Os Sujeitos da Pesquisa a partir da observação e da interação na Mostra e das Entrevistas	34
7.1.1	Sujeito 1 (MGS)	34
7.1.2	Sujeito 2 (EMSA)	36
7.1.3	Sujeito 3 (GOF)	37
7.1.4	Sujeito 4 (ADH)	39
7.1.5	Sujeito 5 (LUF)	40
7.1.6	Sujeito 6 (LAA)	43
7.2	Análise do Conteúdo a partir das Entrevistas e dos Trabalhos Apresentados	45
7.2.1	Conhecimento sobre metodologia científica	46
7.2.2	Fontes de pesquisa	47
7.2.3	Integração com a instituição	48
7.2.4	Relação entre orientador e orientando	50
7.2.5	Reconhecimento como futuro cientista	51

8	RESULTADOS DA PESQUISA	54
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
	REFERÊNCIAS	59
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	61
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	62
	APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS	63
	APÊNDICE D – ARTIGO SUBMETIDO PARA PUBLICAÇÃO	83
	APÊNDICE E – TRABALHO APRESENTADO NO CGEI 2019	105
	ANEXO A – RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS	107

1 INTRODUÇÃO

Os eventos conhecidos como Feiras de Ciências surgiram no Brasil na década de 60. As primeiras feiras caracterizavam-se por apresentarem trabalhos resultantes de experiências feitas em aula ou montagem de aparelhos utilizados com fins demonstrativos (MANCUSO,1995). As Feiras de Ciências apresentaram por muito tempo o caráter de serem voltadas, principalmente, para as disciplinas relacionadas às Ciências da Natureza, ou seja, Ciências, Biologia, Física e Química. No entanto, com o decorrer dos anos a visão se ampliou, de forma que as feiras foram reconhecidas como espaço de promoção de investigação científica, a qual perpassa pelas diversas áreas do conhecimento. As Feiras de Ciências são consideradas eventos sociais, científicos e culturais que podem ser realizadas nas escolas ou na comunidade com a intenção de, durante a apresentação dos trabalhos de pesquisa realizados pelos estudantes, oportunizar um diálogo entre os pares e com os visitantes, constituindo-se na oportunidade de discussão sobre os temas pesquisados, conhecimentos construídos, metodologias aplicadas e criações desenvolvidas pelos alunos.

A Feira de Ciências é um momento onde é possível envolver o aluno na investigação científica, propiciando um conjunto de experiências interdisciplinares, além de integrar o corpo docente em atividades diferenciadas e sua realização é perfeitamente justificada ao considerar-se os objetivos de Ensino de Ciências: desenvolvimento do pensamento lógico; vivência do método científico; universalidade das leis científicas; conhecimento do ambiente e a sondagem de aptidões; a preparação para o trabalho e a integração do indivíduo na sociedade (PEREIRA, 2000).

Como estratégia de ensino, as Feiras de Ciências são capazes de fazer com que o aluno, por meio de trabalhos próprios, envolva-se em uma investigação científica, propiciando um conjunto de experiências interdisciplinares, complementando o ensino formal. Como empreendimento social-científico, as Feiras de Ciências podem proporcionar que os alunos exponham trabalhos por eles realizados à comunidade, possibilitando um intercâmbio de informações". (PEREIRA, 2000, p.38).

Ainda segundo Pereira (2000), as Feiras de Ciências têm como objetivos propiciar um conjunto de situações de experiências que possibilitem:

...incentivar a atividade científica; favorecimento da realização de ações interdisciplinares; estimular o planejamento e execução de projetos; estimular o aluno na busca e elaboração de conclusões a partir de resultados obtidos por experimentação; desenvolver a capacidade do aluno na elaboração de critérios para compreensão de fenômenos ou fatos, pertinentes a qualquer tipo, quer cotidiano, empírico ou científico; proporcionar aos alunos expositores uma experiência significativa no campo sócio-científico de difusão de conhecimentos; integração da escola com a comunidade. (PEREIRA, 2000, p. 20).

A construção do conhecimento como processo de aprendizagem do sujeito depende de um lado, do desenvolvimento de suas estruturas cognitivas e do outro, do modo pelo qual os conteúdos lhe são apresentados.

Diante do exposto, o presente estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, com método de estudo de caso e apresenta como problema de investigação: como ocorre o processo de pesquisa científica, pelos alunos de Cursos Técnicos e Superiores, participantes das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) nos Campi Porto Alegre e Viamão, a fim de difundir a produção científica promovendo o intercâmbio e o compartilhamento intra e interinstitucional?.

O objetivo geral da pesquisa é verificar como se dá o processo de investigação científica pelos estudantes participantes das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos Campi Porto Alegre e Viamão, de Cursos Técnicos e Superiores e seus objetivos específicos são: identificar o processo de realização das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos Campi Porto Alegre e Viamão; selecionar estudantes, alunos do IFRS ou de escolas participantes das Mostras, apresentadores de trabalhos nos eventos; identificar as fontes de informação escolhidas pelos estudantes para a elaboração dos trabalhos para as Mostras; observar o processo de apresentação dos trabalhos nas Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos Campi Porto Alegre e Viamão; analisar os dados levantados, por meio de estudo de caso e pesquisa qualitativa e verificar como é realizada a pesquisa científica pelos estudantes e a divulgação no âmbito das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos Campi Porto Alegre e Viamão.

As Feiras de Ciências ou Mostras Científicas, como eventos onde a troca de experiências de ensino, de aprendizado e de vivências recebe destaque, são ambiente propício para a iniciação científica. O Instituto Federal incentiva a

realização desses eventos e valoriza a participação de seus alunos e de outros estudantes, apostando no compartilhamento de conhecimento e no resultado da interação entre professores e alunos fora de sala de aula.

2 A INICIAÇÃO CIENTÍFICA, AS FEIRAS DE CIÊNCIAS OU MOSTRAS CIENTÍFICAS E A COMPETÊNCIA INFORMACIONAL

Há diversas formas de definir o evento conhecido como “feira” ou “mostra” de ciências. O próprio nome pelo qual o evento é definido possibilita este entendimento, pois durante muito tempo as pessoas consideraram uma feira de ciência como uma atividade restrita apenas aos conhecimentos da área “Ciências”, definida desta forma no currículo escolar. Nas décadas de 60 e 70 os professores das disciplinas da área “Ciências”, foram os pioneiros ao incorporarem o método científico em suas atividades práticas, em sala de aula, laboratórios ou mesmo em atividades extraclasse, ocasionando a ideia de que as feiras de ciências seriam produtos apenas de suas atividades com os alunos. No entanto, o termo “Ciências” aqui pode ser compreendido em um sentido bem mais amplo, referindo-se à pesquisa científica, realizada nos diversos campos do conhecimento.

A Mostra Científica é um espaço para exposição, apresentação e discussão de trabalhos e projetos técnico-científicos elaborados por alunos, professores, bolsistas de iniciação científica e mesmo pesquisadores externos à instituição. O foco hoje é a importância do incentivo à pesquisa científica pelos professores das mais variadas disciplinas do currículo escolar possibilitando que a instituição educacional seja o ambiente propício e de incentivo para a investigação. A realização das Mostras Científicas tem como objetivo colocar a teoria em prática, despertando nos estudantes a curiosidade científica, incentivando-os a aplicarem a metodologia, estimulando-os a formular questões científicas baseadas na realidade cotidiana por eles vivenciada. É a pesquisa como parte do processo de ensino e de aprendizagem.

Educar pela pesquisa implica em assumir a investigação como expediente cotidiano na atividade docente. O pesquisar passa a ser princípio metodológico diário de ensino. O trabalho de aula gira constantemente em torno do questionamento reconstrutivo de conhecimentos já existentes, de revisitação de conceitos, que vai além do conhecimento de senso comum, mas o engloba e enriquece com outros tipos de conhecimento dos alunos e da construção de novos argumentos que serão validados em comunidades de discussão crítica, como por exemplo, as Mostras Científicas. Educar pela pesquisa leva a aprender a aprender (DEMO, 1997). É exercício do aprender autônomo e participativo. É meio de

aprender em que todos se envolvem na aprendizagem de cada um dos participantes e isto se dá pelo desenvolvimento da capacidade de elaboração própria, sinalizada pela habilidade em desenvolver argumentos fundamentados oralmente e pela qualidade das elaborações textuais dos envolvidos.

A pesquisa é a base da construção do conhecimento e no contexto escolar é imprescindível, haja vista, de que por meio dela o sujeito desenvolve a criticidade e, assim, é capaz de transformar o contexto em que está inserido. É preciso, porém, tal como alerta Morin (2000, p. 14), de que “o conhecimento não pode ser considerado uma ferramenta *ready made*, que pode ser utilizada sem que sua natureza seja examinada”. Neste sentido, o educar e aprender pela pesquisa surge como uma alternativa metodológica à construção de saberes, haja vista, que nesta proposta há a necessidade de se esquivar do “velho modelo tecnicista, da pedagogia transmissiva” (MORAES, 1996, p. 54). Segundo Demo (1998, p.2) “tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja um pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana”. O autor defende que, nessa proposta, “não se busca um ‘profissional da pesquisa’, mas um profissional da “educação pela pesquisa” e esta proposta metodológica pode apoiar-se na interdisciplinaridade como trajetória para se alcançar o conhecimento.

A educação, centrada na pesquisa, pressupõe o ato de (des)construção permanente, considera que o espírito investigador deve estar presente (e é o mesmo) em todas as fases educativas – da educação infantil à pós-graduação – o que distingue cada momento é o processo de busca e o propósito em cada uma das etapas. Essa reconstrução requer habilidade, envolve competência para saber pensar e questionar o que se sabe, aprender a aprender e reelaborar saberes. A educação, no contexto do educar pela pesquisa, deve ser entendida como “processo de formação da competência humana com qualidade formal e política, encontrando-se, no conhecimento inovador, a alavanca principal da intervenção da ética” (DEMO, 1996, p. 1). A competência é descrita por Rios (1997, p. 129) como saber fazer bem o dever. A autora adverte que

o professor não pode ser qualificado de competente se não tiver também uma visão crítica de por que ensinar, para que ensinar, qual o significado que tem este ensinamento no contexto social do qual se faz parte, de que interesses está a serviço.

Essa competência desmembra-se em dois horizontes básicos: o técnico – domínio específico da área de atuação do educador, sua especialidade no campo do conhecimento; e o político – o seu papel no plano maior da sociedade. As dimensões técnica e política devem ser mediadas pela ética. Essa educação cuja proposta pedagógica é educar pela pesquisa requer que o professor e o aluno manejem a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenham como atitude cotidiana. É centrada no questionamento reconstrutivo “que engloba teoria e prática, qualidade formal e política, inovação e ética” (DEMO, 1996, p. 1). O questionamento é definido pela “formação do sujeito competente, no sentido de ser capaz de, tomando consciência crítica, formular e executar projeto próprio de vida no contexto histórico” (DEMO, 1996, p. 10).

A iniciação científica (IC) como experiência de pesquisa voltada para alunos de ensino médio e graduação, partícipes das atividades de investigação desenvolvidas nas instituições de Ciência e Tecnologia, percorre uma longa trajetória no Brasil. Na condição de estudantes universitários, muitos jovens iniciavam as suas carreiras profissionais como auxiliares de laboratório. Aos poucos, a iniciação científica se tornou uma prática sistemática. Com a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 1951, as primeiras bolsas para alunos são oferecidas, e progressivamente a IC começa a se institucionalizar. No entanto, somente na década de 70 é criado o programa de bolsas de IC. Até aquele momento, as bolsas eram solicitadas individualmente. Havia bolsas, mas não uma política institucional de IC, mas foi graças a essa iniciativa que as universidades passaram a organizar seus programas internamente e, então, o CNPq cria o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), na década de 80. Cotas passam a ser disponibilizadas às universidades que mantêm programas próprios de iniciação científica.

Já a iniciação científica no ensino médio foi inaugurada com o Programa de Vocação Científica (Provoc), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), criado em 1986. O êxito do programa, estimulando jovens que ainda não definiram suas escolhas profissionais a seguirem carreiras científicas, influenciou a criação de programas como o Jovens Talentos, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (FAPERJ) e, posteriormente, a se institucionalizar no CNPq como programa de bolsas. Inicialmente, por meio de bolsas de Iniciação Científica Júnior, repassadas para as Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais (FAP), que então estabelecem

convênios com as instituições de pesquisa. Mais recentemente, em 2010, o CNPq lançou também o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM), com cotas diretamente para as instituições de ensino e de pesquisa. Hoje existem dezenas de programas de iniciação científica no ensino médio disseminados no país, instituídos tanto através dessas políticas do CNPq e das FAP, como também através de iniciativas privadas.

A experiência de pesquisadores-orientadores e de alunos do ensino médio só reafirma a importância desses programas no processo de escolha profissional dos jovens, no incentivo a seguirem carreiras que envolvam a pesquisa científica, do desenvolvimento da Ciência na Escola e na contribuição fundamental para se projetar o futuro do país.

A formação científica, principalmente numa instituição pública, não é um bem individual, mas reveste-se de caráter social, uma vez que é financiada pela sociedade como um todo para atender as suas necessidades. Nas Instituições Técnicas, a Iniciação Científica pode ser um instrumento que provoca rupturas pedagógicas, epistemológicas e de concepção social sendo, portanto, constituinte da formação do sujeito crítico. A mesma pode contribuir na formação de atitudes científicas, de questionamento, com relação ao conhecimento. Além disso, pode ser concebida como processo de formação científica, entendendo a pesquisa como ambiente de aprendizagem, viabilizando ao aluno aprender a questionar, duvidar, argumentar com profundidade suas dúvidas e as dos colegas. Essa é uma visão da pesquisa que possui caráter formativo e que manter certo distanciamento do método científico. Dessa forma, há o entendimento de que a pesquisa escolar precisa acontecer paralela às aulas, independente do nível de ensino. (OLIVEIRA, 2012, p.22).

Neste contexto, é necessário perceber que a proposta da iniciação científica não se restringe à acumulação de experiências individuais. Para além dos indivíduos é importante resgatar aqui o sentido maior dos atos de ensinar e de aprender. Na experiência concreta os pesquisadores-orientadores e alunos adequadamente informados e motivados participam com entusiasmo do trabalho cotidiano da pesquisa, seja na sala de aula, no laboratório e/ou na biblioteca. Assim é que Pedro Demo (1993) define, por exemplo, o desafio de educar na modernidade, sustentando que não há pesquisa sem questionamentos, não há autonomia sem construção e reconstrução do conhecimento científico e tecnológico. Com efeito, há somente, mais do que nunca, necessidade de superação de modelos arcaicos de formação. O problema não se reduz, por conseguinte, à falta de valorização da educação, ciência e tecnologia como patrimônio diferencial. O autor defende, ainda, que o caminho

mais efetivo seria o da construção e reconstrução permanente de uma consciência crítica capaz de nos fazer transitar receptivamente no cotidiano. Como pode-se constatar, pouco a pouco, são os próprios pesquisadores que tomam a frente do processo de construção de práticas educativas para marcar suas posições no debate sobre a iniciação científica no ensino médio. De modo indiscutível, são essas posturas, as maneiras de pensar e agir que nos cabe tentar compreender.

Belluzzo (2001) afirma que a competência informacional é de importância fundamental na Sociedade da Informação e na Sociedade do Conhecimento,

um processo contínuo de interação e internalização de fundamentos conceituais, atitudinais e de habilidades específicas como referenciais à compreensão da informação e de sua abrangência, em busca da fluência e das capacidades necessárias à geração do conhecimento novo e sua aplicabilidade legal e ética ao cotidiano das pessoas e das comunidades ao longo da vida (BELLUZZO, 2001).

Conforme a autora, competência informacional implica principalmente no desenvolvimento de habilidades de raciocínio completo e questionador, em que a pessoa é capaz de pesquisar e elaborar individualmente, possui habilidades de intervir na realidade criticando e usando a criatividade, habilidades emocionais, de envolvimento subjetivo, que se traduzem em auto-estima, realização individual e coletiva e, por fim, habilidades em saber fazer, demonstrando corretamente o saber pensar.

A competência informacional pode ser entendida como um processo no qual o indivíduo aprende a buscar, selecionar e avaliar informações de que necessita para a tomada de decisão e construção de conhecimento. É necessário que professores e alunos aprendam a utilizar as fontes de informação, como obras de referência (enciclopédias, atlas, dicionários, entre outros), bem como sites e bases de dados. Engloba tanto o conhecimento de como usar os computadores e acessar a informação quanto a reflexão crítica sobre a natureza da informação, sua infraestrutura técnica e seu impacto no contexto sociocultural-filosófico. Faz-se necessário desenvolver habilidades para reconhecer quando existe a necessidade de se buscar a informação, estar em condições de identificá-la, localizá-la e utilizá-la efetivamente na produção do novo conhecimento, integrando a compreensão e uso de tecnologias e a capacidade de resolver problemas com responsabilidade, ética e legalidade.

A competência informacional deve ser reconhecida como requisito à formação básica e inicial e à formação contínua das pessoas a fim de que possam ser mais reflexivas e investigativas e consigam interagir verdadeiramente com os ambientes de expressão e construção do conhecimento.

Campello (2003), baseada em quadro elaborado pela Associação Americana de Bibliotecários Escolares, afirma que o estudante que tem competência informacional acessa a informação de forma eficiente e efetiva, avalia a informação de forma crítica e competente e usa a informação com precisão e com criatividade. O estudante que tem capacidade de aprender com independência possui competência informacional e busca informação relacionada com os seus interesses pessoais com persistência, aprecia literatura e outras formas criativas de expressão da informação e se esforça para obter excelência na busca de informação e de geração de conhecimento. O estudante que contribui positivamente para a comunidade de aprendizagem e para a sociedade tem competência informacional e reconhece a importância da informação para a sociedade democrática, pratica o comportamento ético em relação à informação e à tecnologia da informação e participa efetivamente de grupos, a fim de buscar e gerar informação.

O pesquisador que tem competência informacional aprendeu a aprender de forma contínua e autônoma, pois define suas necessidades informacionais e como buscar e acessar efetivamente a informação necessária. Ele avalia a informação acessada em relação à sua pertinência e relevância e organiza a informação e a transforma em conhecimento.

Este pesquisador que orienta é um educador, um interlocutor crítico, pessoa legitimada a conduzir o processo de orientação (SEVERINO, 2003), que culminará na elaboração do estudo e nos seus resultados. Ele dialogará com o orientando, atuando como mediador, e com este compartilhará suas experiências para que ocorra a construção do conhecimento, aplicação de metodologias e se efetive o processo de aprendizagem.

3 FONTES DE INFORMAÇÃO E DE PESQUISA PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO CIENTÍFICO

Fontes de pesquisa são o conjunto de materiais e informações utilizados para embasar um projeto de pesquisa, estimular a criação, novas ideias e construir o referencial teórico para a elaboração do trabalho final. As fontes podem ser inúmeras, e podem ser lidas de forma apenas consultiva, já as referências, são as fontes que de fato, foram consultadas e citadas no trabalho científico. O conceito de fontes de informação é, de acordo com Cunha (2001, p. VIII), muito amplo, “pois pode abranger manuscritos e publicações impressas, além de objetos, como amostras minerais, obras de arte ou peças museológicas”. São divididas em fontes primárias, secundárias e terciárias. As fontes primárias são novas informações ou novas interpretações de ideias. E não podem ser mudadas ou alteradas por opiniões ou seleções. As fontes secundárias, de acordo com Cunha (2001, p. IX) “contêm informações sobre documentos primários e são arranjadas segundo um plano definitivo: são, na verdade, as organizadoras das fontes primárias e guiam o leitor para elas”. As bases de dados e os catálogos de biblioteca são exemplos de fontes secundárias. As fontes terciárias são as bibliografias, diretórios e revisões de literatura e, ainda segundo Cunha (2001, p. IX),

têm como função principal ajudar o leitor na pesquisa de fontes primárias e secundárias, sendo que, na maioria, não trazem nenhum conhecimento ou assunto como um todo, isto é, são sinalizadores de localização ou indicadores sobre os documentos primários ou secundários, além de informação factual [...].

Naturalmente, serão consultadas mais fontes do que constará nas referências. Um trabalho científico não é desenvolvido com apenas uma fonte ou um número limitado de fontes e o processo criterioso de seleção é fundamental para que não sejam utilizadas fontes questionáveis, prejudicando a qualidade da pesquisa ou levando a desinformação. Uma seleção de qualidade das fontes é a base para uma boa fundamentação teórica relacionada ao tema pesquisado.

Segundo Moro e Estabel (2004, p.8-9)

é importante que os alunos adquiriam a competência de realizar consultas em diferentes fontes (pessoais, bibliográficas, tecnológicas) que localizem os assuntos procurados independentemente, que identifiquem as ideias

principais do texto e saibam compreendê-las e interpretá-las, que relacionem assuntos correlatos, que elaborem sínteses e conclusões a partir dos textos lidos e que referenciem as fontes consultadas. Além disso, o uso de citações no corpo do trabalho, identificando o(s) autor(es) das mesmas, em respeito aos direitos autorais, para não caracterizar o plágio.

Com o acesso cada vez mais facilitado à informação através do uso de tecnologias como a internet, a recuperação da informação se tornou muito mais ágil e de qualidade, se forem aplicados os critérios e estratégias de busca adequados. As grandes bases de dados já evoluíram no sentido de que, cada vez mais documentos sejam disponibilizados também de forma online, principalmente conteúdos educativos.

Araújo (2001) aponta que “a informação pode ser conceituada como uma prática social que envolve ações de atribuição e comunicação de sentido”. Assim, percebe-se que os sentidos atribuídos a uma determinada informação estão ligados a capacidade intelectual de cada indivíduo, o seu grau de aprendizado e educação definirá o grau de entendimento e transformação que este aplicará a determinada informação. As informações fornecidas aos indivíduos implicarão no aprimoramento do conhecimento, seja aplicando às diversas disciplinas cursadas em sala de aula ou influenciando em suas vidas enquanto sujeitos de uma sociedade que buscam seus direitos e conhecem seus deveres, ou ainda estas informações contribuirão no desenvolvimento e aplicação de novas técnicas para solução de problemas da sociedade, como saúde e educação.

4 O PROFESSOR EDUCADOR E A MEDIAÇÃO NO PROCESSO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Boa parte das relações entre o indivíduo e seu entorno não ocorre diretamente. Para levar a água à boca, por exemplo, utilizamos um copo. Para alcançar um objeto em um lugar alto, subimos em uma escada. Ao ameaçar colocar o dedo na tomada, a criança muda de ideia com o alerta da mãe - ou pela lembrança de um choque. Em todos esses casos, um elo intermediário se interpõe entre o ser humano e o mundo. Em sua obra, Vygotski (1896-1934) dedicou espaço a estudar os filtros entre o organismo e o meio. Com a noção de mediação, ou aprendizagem mediada mostrou a importância deles para o desenvolvimento dos chamados processos mentais superiores - planejar ações, conceber consequências para uma decisão, imaginar objetos, entre outros.

A teoria sócio-interacionista de Vygotski, de acordo com Gaspar (1998) traz instrumentos e subsídios para a compreensão e análise do processo de ensino e de aprendizagem que se desenvolve em ambientes não-formais ou informais de ensino. Vygotski empenhou-se na busca do entendimento sobre os mecanismos pelos quais a cultura torna-se parte integrante da natureza de cada ser humano e tornou-se o principal expoente da abordagem psicológica histórico-cultural, que concebe o sujeito socialmente inserido num meio historicamente construído. Enquanto veiculador da cultura, o meio se constitui em fonte de conhecimento. Nessa teoria enfatizam-se as interações sociais em relação à ocorrência do processo de ensino e de aprendizagem e uma Feira de Ciências possibilita que ocorra esta interação como um espaço coletivo de construção de conhecimentos.

Segundo Vygotski, os processos mentais superiores, como o pensamento e a linguagem, têm origens em processos sociais, sendo assim, o desenvolvimento cognitivo do ser humano não pode ser entendido sem referência ao contexto social. Segundo sua teoria, esse desenvolvimento é uma conversão entre relações sociais e estruturas mentais. Gaspar (1993) entendeu que esta teoria postula que o desenvolvimento mental do ser humano parte do inter para o intrapsíquico, ou seja, da interação social para interiorizar-se no indivíduo, em função, basicamente, da interiorização da fala. Nesta, considera-se o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que corresponde à diferença entre o nível de desenvolvimento real (NDR) e o nível de desenvolvimento que pode ser alcançado com o auxílio de

alguém mais capacitado. Esta interação social é imprescindível no processo ensino e de aprendizagem.

Em relação ao desenvolvimento cognitivo que se refere à maneira como se desenvolvem os conceitos espontâneos ou científicos, segundo Vygotski, esses conceitos se desenvolvem em sentidos opostos, dos níveis de maior complexidade para os de menor complexidade, sendo assim, a visita às exposições de Feiras de Ciências poderiam potencializar o avanço do conhecimento de seus visitantes introduzindo-os ao aprendizado de conceitos científicos. Segundo a teoria de Vygotski, a disciplina formal dos conceitos científicos transforma gradualmente a estrutura dos conceitos espontâneos do estudante e ajuda a organizá-los em um sistema; isso promove o estudante para um nível mais elevado de desenvolvimento (VYGOTSKI, 1987).

É papel importante do professor a mediação durante o processo de transformação de conhecimento dos alunos. Uma aprendizagem mediada seria a construção de conhecimentos realizada por meio de um elo intermediário entre o aluno e o ambiente. Para Vygotski (1991), há dois tipos de elementos mediadores: os instrumentos e os signos, representações mentais que substituem objetos do mundo real. Segundo ele, o desenvolvimento dessas representações se dá, sobretudo, pelas interações, que levam ao aprendizado.

Baseando-se nesse pressuposto, a exposição em uma Feira de Ciências contribui para o desenvolvimento cognitivo, servindo como complemento do ensino em sala de aula. Na escola os professores podem rever e expandir o conteúdo inicialmente abordado em estudos para as exposições, fornecendo instrumentos teóricos complementares para a compreensão de novos conceitos.

Destaca-se que não há um estudante igual a outro. As habilidades individuais são distintas, o que significa também que cada um avança em seu próprio ritmo. A teoria histórico-cultural de Vygotski destaca a importância do papel da interação social. Para ele essa interação é uma das maiores responsáveis pelo desenvolvimento do estudante. Nesta abordagem, o conhecimento é construído socialmente por meio de ações efetivas como a organização do trabalho escolar em bases coletivas (parcerias entre alunos, bibliotecários e professores, por exemplo), assim, o educador é um mediador entre os estudantes e os objetos de conhecimento. Considera-se o estudante um ser pensante, capaz de constituir e desenvolver criticidade. (VYGOTSKI, 1991). Cabe ao educador propiciar o acesso à

informação, orientar para o seu uso e contribuir para que o aluno desenvolva a criticidade.

O conceito de ZDP formulado originalmente por Vygotski é descrito, em sua explicitação mais difundida, como a distância entre o nível de desenvolvimento real (NDR), determinado pela capacidade de resolver tarefas de forma independente, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado por desempenhos possíveis, com ajuda de adultos ou de colegas mais avançados ou mais experientes. Assim, o nível potencial é aquilo que nesse momento um estudante só consegue entender com a ajuda de alguém que já domina aquele tema, mas que um pouco mais adiante ele certamente conseguirá entender sozinho.

O desenvolvimento proximal ou possível de uma pessoa é aquele que ela desenvolve encontrando-se em um ambiente de ensino com condições e contexto favoráveis ao seu aprendizado. Para criar esse ambiente, é essencial que o professor estimule a interação entre alunos. Se um aluno consegue desenvolver uma tarefa mais complexa com a ajuda de alguém, em determinadas situações será mais fácil entender a linguagem de um colega mais experiente do que a do professor. Por isso a troca de conhecimento entre alunos é interessante e deve ser encorajada.

Um exemplo prático no qual podemos observar essa troca é quando há a escolha de grupo para trabalhos em sala de aula. De acordo com os conhecimentos e mesmo habilidades que estão sendo trabalhados na atividade, o professor pode formar grupos ou duplas unindo um aluno mais experiente a outro que apresenta dificuldades, para que um auxilie o outro na realização da atividade proposta. Dessa forma, aquele que já aprendeu aperfeiçoa suas habilidades e aquele que está com dificuldades sente-se desafiado a superar suas limitações. É importante destacar que, em determinada situação um pode ser o mais experiente e o outro apresentar dificuldades e, em outro momento, estes papéis se invertem dependendo das competências e habilidades desenvolvidas pelos sujeitos. Em uma mostra científica, onde os alunos e jovens pesquisadores são constantemente expostos a informações de diversas etapas do ensino e áreas do conhecimento, seja por troca com colegas mais avançados ou seus professores orientadores, seja por assistirem a trabalhos de outros estudantes e pesquisadores de fora da sua instituição, com abordagens diferentes sobre os mesmos temas, vemos um ambiente propício para a aproximação entre o desenvolvimento real e o proximal. Essa exposição, mediada e

orientada pelos professores, expande os conhecimentos já construídos pelos alunos e os desafia a compreender os conhecimentos desenvolvidos pelos seus pares no evento, assim como os desafia a melhorarem habilidades sociais também.

5 CONTEXTO DO ESTUDO: O INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL E A MOSTRA CIENTÍFICA

O IFRS é uma instituição federal de ensino público e gratuito. Possui uma estrutura com 17 campi espalhados pela capital e interior do Estado a fim promover educação profissional e tecnológica de excelência. A Reitoria é sediada em Bento Gonçalves.

É uma instituição de ensino pública federal, com a missão de oferecer educação profissional e tecnológica, visando ao fortalecimento dos meios produtivos, sociais e culturais das localidades onde está instalado. O IFRS oferece formação inicial e continuada por meio de cursos rápidos, cursos técnicos de nível médio, cursos de graduação e cursos de pós-graduação: especialização e mestrado. Atualmente, o IFRS conta com cerca de 20 mil alunos, em mais de 250 opções de cursos técnicos e superiores de diferentes modalidades e Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Tem aproximadamente 1.020 professores e 950 técnicos-administrativos.

Um dos objetivos dos institutos federais (IF) é definir políticas que atendem para as necessidades e as demandas regionais. Nesse sentido, o IFRS apresenta uma das características mais significativas que enriquecem a sua ação: a diversidade. Os campi atuam em áreas distintas como agropecuária, de serviços, área industrial, vitivinicultura, turismo, moda, entre outras.

Propõem valorizar a educação em todos os seus níveis, contribuir para com o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, oportunizar de forma mais expressiva as possibilidades de acesso à educação gratuita e de qualidade e fomentar o atendimento a demandas localizadas, com atenção especial às camadas sociais que carecem de oportunidades de formação e de incentivo à inserção no mundo produtivo. (IFRS, 2019).

O IFRS promove todos os anos, desde quando ainda chamava-se Escola Técnica e fazia parte da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sua Mostra Técnica. O evento ocorre em todos os campi e é um espaço para exposição, apresentação e discussão de trabalhos e projetos técnico-científicos elaborados por alunos e servidores do Instituto Federal, de outros IFs, das escolas de Ensino Fundamental e Médio das redes municipal, estadual e particular, de instituições de

nível superior e de organizações que desenvolvam projetos de ensino, pesquisa e extensão.

5.1 A Mostra do Campus Viamão

A III Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do Campus Viamão do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (Figura 1), que ocorreu nos dias 18, 19 e 20 de outubro de 2018, é um evento que integra atividades de natureza científica, tecnológica e cultural e apresentou como eixo central o tema “Ciência para Redução das Desigualdades”.

Figura 1 - III Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do Campus Viamão



Fonte: <https://ifrs.edu.br/viamao/campus-viamao-realiza-a-iii-mostra-de-pesquisa-ensino-e-extensao/>

O evento teve como apresentadores de trabalhos: estudantes regularmente matriculados no IFRS ou em outras instituições de ensino públicas ou privadas, estudantes egressos do IFRS ou de outras instituições de ensino públicas ou privadas, participantes em ações de extensão oferecidas pelo IFRS e cidadãos vinculados a instituições ou organizações não governamentais de Viamão ou da região metropolitana, que desenvolvem projetos de pesquisa ou extensão com envolvimento da comunidade local.

5.2 A Mostra do Campus Porto Alegre

A 19ª edição da Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do IFRS - Campus Porto Alegre - 19ª MostraPoA (Figura 2), aconteceu nos dias 24 e 25 de outubro de 2018. O objetivo geral do evento foi contribuir para a difusão do conhecimento produzido nas dimensões da pesquisa, do ensino e da extensão no âmbito das Instituições de Ensino Técnico e Superior.

Figura 2 - 19ª MostraPoA do IFRS - Campus Porto Alegre



Fonte: https://www.poa.ifrs.edu.br/images/Fotos/Dia_24-mostrapoa-210.JPG

Foram aceitos trabalhos de relatos de Pesquisa, Ensino e Extensão de alunos dos níveis Técnico e Superior de todas as áreas e instituições de ensino. Autores de trabalhos deveriam ser estudantes de cursos técnicos ou superiores matriculados em instituições de ensino em 2018 ou alunos concluintes em 2017.

6 METODOLOGIA DA PESQUISA

Conforme Ludke e André (1986, p. 2), a pesquisa é um esforço de elaborar conhecimento sobre aspectos da realidade na busca de soluções para os problemas expostos. Esta pesquisa foi realizada com abordagem qualitativa, conduzida por meio de estudo de caso de caráter exploratório e descritivo. Afirma Gil (2002, p. 41) que a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, a fim de esclarecê-lo.

A coleta de dados desta pesquisa foi realizada através da observação dos eventos e da aplicação de entrevistas realizadas com os sujeitos durante a apresentação dos trabalhos. A entrevista seguiu um roteiro semiestruturado com questões norteadoras (APÊNDICE A) e posteriormente, estas foram transcritas e as respostas foram analisadas fundamentadas no referencial teórico.

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados a partir da participação das Mostras constituindo-se de alunos e bolsistas dos Cursos Técnicos e Graduação que desenvolvem atividades de pesquisa e ou de extensão nas instituições as quais estão vinculados, de ambos os sexos, sem distinção de idade, apresentando trabalhos de pesquisa nas Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão do *campus* Porto Alegre ou Viamão. Foram ouvidos três sujeitos no *campus* Viamão e três no *campus* Porto Alegre. Não houve distinção de *campus* ou escola de origem dos alunos, assim como não houve seleção por trabalhos premiados, visto que o *campus* Viamão não aplicou esse procedimento em sua Mostra. Todos os sujeitos foram entrevistados após apresentação de seus trabalhos e todos receberam e assinaram uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B). Os alunos e bolsistas entrevistados serão denominados a partir desse ponto como “Sujeitos” e aparecem no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Sujeitos da pesquisa

Sujeito	Iniciais	Idade	Sexo	Curso e campus de origem	Campus
1	MGS	27 anos	masculino	Extensão em Agroecologia e Produção Orgânica – Viamão	Viamão
3 2	EMSA	56 anos	feminino	Tecnólogo em Processos Gerenciais - Viamão	Viamão
5 3	GOF	18 anos	masculino	Técnico em Informática – IFSC - Sombrio/SC	Viamão
2 4	ADH	34 anos	feminino	Tecnólogo em Processos Gerenciais – Porto Alegre	Porto Alegre
4 5	LUF	18 anos	feminino	Técnico em Administração – Canoas	Porto Alegre
6	LAA	18 anos	feminino	Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio - Restinga	Porto Alegre

Fonte: Santana (2020).

Para a coleta de dados da pesquisa, foi utilizada entrevista semiestruturada guiada por pontos de interesse (APÊNDICE A), onde, segundo Ludke e André, não existe a imposição de uma ordem rígida de questões e o entrevistado discorre sobre o tema proposto com as informações que ele possui e que são o foco da entrevista.

A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos. Uma entrevista bem feita pode permitir o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal e íntima, assim como temas de natureza complexa e de escolhas nitidamente individuais. Pode permitir o aprofundamento de pontos levantados por outras técnicas de coleta de alcance mais superficial, como o questionário. (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 34).

As entrevistas foram gravadas e totalmente transcritas, sendo utilizados no presente trabalho, excertos dessas transcrições. Os dados das respostas foram organizados conforme as perguntas respondidas, a fim de tornar possível a análise.

A análise dos dados se dá em blocos, contendo as transcrições dos relatos, almejando assim, responder à pergunta inicial do problema de investigação.

Em conjunto com as entrevistas foram verificadas *in loco* as apresentações, em especial de trabalhos voltados para a temática de Educação em Ciências. Também foi feita a análise dos regulamentos e procedimentos para a participação no Evento, verificando os requisitos para a inscrição de trabalhos.

7 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A seguir será apresentada a análise dos dados coletados, a partir da observação, da interação realizada com os sujeitos durante as Mostras e da aplicação das entrevistas. Posteriormente, ancorado na teoria de análise de conteúdo, foram criadas categorias a fim de possibilitar uma melhor compreensão do discurso dos sujeitos com o objetivo de responder ao problema de pesquisa: como ocorre o processo de pesquisa científica, pelos alunos de Cursos Técnicos e Superiores, participantes das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão do IFRS nos Campi Porto Alegre e Viamão, a fim de difundir a produção científica promovendo o intercâmbio e o compartilhamento intra e interinstitucional?. A transcrição das entrevistas encontra-se no Apêndice C.

7.1 Os Sujeitos da Pesquisa a partir da observação e da interação na Mostra e das Entrevistas

A observação realizada nas Mostras, a interação com os sujeitos e as entrevistas possibilitaram apresentar cada um dos sujeitos partícipes deste estudo de caso.

7.1.1 Sujeito 1 (MGS)

Características: 27 anos, sexo masculino, formado pelo IFRS no Técnico em Meio Ambiente. Atualmente cursa Agroecologia e Produção Orgânica, um curso de extensão de formação inicial e continuada (FIC).

MGS apresentou desde o início da entrevista segurança e conhecimento sobre o tema abordado pelo seu trabalho. Ex-aluno de curso técnico no IFRS, matriculado em um curso de extensão na mesma área no Campus Viamão, o sujeito demonstra intimidade com os termos, autores e práticas da profissão. O tema do trabalho apresentado: “Hortas Escolares Agroecológicas: uma ferramenta para a promoção da educação ambiental, cooperativismo e segurança alimentar” foi proposto pelo sujeito aos professores do Curso, que apoiaram a iniciativa, demonstrando confiança na escolha do aluno.

O sujeito afirma que seu orientador lhe propiciou cursos e experiências agregadoras de conhecimento, inclusive participando de cursos de formação junto a MGS. No entanto, quando questionado sobre como se dá o processo de orientação do trabalho, o sujeito não demonstra conhecer tal processo, indicando que a orientação se dá de maneira aparentemente mais informal. O sujeito relata passar grande parte do seu dia no IF, frequentando a instituição no turno inverso ao seu Curso e aproveitando esse tempo para pesquisar.

Aponta a biblioteca e o laboratório de informática como os setores mais procurados, por conta do acesso a consulta de livros e arquivos digitais para estudo. Também cita esses espaços quando perguntado sobre os ambientes e materiais disponibilizados pela instituição, ressaltando a importância do acesso proporcionado por ambos, além de citar as ferramentas disponibilizadas para saídas de campo.

MGS demonstra dominar a metodologia da prática da atividade estudada em seu trabalho, descrevendo em detalhes o processo. Porém, desconhece o desenvolvimento da metodologia científica para a construção do trabalho apresentado na Mostra Técnica. O sujeito afirma que teve orientação metodológica e que recebeu auxílio no desenvolvimento do resumo do trabalho, mas também afirma que o texto é todo de sua autoria apenas, com revisões do professor orientador. Referente às fontes consultadas o sujeito afirma terem sido escolhidas pelo critério de confiabilidade, utilizando um livro de autor reconhecido da área, que inclusive ministrou curso do qual o sujeito participou, e artigos de pesquisadores relacionados à área do trabalho, publicados em revista científica em formato digital.

MGS demonstra ter entendimento da importância de selecionar as fontes de pesquisa do trabalho científico, reforçando que as fontes selecionadas para o trabalho são de órgãos públicos com pesquisas bem fundamentadas. O sujeito se mostra consciente do resultado positivo que sua pesquisa pode ter para o meio ambiente e como ela pode lhe proporcionar novas oportunidades de aprendizado.

Ele aponta a importância da Mostra Científica na sua formação e na construção de novos conhecimentos. Indica a troca de experiências e conhecimentos que a Mostra proporciona aos estudantes como peça chave na sua iniciação científica. Sugere que as Mostras poderiam acontecer não só no ambiente acadêmico das universidades e IFs, mas também nas escolas, propiciando visitas e colaboração entre as mesmas. Ainda lembra que as Mostras Técnicas são espaços que

valorizam o trabalho de bolsistas, extensionistas e professores, divulgando suas pesquisas.

É claro o interesse do sujeito em continuar na carreira científica, dando continuidade ao trabalho desenvolvido até a Mostra. Ele apresenta os planos para os meses seguintes e já tem ideia do que precisa ser feito. O sujeito explica que participa tanto na parte teórica do Projeto, analisando questões químicas, matemáticas e de campo, quanto na parte prática, indo a campo e preparando o espaço para o desenvolvimento do projeto.

7.1.2 Sujeito 2 (EMSA)

Características: 56 anos, sexo feminino e cursa Tecnologia em Processos Gerenciais no IFRS.

EMSA está matriculada em um curso superior do IFRS- *Campus Viamão* e interessou-se pelo tema do trabalho apresentado ao tomar conhecimento da seleção de participantes para a pesquisa. O sujeito foi selecionado, mas ressalta que não é bolsista e participa do estudo voluntariamente.

EMSA descreve com clareza as etapas do desenvolvimento da pesquisa até o momento da apresentação do trabalho na Mostra Técnica, embora confunda o processo de orientação com essas etapas, mostrando domínio da metodologia aplicada no estudo. EMSA deixa claro que não participou da elaboração da metodologia. Relata a fase inicial de busca por literatura especializada, discussões sobre o tema, visitas de campo e a fase de entrevistas que foi planejada para iniciar após a Mostra. Afirma que não consultou nem teve auxílio de nenhum setor da instituição por entender que não existe um setor especializado ou em condições de prestar auxílio nessa fase da pesquisa. Todas as dúvidas foram resolvidas com a professora orientadora em sala de aula.

Os critérios de seleção de fontes de pesquisa ainda não haviam sido determinados até o momento da entrevista. Ela relata que trabalham com qualquer texto que consigam encontrar e que quando tiverem as respostas das entrevistas irão desenvolver o trabalho, mas ainda não sabe quais referências serão usadas ou a metodologia que será aplicada nessa fase do estudo. Informa que utilizaram como fonte páginas na Internet de órgãos oficiais relacionados à área, assim como

literatura também especializada, embora o sujeito não tenha recordado de autores ou títulos durante a entrevista.

EMSA relata terem usado os espaços da biblioteca, o laboratório de informática e a sala de reuniões, salientando que não lhes faltou nada nesses ambientes. A importância da pesquisa científica foi lembrada por propiciar a aquisição de conhecimento. O sujeito afirma que o seu conhecimento dentro da área aumentou muito durante a pesquisa, associando esse aumento também ao contato com as pessoas envolvidas com o tema do trabalho, além da própria pesquisa. Ainda ressalta que o desenvolvimento do trabalho contribuiu na melhora da sua expressão tanto oral quanto escrita e que a pesquisa mudou sua forma de ver certas situações.

EMSA percebe o incentivo à iniciação científica desde o início dos cursos no Instituto Federal como algo muito positivo, pois proporciona oportunidades de crescimento não só acadêmico como pessoal e cita a experiência adquirida através da participação nos projetos em que atua, viajando e apresentando trabalhos, como exemplo desse crescimento. Por fim, EMSA afirma que tem planos de seguir na pesquisa científica, não só até a conclusão do trabalho levado para a Mostra Científica como participando de outros projetos, pois se diz viciada no trabalho de pesquisa. Informa que já participa de outros projetos e pretende ingressar em outros até o final do seu curso. O sujeito planeja iniciar um curso de Mestrado no futuro, incentivado pela ideia de que a pesquisa engrandece o pesquisador.

7.1.3 Sujeito 3 (GOF)

Características: 18 anos, sexo masculino, cursa Técnico em Informática no IFSC - *Campus* Sombrio, em Santa Catarina.

GOF é aluno de Curso Técnico no IFSC-*Campus* Sombrio, no estado de Santa Catarina e afirma estar no final do curso, faltando dois semestres para a conclusão. Diz que foi abordado por seu professor orientador, que lhe convidou a fazer parte da pesquisa, que já estava estruturada. O sujeito descreve com clareza a rotina de orientação, explicando que são feitas reuniões de cerca de uma hora, uma vez por semana, onde são discutidos temas pertinentes ao estudo e posteriormente são escritos artigos com base nessas discussões. Demonstra conhecimento das etapas da pesquisa que já foram concluídas e as que estão planejadas para os próximos

meses. Apresenta a metodologia de pesquisa usada até o momento da apresentação, descrevendo as etapas de revisão bibliográfica, levantamento de dados, análise quantitativa e por fim, análise qualitativa.

As fontes de pesquisa foram selecionadas seguindo critérios, segundo o sujeito. Foram buscadas fontes oficiais e autores conceituados na área. Foram pesquisadas páginas das instituições relacionadas ao estudo e artigos científicos na Internet. O sujeito afirma que não buscou auxílio de nenhum setor da instituição para elaborar sua pesquisa, contando apenas com o professor orientador e que utilizaram apenas salas de aula para reuniões de orientação e discussão do tema. Nenhum outro espaço disponibilizado pela instituição foi utilizado até a apresentação na Mostra Científica.

No seu curso, o sujeito percebe que a pesquisa científica lhe proporcionou perceber que existem outras possibilidades de caminhos que pode tomar no futuro, inclusive fora do país. GOF diz entender a necessidade da interdisciplinaridade na sua carreira e a importância de se conhecer outros idiomas, após a realização de seu trabalho. Aponta que para ser o melhor profissional na sua área, ele precisará debater assuntos em diversos idiomas além do português e que compreendeu que essa necessidade não se aplica somente ao seu Curso, desenvolvendo uma visão muito mais abrangente do mundo acadêmico e profissional mundial.

A participação desde o início do curso na Mostra Científica é vista como uma experiência de vida pelo sujeito, onde ele pode conversar com outros pesquisadores, expressar seus objetivos e divulgar a importância futura do seu trabalho desenvolvido hoje. É uma oportunidade de dialogar com pessoas diferentes e trocar contribuições entre as pesquisas.

O sujeito planeja continuar na pesquisa até o final de seu Curso Técnico e do Ensino Médio, porém não tem certeza da continuidade após esse momento, pois pretende se dedicar a ingressar no Ensino Superior, explica. Enquanto estiver na pesquisa, que o sujeito estima ser por mais um ano [tempo que restava para o fim do curso no momento da entrevista] pretende seguir contribuindo ativamente na melhora da base teórica do Projeto, buscando fontes mais completas e confiáveis. O sujeito já vinha atuando na pesquisa na busca por autores, revisando textos e levantando dados para o projeto.

7.1.4 Sujeito 4 (ADH)

Características: 34 anos, sexo feminino, cursa Tecnólogo em Processos Gerenciais IFRS- *Campus* Viamão.

ADH é aluna de curso superior do IFRS- *Campus* Viamão e se interessou pela temática do trabalho apresentado pela ludicidade do tema e por já conhecer o professor orientador. O fato do Projeto ter caráter de extensão também a atraiu, pois afirmou gostar da prática voltada ao público externo. A respeito da orientação, relata que tem total suporte do professor, desde os primeiros passos do Projeto até a aplicação na comunidade.

ADH destaca que o professor orientador traduz os textos de referência para a execução do Projeto, já que a literatura especializada não é encontrada em português e poucos alunos envolvidos na pesquisa têm o domínio de algum outro idioma. Também afirma que não precisou buscar auxílio em nenhum outro setor do IF, baseando-se unicamente na orientação do professor para o desenvolvimento do trabalho. ADH afirma não existir uma metodologia a ser aplicada no seu estudo, por esse tratar-se de uma proposta de inovação tecnológica e aponta o processo de ajustes conforme a demanda como caminho metodológico, desconhecendo a metodologia a ser aplicada na elaboração do trabalho a ser apresentado no evento.

Referente a seleção de fontes de pesquisa, reforça a falta de literatura sobre o tema em língua portuguesa e a dependência da tradução pelo professor orientador para que os alunos consigam avançar em suas pesquisas. Ela afirma terem cerca de quarenta artigos em formato digital, em diversos idiomas, porém aponta que somente os textos de pesquisadores que conseguiram os melhores resultados foram levados para o texto apresentado durante a Mostra Técnica, demonstrando conhecimento sobre os critérios de seleção de fontes.

Foi apontado que a sala de aula foi o único ambiente da instituição utilizado para a execução do estudo e elaboração do texto para o trabalho e que todos os materiais utilizados foram adquiridos pelos próprios alunos e professor. Antes de encerrar sua resposta, ADH destaca a importância da oferta pela instituição de bolsas de estudo aos alunos pesquisadores e relata que o processo de pesquisa para a elaboração do trabalho influenciou sua forma de se expressar, desenvolvendo segurança na fala e firmeza na resolução de conflitos durante a

aplicação do estudo nas oficinas ministradas em escolas. Ela ainda ressalta a melhora na concentração e no raciocínio, assim como um melhor encadeamento de ideias durante o desenvolvimento do produto final do estudo.

Questionada sobre a influência desse estudo para o trabalho na sua formação científica, reforça a perda da timidez ao apresentar os resultados em público, tendo mais segurança e confiança e relembra a importância das Mostras Científicas como oportunidade de descobrir novas possibilidades de carreira e defende que os estudantes deveriam participar desde cedo.

ADH relata que incentiva e ajuda colegas que não conhecem as Mostras a participar, dividindo suas experiências positivas com o evento, mostrando a possibilidade de desenvolvimento pessoal, de interação com novas pessoas e de novos aprendizados. Nesse ponto da entrevista, novamente elogia o professor orientador, por incentivar e apoiar a participação dos alunos e por ensinar e explicar a matéria em sala de aula e por orientar o desenvolvimento do estudo. Fica clara a admiração pelo professor orientador e a parceria entre ambos quando diz que só acreditou que poderia desenvolver e apresentar o trabalho porque teve o apoio do professor.

ADH expressa vontade de seguir no Projeto após a apresentação do trabalho na Mostra Técnica, assim como em outros projetos, mesmo sem receber benefício financeiro em forma de bolsa de estudos, por considerar que a participação na pesquisa agrega conhecimento. No estudo apresentado na Mostra, relata que participar das oficinas ministradas em escolas orientando os alunos durante o desenvolvimento da atividade e no reforço da explicação quando não há entendimento completo. Também atua na análise das dificuldades dos alunos nas oficinas e atualiza, junto do professor orientador, o manual utilizado nas atividades e os próprios materiais desenvolvidos durante a pesquisa, assim como auxilia no desenvolvimento de um portal virtual ligado à pesquisa do tema.

7.1.5 Sujeito 5 (LUF)

Características: 18 anos, sexo feminino e cursa Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio, no IFRS - *Campus* Canoas.

LUF é aluna do Curso Técnico integrado ao Ensino Médio no *campus* Canoas e estava em final de curso no momento da entrevista. Já participava do evento pesquisado desde o primeiro ano na Instituição e quando iniciou o projeto de estudo, candidatou-se a voluntária. O sujeito recebe bolsa de estudos da instituição enquanto participa da pesquisa. Relata que sua professora orientadora já tinha outros trabalhos de pesquisa relacionados ao evento e que nesse estudo o sujeito pôde participar mais ativamente desde o seu princípio, em parceria com uma colega aluna de outro curso.

A entrevistada demonstra grande envolvimento com o evento e tranquilidade ao discutir questões relacionadas à pesquisa realizada. Descreve o trabalho com sua professora orientadora como um trabalho de parceria e que esta é acessível e flexível. Afirma que a professora orientadora lhe dá todas as explicações necessárias para que possa avançar em suas pesquisas e lhe auxilia na construção dos textos, tanto para o trabalho apresentado na Mostra quanto para as disciplinas do Curso.

LUF relata que tem bastante liberdade e autonomia na realização do projeto de pesquisa, exercendo funções de liderança no evento estudado sob a supervisão de professores e de sua orientadora. Diz que toma decisões em conjunto com colegas enquanto é orientada pela professora, que aceita suas ideias e discute as melhores formas de aplicá-las na organização do evento estudado e também no texto para a pesquisa. Demonstra gratidão pelo apoio recebido e engajamento de diversos setores da instituição, não só para a execução do evento, que é uma atividade acadêmica do IF, mas para o andamento da pesquisa. Citou os setores de Tecnologia da Informação, Pedagógico, Coordenação de Ensino e Patrimônio como os principais parceiros durante a execução do evento e afirma que o trabalho na organização do evento e a pesquisa se confundem e se misturam, pois são feitos conjuntamente.

A entrevistada demonstra conhecer a metodologia aplicada na execução da pesquisa, descrevendo autores norteadores e a intenção final do estudo. Explica com naturalidade as etapas do projeto já concluídas e as etapas que estão planejadas para o futuro, como fase de entrevistas e análise de documentos. Relata ter dificuldades de acesso a professores para entrevistas e pensa em consultar a Coordenação de Ensino para conseguir esse acesso.

Quanto à seleção das fontes de pesquisa, relata que não houve necessidade de critérios, pois a professora orientadora já utilizava textos de base para o estudo, que apresentou a todos os alunos orientandos no início do projeto e informa que os textos já estavam na ementa do projeto. LUF concorda que os textos são os que melhor se encaixam na proposta do estudo.

Com o avanço da pesquisa, a entrevistada relata que os alunos foram incentivados a fazerem suas próprias pesquisas na biblioteca e na internet, buscando outros textos que pudessem trazer para a discussão em grupo, embora a professora sempre tenha apresentado textos selecionados. Ainda relata, que embora tenham acesso a todo o *Campus* para a execução do evento estudado, utilizaram a biblioteca e os laboratórios de informática para acesso a textos de estudo indicados pela orientadora. Destaca como qualitativa a possibilidade de interação com pessoas de outros cursos para o processo de pesquisa e para a execução do trabalho apresentado na Mostra Técnica. Diz que de outra forma não teria conhecido a colega com quem dividiu a apresentação do texto, que relata ter demonstrado também uma evolução pessoal, tornando-se menos tímida.

Fica evidente a parceria criada entre os alunos orientandos vindos de cursos distintos quando LUF fala da troca de conhecimento que a pesquisa proporcionou a eles, que vem do trabalho em grupo e da complementação das habilidades de cada aluno. LUF relata que essa forma de trabalho, juntando alunos de cursos distintos, é planejada pelos professores visando exatamente essa troca, que considera o início de um crescimento não só acadêmico, mas pessoal e profissional, inclusive contribuindo para seu futuro como cientista. Diz que as diversas apresentações que faz em eventos a auxilia e a seus colegas a desenvolver segurança na fala e desenvoltura ao explicar o tema do trabalho. Ressalta também que se sentem motivados pelas contribuições dos ouvintes e que têm vontade de expandir a pesquisa.

A entrevistada diz já ter se matriculado no Instituto Federal com a intenção de aproveitar tudo o que ele teria a lhe oferecer, então desde o primeiro semestre procurou se engajar em grupos de pesquisa, ao invés de fazer estágios na área do Curso. Diz que muitos colegas largaram seus estágios para entrar na pesquisa, mesmo a bolsa de estudos ofertada pela instituição pagando um valor inferior ao que recebiam e considera positiva a oportunidade dos alunos poderem escolher seu caminho desde o primeiro semestre. Acredita que a pesquisa deveria ser incentivada

desde o Ensino Fundamental. Por fim, afirma que não pensa em desistir da pesquisa, pois a todo momento recebe estímulos e vê os resultados do seu estudo e a contribuição que está dando ao evento e à instituição. Para finalizar, diz que sente vontade de fazer muito mais e seguir pesquisando e propondo outras interações entre alunos de diversos cursos. Participa da pesquisa organizando seminários, tabulando e analisando dados levantados durante esses seminários e também na organização do evento estudado, como já havia comentado. LUF afirma que participa de todos os projetos que pode, mesmo que informalmente, pois essa participação é uma oportunidade a mais de aprendizado e descoberta.

7.1.6 Sujeito 6 (LAA)

Características: 18 anos, sexo feminino e cursa o Técnico Integrado ao Ensino Médio de Eletrônica no IFRS - *Campus Restinga*.

LAA informa que está matriculada no Curso Técnico integrado ao Ensino Médio no campus Restinga, cursando o primeiro ano do Ensino Médio e que o projeto de pesquisa estava em seu segundo ano de realização no momento da entrevista com foco em desenvolver atividades e oficinas para alunos. Com a entrada de LAA e seus colegas de aula o foco foi alterado para criar um produto final para auxiliar os professores.

A entrevistada afirma que o Projeto já estava pronto, mas a experiência em sala de aula fez com que o grupo de alunos quisesse contribuir com novas ideias e abordagens e que tem duas professoras orientadoras no projeto de pesquisa, que dividem as tarefas de orientação dos alunos em suas determinadas áreas de atuação.

LAA diz que teve que aprender sobre metodologia junto de seus colegas, para que pudessem aplicar o método, porém não fala de metodologia de pesquisa, e sim do método de dar aulas e fazer observações durante o trabalho de campo. Relata que no início do projeto tiveram que ler artigos, livros e assistir a videoaulas a fim de aprenderem o processo da aplicação prática da pesquisa. Conforme LAA, a metodologia de pesquisa foi elaborada a partir desse estudo inicial feito pelos alunos e durante a criação de instrumentos para a aplicação do método desenvolvido pela

pesquisa, mas ficou exclusivamente por conta das professoras, sem envolvimento dos alunos.

Para a aplicação prática, relata que tiveram bastante auxílio do setor de Tecnologia da Informação na utilização dos laboratórios e softwares necessários para as aulas. Afirma que sem esse auxílio seria mais difícil a aplicação do método proposto pelo estudo. Não houve critério de seleção de fontes por não existir material suficiente sobre o assunto, segundo afirmação da entrevistada. Ela relata que foram utilizados todos os textos encontrados e desenvolvido estudo próprio sobre o tema, sendo esse também um objetivo do projeto. Afirma que as professoras orientadoras atuaram constantemente no esclarecimento de dúvidas durante a pesquisa e leitura dos textos. Os textos foram todos e-books, e alguns livros consultados na biblioteca e videoaulas, que reafirma não existir muito material a respeito do tema. Afirma que os livros consultados na biblioteca foram usados para formular a metodologia do trabalho e que foi usado o espaço dos laboratórios de informática e o serviço de impressões do setor de Tecnologia da Informação, pois apesar do projeto prever uma prática em ambientes virtuais, os pesquisadores preocuparam-se em desenvolver opções em texto impresso para serem utilizadas onde não houver estrutura para a primeira opção.

LAA afirma que a pesquisa científica desenvolvida para a construção do trabalho apresentado na Mostra lhe ajudou com a melhor compreensão do idioma espanhol. Diz que sempre teve vontade de aprender novos idiomas e já falava bem o idioma, mas queria ter mais fluência e diz que alcançou esse objetivo durante a pesquisa. Percebeu que também ajudou outros colegas na compreensão de idiomas estrangeiros e afirma que isso lhes ajuda nos seus cursos, melhorando seu entendimento sobre suas áreas de atuação e mesmo sobre qual curso poderão fazer quando ingressarem no Ensino Superior. Diz também que a participação na Mostra traz experiência, que este foi o terceiro evento de que participou apresentando. Diz que essa participação na Mostra é importante para o projeto, mas para os alunos também, pois eles percebem que estão participando de algo importante quando estão contribuindo para o projeto, que pode mudar a forma como os professores trabalham e esperam poder publicar e serem reconhecidos pelo trabalho feito.

A entrevistada afirma que a possibilidade de serem incentivados a fazerem pesquisa científica é interessante, pois além de apresentarem seu projeto, têm a possibilidade de conhecerem outros projetos, outras áreas, outras ideias, criações e

materiais e isso se transforma em conhecimento. Novamente afirma que sente-se importante ao participar de projetos de pesquisa desde o princípio do curso e destaca as viagens para apresentar os resultados como algo positivo. Diz que é algo de que se orgulhar no futuro.

LAA pretende, junto de seus colegas, continuar a pesquisa apresentada na Mostra e já têm planos a serem aplicados no ano seguinte. Por fim, afirma que as tarefas dentro da pesquisa são muito semelhantes para todos os alunos. Todos pesquisam, criam e contribuem com ideias para as atividades, que são discutidas em reuniões semanais onde as professoras orientadoras dão dicas e orientações sobre como os alunos devem proceder em seguida. Por fim, afirma que os alunos têm bastante autonomia na aplicação do método desenvolvido pela pesquisa, com as professoras apenas lhes orientando quando precisam corrigir algum ponto.

7.2 Análise do Conteúdo a partir das Entrevistas e dos Trabalhos Apresentados

As respostas das entrevistas foram analisadas a partir da teoria de análise de conteúdo, pois essa metodologia permite trabalhar enunciados que manifestem opiniões que apoiem as hipóteses investigadas, e também opiniões contrárias à hipótese investigada (BARDIN, 2016). Com base nos dados coletados pela entrevista, iniciou-se a análise das respostas obtidas utilizando os critérios da análise de conteúdo elaborados por Bardin (2016). Assim, após a leitura flutuante das respostas e considerando a revisão bibliográfica realizada, foram elencadas cinco categorias.

Buscando entender o nível de conhecimento sobre o método científico de pesquisa aplicado pelos estudantes e seu entendimento a respeito das etapas de pesquisa desenvolvidos durante a preparação para as apresentações nos eventos foi criada a categoria “**Conhecimento sobre metodologia científica**”. A categoria “**Fontes de pesquisa**” analisa as escolhas de fontes de informação utilizadas no trabalho científico e a preocupação com sua confiabilidade. Entendendo que os IFs oferecem apoio por meio dos servidores, pela estrutura disponibilizada e pelos serviços prestados através dos diversos setores, a categoria “**Integração com a instituição**” procura entender o quanto os estudantes procuram além da sala de aula buscar informação e parcerias com o corpo técnico e setores de apoio da

instituição. A mediação necessária para a melhor compreensão dos temas trabalhados nos projetos de pesquisa é papel de grande importância realizado pelos professores que orientaram os trabalhos apresentados. A categoria **“Relação entre orientador e orientando”** analisa a integração entre aluno e professor durante o processo de pesquisa para o trabalho, observando não somente o desenvolvimento de conhecimento científico, mas também o impacto pessoal e resultados sociais dessa interação. Como evento de divulgação e iniciação científica, as Mostras Técnicas abrem horizontes e possibilidades de inclusão no mundo do trabalho para os estudantes. A categoria **“Reconhecimento como futuro cientista”** busca analisar a autoimagem dos estudantes e suas expectativas para o futuro quanto ao trabalho científico, após a conclusão das pesquisas para os trabalhos apresentados.

7.2.1 Conhecimento sobre metodologia científica

Como conjunto de técnicas e processos empregados para a pesquisa e a formulação de uma produção científica, era esperado que os sujeitos possuíssem noções introdutórias a respeito da metodologia científica. Três dos seis sujeitos responderam ao questionamento sobre metodologia no sentido de participar da elaboração da metodologia de pesquisa, com suas etapas e objetivos. Os outros três sujeitos descreveram as rotinas de trabalho em campo, demonstrando não reconhecer a denominação dos termos científicos ou o passo a passo do processo da pesquisa científica. Essa informação é apresentada no Quadro 2, a seguir. É possível associar essas respostas ao nervosismo momentâneo, por estarem em momento de estresse durante as apresentações e a entrevista, mas também se pode associar a uma necessidade de orientação mais específica quanto à metodologia. Em algumas situações, a elaboração da metodologia científica não costuma contar com a participação dos alunos, sendo realizada pelos professores responsáveis na elaboração do projeto, mas é aplicada no desenvolvimento e execução da pesquisa. É importante ressaltar que o Campus Viamão ministra curso obrigatório a todos os bolsistas de iniciação científica no início de seus trabalhos, onde são abordados temas fundamentais da pesquisa científica.

Quadro 2 - Conhecimento sobre metodologia científica

Sujeito	1	2	3	4	5	6
Sim		X	X		X	
Não	X			X		X

Fonte: Santana (2020).

7.2.2 Fontes de pesquisa

Três sujeitos mostraram preocupação com a confiabilidade dos dados, como pode ser observado no Quadro 3 a seguir, seja pela seleção da autoria ou confiabilidade dos textos. Entretanto, em nenhuma das respostas foi mencionado algum ensinamento sobre critérios de seleção das fontes. Isso demonstra que existe uma orientação aos alunos ao longo do processo educacional, mas sugere-se a realização de capacitações específicas sobre esta temática. A realização do processo de pesquisa escolar, desde os anos iniciais, deveria seguir uma metodologia e orientação para o acesso e uso das fontes de informação para a pesquisa. Esta orientação deve continuar ocorrendo no nível técnico e na graduação e no processo de iniciação científica. É de significativa importância o papel do bibliotecário e a oferta de serviços da biblioteca, em parceria com os professores e o pedagógico, para que ações como esta se efetivem e reflitam na qualidade da formação dos alunos de IC.

Destaca-se que, mesmo o sujeito que relatou não ter tido a oportunidade, em um primeiro momento, de pesquisar as fontes de informação para o início do projeto reconhece a confiabilidade das fontes indicadas pela orientadora. No caso do sujeito 6 este não demonstrou preocupação com seleção das fontes, pois são poucas relacionadas ao tema, o que não indica que o sujeito desconheça os critérios de seleção. O Sujeito 2 afirmou não terem critérios ainda definidos até a entrevista (*“Nós ainda não temos critérios, nós vamos vendo e vamos trabalhando em cima daquilo que nós vamos lendo [...] mas ainda não temos nenhum critério.”*), indicando que trabalham com todo material que encontram sobre seu tema de pesquisa, embora informe terem priorizado conteúdos de páginas oficiais sobre o tema na Internet. Em todos os casos, embora os sujeitos relatem terem autonomia na busca de dados, fica evidente a dependência em relação ao professor orientador no fornecimento de fontes confiáveis. A maioria dos sujeitos demonstram conhecer as fontes utilizadas e terem participado da coleta durante a pesquisa, porém não

especificam como chegaram às fontes que utilizaram no texto final, se foi por indicação dos orientadores ou por pesquisa própria. Seja pela orientação realizada pelos professores ou pelo auxílio por parte dos bibliotecários durante as pesquisas, os sujeitos parecem saber, embora não identifiquem ou reconheçam que sabem em algumas situações, selecionar fontes confiáveis de pesquisa. Faz-se necessária uma orientação mais sistematizada sobre acesso, seleção e uso das fontes de informação para a formação dos alunos e, em especial, para os que participam de projetos de pesquisa e IC.

Quanto às fontes selecionadas, ocorreram relatos de não haverem fontes suficientes para o desenvolvimento da pesquisa, devido a escolha de temáticas muito específicas, como é o caso do uso do origami na Matemática, mas as que foram encontradas e utilizadas pelos sujeitos em seus trabalhos foram buscadas principalmente em meio digital, sendo artigos científicos, livros ou conteúdo informativo. O meio físico também foi citado, porém com menor incidência, incluindo também livros e artigos científicos, demonstrando uma grande afinidade dos alunos orientandos com as tecnologias digitais.

Quadro 3 - Critérios de seleção de fontes

Critérios/Sujeitos	1	2	3	4	5	6
Confiabilidade dos autores das fontes	X		X	X		
Textos pré-definidos pela professora orientadora					X	
Não houve critérios de seleção de fontes		X				X

Fonte: Santana (2020).

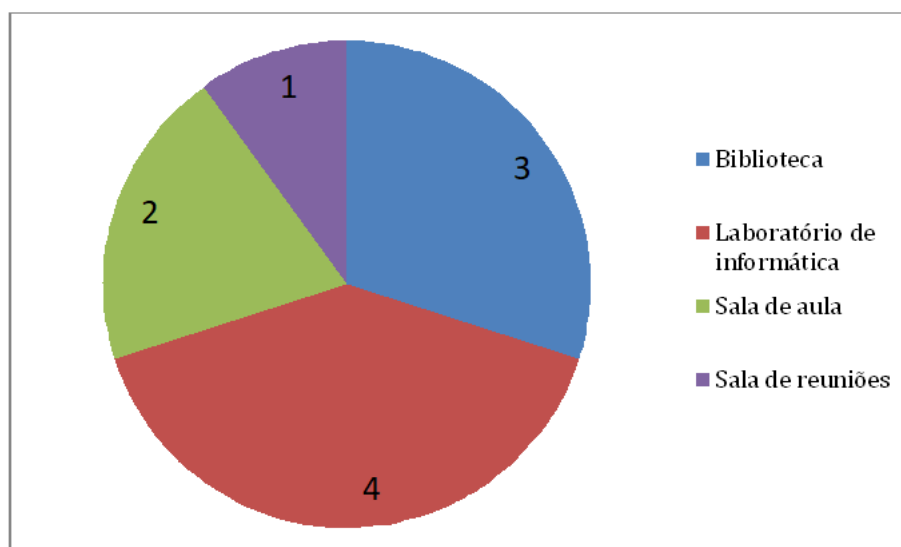
É importante registrar que todos os trabalhos selecionados para as Mostras passam por um processo de avaliação se estão em conformidade com os critérios estabelecidos no sentido de apresentar: introdução, justificativa, objetivos, referencial teórico, metodologia, resultados, considerações finais e as referências, garantido a confiabilidade das fontes e não existência de plágio.

7.2.3 Integração com a instituição

Como um espaço de ensino e de aprendizagem, o Instituto Federal incentiva durante a Mostra Técnica a interação dos alunos com os outros setores da

instituição na busca de auxílio na construção de seus trabalhos. Todos os setores se engajam no objetivo de propiciar o melhor resultado final para as apresentações e todos os espaços são aproveitados da melhor maneira para a realização do evento. Foi constatado que os espaços mais procurados pelos sujeitos durante a construção de seus trabalhos foram o Laboratório de Informática, administrado pelo setor de Tecnologia da Informação, e a Biblioteca, como visto na Figura 3. Estes espaços foram procurados principalmente pelo acesso à informação, seja em meio digital ou físico, e para produção de conteúdos e materiais para as pesquisas. Grande parte das fontes pesquisadas pelos entrevistados, segundo seus relatos, foram acessadas nesses espaços, como observamos nos relatos de MGS (*“Então, eu acho que o setor que eu mais procurei foi a biblioteca e o laboratório de informática, porque foi usado mais pesquisas pela internet, com alguns livros baixados.”*) e LUF (*“Ela [a professora orientadora] nos incentivou muito a pesquisar na biblioteca, nos livros, a procurar artigos na internet.”*). Outros espaços citados pelos sujeitos foram as salas de aula e a sala de reuniões, utilizados para encontros onde foram discutidos textos utilizados como fonte de pesquisa e os próprios temas de pesquisa, e onde aconteceram as orientações para a elaboração dos trabalhos. Importante ressaltar a busca da Biblioteca como local para acesso à Internet, em alternativa aos laboratórios de informática, além de oferecer o acervo para consulta. Os alunos entrevistados também relataram a quais setores solicitaram auxílio na construção de seus trabalhos.

É importante destacar que, mesmo com o incentivo para que os alunos circulem entre os diferentes setores da instituição, três sujeitos afirmaram basearem-se apenas na orientação de seus professores, justificando não haver setor no Instituto que pudesse lhes oferecer auxílio, como relatou EMSA (*“Não consulte nenhuma outra área dentro do Instituto por não haver nenhum setor que pudesse auxiliar nesse nosso tema exatamente.”*). Os setores de Tecnologia da Informação, Pedagógico, Coordenação de Ensino e Patrimônio foram citados como parceiros na execução do trabalho de LUF, pois contribuíram na organização do evento que originou o texto e MGS destacou a disponibilização de ferramentas pelo Instituto para trabalhos em saídas de campo, que são a base do seu texto.

Figura 3- Espaços procurados para a pesquisa

Fonte: Santana (2020).

7.2.4 Relação entre orientador e orientando

A relação entre professores orientadores e alunos orientandos apareceu em todas as entrevistas como de parceria e cumplicidade. Todos os sujeitos relatam gratidão a seus professores pelo apoio, incentivo e ensinamentos. Reforçando os conceitos de ZDP e mediação elaborados por Vygotski, essa parceria com professores e também com colegas, demonstrou que a pesquisa elaborada para os trabalhos apresentados nas Mostras Técnicas encurtou a distância entre conhecimentos que os alunos já traziam da sala de aula e os que poderiam aprender. O convívio próximo aos orientadores e fora da sala de aula acelerou esse aprendizado. Todos relatam também em algum momento de suas respostas terem bastante autonomia em suas pesquisas para seus trabalhos, no entanto, demonstram ainda certa dependência aos orientadores, seja no direcionamento da pesquisa, seja na obtenção de fontes. Caso de exceção quanto a dependência dos professores foi o LUF, que reforça diversas vezes durante sua fala a autonomia possibilitada pela professora em diversos aspectos durante seu trabalho (*“Temos bastante autonomia na pesquisa, orientadas por ela. A gente faz tudo muito como a gente pensa e ela vai dando dicas de como melhorar.”* e *“Nessa última Feira a professora Carla e o professor Sandro, pegaram nós duas para coordenar o Credenciamento e os prédios e era tudo com a gente. Eles nos dão muita autonomia*

mesmo.”), chegando a atuar junto à coordenação no evento estudado, sob orientação.

Os sujeitos transparecem em todas as entrevistas total confiança em seus orientadores quanto aos seus estudos, seja quanto a orientação de pesquisa, seja quanto a revisão de produção ou criação de oportunidades de crescimento. Fica claro que o processo de orientação metodológica para a pesquisa e produção do trabalho para a apresentação acontece informalmente, por meio de conversas entre aluno e professor, individualmente ou em grupo. Por diversos momentos durante as entrevistas os entrevistados mostram conhecer o tema da pesquisa, as etapas a serem desenvolvidas, os objetivos ainda não alcançados e os planos para o futuro. Percebe-se que ainda existe a necessidade de uma orientação mais específica sobre a metodologia científica e o acesso e uso das fontes, no entanto é significativa a participação nas Mostras refletindo o que preconiza os 4 pilares da Educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

7.2.5 Reconhecimento como futuro cientista

O crescimento pessoal foi o resultado da participação na Mostra mais relatado pelos estudantes. Informam se perceberem menos tímidos em público, mais confiantes de seu conhecimento e contentes com novas relações interpessoais com colegas de aula, professores e especialistas nas suas áreas de pesquisa. Todos os sujeitos se mostraram empolgados em suas apresentações e durante as entrevistas, demonstrando engajamento em seus trabalhos. Todos relatam terem certa autonomia de pesquisa durante os projetos e mesmo durante a escrita dos textos, o que denota a confiança de seus orientadores em suas ações como aprendentes e protagonistas do seu processo de aprendizagem.

Os entrevistados afirmam não terem intenção de encerrarem suas trajetórias como futuros pesquisadores e afirmam terem planos para depois da conclusão dos cursos em que estão matriculados no Instituto Federal, com exceção de GOF, que não tem certeza de prosseguir na pesquisa, apresentando como alternativa a preparação para o ingresso em um curso superior (“*Sim, nós temos a expectativa até o ano que vem [...] Aí para os próximos anos, é uma incerteza, ainda tenho várias coisas para fazer, vestibular, ENEM.*”). Porém mesmo com dúvidas para o

futuro imediato, GOF demonstra apreço pelo trabalho realizado e por sua contribuição para o projeto.

Os sujeitos afirmaram a importância das Mostras Científicas em sua formação em mais de um momento durante as entrevistas, identificando melhoras em seu avanço dentro dos cursos, como aponta LAA (*“Eu já sou proficiente em inglês e queria mais fluência em espanhol, então eu pensei que se eu vou ensinar também, então eu queria aprender espanhol e ajudar esse projeto. E isso realmente funcionou. Eu realmente aprendi algumas coisas de espanhol.”*) e em sua fala, desenvoltura e na interação com outras pessoas, como ADH relata (*“Me deixa mais segura, me faz com que eu mexa com as minhas dificuldades, que foram muitas, com meu nervosismo em apresentar e nas oficinas em saber lidar com os conflitos, saber lidar com os alunos, que são geralmente do ensino médio, então é diferente.”*). Concordam que os eventos contribuem para seu crescimento não só como estudantes e futuros cientistas, como também no crescimento pessoal. Todos falam com entusiasmo quando questionados sobre sua participação nos projetos de pesquisa e descrevem diversas atividades, o que reforça o engajamento dos estudantes e a confiança dos professores orientadores que possibilitam o protagonismo e a autonomia dos estudantes, atuando como mediadores. Essa atitude dos professores se reflete na confiança que os alunos demonstraram ao falar de seus trabalhos.

Em relação aos trabalhos apresentados (ANEXO A) foi realizada a análise de semelhanças para verificar quais são os eixos norteadores dos 6 projetos apresentados no âmbito dos IFs nas Mostras Científicas, no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. Para a realização da análise de semelhanças foi utilizado o software Iramuteq (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires), desenvolvido por Pierre Ratinaud.

Conforme pode-se observar na Figura 4, extraída do Iramuteq, a árvore apresentada representa a interface dos resultados da análise de semelhanças, com a identificação das coocorrências entre as palavras e indicações da conexão entre os termos. As linhas mais grossas demonstram a maior frequência dos termos e suas relações no corpus como um todo e na zona periférica os termos identificados especificamente com o conteúdo do trabalho apresentado.

Em relação à incidência, as palavras ensino, como e pesquisa apresentam maior frequência e a partir destas identifica-se a ocorrência de outras palavras que

8 RESULTADOS DA PESQUISA

As Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão, realizadas no IFRS nos *Campi* Porto Alegre e Viamão, são eventos que, com o intuito de fomentar o engajamento de alunos e comunidade escolar na produção científica, oferece um espaço de diálogo para a troca de experiências não só acadêmicas, mas de vida. Os eventos observados ocorreram no ano de 2018 e contaram com a participação de alunos e professores de diversos Campi do IF, inclusive de fora do Rio Grande do Sul, e de outras instituições. É interessante e satisfatório perceber no decorrer deste estudo que os alunos entrevistados percebem os resultados dos eventos como algo além da exposição de trabalhos e avaliações de desempenho, relatando diversas vezes, e principalmente, a relação de parceria com seus colegas e professores orientadores.

Os alunos selecionados para o estudo apresentaram seus trabalhos em forma oral, em formato de pôsteres. Em seguida, foram entrevistados sobre o processo de pesquisa científica para a elaboração do trabalho. Todos os estudantes ouvidos afirmaram terem tido satisfação ao se sentirem autônomos em suas escolhas e atividades durante as pesquisas, inclusive quanto as fontes pesquisadas. Mesmo quando os textos foram sugeridos pelos professores orientadores, os alunos demonstraram autonomia para buscarem suas próprias fontes, artigos científicos, livros e material informativo específico, que foram selecionadas principalmente em fontes digitais. Embora tenha sido citada algumas vezes, quando falado sobre o acesso às fontes digitais escolhidas pelos alunos, acredita-se que a biblioteca poderia ser mais bem aproveitada, devido ao relevante papel na intermediação do acesso à informação onde quer que ela esteja, seja nas suas estantes ou na Internet, bem como e para a orientação no acesso, uso e produção da informação e das pesquisas científicas.

As apresentações de trabalhos observadas foram significativas, pois evidenciaram o preparo dos alunos para as Mostras. Todos estavam bastante nervosos, no entanto, falaram de seus temas com propriedade e conhecimento e apresentaram informações complementares sobre o tema quando questionados. Ponto importante, todos demonstraram conhecimento e confiança durante suas participações, satisfeitos por haverem pessoas interessadas em suas falas, não só familiares, colegas de aula e professores da instituição, mas também estudantes e professores de fora do IF e da comunidade. Esse sentimento evidencia seu sucesso

em diversos pontos de suas trajetórias até o momento dos eventos. O sucesso pessoal mais evidente durante as entrevistas foi a perda da timidez ao falar em público, relatada por mais de um sujeito como uma dificuldade que tinham e que, se não foi totalmente superada durante o processo de pesquisa para os trabalhos, foi bem trabalhada ao ponto de não dificultar em nenhum momento o entendimento de suas apresentações que foram observadas para esse estudo.

Os alunos foram questionados em entrevista a respeito de diversos pontos referentes a suas participações individuais nos projetos de pesquisa e sobre o processo de pesquisa executado por eles para a apresentação do trabalho nas Mostras e demonstraram conhecimento do método científico de pesquisa. Todos conhecem as etapas da pesquisa, embora alguns falem delas de maneira empírica e informal. Ficou bastante claro que todos eles tiveram orientação quanto a como realizarem suas pesquisas seguindo uma metodologia, alguns dos alunos inclusive relatam as etapas em suas entrevistas. Porém, alguns não demonstraram o total entendimento da metodologia científica, pois ainda não se apropriaram da terminologia, mesmo que apliquem.

Durante a análise dos dados, que foi feita por meio de um estudo de caso de caráter qualitativo, foram desenvolvidas categorias que permitiram observar diversos aspectos da interação dos estudantes com a pesquisa científica. Embora eles em nenhum momento tenham demonstrado insegurança sobre seu processo de pesquisa, a preparação para apresentar um trabalho em uma mostra científica é o momento ideal para desenvolver e construir conhecimento sobre o método. Portanto, sugere-se que para a melhor formação dos alunos como futuros pesquisadores que seus professores orientadores reforcem conceitos e aplicações da metodologia durante todo o processo de elaboração dos trabalhos, a fim de que os alunos cheguem ao momento das apresentações entendendo o processo e como atingiram aqueles resultados. Os entrevistados também mostraram ser criteriosos na seleção de suas fontes de pesquisa, preocupando-se com sua relevância e confiabilidade. Alguns temas trabalhados ofereceram dificuldade em levantar grande quantidade de fontes de informação para as pesquisas, obrigando os pesquisadores, tanto professores quanto alunos, a utilizarem tudo o que encontravam, a fim de terem embasamento suficiente para elaboração do trabalho e mesmo aplicação prática do projeto. Nesse ponto ficou bastante clara a importância dos professores

orientadores, que ajudaram a localizar fontes, selecioná-las e mesmo traduzir textos em outros idiomas para sua utilização pelos alunos.

A relação entre professores e alunos se mostrou muito próxima e benéfica quanto ao processo de iniciação científica dos alunos. Seja pela orientação de pesquisa, pela motivação emocional ou apoio financeiro para compra de materiais para a execução dos projetos, os professores orientadores sempre foram citados como apoiadores pelos alunos, o que pôde ser percebido não só por suas palavras como pelo entusiasmo com que os sujeitos relataram. Percebeu-se que a relação de troca foi bem além de ensino, mas foi também de companheirismo e influenciou positivamente a formação pessoal dos estudantes, desenvolvendo principalmente autoconfiança e desenvoltura dos alunos que apresentaram os trabalhos com propriedade e conhecimento.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Mostras Científicas organizadas pelo Instituto Federal cumprem seu papel no objetivo de oferecerem uma porta de entrada e um primeiro passo para os alunos que buscam ingressar no caminho acadêmico da pesquisa científica. Os eventos envolvem tanto a comunidade interna quanto externa ao Instituto com a finalidade de divulgar os projetos institucionais realizados pelos seus professores e alunos, configurando-se em uma ação conjunta entre todos os setores da Instituição em prol do ensino, da pesquisa, da extensão, da inovação e da divulgação da Ciência. Abrangendo diversas áreas de conhecimento em seus trabalhos apresentados, os eventos mostram a pluralidade dos estudos realizados e a liberdade de pesquisa oferecida aos estudantes.

Esta pesquisa buscou verificar o processo de investigação científica pelos alunos participantes das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos *Campi* Porto Alegre e Viamão, de Cursos Técnicos e Superiores e concluiu que, embora alguns alunos não participem desde a proposta de tema dos projetos, a maioria dos entrevistados iniciou sua atuação em projetos já em andamento, a pesquisa têm grande espaço em seus estudos e aplicações práticas. Eles aprendem a pesquisar no âmbito dos IFs e este conhecimento é compartilhado com a comunidade na aplicação e divulgação dos resultados de seus estudos. Os estudantes que se tornam jovens cientistas nas salas de aula e sob a orientação dos professores do Instituto Federal do Rio Grande do Sul e de outros Estados, desenvolvem não só o conhecimento científico como também habilidades sociais e amadurecem como cidadãos autônomos e confiantes.

O Instituto Federal incentiva a divulgação da Ciência por meio das Mostras e ficou evidente, que mesmo sendo um momento bastante inicial da formação dos alunos, já que grande parte dos participantes ouvidos também são jovens em idade, é significativo e faz grande diferença para a sua formação e para a vida. As Mostras são o processo de alfabetização científica e é fundamental o processo de preparação, de construção, de interação, de acesso e uso das fontes, de elaboração do trabalho final e de preparo para a sua apresentação, momento de comunicação do que foi pesquisado. Belluzzo (2007) apresenta padrões e indicadores da competência informacional: a) Padrão 1 – A pessoa competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação. b) Padrão 2 – A

pessoa competente em informação acessa a informação necessária com efetividade. c) Padrão 3 – A pessoa competente em informação avalia criticamente a informação e as suas fontes. d) Padrão 4 – A pessoa competente em informação, individualmente, ou como membro de um grupo, usa a informação com efetividade para alcançar um objetivo/obter um resultado. e) Padrão 5 – A pessoa competente em informação compreende as questões econômicas, legais e sociais da ambiência do uso da informação e acessa e usa a informação ética e legalmente. Diante do exposto, destaca-se que o letramento informacional é processo para que a pessoa consiga atingir a competência informacional atendendo aos padrões e indicadores citados anteriormente. Ações de capacitação, disciplinas que apliquem estes padrões e orientação por parte dos docentes para que os alunos atinjam a estes padrões formarão jovens cientistas com habilidades e competências para atuarem na pesquisa e na vida com ética e cidadania.

Os dois eventos observados contaram com espaços lotados de participantes, atendendo a comunidade interna do IF e a comunidade externa, como professores e alunos de outras escolas e universidades e o público em geral, interessados em adquirir conhecimento e prestigiar a divulgação dos trabalhos. As Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão são eventos que devem ser apoiados e incentivados como importantes veículos de divulgação científica, além de importantes ambientes de interação, de ensino e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BELLUZZO, Célia Regina Batista. **Construção de Mapas**: desenvolvendo competências em informação e comunicação. 2ª.ed. Bauru: Cá Entre Nós, 2007.
- BELLUZZO, Célia Regina Batista. A information literacy como competência necessária à fluência científica e tecnológica na sociedade da informação: uma questão de educação. In: Simpósio de Engenharia da Produção da Unesp, 7., 2001. **Anais...** Bauru-SP: UNESP, 2001. Disponível em: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_08/gi2001.zip. Acesso em: 20 out. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pnaes/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/13611-programa-nacional-de-apoio-as-feiras-de-ciencias-da-educacao-basica>. Acesso em: 10 abr. 2018.
- CUNHA, Murilo Bastos da. **Para Saber Mais**: fontes de informação em ciência e tecnologia. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2001.
- DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis: Vozes. 1993.
- _____. **Educar pela Pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.
- _____. **Pesquisa e Construção de Conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.
- _____. **Questões para a Teleducação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- GASPAR, A. **Museus e Centros de Ciências**: conceituação e proposta de um referencial teórico. (Tese de doutorado). USP, Faculdade de Educação, 1993.
- INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Página Oficial do IFRS**. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/>. Acesso em: 16 jul. 2019.
- MANCUSO, R. **Programa Estadual de Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: SEC/CECIRS, 1995.
- MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional Emergente**: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. Em Aberto, Brasília, v. 16, n. 70, abr./jun. 1996. Disponível em: http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/candida/paradigma_emergente.pdf . Acesso em: 17 jul. 2019.
- MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

MORO, E. L. da S.; ESTABEL, L. B. A pesquisa escolar propiciando a integração dos atores-alunos, educadores e bibliotecários – irradiando o benefício coletivo e a cidadania em um ambiente de aprendizagem mediado por computador. **RENOTE: Novas Tecnologias na Educação**, v.2, n.1, p.1-10, mar. 2004.

OLIVEIRA, Fátima Peres Zaço de. O papel da iniciação científica nas instituições técnicas. **Rev. Técnico Científica (IFSC)**, [s. l.], v. 3, ed. 1, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/view/815/526>. Acesso em: 16 jul. 2019.

PEREIRA, A. B.; OAIGEN, E.R.; HENNIG.G. **Feiras de Ciências**. Canoas: Ulbra, 2000.

RIOS, Terezinha Azerêdo. Ética e interdisciplinaridade. In: FAZENDA, Ivani (org.). **A Pesquisa em Educação e as Transformações do Conhecimento**. 2ª. ed. Campinas: Papirus, 1997. p. 121-136.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

VYGOTSKI, Lev Semenovich. **A Formação Social da Mente**. Tradução: Jose Cipolla Neto, Luis Silveira Barreto, Solange Castro Afeche. 4ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 168 p. (Coleção Psicologia e Pedagogia)

_____. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

1. Qual sua idade, sexo, e curso em que está matriculado? Se aluno do Ensino Médio, em qual ano está?
2. Como foi escolhido o tema do trabalho?
3. Quem orientou o seu trabalho? Como se dá este processo?
4. Você buscou auxílio de algum setor dentro da instituição, fora da sala de aula, para elaborar a pesquisa científica?
5. Como foi elaborada a metodologia de pesquisa para o trabalho?
6. Foram definidos critérios para seleção das fontes ou somente foram usadas as primeiras informações recuperadas pela busca?
7. Quais fontes de informação foram utilizadas na elaboração do trabalho?
8. Quais ambientes e materiais disponibilizados pela instituição para estudo e pesquisa foram utilizados durante a elaboração do trabalho?
9. Como o processo de pesquisa científica para a elaboração desse trabalho influencia na sua formação dentro do seu Curso no Instituto Federal?
10. Como a participação na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão contribui para sua formação como jovem cientista?
11. Como você vê a possibilidade de desde muito cedo no Curso ser incentivado(a) a prática da pesquisa científica, por meio das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão?
12. Você tem expectativa de continuar a pesquisa científica realizada para esse trabalho apresentado na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão?
13. Descreva a sua participação na pesquisa. De que forma você atua no Projeto?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A presente pesquisa procura responder como ocorre o processo de investigação e construção de conhecimento, pelos alunos dos Cursos Técnicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, para a participação nas Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão a fim de compartilhar e difundir a produção científica promovendo o intercâmbio e o compartilhamento intra e interinstitucional.

Para este fim, os sujeitos serão entrevistados e observados nas Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão, nos Campi Viamão e Porto Alegre do Instituto Federal do Rio Grande do Sul.

Os dados e resultados individuais desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético, não sendo mencionados os nomes dos participantes em nenhuma apresentação oral ou trabalho escrito que venha a ser publicado.

A participação nesta pesquisa não oferece risco ou prejuízo à pessoa participante. Se no decorrer desta pesquisa o(a) participante resolver não mais continuar terá toda a liberdade de fazê-lo, sem que isto lhe acarrete nenhum prejuízo.

Os pesquisadores responsáveis por esta pesquisa são o aluno Alex Miranda Santana (Mestrando em Educação em Ciências pela PPGQVS/UFRGS) e a Professora Doutora Lizandra Brasil Estabel (PPGQVS/UFRGS) que se comprometem a esclarecer devida e adequadamente qualquer dúvida ou necessidade de esclarecimento que eventualmente o participante venha a ter no momento da pesquisa ou posteriormente através do telefone (51) 991982979 ou pelo e-mail alexsantana.en@gmail.com.

Após ter sido devidamente informado(a) de todos os aspectos desta pesquisa e ter esclarecido todas as minhas dúvidas,

Eu....., manifesto expressamente minha concordância e meu consentimento para realização da pesquisa descrita acima.

Porto Alegre, _____ de _____ de 2018.

Assinatura do participante

Alex Miranda Santana

Bibliotecário CRB 10/2477

Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/ UFRGS

APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

Sujeito 1 (MGS)

Qual sua idade, sexo, e curso em que está matriculado? Se aluno do Ensino Médio, em qual ano está?

Tenho 27 anos, sou formado aqui no IF no técnico em meio ambiente, me formei nesse semestre passado e atualmente eu estou no curso de agroecologia e produção orgânica aqui, que é um curso de extensão e formação inicial continuada.

Como foi escolhido o tema do trabalho?

O tema do meu trabalho foi baseado em um curso de capacitação que a gente teve pelo programa do EcoViamão, que foi um concurso de três dias com Fernando Rebelo, ele veio de lá da Chapada dos Veadeiros para o rio Grande do Sul pra nos dar esse recurso e eu me lembrei do espaço dessa escola e me deu um clique e eu resolvi propor essa ideia de trabalho né, que foi bem aceita por todos os professores orientadores quanto pelo pessoal da escola. Então foi assim um devaneio que eu tive naquela hora me ajudou a concretizar esse trabalho.

Quem orientou o seu trabalho? Como se dá este processo?

O meu professor orientador é o Cláudio Fioreze, ele é coordenador do projeto aqui, ele acompanha a gente no curso, porque ele fez essa capacitação com a gente também, ele leva a gente para as capacitações e participa também junto conosco. Então lá mesmo a gente já começou as conversações, ele já deu o OK e apoiou, e está apoiando. Então a gente tem um grande incentivo do nosso orientador a respeito desta proposta.

Você buscou auxílio de algum setor dentro da instituição, fora da sala de aula, para elaborar a pesquisa científica?

Sim. Eu geralmente estou aqui sempre, no campus, no turno inverso da minha aula, eu venho a tarde aqui, depois eu vou para a aula. Então, eu acho que o setor que eu mais procurei foi a biblioteca e o laboratório de informática, porque foi usado mais pesquisas pela internet, com alguns livros baixados.

Como foi elaborada a metodologia de pesquisa para o trabalho?

Bom, a gente, através desse curso, aprendeu as técnicas de como faz, a gente saiu atrás pesquisar sobre as plantas nativas, que o que a gente quer priorizar dentro desse trabalho, as frutas nativas e tudo mais. Então está se fazendo uma pesquisa específica de cada planta. O que que a gente vai poder plantar, quanto tempo ela vai durar, o tamanho que ela atingir, o que que vai fazer com o fruto depois, se vai comer, se vai fazer doce. Então a gente tá tentando fazer algo que seja mais viável e prático pra escola, dentro dessas espécies. A gente tá procurando espécies mais baixas, tipo pitanga, araçá, goiaba, essas frutas cítricas, como laranja e bergamota. São frutas que eles comem direto, com exceção do araçá, mas que eles comem direto então vai ser fácil para eles reconhecerem, vai ser mais fácil dela se manter no ambiente porque ela tem mais probabilidade por ser nativa. Assim a

gente vai fazendo o reflorestamento. A gente tem orientação de metodologia, por professores e outros autores, eles leram, participaram do resumo, deram algumas revisões, mas o trabalho foi basicamente escrito por mim, com correção do professor.

Foram definidos critérios para seleção das fontes ou somente foram usadas as primeiras informações recuperadas pela busca?

A prioridade das fontes é muito importante para desenvolvimento do trabalho, para que ele seja confiável. Então, o que a gente usou de fonte foi o material do próprio Fernando Rebelo, que um aluno tem um livro sobre os princípios da cultura semitópica então a gente conseguiu o livro, fizemos o download, estudamos por esse livro. Teve outras fontes de pesquisa, o próprio artigo do nosso professor também foi utilizado, foi um artigo escrito para revista que a gente tem aqui no IF, que é uma revista digital, por causa da questão da economia de papel porque que a gente tem aqui esse eixo ambiental, então a gente diminui esse desperdício, que é a nossa Revista EcoG. A cada seis meses ela lança um volume e ali tem vários artigos referentes a diversos assuntos e um deles era referente ao nosso projeto de hortas do programa EcoViamão. Então ali ele explicava bem sobre o programa, sobre outras iniciativas e foi outra fonte de pesquisa para escrever este trabalho. Também usamos uma monografia de um aluno, que trabalhava com o projeto de hortas escolares dentro da questão ambiental. Então, a gente tem bastante critério na escolha das nossas fontes de pesquisa e a gente prioriza pesquisar coisas que são de órgãos públicos, que têm dados sérios, que são confiáveis.

Quais fontes de informação foram utilizadas na elaboração do trabalho?

Foram textos da Emater e da Embrapa, o artigo do professor orientador do programa EcoViamão, e também uma monografia do estudante pós-graduando sobre hortas escolares e também uma outra dissertação do professor orientador do projeto hortas escolares, porque o professor Cláudio é orientador do programa e temos um orientador do projeto que também foi uma das minhas referências, ele já vinha trabalhando com hortas escolares lá onde ele morava, no Espírito Santo, então ele já tem uma experiência, ele já tem alguma material pronto que eu usei na minha pesquisa.

Quais ambientes e materiais disponibilizados pela instituição para estudo e pesquisa foram utilizados durante a elaboração do trabalho?

Foram vários materiais, como a gente faz muita pesquisa digital, então foram fornecidos computadores pelo laboratório de informática, que foram muito importantes. Eu também posso vir aqui na biblioteca se eu precisar retirar algum livro, mas materiais mesmo, disponíveis, foram os materiais de campo, ferramentas para ensinar os alunos a fazer uma horta, a manter uma horta. Tem esses dois tipos de materiais.

Como o processo de pesquisa científica para a elaboração desse trabalho influencia na sua formação dentro do seu Curso no Instituto Federal?

Olha, ela influencia muito, porque aqui dentro do curso eu tô tendo uma oportunidade até maior do que se parece, porque eu não estou fazendo também algo que vai ser só no meu currículo, eu tô fazendo uma ação que vai impactar de uma forma boa na vida de outras pessoas, no caso das comunidades aqui, das crianças que estudam em outras escolas, dos pais, dos alunos. E adquirir conhecimento sobre o próprio lugar onde eu moro, a vegetação de onde eu moro, poder trabalhar essa questão de plantas nativas da região, poder aumentar o número de florestas e trazer um pouco de qualidade de vida e um bem estar pra essas pessoas, e tem tudo a ver com o meio ambiente e a questão da alimentação saudável sem agrotóxicos e tem a recuperação de áreas que podem estar degradadas através desse sistema. Então é uma experiência muito válida porque pode trabalhar depois em outras áreas que não sejam escola, então ela é uma experiência muito interessante mesmo.

Como a participação na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão contribui para sua formação como jovem cientista?

Bom, já é minha segunda mostra de pesquisa, participei ano passado com outro projeto, estou participando agora de novo, hoje nas próximas duas sessões também vou apresentar outros trabalhos, um outro dentro do programa EcoViamão, eu tenho dois trabalhos onde eu sou voluntário, que um trabalho com povos tradicionais, os indígenas, na comunidade do Cantagalo e um sobre o arroz orgânico que foi ano passado, em que eu trabalhei com a turbidez da água, e a participação na mostra me agrega muito conhecimento porque eu consigo ver trabalho de outros colegas dentro da minha área e fora da minha área. Eu acho que é importante a gente prestigiar as outras áreas até para adquirir conhecimento que a gente não tem muito contato, então é sempre uma experiência muito válida pela carga de experiência que a gente acaba adquirindo e de conhecimento e de troca também com todos os colegas.

Como você vê a possibilidade de desde muito cedo no Curso ser incentivada a prática da pesquisa científica, por meio das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Eu acho que isso é essencial e deveria acontecer, não só no espaço de Universidade e Institutos, mas o espaço também de escolas, eu acho que isso traria mais união, as pessoas poderiam ir visitar outras escolas, se cada escola fizesse sua mostra as pessoas poderiam se deslocar e visitar. Eu acho que é muito importante e valoriza o trabalho do pesquisador, do extensionista, de quem tá fazendo o seu trabalho e está divulgando, acho que é muito importante e deve ser cada vez mais fomentada essa ideia das mostras.

Você tem expectativa de continuar a pesquisa científica realizada para esse trabalho apresentado na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Sim, ela tá em andamento, inclusive essa semana eu fiz a segunda visita, conheci as turmas que eu vou trabalhar lá, são turmas de quinto ano em turno integral e duas de EJA no turno da tarde. Então eu fui lá, conversei com o pessoal, troquei uma ideia, apresentei o trabalho. Eles ficaram empolgados, interessados. Ficaram afim de participar, tem tudo para dar certo e no final do ano a gente conseguir

completar o primeiro momento, que é colocar as hortas diversificadas lá. Tem bastante coisa para desenvolver ainda e pouco tempo.

Descreva a sua participação na pesquisa. De que forma você atua no Projeto?

Eu atuo de duas formas. Na forma da pesquisa científica, na pesquisa sobre espécies, de estudar a questão do local, como fazer, a questão matemática, os espaços, as questões químicas, a troca de nutrientes das plantas. E também a parte de campo, de prática, de fazer um canteiro, de arrumar um espaço. Então a gente tem esses dois vieses aí, nós trabalhamos em campo e nós fazemos a pesquisa científica, até para que nós possamos explicar direitinho para o pessoal, para que eles vejam que aquela prática muito simples tem toda uma ciência por trás. Eu acho que é isso que deixa as pessoas mais empolgadas e intrigadas com a horta, que é tu ver que não é só abrir um buraco e colocar uma semente lá dentro, tem toda uma ciência, uma interação por trás que vai fazer a planta crescer.

Sujeito 2 (ADH)

Qual sua idade, sexo, e curso em que está matriculado? Se aluno do Ensino Médio, em qual ano está?

Idade 34, sexo feminino, e eu faço o curso Tecnólogo em Processos Gerenciais, que é uma graduação do Instituto Federal Campus Viamão.

Como foi escolhido o tema do trabalho?

Me chamou atenção por serem origamis, e daí a gente já conhecia o professor e ele já tinha comentado sobre o projeto. Então eu achei a proposta interessante, que é extensão e é o que eu gosto de fazer, eu gosto de lidar com público externo, então eu gostei, tentei e consegui entrar para o grupo.

Quem orientou o seu trabalho? Como se dá este processo?

Foi o Adriano Beluco meu orientador e professor de matemática financeira, é ele que nos orienta nessa parte. Ele nos orienta em tudo que a gente tem que fazer, as filmagens, o Moodle, que a gente já tá mexendo devagarinho, já estamos com os processos de filmagens, que já está com sete ou oito vídeos já feitos. E aí ele que vai nos dando as coordenadas, como é que a gente vai fazendo, foi ele que nos trouxe traduzidos os textos, porque sobre origami são poucos os livros em português, e ele vai fazendo as traduções e nos entregando pra ler vai dando as coordenadas para que a gente possa se orientar.

Você buscou auxiliou de algum setor dentro da instituição, fora da sala de aula, para elaborar a pesquisa científica?

Não, porque o meu auxílio é o professor mesmo, e ele é bem disponível. Então não tenho dificuldades, eu chamo e ele atende.

Como foi elaborada a metodologia de pesquisa para o trabalho?

Não existe uma metodologia científica que nos atenda, porque, na verdade, como é uma proposta de inovação tecnológica, que é a criação de um portal via internet, o passo a passo de uma metodologia formal que a gente teria é o passo a passo para a criação de um portal na internet. Não existe assim um modelo de metodologia científica para isso. Eu acho que cada um tem tateado dessa forma, não tem uma estrada para isso, é mais no empírico mesmo e na necessidade que o portal tem para entrar no ar. A gente acaba vendo a necessidade também quando a gente põe em prática nas oficinas, aí a gente acaba percebendo o que eles têm de dificuldade e a gente acaba tentando ver e melhorar nos vídeos para passar pro portal até as nossas dificuldades mesmo. Isso traz não só um viés, na verdade é um dos indicativos da Rede Federal Técnica para fomentar novos projetos em extensão, que é criação de portais de educação a distância. É um caminho que tem sido apontado.

Foram definidos critérios para seleção das fontes ou somente foram usadas as primeiras informações recuperadas pela busca?

Quase não existem fontes sobre o assunto. Então, o que existe está em língua estrangeira, inglês ou japonês. Então o que tu encontra é o que tu usa, não tem nem condição de ter um critério. Tem muito pouco material, tudo que tiver é enriquecedor. Ele nos mostra vários livros, todos em inglês, e eu não entendo nada, daí quando ele faz a tradução eu consigo ler. Tu pode notar que todas as fontes que estão ali no poster são em inglês, são dos maiores pesquisadores na área, aqueles que conseguiram resultados mais interessantes. Infelizmente este tema está sendo pouco divulgado aqui ainda e é algo que, na minha percepção, é muito importante. A atenção que a gente tem, os alunos gostaram, eles se dedicaram, mesmo que pareça que eles estavam conversando, todos queriam fazer as formas, todos pediam ajuda e o professor dava explicações sobre as formas geométricas. Eu achei muito legal essa vivência que a gente teve com eles.

Quais fontes de informação foram utilizadas na elaboração do trabalho?

Nós temos uma lista de mais de 40, mas é o que tem. Mas o principal é o Rosita, que é quem trata o origami de um ponto de vista matemático, mais da matemática pura, que são teoremas de geometria, isso assim. Principalmente em artigos digitais.

Quais ambientes e materiais disponibilizados pela instituição para estudo e pesquisa foram utilizados durante a elaboração do trabalho?

Somente a sala de aula e o professor que nos dá material, que é somente o papel. O material é todo de nosso custeio. Dependendo do pássaro, da forma geométrica que a gente vai fazer, é um tipo de papel diferente. Uns são feitos com papel mais durinho, os que têm que ser montados, outros são feitos com uma folha mais delicada. Não posso esquecer da bolsa que é disponibilizada pela instituição, ela é muito importante.

Como o processo de pesquisa científica para a elaboração desse trabalho influencia na sua formação dentro do seu Curso no Instituto Federal?

Me deixa mais segura, me faz com que eu mexa com as minhas dificuldades, que foram muitas, com meu nervosismo em apresentar e nas oficinas em saber lidar com os conflitos, saber lidar com os alunos, que são geralmente do ensino médio, então é diferente. Faz com que a gente tenha também mais concentração no que a gente está fazendo e depois de um tempo a gente fica mais rápido no raciocínio, tu percebe as formas mais rápido. Melhorou a estruturação de ideias no decorrer do trabalho para chegar no objetivo.

Como a participação na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão contribui para sua formação como jovem cientista?

É bem interessante, eu gosto muito. Eu tenho um pouco de vergonha natural de expor, e se eu tiver que ser o centro das atenções, é mais complicado. Aqui, assim, é tranquilo, mas já estou me preparando para apresentação na Mostra em Bento Gonçalves. Aqui eu me sinto à vontade, é algo que eu acho super bom e muito produtivo na minha formação. Eu acho que essa experiência é essencial, te dá mais segurança no que tu tá fazendo, no que tu tá buscando. Te abre novos horizontes. Eu gosto, sou suspeita para falar.

Como você vê a possibilidade de desde muito cedo no Curso ser incentivada a prática da pesquisa científica, por meio das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Eu acho importante. Assim, tem colegas que acham que é diferente e complicado e eu tento passar o que eu sinto, pelo menos, para mostrar para eles que é importante, que te dá possibilidades, que te dá aprendizado novo, que te abre portas, conhecimento, tu conhece pessoas novas, diferentes. Então, eu tento sempre incentivar e mostrar a minha visão, que é a melhor possível. E é possível, a gente acha no começo que não é. Eu até pensei no começo, “o professor deve ser maluco de ter me escolhido”. Mas o professor é muito bom em ensinar matemática. Colegas que não entendiam matemática antes, passaram a entender nas aulas dele. E com o projeto também, na parte científica é ele quem nos ajuda, que nos auxilia. Ele é o nosso braço direito, nos mostra que a gente pode fazer, que a gente tem condições de fazer.

Você tem expectativa de continuar a pesquisa científica realizada para esse trabalho apresentado na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Sim! se Deus quiser, a gente continua no ano que vem e aí eu quero continuar fazendo parte. Eu já sou bolsista em outra parte do projeto também, como voluntária, porque eu acho que agrega. Aí no outro projeto a gente não tinha como ser bolsista pago, porque já era aqui. Então eu disse assim: “Professor, eu quero ser bolsista.” E ele me perguntou: “Pode ser como voluntária?”. Eu disse: “Claro.” Porque ele tá me ajudando, eu acredito no projeto, acho que ele é importante. A gente ainda está pensando na parte de logística, de horário, para poder levar para as escolas municipais e estaduais daqui, é uma vontade e é o grande objetivo do projeto de extensão, que é chegar nas comunidades.

Descreva a sua participação na pesquisa. De que forma você atua no Projeto?

Eu aprendo enquanto atuo aplicando as oficinas, sempre com a supervisão do professor, sempre. No projeto, eu vejo as dificuldades que os alunos têm e eu passo para o professor. E aí ele vai atualizando, inclusive, o passo-a-passo que a gente passa para os alunos, que é primeiramente impresso. Então eu vejo a nossa dificuldade, porque são por passos que a gente monta todas as figuras, então quando eles têm dificuldade em algum passo, e precisa de um intermediário, eu dou essa contribuição. Eu também monto as figuras iniciais que vão servir de modelo para o portal à distância e participo na construção desse portal.

Sujeito 3 (EMSA)

Qual sua idade, sexo, e curso em que está matriculado? Se aluno do Ensino Médio, em qual ano está?

Minha idade é 56 anos, eu sou do sexo feminino e eu estou matriculada no curso de Tecnologia em Processos Gerenciais aqui no Instituto.

Como foi escolhido o tema do trabalho?

Bom, abriu a seleção para quem gostaria de trabalhar no projeto de pesquisa referente ao comportamento de consumo de espumantes no Brasil. Eu achei bem interessante a ideia, e então me candidatei. Eu não sou bolsista, eu sou voluntária no projeto. A pesquisa iniciou em 2017 e o tema já existia, e quando ela iniciou eu entrei.

Quem orientou o seu trabalho? Como se dá este processo?

Quem me orientou no trabalho foi a minha coordenadora, a Priscila Esteves. Ela é minha professora aqui no Instituto. Esse processo de orientação se dá assim, a gente se reúne para fazer estudos bibliográficos, para debater, vamos a eventos de vinhos, de espumantes, de produção de uvas, visitas a vinícolas, estudos bibliográficos na internet e alguns dados, e entrevistas. Agora nós entramos no processo de entrevistas, que está bem legal.

Você buscou auxiliou de algum setor dentro da instituição, fora da sala de aula, para elaborar a pesquisa científica?

Não, o contato foi só com a professora mesmo. Não consultei nenhuma outra área dentro do Instituto por não haver nenhum setor que pudesse auxiliar nesse nosso tema exatamente.

Como foi elaborada a metodologia de pesquisa para o trabalho?

Eu não participei da elaboração da metodologia de pesquisa, quando a gente recebeu o projeto para trabalhar em cima dele, a metodologia já vinha determinada ali no projeto. Eu participo só da aplicação dessa metodologia, como eu falei antes, com as reuniões, visitas e estudos.

Foram definidos critérios para seleção das fontes ou somente foram usadas as primeiras informações recuperadas pela busca?

Nós ainda não temos critérios, nós vamos vendo e vamos trabalhando em cima daquilo que nós vamos lendo, o que nós estamos encontrando. Em relação às pesquisas, agora quando a gente receber, nós vamos analisar elas e trabalhar em cima, mas ainda não temos nenhum critério.

Quais fontes de informação foram utilizadas na elaboração do trabalho?

Nós usamos a página do Instituto Brasileiro do Vinho (Ibravin) e nós usamos também o site do Adolfo Lona, mas as bibliografias, agora eu não me recordo para te dizer, elas não foram usadas como referências aqui para o pôster, mas para o texto, sim. Mas basicamente usamos como referência páginas específicas sobre o assunto e livros sobre vinho, sobre espumante e sobre marketing, por que a nossa busca é pela estratégia de marketing a ser trabalhada.

Quais ambientes e materiais disponibilizados pela instituição para estudo e pesquisa foram utilizados durante a elaboração do trabalho?

Nós usamos toda a área e acervo da biblioteca, a área de informática e a sala de reuniões. Não nos falta nada.

Como o processo de pesquisa científica para a elaboração desse trabalho influencia na sua formação dentro do seu Curso no Instituto Federal?

Olha, pra mim o trabalho da pesquisa científica é muito importante no desenvolvimento do meu conhecimento. Eu vejo o quanto se expandiu o meu conhecimento dentro dessa pesquisa, dentro das relações que eu tenho tido com os atores envolvidos nesse setor. Então tem sido um conhecimento enorme pra mim dentro da pesquisa científica.

Como a participação na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão contribui para sua formação como jovem cientista?

A minha participação na Mostra contribui para tudo na minha formação, desde a forma de me comunicar, seja falando, seja escrevendo e a forma de olhar diferente pra outras situações, acho que é isso.

Como você vê a possibilidade de desde muito cedo no Curso ser incentivada a prática da pesquisa científica, por meio das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Eu acho sensacional. Inclusive eu tenho ido a muitos Campi, eu tenho ido a muitos lugares, eu fui a Brasília, eu passei cinco dias em Brasília no evento do IF lá e foi muito boa essa troca de experiência. Eu pude conhecer o pessoal de lá, trocar ideias, aprendi muito lá. Eu passei uma semana mergulhada em cultura, conhecimento, em troca com outras pessoas, com professores, com colegas, com a cidade, com uma região diferente da nossa. Para mim isso é muito importante, é um crescimento não só científico como pessoal, cultural, social.

Você tem expectativa de continuar a pesquisa científica realizada para esse trabalho apresentado na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Sim. Eu tenho perspectiva de continuar na pesquisa científica por muito tempo, tanto para esse trabalho quanto para outros que surgirem, que eu goste, na área. Eu estou em outros projetos de pesquisa e eu agora termino meu curso em agosto de 2019. Também quero fazer um Mestrado, então eu quero continuar na pesquisa, porque eu acho que a pesquisa engrandece, tu ganha muito com ela, tu cresce muito dentro da pesquisa, dentro das possibilidades que a pesquisa te dá, dessa troca, nesse relacionamento todo. Eu acho que a gente fica meio viciado na pesquisa. Eu digo que eu casei com o IF, eu não quero mais sair do IF. Eu faço parte de quatro projetos de pesquisa, um na área de filosofia, esse aqui na área de marketing, outro na área de comércio eletrônico e outro na do comércio justo, que é um projeto voltado para a parte social de resgate de produtores que não têm o seu produto valorizado. É uma alternativa ao comércio tradicional. Enfim, a pesquisa me encanta eu tenho aprendido muito com ela.

Descreva a sua participação na pesquisa. De que forma você atua no Projeto?

Bom, a pesquisa é assim, eu leio tudo que aparece, sempre muito atenta em tudo que surge referente ao tema que eu tô trabalhando. E tô sempre indo atrás, participando, pesquisando, e estou sempre pensando naquilo e tentando fazer o melhor para conhecer mais, me aprofundar mais, e apresentar um bom trabalho que tenha uma resposta, sabe?

Sujeito 4 (LUF)

Qual sua idade, sexo, e curso em que está matriculado? Se aluno do Ensino Médio, em qual ano está?

Eu tenho 18 anos, sexo feminino e faço Administração e estou no terceiro ano do Ensino Médio. No caso meu curso é integrado ao Ensino Médio, né.

Como foi escolhido o tema do trabalho?

Bom, como a Feira já existe há muitos anos, desde 2013, ela era junto com Salão de Ensino do Campus e Mostra de Cultura, tudo muito junto, aí quando começou a ser melhor organizado, e separar o ENPEX, que é o salão, de um lado, a Mostra de Cultura de outro, e a IFCITEC saiu como uma Feira própria no Instituto do Campus Canoas, a gente começou a observar que a Feira estava impactando nos alunos, que os projetos estavam crescendo e melhorando a qualidade. E aí surgiu a pergunta, se realmente a Feira estava impactando na aprendizagem dos alunos, ou se eram estímulos externos, surgiu essa curiosidade de saber de onde vem essa melhoria na qualidade. A nossa orientadora já trabalha na Feira há muitos anos, ela é uma das coordenadoras e eles já têm outros projetos que envolvem a Feira e esse ano como a Feira estava crescendo, nós resolvemos montar um sistema para gerenciar a Feira, então isso aqui é só uma parte da Feira. Tem o sistema que é outra colega do curso de Informática quem fez e eu e a glória fazemos o estudo do impacto da Feira no geral. A professora sugeriu o tema, o projeto, que foi aceito e entrou em vigor, e eu entrei na bolsa no ano passado já, só que eu já trabalho na Feira desde 2016, desde o meu primeiro ano escola. Mas eu entrei no projeto no ano passado e foi quando ele começou de fato, mas muito no viés de seminários, sem querer analisar de fato o impacto da Feira, então ele ainda é meio bebê.

Quem orientou o seu trabalho? Como se dá este processo?

A nossa orientadora é a professora Carla Odete, ela é formada pela UFRGS, ela é professora de Informática e de Projetos. O trabalho com ela é muito parceiro, a Glória entrou esse ano e como ela é da Informática, ela faz mais a parte de vídeos para divulgação e editar imagens e eu fico com a professora para fazer os artigos analisar os dados, esse tipo de coisa. Nós estávamos conversando agora com ela sobre metodologia, por que eu estou desenvolvendo um projeto de pesquisa para o meu curso e ela está me ajudando, porque ela é a professora de Projetos do quarto ano da Informática, então ela é a pessoa mais própria para falar disso. Ela explica para a gente o que a gente vai fazer, porque a gente vai fazer, o que é aquilo, de onde vem aquilo, por que que é aquilo. E aí a gente montou juntas. Ela é muito acessível e aceita e compra nossas ideias porque nós estamos no meio dos alunos, aí ela nos descreve os métodos, nos situa no cenário e aí a gente vai. Temos bastante autonomia na pesquisa, orientadas por ela. A gente faz tudo muito como a gente pensa e ela vai dando dicas de como melhorar. É como a Glória disse a pouco, na Feira a gente se sente um pouco gente grande. Nós somos responsáveis pelo nosso trabalho e muitas vezes pelos dos outros. Nessa última Feira a professora Carla e o professor Sandro, pegaram nós duas para coordenar o Credenciamento e os prédios e era tudo com a gente. Eles nos dão muita autonomia mesmo. Eu já era mais desse lado, mas a Glória não, e dá pra ver que agora ela já se garante se aparecer algum problema.

Você buscou auxiliou de algum setor dentro da instituição, fora da sala de aula, para elaborar a pesquisa científica?

Olha, a gente foi muito agraciada com ajuda do pessoal da TI, por que a gente precisa agora, porque todas as avaliações agora são online, de uma rede boa e separada para os avaliadores e o pessoal da TI foi muito, muito compreensivo, ajudou muito, foi muito parceiro. O pessoal que cuida do patrimônio também ajudou a carregar o material, porque a gente pensa que como é patrimônio público não pode mexer, tem que voltar sempre para o mesmo lugar, mas não, eles ajudaram e foram muito compreensivos, andavam com a listinha junto com a gente. Também o pessoal do Pedagógico ajudou, porque que a gente deu também lanche para todos os participantes, e eles se dispuseram a entregar, nós não precisamos estar lá vendo isso, eles chegaram e ajudaram. Acho que o Campus no geral nos ajudou muito. A Coordenação de Ensino nos ajudou também na abertura e no encerramento. Cada um ajudou um pouquinho. O nosso trabalho de análise da Feira se confunde muito com a organização da própria Feira, são duas coisas que casam muito bem.

Como foi elaborada a metodologia de pesquisa para o trabalho?

Bom, a gente usou como base o Pedro Demo, que ele fala sobre educar pela pesquisa e sobre o método científico, de como é possível usar o método científico, sem toda aquela teoria. E a gente tentou não ficar só na teoria, só no Pedro Demo, a gente tentou colocar isso em prática. Porque a nossa ideia é não ensinar um aluno do Fundamental o que é um objetivo geral, as regras de um projeto de pesquisa, é fazer com que eles entendam a funcionalidade. É fazer eles olharem para uma

parede branca e se perguntarem porque ela é branca e não preta, porque eu não preciso só ficar pensando que ela é branca, eu posso tentar descobrir porque ela não é preta. É pra ser uma coisa automática, do cotidiano, não ser só teoria, é ter essa capacidade de se perguntar e não se conformar com as respostas comuns. E a gente tem tentado, como disse antes, fazer os questionários pra ter uma visão dos alunos, olhar as ementas dos cursos pra ver o que a instituição diz, a gente tem pensado em conversar com alguns professores e saber porque eles não estão indo por esse caminho, só que tem aquele confronto ainda, então a gente tá vendo o que vai dar e o que não vai dar pra fazer. Pensamos até em conversar com a Coordenação de Ensino pra ver se isso é uma demanda que vem de cima ou se não tá vindo. A gente ainda tá tentando articular melhor o que tá funcionando, por enquanto tá funcionando os questionários e agora no final do ano a gente vai começar a analisar os planos de ensino.

Foram definidos critérios para seleção das fontes ou somente foram usadas as primeiras informações recuperadas pela busca?

A nossa orientadora foi quem trouxe o Pedro Demo direto, isso ela não abriu muito para a gente, porque ela já estava na ementa do projeto, que já tem que estar bonitinho, porque ela tem, se eu não me engano, doutorado em Informática na Educação e ela estudou e já fez várias palestras sobre os russos, os franceses e os ingleses e de acordo com ela, o Pedro Demo seria o mais compreensível e o que está mais dentro da nossa realidade, desse nosso pensamento de educar pela pesquisa. Era o que mais se encaixava no projeto.

Quais fontes de informação foram utilizadas na elaboração do trabalho?

Muita coisa a nossa orientadora já nos deu na mão para lermos quando começou o projeto. Mas conforme o projeto foi andando e crescendo, ela foi nos pedindo para ler mais e pesquisar mais coisas, sempre com a orientação dela. Então, as primeiras coisas do Pedro Demo ela nos passou, mas sempre nos incentivou a procurar coisas por nós mesmos e trazer pro grupo. Ela nos incentivou muito a pesquisar na biblioteca, nos livros, a procurar artigos na internet. Mas nunca parou de trazer coisas pra nós lermos. Lemos basicamente livros e artigos, acho.

Quais ambientes e materiais disponibilizados pela instituição para estudo e pesquisa foram utilizados durante a elaboração do trabalho?

A gente tem autonomia para usar o Campus como um todo. Todos sempre foram muito abertos. Por que, por exemplo, a gente montou o Credenciamento no saguão, as premiações são nos auditórios, os trabalhos do ensino médio e do técnico ficam no prédio B, os do fundamental e o lanche ficam no prédio C, mas no intervalo o pessoal anda pelo Campus todo. Foi tudo muito tranquilo, até porque a visita com o pessoal do fundamental foi pelo Campus todo, todo mesmo. Desde os laboratórios, as salas de aula, mostrando laboratório de eletrônica, de informática, os prédios novos que estão sendo construídos, a biblioteca. Então acho que o prédio em si foi todo utilizado, por que a instituição não teve nenhuma restrição. E todo material que nós precisamos o almoxarifado no cedeu, não gastamos com nada. O resto foi comprado com a verba do projeto, como papel e cordinha para os crachás e as

camisetas, que nós demos para todos os participantes inscritos, até porque nós estávamos pensando na divulgação da Feira fora do Campus. E para a elaboração da apresentação aqui para a Mostra nós usamos, basicamente, a biblioteca para pegar os livros e acessar os PDF que a nossa orientadora nos passava e também os laboratórios de informática quando nós precisávamos usar os computadores em outro horário, mas de novo, a instituição como um todo sempre nos ajudou em tudo.

Como o processo de pesquisa científica para a elaboração desse trabalho influencia na sua formação dentro do seu Curso no Instituto Federal?

É como a gente tinha falado, a Glória é da Informática e eu sou da Administração e antes disso a gente não se conhecia. Para começo de conversa, só a interação que a gente tá tendo, com a diferença dos cursos, como eu falei, a Glória faz uma coisa eu faço outra, mas a gente está aqui apresentando juntas, então para nós duas eu acho que tem sido uma coisa muito interessante. E perceber os impactos tanto na feira como nas nossas vidas é muito legal. Há dois anos atrás a Glória não estaria aqui falando! É uma mudança muito grande. Eu acho que teve esse crescimento e essa troca entre cursos porque, querendo ou não, a minha área se limita as temáticas do meu curso. Eu não tenho porque saber sobre um software que criaram lá não sei onde. E a Glória vem do nada com essa informação e joga em mim. Aí eu vou lá e falo para ela de uma nova forma que o marketing tá usando para influenciar as pessoas. Tem essa troca dentro do curso e a troca com uma pessoa normal, com informações que eu não teria, com pessoas de outro curso porque eu poderia estar restrita só na minha turma. Isso tem sido uma das coisas mais legais. Por que a ideia dos professores é justamente essa, pegar sempre um aluno da Administração e um da Informática, até porque a gente tem perfis muito diferentes. A Glória fica muito mais com o sistema e eu sou bem mais da escrita, mas a gente viu que tem como trocar, eu tava lá editando fotos e a Glória estava apresentando trabalho, então a gente tá vendo esse crescimento dentro da nossa formação, dentro do nosso curso e complementando. E esse crescimento como pessoa porque tem nos feito muito bem. É um crescimento não só acadêmico como profissional e pessoal.

Como a participação na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão contribui para sua formação como jovem cientista?

Essa é a terceira vez que nós apresentamos. Na primeira, que a gente foi para Viamão, o diretor do Instituto Federal de lá falou que nós estávamos dentro dos padrões da lei do Instituto. E a gente ficou encantada e pensando que a gente tem que continuar fazendo isso. A Feira tem conversado muito com o Ensino Básico, eu acredito que é ali que você forma, inclusive, a Glória tem ideia de seguir nessa área. É uma coisa que ela diz que precisa seguir fazendo, antes de entrar no projeto nós não tínhamos essa visão, eu tinha a visão de que no Ensino Básico é onde tu forma a pessoa como ela tem que ser dentro dos padrões, e antes de entrar na Feira eu não tinha percebido isso. Precisamos focar nisso, precisamos fazer as pessoas ficarem cada vez mais curiosas. Eu já tinha apresentado trabalhos nos outros anos, eu apresentei ano passado em Feliz, só que antes apresentava sozinha e agora com a Glória é diferente, tem outros aspectos para trabalhar, nos outros anos eu tinha que lidar

com o nervosismo e o medo de ficar sozinha. Esse ano não, eu tenho alguém para dividir o tema, para dividir a fala, dividir o espaço e o tempo a gente fica aqui sem fazer nada, que a gente fica conversando. A gente fica aproveitando o convívio, eu acho que esse crescimento de adquirir as aptidões de fala, esse crescimento, nós vemos isso tudo bem presente na Glória, que era bem tímida, e fico bem feliz. A gente vê que não é um Bicho de Sete Cabeças, falar sobre a tua ideia para outras pessoas e receber sugestões e críticas construtivas, e tu percebe que tá faltando aquilo no seu trabalho. Em Viamão, uma professora sugeriu que a gente continuasse fazendo esse estudo, que ela mesma gostaria de ver esse crescimento da Feira. Nós não tínhamos pensado em fazer um comparativo, agora nós já temos essa ideia. E como nós já falamos, o diretor do Instituto lá em Viamão falou que estava lá fazendo a lei, que a ideia dos Institutos Federais é essa, juntar uma pesquisa com um projeto de extensão, com um projeto de ensino, e nós nem sabíamos que nós estávamos praticando isso, a gente só tá fazendo! Por que está virando tão parte da gente, não era dentro da lei, a gente faz porque a gente gosta, nós já terminamos uma Feira pensando como melhorar a próxima Feira. A intenção desse projeto é tirar essa ideia nas escolas de que existe uma diferença, que as escolas estão aqui e o Instituto está ali. É muito perto, é muito fácil de juntar, porque os Institutos tem espaço, tem tempo, tem qualificação com os professores que tem uma forte formação acadêmica. Porque não juntar e transferir um pouquinho do conhecimento para as outras pessoas? isso nos falaram também, que uma das intenções do Instituto é ajudar as escolas que estão na volta e a gente tá conseguindo fazer isso, porque tem muitas escolas que estão vindo para dentro da nossa Feira. E aí nós vemos os professores, no princípio eles ficam receosos de vir à Feira porque eles pensam que não tem tempo, não tem dinheiro, e aí eles chegam lá e já começam a pensar que dá para fazer, eles já estão com papel e caneta anotando e falando com outros professores, planejando uma Feira própria nas suas escolas. Nós ficamos emocionadas com a interação dos pequenininhos com o pessoal que tá fazendo trabalho de Engenharia, eles ficam encantados com os trabalhos e querem fazer igual.

Como você vê a possibilidade de desde muito cedo no Curso ser incentivada a prática da pesquisa científica, por meio das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Eu, por exemplo, já conhecia o Instituto, já tinha alguns amigos que estudavam lá e eu já entrei com a ideia de que eu não iria fazer estágio, por que na Administração é optativo, eu queria aproveitar o que o Instituto tem a me oferecer, porque querendo ou não, as bolsas de Ensino, Pesquisa e Extensão e as oficinas de Cultura não vão acontecer de novo. Pode ser que venha a ter, mas porque não começar agora? Eu já tinha essa visão muito clara e eu vi aqui na minha turma, com os meus colegas, a gente conseguiu passar isso um para o outro, muita gente que fazia estágio largou o estágio para virar bolsista. Recebe muito menos e trabalha bem mais. É muita pesquisa, tem que ler muito. Mas é muito bom para esse nosso crescimento e o estágio não te proporciona essa troca, essa possibilidade de conhecimento. Eu optei por isso e eu acho que dá para começar no fundamental! Claro, dentro de uma adequação para aquilo, não exagerando, não pedindo para uma criança do Ensino Fundamental uma teoria de Pedro Demo, mas dentro dessa capacidade dela de pesquisar, porque a gente vê que ela pode. Eu comecei no primeiro ano, eu fui bolsista voluntária de alguns

projetos, no segundo ano eu entrei para essa bolsa e já me arrependi de não ter entrado no primeiro ano, e pensei em desistir por causa do 4º ano e TCC, e já desisti também, porque não tem como largar, não tem como abandonar, ainda mais com os estímulos que nós temos.

Você tem expectativa de continuar a pesquisa científica realizada para esse trabalho apresentado na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Sim! Nossa, não é uma opção parar. É como a Glória disse, ela já vai emendar o TCC com o terceiro ano, então já é outra área. Ela já vai continuar o sistema do IFCITEC, eu já vou por outro lado, então ela vai se distanciar um pouco de mim, mas eu já estava pensando, nós podemos fazer uma integração muito maior e com a pesquisa pode aumentar o leque. Nós vemos que as expectativas de todos são muito grandes, por exemplo, nesse ano muitos alunos acabaram colaborando e professores também. Nesse ano a confirmação de presença foi pelo crachá, um aluno criou um sistema de QR Code, nós passávamos com os celulares e registrávamos a presença, geramos o certificado e mandamos para o e-mail. Aí, outra aluna fez o sistema de avaliações, completamente online, agora tudo no site do Campus, tudo muito facilitado. Já a Glória quer fazer algo para melhorar a Feira e eu, dentro da minha área, vou achar algum jeito também de colaborar, porque a gente quer ver a Feira crescer. Já que estão elogiando, já que estão nos pedindo, nós estamos nos alimentando disso e continuando a crescer.

Descreva a sua participação na pesquisa. De que forma você atua no Projeto?

Bom, como nós temos trabalhado essa indissociabilidade, que é o que prega o Instituto, eu trabalho bastante nos seminários, montando desde a programação junto com os professores, convidando professores, enviando cartas convidando as escolas, chamando os professores, mandando e-mail e incomodando bastante. As avaliações também sou eu quem faço, sou eu quem tabulo, eu analiso junto com a professora durante os seminários. Durante o processo de montagem da Feira, a gente trabalha em tempo integral com tudo. Geralmente, eu sou a coordenadora do Credenciamento, então é tudo bem autônomo, por minha conta, eu decido como vão ser os crachás, por exemplo. Sou eu quem monto, que escolho, tudo muito por mim. Durante o resto do ano, tirando os seminários, eu trabalho muito com a professora justamente em participação em feiras e montagem de artigos para publicação, para fazer a Feira girar e encontrar meios de levar a Feira para fora, meios de divulgação. E nisso a gente vai se adequando, porque como os professores têm outros projetos muito semelhantes, a gente trabalha onde precisam da gente. A gente nem sabe se isso é muito certo, mas a gente vai porque são mais chances da gente aprender, de repente eu gosto mais de outra bolsa ou eu só participo uma vez e vejo o que eu acho, porque por esse lado, os seminários seriam outro projeto, e a gente tá lá! Eu acho que esse é o momento de descoberta para a gente.

Sujeito 5 (GOF)

Qual sua idade, sexo, e curso em que está matriculado? Se aluno do Ensino Médio, em qual ano está?

Eu tenho 18 anos, sexo masculino, matriculado no curso Técnico em Informática, no Campus Sombrio em Santa Catarina e eu estou no quarto semestre de seis, quase no final.

Como foi escolhido o tema do trabalho?

O professor orientador, ele me abordou e perguntou se eu estava interessado em participar de uma pesquisa. Aí essa pesquisa tem por base toda a mudança das diretrizes no Ensino Médio que está tendo atualmente e toda a internacionalização do ensino que ocorre no Ensino Superior a gente tenta trazer para o Ensino tanto Médio quanto Técnico, para ver o que eles andam fazendo atualmente, se é viável e como internacionalizar a produção de conhecimento para podermos transformar o Brasil, ao invés de um consumidor de tecnologias e conhecimento, em um produtor, trabalhando com os arranjos locais de países latino-americanos e africanos e saindo daquele eixo norte de trazer o conhecimento de fora.

Quem orientou o seu trabalho? Como se dá este processo?

O meu professor orientador é o Matheus Trindade Velasquez, nós fazemos as orientações, normalmente uma vez por semana, com reuniões de mais ou menos uma hora de duração, em que a gente debate os temas principais, fazemos algumas discussões e a partir dessas discussões a gente já vai escrevendo os artigos e fazendo as revisões. Durante essas orientações nós trabalhamos o tema e a metodologia de pesquisa, tanto que tivemos que pensar como a gente vai reunir essas informações. A gente quer saber quais IFES já estão entrando no processo de internacionalização, estão fazendo isso aí. Nós queríamos buscar pesquisas com órgãos que acabaram não entrando em contato com a gente, infelizmente. Aí a gente precisa de uma autorização para entrarmos em contato diretamente com as assessorias e isso a gente consegue só no começo do ano, então, infelizmente, a gente não conseguiu entrar em contato nesse ano, tanto que o nosso objetivo no ano que vem é fazer esse contato direto, saber exatamente o que eles procuram, então a gente parte para a metodologia de olhar os sites institucionais, o que eles apresentam, se as propostas que estão lá são interessantes, a gente acaba contando onde eles podem melhorar, o que é que está fraco, esse tipo de coisa.

Você buscou auxiliou de algum setor dentro da instituição, fora da sala de aula, para elaborar a pesquisa científica?

Não. A princípio foi só o professor orientador mesmo.

Como foi elaborada a metodologia de pesquisa para o trabalho?

A gente fez primeiro uma reunião bolando ideias de como a gente ia fazer primeiro, a gente acabou fazendo uma análise bibliográfica e a partir de uma pequena base bibliográfica a gente partiu para as pesquisas onde nós tínhamos que ver o panorama atual de como anda a internacionalização dos IFs. A partir dessa análise nós coletamos os dados de uma forma quantitativa e então partimos novamente para uma abordagem qualitativa, para entender o que esses dados significam para nós.

Foram definidos critérios para seleção das fontes ou somente foram usadas as primeiras informações recuperadas pela busca?

Não, nós fizemos uma filtragem das fontes de pesquisa buscando sempre em sites dos próprios Institutos, nunca de outras fontes. Os autores são sempre os mais conceituados no campo da linguística e tudo mais.

Quais fontes de informação foram utilizadas na elaboração do trabalho?

Então, usamos como fontes os sites dos IFs e os artigos que estão apresentados aqui no trabalho como referências, que foram pesquisados na internet e em periódicos.

Quais ambientes e materiais disponibilizados pela instituição para estudo e pesquisa foram utilizados durante a elaboração do trabalho?

Nós usamos uma sala de aula para fazer as orientações e discussões acerca do tema da nossa pesquisa. Usamos mais os espaços mesmo.

Como o processo de pesquisa científica para a elaboração desse trabalho influencia na sua formação dentro do seu Curso no Instituto Federal?

Dentro do meu curso ele acabou abrindo a minha cabeça para eu ver que eu tenho um horizonte muito maior, um futuro muito maior de escolhas, de vasto espaço que eu posso desbravar. E para isso, eu vou ter que usar a internacionalização, eu vou ter que saber me comunicar com toda essa possibilidade de novas línguas. E mesmo que o curso que eu desejo não seja o de Letras, seja Técnico em Informática, para eu ser um dos melhores técnicos de informática que existe, eu preciso sempre estar entre as pessoas que mais debatem sobre o assunto, e esse assunto ainda é debatido em línguas que não são a minha língua nativa. Isso acabou trazendo a consciência do quão importante é levar para todas as pessoas a internacionalização, que tu não pode ficar preso só no teu contexto, porque assim você fica cego no mundo, você tem que entender todo o contexto global.

Como a participação na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão contribui para sua formação como jovem cientista?

Eu acho que é uma experiência de vida principalmente, conversar com as pessoas, tentar expressar o que eu queria passar no trabalho, tentar divulgar ao máximo o quão importante pode ser o meu trabalho para o futuro.

Como você vê a possibilidade de desde muito cedo no Curso ser incentivada a prática da pesquisa científica, por meio das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Eu acho que é muito bom, é uma oportunidade de conhecermos cada vez mais sobre o que está sendo feito nos IFs e em outras instituições. Temos a chance de conhecer e conversar com muitas pessoas diferentes com ideias diferentes que podem contribuir com a pesquisa e mesmo com outras áreas.

Você tem expectativa de continuar a pesquisa científica realizada para esse trabalho apresentado na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Sim, nós temos a expectativa até o ano que vem, que é o meu terceiro ano, o último na escola, então nós continuamos esse trabalho. Aí para os próximos anos, é uma incerteza, ainda tenho várias coisas para fazer, vestibular, ENEM. Para o ano que vem sim, nós continuamos buscando uma base teórica, uma base de informações muito mais elaborada e muito mais confiável do que os próprios sites dos Institutos, porque querendo ou não, eles ainda são um pouco defasados. Mas é isso, aprimorar cada vez mais a pesquisa para pelo menos até o ano que vem, enquanto eu ainda continuar fazendo parte desse projeto.

Descreva a sua participação na pesquisa. De que forma você atua no Projeto?

Eu atuei em todas as frentes, fazendo as discussões, buscando os autores, fazendo a revisão, tanto do meu trabalho quanto do meu colega que não pôde estar aqui e fazendo a própria pesquisa e o levantamento de dados dos Institutos, como eles estão nesse processo. Então a gente acaba fazendo um pouquinho de tudo.

Sujeito 6 (LAA)

Qual sua idade, sexo, e curso em que está matriculado? Se aluno do Ensino Médio, em qual ano está?

Eu tenho 18 anos e faço parte do Técnico Integrado ao Ensino Médio de Eletrônica no Campus Restinga. Eu estou no primeiro ano do Ensino Médio.

Como foi escolhido o tema do trabalho?

Através de experiência. Através dos nossos interesses, a gente começou a se questionar em sala de aula, por que era assim se a gente podia melhorar, podia criar uma coisa melhor, e também através das experiências das professoras, por que as nossas duas coordenadoras são professoras de línguas, uma de inglês e uma de espanhol. E elas como professoras também percebem que não têm novas formas, publicadas, pelo menos, de tu dar aula de idiomas. Então é uma ideia de auxiliar o professor com um novo método. Mas a ideia toda do projeto foi dos professores, mesmo que é a gente tenha influenciado a mudança desse projeto, porque ele está no segundo ano e no ano passado foi diferente. Ano passado só eram planejadas atividades, oficinas. Nesse ano está mais voltado para a didática usada em aula.

Quem orientou o seu trabalho? Como se dá este processo?

Nós temos duas orientadoras, a Gabriela e a Ana Célia. A Gabriela, professora de inglês e a Ana Célia, professora de espanhol. Desde o início estão nos orientando e elas já tinham conhecimento desse tema. Elas têm bastante conhecimento sobre a legendagem e dublagem e como nós temos os módulos tanto de inglês quanto de espanhol, cada uma nos auxilia em cada módulo, ajudando a gente a preparar melhor cada um. Nós tivemos também o estudo da metodologia, porque a gente tem

que saber aplicar o método. Então as professoras auxiliaram a gente nesse momento de dar aula, para a gente poder saber aplicar do modo certo e fazer observações do modo certo. Porque durante as aulas a gente tem que observar quais as alterações que a gente pode fazer. Então para isso a gente teve todo o método antes, a gente aprendeu como fazer isso para fazer da maneira certa. Bem no começo do projeto a gente teve que ler alguns artigos, pequenos livros que elas separaram para nós, assistimos vídeo-aulas. Antes da gente começar a aplicar ou criar a gente teve que aprender, para saber do que a gente tá falando.

Você buscou auxílio de algum setor dentro da instituição, fora da sala de aula, para elaborar a pesquisa científica?

Sim, porque a gente têm usado bastante a parte de informática, a gente precisa dos laboratórios e o pessoal para nos ajudar com os programas. O pessoal da TI ajudou bastante a gente, para nós podermos fazer dessa forma, antes da gente aplicar nós solicitamos para eles que instalassem nos computadores os programas que a gente utiliza, porque senão teria sido bem mais difícil.

Como foi elaborada a metodologia de pesquisa para o trabalho?

Foi elaborada com esse estudo que a gente fez sobre a dublagem e a legendagem. Nisso a gente conseguiu fazer a criação de uma unidade didática com a criação de quatro módulos para os alunos de línguas, inglês e espanhol, conseguirem aprender melhor os idiomas. Antes disso a gente demorou bastante também, porque como as professoras têm mais conhecimento em criar artigos e dar aulas, a parte da elaboração da metodologia foi a parte mais longa do trabalho para que a gente pudesse criar tudo da melhor forma.

Foram definidos critérios para seleção das fontes ou somente foram usadas as primeiras informações recuperadas pela busca?

Não foram definidos muitos critérios porque não tem muito material sobre dublagem e legendagem, então a gente usou os melhores que a gente conhecia e que a gente encontrou, porque realmente não tem muito material sobre isso e principalmente sobre dublagem e legendagem em sala de aula. Então a gente estudou o que a gente iria abordar e nós criamos o próprio estudo, porque esse é o objetivo do projeto e é um método bem complicado, por que tem várias regras bem chatinhas que a gente procurou meios de ser mais fácil de compreender. Nesse ponto as professoras nos ajudaram bastante, nos explicando o que a gente não entendia nos textos.

Quais fontes de informação foram utilizadas na elaboração do trabalho?

Nossa pesquisa foi feita toda em e-books e artigos na internet. Livros na biblioteca também, mas bem poucos. Porque como eu falei, não existe muito material sobre dublagem e legendagem, foram basicamente alguns livros para a metodologia.

Quais ambientes e materiais disponibilizados pela instituição para estudo e pesquisa foram utilizados durante a elaboração do trabalho?

Foi bastante a parte da informática e também algumas impressões, porque a gente cria o projeto de uma forma que o professor possa usar se ele não tiver o laboratório de informática e se ele tiver também. Então a gente tem trabalhado com as duas coisas, porque a gente teve que pensar nas escolas que tem esse recurso e as que não têm esse recurso, o que são a maioria. E também a ideia é criar algo mais tecnológico, porque nós estamos em uma era em que tudo tem tecnologia, e por que não ter na sala de aula? Porque se a gente usar a tecnologia a nosso favor, de uma forma que auxilie, ajuda muito, então nós temos um material de áudio e vídeo e o material impresso para ajudar os professores.

Como o processo de pesquisa científica para a elaboração desse trabalho influencia na sua formação dentro do seu Curso no Instituto Federal?

Eu estava procurando algum projeto na área de línguas, porque eu, particularmente, adoro aprender línguas. Eu já sou proficiente em inglês e queria mais fluência em espanhol, então eu pensei que se eu vou ensinar também, então eu queria aprender espanhol e ajudar esse projeto. E isso realmente funcionou. Eu realmente aprendi algumas coisas de espanhol. O projeto vem dando certo, os meus colegas também tem diversos níveis de conhecimento em inglês e espanhol e o trabalho tem ajudado eles nos seus cursos, a entender melhor as suas áreas por causa do idioma ou descobrir o que farão no futuro na faculdade.

Como a participação na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão contribui para sua formação como jovem cientista?

É experiência. Essa é a terceira Mostra em que nós vamos. Nós fomos na da nossa escola, na de Canoas e essa agora. Eu acho que é bem importante, não só para o projeto como para gente também, para nós percebermos que estamos fazendo parte de algo importante, que pode mudar a educação. Porque não adianta vir só de superiores tem que vir de nós também e, por exemplo, se o projeto ganha destaque, se a gente consegue publicar e as pessoas começam a utilizar, vai ser muito gratificante saber que nós participamos de algo que auxiliou a mudar os métodos de ensino e tornar as aulas melhores. Por que as aulas são algo muito importante, não só para nós, mas para todo mundo que estuda.

Como você vê a possibilidade de desde muito cedo no Curso ser incentivada a prática da pesquisa científica, por meio das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão?

É interessante, porque abrange novos conhecimentos, porque tu tem o teu projeto, mas também conhece os projetos de várias outras pessoas. Daí tu percebe novas áreas, novas criações, materiais e muitas ideias novas, ajuda muito na construção do teu conhecimento. E desde o primeiro semestre nós somos incentivados a desenvolver e participar de projetos, a gente acaba se sentindo importante também! No mês que vem nós vamos para Bento Gonçalves, a gente vai viajar para mostrar para todas as pessoas. É algo que a gente nem imaginava, porque depois que está pronto nem parece que foi a gente que fez, é algo que a gente vai olhar no futuro e pensar que nós conseguimos fazer aquilo.

Você tem expectativa de continuar a pesquisa científica realizada para esse trabalho apresentado na Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão?

Com certeza! Nós já estávamos até falando com o coordenador que ano que vem o grupo vamos ser nós de novo! Nós já temos várias ideias para o ano que vem, coisas para fazer, para mudar, nós já temos tudo planejado.

Descreva a sua participação na pesquisa. De que forma você atua no Projeto?

Todos nós acabamos fazendo mais ou menos a mesma coisa. Nós pesquisamos, nós criamos, nós contribuimos com ideias, do que fazer, de como melhorar nas atividades. Nós nos reunimos toda terça-feira de cada semana e nessas reuniões nós vemos o que cada um faz, só que como alguns de nós estudam de tarde e as aulas que nós damos com as professoras são de tarde, nós levamos nessas reuniões o feedback e depois fazemos as alterações em grupo. Nós temos bastante autonomia, as professoras nos passam mais ou menos o que elas querem e a gente que faz. Na verdade, elas no dizem quando tá ruim, quando tem que melhorar, mas quem faz somos nós. A gente traz o que a gente acha e elas dão as dicas.

APÊNDICE D – ARTIGO SUBMETIDO PARA PUBLICAÇÃO<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect>**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ÂMBITO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS NAS MOSTRAS DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO****RESUMO**

Esta pesquisa apresenta como problema de investigação como ocorre o processo de pesquisa científica, pelos alunos de Cursos Técnicos e Superiores, participantes das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão do IFRS nos Campi Porto Alegre e Viamão por meio de estudo de caso que utiliza a observação e a entrevista como instrumento de coleta de dados. Analisa o processo de iniciação científica, a competência informacional, a relação com fontes de pesquisa e a mediação de conhecimento existente na relação entre orientadores e orientandos, dos seis alunos participantes dos eventos selecionados para o estudo. Por meio de revisão de literatura, da transcrição das entrevistas e análise de conteúdo das respostas dadas aos questionamentos semiestruturados, apresenta o impacto da participação dos alunos nos eventos observados em seu aprendizado científico e amadurecimento social e emocional. Conclui que o Instituto Federal proporciona ambiente fecundo para a iniciação científica de seus alunos por meio das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão, com forte participação de seus professores como mediadores no processo de aprendizado dos estudantes para a iniciação científica.

Palavras-chave: Iniciação científica. Mediação. Competência em informação.

1 INTRODUÇÃO

Os eventos conhecidos como Feiras de Ciências surgiram no Brasil na década de 60. As primeiras feiras caracterizavam-se por apresentarem trabalhos resultantes de experiências feitas em aula ou montagem de aparelhos utilizados com fins demonstrativos (MANCUSO, 1995). As Feiras de Ciências apresentaram por muito tempo o caráter de serem voltadas, principalmente, para as disciplinas relacionadas às Ciências da Natureza, ou seja, Ciências, Biologia, Física e Química. No entanto, com o decorrer dos anos a visão se ampliou, de forma que as feiras foram reconhecidas como

espaço de promoção de investigação científica, a qual perpassa pelas diversas áreas do conhecimento. As Feiras de Ciências são consideradas eventos sociais, científicos e culturais que podem ser realizados nas escolas ou na comunidade com a intenção de, durante a apresentação dos estudantes, oportunizar um diálogo entre os pares e com os visitantes, constituindo-se na oportunidade de discussão sobre os temas pesquisados, conhecimentos construídos, metodologias aplicadas e criações desenvolvidas pelos alunos.

A Feira de Ciências é um momento onde é possível envolver o aluno na investigação científica, propiciando um conjunto de experiências interdisciplinares, além de integrar o corpo docente em atividades diferenciadas e sua realização é perfeitamente justificada ao considerar-se os objetivos de Ensino de Ciências: desenvolvimento do pensamento lógico; vivência do método científico; universalidade das leis científicas; conhecimento do ambiente e a sondagem de aptidões; a preparação para o trabalho e a integração do indivíduo na sociedade (PEREIRA, 2000).

Como estratégia de ensino, as Feiras de Ciências são capazes de fazer com que o aluno, por meio de trabalhos próprios, envolva-se em uma investigação científica, propiciando um conjunto de experiências interdisciplinares, complementando o ensino formal. Como empreendimento social-científico, as Feiras de Ciências podem proporcionar que os alunos exponham trabalhos por eles realizados à comunidade, possibilitando um intercâmbio de informações". (PEREIRA, 2000, p.38).

Ainda segundo Pereira (2000), as Feiras de Ciências têm como objetivos propiciar um conjunto de situações de experiências que possibilitem:

incentivar a atividade científica; favorecimento da realização de ações interdisciplinares; estimular o planejamento e execução de projetos; estimular o aluno na busca e elaboração de conclusões a partir de resultados obtidos por experimentação; desenvolver a capacidade do aluno na elaboração de critérios para compreensão de fenômenos ou fatos, pertinentes a qualquer tipo, quer cotidiano, empírico ou científico; proporcionar aos alunos expositores uma experiência significativa no campo sócio-científico de difusão de conhecimentos; integração da escola com a comunidade. (PEREIRA, 2000, p. 20).

A construção do conhecimento como processo de aprendizagem do sujeito depende de um lado, do desenvolvimento de suas estruturas cognitivas e do outro, do modo pelo qual os conteúdos lhe são apresentados.

Diante do exposto, o presente estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, com método de estudo de caso e apresenta como problema de investigação: como ocorre o processo de pesquisa científica, pelos alunos de Cursos Técnicos e Superiores, participantes das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão do IFRS nos Campi Porto Alegre e Viamão, a fim de difundir a produção científica promovendo o intercâmbio e o compartilhamento intra e interinstitucional?. O

objetivo geral da pesquisa é verificar como se dá o processo de investigação científica pelos estudantes participantes das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos Campi Porto Alegre e Viamão, de Cursos Técnicos e Superiores e seus objetivos específicos são: identificar o processo de realização das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos Campi Porto Alegre e Viamão; selecionar estudantes, alunos do IFRS ou de escolas participantes das Mostras, apresentadores de trabalhos nos eventos; identificar as fontes de informação escolhidas pelos estudantes para a elaboração dos trabalhos para as Mostras; observar o processo de apresentação dos trabalhos nas Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos Campi Porto Alegre e Viamão; analisar os dados levantados, por meio de estudo de caso e pesquisa qualitativa e verificar como é realizada a pesquisa científica pelos estudantes e a divulgação no âmbito das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos Campi Porto Alegre e Viamão. As Feiras de Ciências ou Mostras Científicas, como eventos onde a troca de experiências de ensino, de aprendizado e de vivências recebe destaque, são ambiente propício para a iniciação científica.

2 A INICIAÇÃO CIENTÍFICA, AS FEIRAS DE CIÊNCIAS OU MOSTRAS CIENTÍFICAS E A COMPETÊNCIA INFORMACIONAL

Há diversas formas de definir o evento conhecido como “feira” ou “mostra” de ciências. O próprio nome pelo qual o evento é definido possibilita este entendimento, pois durante muito tempo as pessoas consideraram uma feira de ciência como uma atividade restrita apenas aos conhecimentos da área “Ciências”, definida desta forma no currículo escolar. Nas décadas de 60 e 70 os professores das disciplinas da área “Ciências”, foram os pioneiros ao incorporarem o método científico em suas atividades práticas, em sala de aula, laboratórios ou mesmo em atividades extracurriculares, ocasionando a ideia de que as feiras de ciências seriam produtos apenas de suas atividades com os alunos. No entanto, o termo “Ciências” aqui pode ser compreendido em um sentido bem mais amplo, referindo-se à pesquisa científica, realizada nos diversos campos do conhecimento.

A Mostra Científica é um espaço para exposição, apresentação e discussão de trabalhos e projetos técnico-científicos elaborados por alunos, professores, bolsistas de iniciação científica e mesmo pesquisadores externos à instituição. O foco hoje é a importância do incentivo à pesquisa científica pelos professores das mais variadas disciplinas do currículo escolar possibilitando que a instituição educacional seja o ambiente propício e de incentivo para a investigação. A realização das Mostras Científicas tem como objetivo colocar a teoria em prática, despertando nos estudantes a curiosidade científica, incentivando-os a aplicarem a metodologia, estimulando-os a formular questões científicas baseadas na realidade cotidiana por eles vivenciada. É a pesquisa como parte do processo de ensino e de aprendizagem.

Educar pela pesquisa implica em assumir a investigação como expediente cotidiano na atividade docente. O pesquisar passa a ser princípio metodológico diário de ensino. O trabalho de aula gira constantemente em torno do questionamento reconstrutivo de conhecimentos já existentes, de revisitação de conceitos, que vai além do conhecimento de senso comum, mas o engloba e enriquece com outros tipos de conhecimento dos alunos e da construção de novos argumentos que serão validados em comunidades de discussão crítica, como por exemplo, as Mostras Científicas. Educar pela pesquisa leva a aprender a aprender (DEMO, 1997). É exercício do aprender autônomo e participativo. É meio de aprender em que todos se envolvem na aprendizagem de cada um dos participantes e isto se dá pelo desenvolvimento da capacidade de elaboração própria, sinalizada pela habilidade em desenvolver argumentos fundamentados oralmente e pela qualidade das elaborações textuais dos envolvidos.

A pesquisa é a base da construção do conhecimento e no contexto escolar é imprescindível, haja vista, de que por meio dela o sujeito desenvolve a criticidade e, assim, é capaz de transformar o contexto em que está inserido. É preciso, porém, tal como alerta Morin (2000, p. 14), de que “o conhecimento não pode ser considerado uma ferramenta ready made, que pode ser utilizada sem que sua natureza seja examinada”. Neste sentido, o educar e aprender pela pesquisa surge como uma alternativa metodológica à construção de saberes, haja vista, que nesta proposta há a necessidade de se esquivar do “velho modelo tecnicista, da pedagogia transmissiva” (MORAES, 1996, p. 54). Segundo Demo (1998, p.2) “tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja um pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana”. O autor defende que, nessa proposta, “não se busca um ‘profissional da pesquisa’, mas um profissional da “educação pela pesquisa” e esta proposta metodológica pode apoiar-se na interdisciplinaridade como trajetória para se alcançar o conhecimento.

A educação, centrada na pesquisa, pressupõe o ato de (des)construção permanente, considera que o espírito investigador deve estar presente (e é o mesmo) em todas as fases educativas – da educação infantil à pós-graduação – o que distingue cada momento é o processo de busca e o propósito em cada uma das etapas. Essa reconstrução requer habilidade, envolve competência para saber pensar e questionar o que se sabe, aprender a aprender e reelaborar saberes. A educação, no contexto do educar pela pesquisa, deve ser entendida como “processo de formação da competência humana com qualidade formal e política, encontrando-se, no conhecimento inovador, a alavanca principal da intervenção da ética” (DEMO, 1996, p. 1). A competência é descrita por Rios (1997, p. 129) como saber fazer bem o dever. A autora adverte que

o professor não pode ser qualificado de competente se não tiver também uma visão crítica de por que ensinar, para que ensinar, qual o significado que tem este ensinamento no

contexto social do qual se faz parte, de que interesses está a serviço.

Essa competência desmembra-se em dois horizontes básicos: o técnico – domínio específico da área de atuação do educador, sua especialidade no campo do conhecimento; e o político – o seu papel no plano maior da sociedade. As dimensões técnica e política devem ser mediadas pela ética. Essa educação cuja proposta pedagógica é educar pela pesquisa requer que o professor e o aluno manejem a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenham como atitude cotidiana. É centrada no questionamento reconstrutivo “que engloba teoria e prática, qualidade formal e política, inovação e ética” (DEMO, 1996, p. 1). O questionamento é definido pela “formação do sujeito competente, no sentido de ser capaz de, tomando consciência crítica, formular e executar projeto próprio de vida no contexto histórico” (DEMO, 1996, p. 10).

A iniciação científica (IC) como experiência de pesquisa voltada para alunos de ensino médio e graduação, partícipes das atividades de investigação desenvolvidas nas instituições de Ciência e Tecnologia, percorre uma longa trajetória no Brasil. Na condição de estudantes universitários, muitos jovens iniciavam as suas carreiras profissionais como auxiliares de laboratório. Aos poucos, a iniciação científica se tornou uma prática sistemática. Com a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 1951, as primeiras bolsas para alunos são oferecidas, e progressivamente a IC começa a se institucionalizar. No entanto, somente na década de 70 é criado o programa de bolsas de IC. Até aquele momento, as bolsas eram solicitadas individualmente. Havia bolsas, mas não uma política institucional de IC, mas foi graças a essa iniciativa que as universidades passaram a organizar seus programas internamente e, então, o CNPq cria o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), na década de 80. Cotas passam a ser disponibilizadas às universidades que mantêm programas próprios de iniciação científica.

Já a iniciação científica no ensino médio foi inaugurada com o Programa de Vocação Científica (Provoc), da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), criado em 1986. O êxito do programa, estimulando jovens que ainda não definiram suas escolhas profissionais a seguirem carreiras científicas, influenciou a criação de programas como o Jovens Talentos, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (FAPERJ) e, posteriormente, a se institucionalizar no CNPq como programa de bolsas. Inicialmente, por meio de bolsas de Iniciação Científica Júnior, repassadas para as Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais (FAP), que então estabelecem convênios com as instituições de pesquisa. Mais recentemente, em 2010, o CNPq lançou também o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM), com cotas diretamente para as instituições de ensino e de pesquisa. Hoje existem dezenas de programas de iniciação científica no ensino médio disseminados no país, instituídos tanto através dessas políticas do CNPq e das FAP, como também através de iniciativas privadas.

A experiência de pesquisadores-orientadores e de alunos do ensino médio só reafirma a importância desses programas no processo de escolha profissional dos jovens, no incentivo a seguirem carreiras que envolvam a pesquisa científica, do desenvolvimento da Ciência na Escola e na contribuição fundamental para se projetar o futuro do país.

A formação científica, principalmente numa instituição pública, não é um bem individual, mas reveste-se de caráter social, uma vez que é financiada pela sociedade como um todo para atender as suas necessidades. Nas Instituições Técnicas, a Iniciação Científica pode ser um instrumento que provoca rupturas pedagógicas, epistemológicas e de concepção social sendo, portanto, constituinte da formação do sujeito crítico. A mesma pode contribuir na formação de atitudes científicas, de questionamento, com relação ao conhecimento. Além disso, pode ser concebida como processo de formação científica, entendendo a pesquisa como ambiente de aprendizagem, viabilizando ao aluno aprender a questionar, duvidar, argumentar com profundidade suas dúvidas e as dos colegas. Essa é uma visão da pesquisa que possui caráter formativo e que manter certo distanciamento do método científico. Dessa forma, há o entendimento de que a pesquisa escolar precisa acontecer paralela às aulas, independente do nível de ensino. (OLIVEIRA, 2012, p.22).

Neste contexto, é necessário perceber que a proposta da iniciação científica não se restringe à acumulação de experiências individuais. Para além dos indivíduos é importante resgatar aqui o sentido maior dos atos de ensinar e de aprender. Na experiência concreta os pesquisadores-orientadores e alunos adequadamente informados e motivados participam com entusiasmo do trabalho cotidiano da pesquisa e/ou do laboratório. Assim é que Pedro Demo (1993) define, por exemplo, o desafio de educar na modernidade, sustentando que não há pesquisa sem questionamentos, não há autonomia sem construção e reconstrução do conhecimento científico e tecnológico. Com efeito, há somente, mais do que nunca, necessidade de superação de modelos arcaicos de formação. O problema não se reduz, por conseguinte, à falta de valorização da educação, ciência e tecnologia como patrimônio diferencial. O autor defende, ainda, que o caminho mais efetivo seria o da construção e reconstrução permanente de uma consciência crítica capaz de nos fazer transitar receptivamente no cotidiano. Como pode-se constatar, pouco a pouco, são os próprios pesquisadores que tomam a frente do processo de construção de práticas educativas para marcar suas posições no debate sobre a iniciação científica no Ensino Médio. De modo indiscutível, são essas posturas, as maneiras de pensar e agir que nos cabe tentar compreender.

Belluzzo (2001) afirma que a competência informacional é de importância fundamental na Sociedade da Informação e na Sociedade do Conhecimento,

um processo contínuo de interação e internalização de fundamentos conceituais, atitudinais e de habilidades específicas como referenciais à compreensão da

informação e de sua abrangência, em busca da fluência e das capacidades necessárias à geração do conhecimento novo e sua aplicabilidade legal e ética ao cotidiano das pessoas e das comunidades ao longo da vida (BELLUZZO, 2001).

Conforme a autora, competência informacional implica principalmente no desenvolvimento de habilidades de raciocínio completo e questionador, em que a pessoa é capaz de pesquisar e elaborar individualmente, possui habilidades de intervir na realidade criticando e usando a criatividade, habilidades emocionais, de envolvimento subjetivo, que se traduzem em auto-estima, realização individual e coletiva e, por fim, habilidades em saber fazer, demonstrando corretamente o saber pensar.

A competência informacional pode ser entendida como um processo no qual o indivíduo aprende a buscar, selecionar e avaliar informações de que necessita para a tomada de decisão e construção de conhecimento. É necessário que professores e alunos aprendam a utilizar as fontes de informação, como obras de referência (enciclopédias, atlas, dicionários, entre outros), bem como sites e bases de dados. Engloba tanto o conhecimento de como usar os computadores e acessar a informação quanto a reflexão crítica sobre a natureza da informação, sua infraestrutura técnica e seu impacto no contexto sociocultural-filosófico. Faz-se necessário desenvolver habilidades para reconhecer quando existe a necessidade de se buscar a informação, estar em condições de identificá-la, localizá-la e utilizá-la efetivamente na produção do novo conhecimento, integrando a compreensão e uso de tecnologias e a capacidade de resolver problemas com responsabilidade, ética e legalidade.

A competência informacional deve ser reconhecida como requisito à formação básica e inicial e à formação contínua das pessoas a fim de que possam ser mais reflexivas e investigativas e consigam interagir verdadeiramente com os ambientes de expressão e construção do conhecimento.

Campello (2003), baseada em quadro elaborado pela Associação Americana de Bibliotecários Escolares, afirma que o estudante que tem competência informacional acessa a informação de forma eficiente e efetiva, avalia a informação de forma crítica e competente e usa a informação com precisão e com criatividade. O estudante que tem capacidade de aprender com independência possui competência informacional e busca informação relacionada com os seus interesses pessoais com persistência, aprecia literatura e outras formas criativas de expressão da informação e se esforça para obter excelência na busca de informação e de geração de conhecimento. O estudante que contribui positivamente para a comunidade de aprendizagem e para a sociedade tem competência informacional e reconhece a importância da informação para a sociedade democrática, pratica o comportamento ético em relação à informação e à tecnologia da informação e participa efetivamente de grupos, a fim de buscar e gerar informação.

O pesquisador que tem competência informacional aprendeu a aprender de forma contínua e autônoma, pois define suas necessidades informacionais e como buscar e acessar efetivamente a informação necessária. Ele avalia a informação acessada em relação à sua pertinência e relevância e organiza a informação e a transforma em conhecimento.

Este pesquisador que orienta é um educador, um interlocutor crítico, pessoa legitimada a conduzir o processo de orientação (SEVERINO, 2003), que culminará na elaboração do estudo e nos seus resultados. Ele dialogará com o orientando, atuando como mediador, e com este compartilhará suas experiências para que ocorra a construção do conhecimento, aplicação de metodologias e se efetive o processo de aprendizagem.

3 FONTES DE INFORMAÇÃO E DE PESQUISA PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO CIENTÍFICO

Fontes de pesquisa são o conjunto de materiais e informações utilizados para embasar um projeto de pesquisa, estimular a criação, novas ideias e construir o referencial teórico para a elaboração do trabalho final. As fontes podem ser inúmeras, e podem ser lidas de forma apenas consultiva, já as referências, são as fontes que de fato, foram consultadas e citadas no trabalho científico. O conceito de fontes de informação é, de acordo com Cunha (2001, p. VIII), muito amplo, “pois pode abranger manuscritos e publicações impressas, além de objetos, como amostras minerais, obras de arte ou peças museológicas”. São divididas em fontes primárias, secundárias e terciárias. As fontes primárias são novas informações ou novas interpretações de ideias. E não podem ser mudadas ou alteradas por opiniões ou seleções. As fontes secundárias, de acordo com Cunha (2001, p. IX) “contêm informações sobre documentos primários e são arranjadas segundo um plano definitivo: são, na verdade, as organizadoras das fontes primárias e guiam o leitor para elas”. As bases de dados e os catálogos de biblioteca são exemplos de fontes secundárias. As fontes terciárias são as bibliografias, diretórios e revisões de literatura e, ainda segundo Cunha (2001, p. IX),

têm como função principal ajudar o leitor na pesquisa de fontes primárias e secundárias, sendo que, na maioria, não trazem nenhum conhecimento ou assunto como um todo, isto é, são sinalizadores de localização ou indicadores sobre os documentos primários ou secundários, além de informação factual [...].

Naturalmente, serão consultadas mais fontes do que constará nas referências. Um trabalho científico não é desenvolvido com apenas uma fonte ou um número limitado de fontes e o processo criterioso de seleção é fundamental para que não sejam utilizadas fontes questionáveis, prejudicando a qualidade da pesquisa ou levando a desinformação. Uma seleção de qualidade das fontes é a

base para uma boa fundamentação teórica relacionada ao tema pesquisado.

Segundo Moro e Estabel (2004, p.8-9)

é importante que os alunos adquiriam a competência de realizar consultas em diferentes fontes (pessoais, bibliográficas, tecnológicas) que localizem os assuntos procurados independentemente, que identifiquem as ideias principais do texto e saibam compreendê-las e interpretá-las, que relacionem assuntos correlatos, que elaborem sínteses e conclusões a partir dos textos lidos e que referenciem as fontes consultadas. Além disso, o uso de citações no corpo do trabalho, identificando o(s) autor(es) das mesmas, em respeito aos direitos autorais, para não caracterizar o plágio.

Com o acesso cada vez mais facilitado à informação através do uso de tecnologias como a internet, a recuperação da informação se tornou muito mais ágil e de qualidade, se forem aplicados os critérios e estratégias de busca adequados. As grandes bases de dados já evoluíram no sentido de que, cada vez mais documentos sejam disponibilizados também de forma online, principalmente conteúdos educativos.

Araújo (2001) aponta que “a informação pode ser conceituada como uma prática social que envolve ações de atribuição e comunicação de sentido”. Assim, percebe-se que os sentidos atribuídos a uma determinada informação estão ligados a capacidade intelectual de cada indivíduo, o seu grau de aprendizado e educação definirá o grau de entendimento e transformação que este aplicará a determinada informação. As informações fornecidas aos indivíduos implicarão no aprimoramento do conhecimento, seja aplicando às diversas disciplinas cursadas em sala de aula ou influenciando em suas vidas enquanto sujeitos de uma sociedade que buscam seus direitos e conhecem seus deveres, ou ainda estas informações contribuirão no desenvolvimento e aplicação de novas técnicas para solução de problemas da sociedade, como saúde e educação.

4 O PROFESSOR EDUCADOR E A MEDIAÇÃO NO PROCESSO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Boa parte das relações entre o indivíduo e seu entorno não ocorre diretamente. Para levar a água à boca, por exemplo, utilizamos um copo. Para alcançar um objeto em um lugar alto, subimos em uma escada. Ao ameaçar colocar o dedo na tomada, a criança muda de ideia com o alerta da mãe - ou pela lembrança de um choque. Em todos esses casos, um elo intermediário se interpõe entre o ser humano e o mundo. Em sua obra, Vygotski (1896-1934) dedicou espaço a estudar os filtros entre o organismo e o meio. Com a noção de mediação, ou aprendizagem mediada mostrou a importância deles para o desenvolvimento dos chamados processos mentais superiores - planejar ações, conceber consequências para uma decisão, imaginar objetos, entre outros.

A teoria sócio-interacionista de Vygotski, de acordo com Gaspar (1993) traz instrumentos e subsídios para a compreensão e análise do processo de ensino e de aprendizagem que se desenvolve em ambientes não-formais ou informais de ensino. Vygotski empenhou-se na busca do entendimento sobre os mecanismos pelos quais a cultura torna-se parte integrante da natureza de cada ser humano e tornou-se o principal expoente da abordagem psicológica histórico-cultural, que concebe o sujeito socialmente inserido num meio historicamente construído. Enquanto veiculador da cultura, o meio se constitui em fonte de conhecimento. Nessa teoria enfatizam-se as interações sociais em relação à ocorrência do processo de ensino e de aprendizagem e uma Feira de Ciências possibilita que ocorra esta interação como um espaço coletivo de construção de conhecimentos.

Segundo Vygotski, os processos mentais superiores, como o pensamento e a linguagem, têm origens em processos sociais, sendo assim, o desenvolvimento cognitivo do ser humano não pode ser entendido sem referência ao contexto social. Segundo sua teoria, esse desenvolvimento é uma conversão entre relações sociais e estruturas mentais. Gaspar (1993) entendeu que esta teoria postula que o desenvolvimento mental do ser humano parte do inter para o intrapsíquico, ou seja, da interação social para interiorizar-se no indivíduo, em função, basicamente, da interiorização da fala. Nesta, considera-se o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que corresponde à diferença entre o nível de desenvolvimento real (NDR) e o nível de desenvolvimento que pode ser alcançado com o auxílio de alguém mais capacitado. Esta interação social é imprescindível no processo ensino e de aprendizagem.

Em relação ao desenvolvimento cognitivo que se refere à maneira como se desenvolvem os conceitos espontâneos ou científicos, segundo Vygotski, esses conceitos se desenvolvem em sentidos opostos, dos níveis de maior complexidade para os de menor complexidade, sendo assim, a visita às exposições de Feiras de Ciências poderiam potencializar o avanço do conhecimento de seus visitantes introduzindo-os ao aprendizado de conceitos científicos. Segundo a teoria de Vygotski, a disciplina formal dos conceitos científicos transforma gradualmente a estrutura dos conceitos espontâneos do estudante e ajuda a organizá-los em um sistema; isso promove o estudante para um nível mais elevado de desenvolvimento (VYGOTSKI, 1987).

É papel importante do professor a mediação durante o processo de transformação de conhecimento dos alunos. Uma aprendizagem mediada seria a construção de conhecimentos realizada por meio de um elo intermediário entre o aluno e o ambiente. Para Vygotski (1991), há dois tipos de elementos mediadores: os instrumentos e os signos, representações mentais que substituem objetos do mundo real. Segundo ele, o desenvolvimento dessas representações se dá, sobretudo, pelas interações, que levam ao aprendizado.

Baseando-se nesse pressuposto, a exposição em uma Feira de Ciências contribui para o desenvolvimento cognitivo, servindo como

complemento do ensino em sala de aula. Na escola os professores podem rever e expandir o conteúdo inicialmente abordado em estudos para as exposições, fornecendo instrumentos teóricos complementares para a compreensão de novos conceitos.

Destaca-se que não há um estudante igual a outro. As habilidades individuais são distintas, o que significa também que cada um avança em seu próprio ritmo. A teoria histórico-cultural de Vygotski destaca a importância do papel da interação social. Para ele essa interação é uma das maiores responsáveis pelo desenvolvimento do estudante. Nesta abordagem, o conhecimento é construído socialmente por meio de ações efetivas como a organização do trabalho escolar em bases coletivas (parcerias entre alunos, bibliotecários e professores, por exemplo), assim, o educador é um mediador entre os estudantes e os objetos de conhecimento. Considera-se o estudante um ser pensante, capaz de constituir e desenvolver criticidade. (VYGOTSKI, 1991). Cabe ao educador propiciar o acesso à informação, orientar para o seu uso e contribuir para que o aluno desenvolva a criticidade.

O conceito de ZDP formulado originalmente por Vygotski é descrito, em sua explicitação mais difundida, como a distância entre o nível de desenvolvimento real (NDR), determinado pela capacidade de resolver tarefas de forma independente, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado por desempenhos possíveis, com ajuda de adultos ou de colegas mais avançados ou mais experientes. Assim, o nível potencial é aquilo que nesse momento um estudante só consegue entender com a ajuda de alguém que já domina aquele tema, mas que um pouco mais adiante ele certamente conseguirá entender sozinho.

O desenvolvimento proximal ou possível de uma pessoa é aquele que ela desenvolve encontrando-se em um ambiente de ensino com condições e contexto favoráveis ao seu aprendizado. Para criar esse ambiente, é essencial que o professor estimule a interação entre alunos. Se um aluno consegue desenvolver uma tarefa mais complexa com a ajuda de alguém, em determinadas situações será mais fácil entender a linguagem de um colega mais experiente do que a do professor. Por isso a troca de conhecimento entre alunos é interessante e deve ser encorajada.

Um exemplo prático no qual podemos observar essa troca é quando há a escolha de grupo para trabalhos em sala de aula. De acordo com os conhecimentos e mesmo habilidades que estão sendo trabalhados na atividade, o professor pode formar grupos ou duplas unindo um aluno mais experiente a outro que apresenta dificuldades, para que um auxilie o outro na realização da atividade proposta. Dessa forma, aquele que já aprendeu aperfeiçoa suas habilidades e aquele que está com dificuldades sente-se desafiado a superar suas limitações. É importante destacar que, em determinada situação um pode ser o mais experiente e o outro apresentar dificuldades e, em outro momento, estes papéis se invertem dependendo das competências e habilidades desenvolvidas pelos sujeitos. Em uma mostra científica, onde os alunos e jovens pesquisadores são

constantemente expostos a informações de diversas etapas do ensino e áreas do conhecimento, seja por troca com colegas mais avançados ou seus professores orientadores, seja por assistirem a trabalhos de outros estudantes e pesquisadores de fora da sua instituição, com abordagens diferentes sobre os mesmos temas, vemos um ambiente propício para a aproximação entre o desenvolvimento real e o proximal. Essa exposição, mediada e orientada pelos professores, expande os conhecimentos já construídos pelos alunos e os desafia a compreender os conhecimentos desenvolvidos pelos seus pares no evento, assim como os desafia a melhorarem habilidades sociais também.

5 O INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL IFRS E A MOSTRA CIENTÍFICA

O IFRS é uma instituição federal de ensino público e gratuito. Possui uma estrutura com 17 campi espalhados pela capital e interior do estado a fim promover educação profissional e tecnológica de excelência. A Reitoria é sediada em Bento Gonçalves.

É uma instituição de ensino pública federal, com a missão de oferecer educação profissional e tecnológica, visando ao fortalecimento dos meios produtivos, sociais e culturais das localidades onde está instalado. O IFRS oferece formação inicial e continuada por meio cursos rápidos, cursos técnicos de nível médio, cursos de graduação e cursos de pós-graduação: especialização e mestrado. Atualmente, o IFRS conta com cerca de 20 mil alunos, em mais de 250 opções de cursos técnicos e superiores de diferentes modalidades e Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Tem aproximadamente 1.020 professores e 950 técnicos-administrativos.

Um dos objetivos dos Institutos Federais (IF) é definir políticas que atentem para as necessidades e as demandas regionais. Nesse sentido, o IFRS apresenta uma das características mais significativas que enriquecem a sua ação: a diversidade. Os campi atuam em áreas distintas como agropecuária, de serviços, área industrial, vitivinicultura, turismo, moda, entre outras.

Propõem valorizar a educação em todos os seus níveis, contribuir para com o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, oportunizar de forma mais expressiva as possibilidades de acesso à educação gratuita e de qualidade e fomentar o atendimento a demandas localizadas, com atenção especial às camadas sociais que carecem de oportunidades de formação e de incentivo à inserção no mundo produtivo. (IFRS, 2019).

O IFRS promove todos os anos a Mostra Técnica em todos os campi e é um espaço para exposição, apresentação e discussão de trabalhos e projetos técnico-científicos elaborados por alunos e servidores do Instituto Federal, de outros IFs, das escolas de Ensino Fundamental e Médio das redes municipal, estadual e particular, de instituições de nível superior e de organizações que desenvolvam projetos de ensino, pesquisa e extensão.

No contexto deste estudo foram acompanhadas duas mostras realizadas no âmbito do IFRS: a III Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do Campus Viamão e a 19ª edição da Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do IFRS - Campus Porto Alegre - 19ª MostraPoA.

A III Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do Campus Viamão do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (Figura 1), que ocorreu nos dias 18, 19 e 20 de outubro de 2018, é um evento que integra atividades de natureza científica, tecnológica e cultural e apresentou como eixo central o tema “Ciência para Redução das Desigualdades”.

Figura 5 - III Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do Campus Viamão



Fonte: <https://ifrs.edu.br/viamao/campus-viamao-realiza-a-iii-mostra-de-pesquisa-ensino-e-extensao/>

O evento teve como apresentadores de trabalhos: estudantes regularmente matriculados no IFRS ou em outras instituições de ensino públicas ou privadas, estudantes egressos do IFRS ou de outras instituições de ensino públicas ou privadas, participantes em ações de extensão oferecidas pelo IFRS e cidadãos vinculados a instituições ou organizações não governamentais de Viamão ou da região metropolitana, que desenvolvem projetos de pesquisa ou extensão com envolvimento da comunidade local.

A 19ª edição da Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão do IFRS - Campus Porto Alegre - 19ª MostraPoA (Figura 2), aconteceu nos dias 24 e 25 de outubro de 2018. O objetivo geral do evento foi contribuir para a difusão do conhecimento produzido nas dimensões da pesquisa, do ensino e da extensão no âmbito das Instituições de Ensino Técnico e Superior.

Figura 6 - 19ª MostraPoA do IFRS - Campus Porto Alegre



Fonte: https://www.poa.ifrs.edu.br/images/Fotos/Dia_24-mostrapoa-210.JPG

Foram aceitos trabalhos de relatos de Pesquisa, Ensino e Extensão de alunos dos níveis Técnico e Superior de todas as áreas e instituições de ensino. Autores de trabalhos deveriam ser estudantes de cursos técnicos ou superiores matriculados em instituições de ensino em 2018 ou alunos concluintes em 2017.

6 METODOLOGIA

Conforme Ludke e André (1986, p. 2), a pesquisa é um esforço de elaborar conhecimento sobre aspectos da realidade na busca de soluções para os problemas expostos. Esta pesquisa foi realizada com abordagem qualitativa, conduzida por meio de estudo de caso de caráter exploratório e descritivo. Afirma Gil (2002, p. 41) que a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, a fim de esclarecê-lo.

A coleta de dados desta pesquisa foi realizada através da observação dos eventos, da análise de documentos oficiais das Mostras disponibilizados pelo Instituto Federal e da aplicação de entrevistas realizadas com os sujeitos durante a apresentação dos trabalhos. A entrevista seguiu um roteiro semiestruturado com questões norteadoras e posteriormente, estas foram transcritas e as respostas foram analisadas fundamentadas no referencial teórico.

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados a partir da participação das Mostras constituindo-se de alunos e bolsistas dos Cursos Técnicos e Graduação que desenvolvem atividades de pesquisa e ou de extensão nas instituições as quais estão vinculados, de ambos os sexos, sem distinção de idade, apresentando trabalhos de pesquisa nas Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão do *campus* Porto Alegre ou Viamão. Foram ouvidos três sujeitos no *campus* Viamão e três no *campus* Porto Alegre. Não houve distinção de *campus* ou escola de origem dos alunos, assim como não houve seleção por trabalhos premiados, visto que o *campus* Viamão não aplicou esse procedimento em sua Mostra. Todos os sujeitos foram entrevistados após apresentação de seus trabalhos e todos receberam e assinaram uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os alunos e bolsistas entrevistados serão denominados a partir desse ponto como “Sujeitos” e aparecem no Quadro 1 a seguir.

Quadro 4 - Sujeitos da pesquisa

Sujeito	Iniciais	Idade	Sexo	Curso e campus de origem	Campus
1	MGS	27 anos	masculino	Extensão em Agroecologia e Produção Orgânica – Viamão	Viamão
2	ADH	34 anos	feminino	Tecnólogo em Processos	Porto Alegre

				Gerenciais – Porto Alegre	
3	EMSA	56 anos	feminino	Tecnólogo em Processos Gerenciais - Viamão	Viamão
4	LUF	18 anos	feminino	Técnico em Administração – Canoas	Porto Alegre
5	GOF	18 anos	masculino	Técnico em Informática – IFSC - Sombrio/SC	Viamão
6	LAA	18 anos	feminino	Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio - Restinga	Porto Alegre

Fonte: Santana (2020)

Para a coleta de dados da pesquisa, foi utilizada uma entrevista semi estruturada guiada por pontos de interesse onde, segundo Ludke e André, não existe a imposição de uma ordem rígida de questões e o entrevistado discorre sobre o tema proposto com as informações que ele possui e que são o foco da entrevista.

A grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos. Uma entrevista bem feita pode permitir o tratamento de assuntos de natureza estritamente pessoal e íntima, assim como temas de natureza complexa e de escolhas nitidamente individuais. Pode permitir o aprofundamento de pontos levantados por outras técnicas de coleta de alcance mais superficial, como o questionário. (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 34).

As entrevistas foram gravadas e totalmente transcritas, sendo utilizadas no estudo, a totalidade das transcrições dos sujeitos selecionados. Os dados das respostas foram organizados conforme as perguntas respondidas, a fim de tornar possível a análise dos dados.

Em conjunto com as entrevistas foram verificadas *in loco* as apresentações, em especial de trabalhos voltados para a temática de Educação em Ciências. Também foi feita a análise dos regulamentos e procedimentos para a participação no Evento, verificando os requisitos para a inscrição de trabalhos.

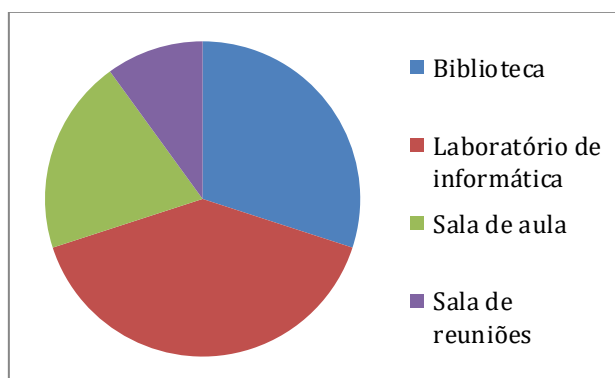
7 RESULTADOS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

As Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão, realizadas no IFRS nos Campi Porto Alegre e Viamão, são eventos que, com o intuito de fomentar o engajamento de alunos e comunidade escolar na produção científica, oferece um espaço de diálogo para a troca de experiências não só acadêmicas, mas de vida. Os eventos observados ocorreram no ano de 2018 e contaram com a participação de alunos e professores de diversos Campi do IF, inclusive de fora do Rio Grande do Sul, e de outras instituições. É interessante e satisfatório perceber no decorrer deste estudo que os alunos entrevistados percebem os resultados dos eventos como algo além da exposição de trabalhos e avaliações de desempenho, relatando diversas vezes, e principalmente, a relação de parceria com seus colegas e professores

orientadores.

Os alunos selecionados para o estudo apresentaram seus trabalhos em forma oral, em formato de pôsteres. Em seguida, foram entrevistados sobre o processo de pesquisa científica para a elaboração do trabalho. Todos os sujeitos ouvidos afirmaram terem tido satisfação ao se sentirem autônomos em suas escolhas e atividades durante as pesquisas, inclusive quanto as fontes pesquisadas. Mesmo quando os textos foram sugeridos pelos professores orientadores, os alunos demonstraram autonomia para buscarem suas próprias fontes, artigos científicos, livros e material informativo específico, que foram selecionadas principalmente em fontes digitais. Foi percebida a busca pela biblioteca (Figura 3) como fonte de acervo de pesquisa, quando falado sobre o acesso às fontes digitais escolhidas pelos alunos. Acredita-se que a biblioteca poderia ser mais bem aproveitada, devido ao relevante papel na intermediação do acesso à informação onde quer que ela esteja, seja nas suas estantes ou na Internet, bem como e para a orientação no acesso, uso e produção da informação e das pesquisas científicas.

Figura 7- Espaços procurados para a pesquisa



Fonte: Santana (2020).

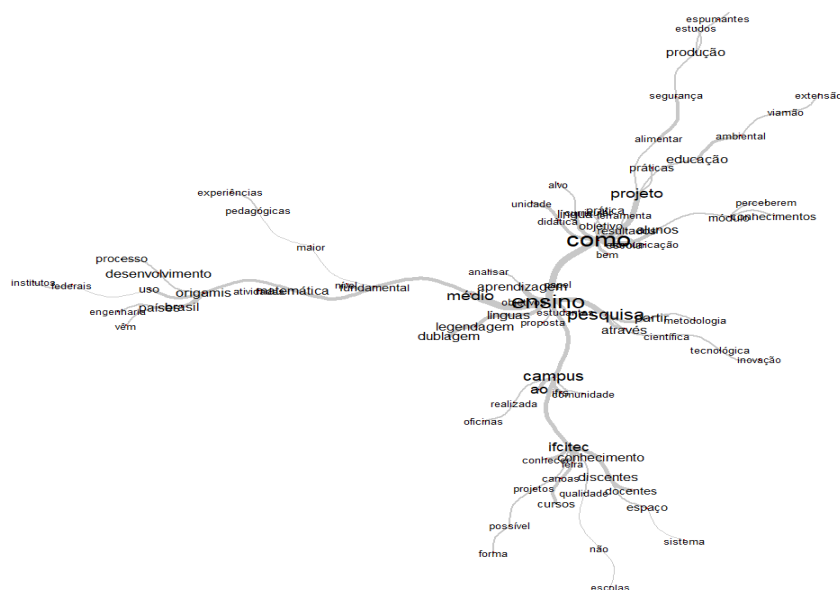
As apresentações de trabalhos observadas foram significativas, pois evidenciaram o preparo dos alunos para as Mostras. Todos estavam bastante nervosos, no entanto, falaram de seus temas com propriedade e conhecimento e apresentaram informações complementares sobre o tema quando questionados. Ponto importante, todos demonstraram conhecimento e confiança durante suas participações, satisfeitos por haverem pessoas interessadas em suas falas, não só familiares, colegas de aula e professores da instituição, mas também estudantes e professores de fora do IF e da comunidade. Esse sentimento dos sujeitos evidencia seu sucesso em diversos pontos de suas trajetórias até o momento dos eventos. O sucesso pessoal mais evidente durante as entrevistas foi a perda da timidez ao falar em público, relatada por mais de um sujeito como uma dificuldade que tinham e que, se não foi totalmente superada durante o processo de pesquisa para os trabalhos, foi bem trabalhada ao ponto de não dificultar em nenhum momento o entendimento de suas apresentações que foram observadas para esse estudo.

Ainda em relação aos trabalhos apresentados foi realizada a

análise de semelhanças para verificar quais são os eixos norteadores dos 6 projetos apresentados nas Mostras Científicas, no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão. Para a realização da análise de semelhanças foi utilizado o software Iramuteq (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires), desenvolvido por Pierre Ratinaud. Conforme pode-se observar na Figura 4, extraída do Iramuteq, a árvore apresentada representa a interface dos resultados da análise de semelhanças, com a identificação das coocorrências entre as palavras e indicações da conexidade entre os termos. As linhas mais grossas demonstram a maior frequência dos termos e suas relações no corpus como um todo e na zona periférica os termos identificados especificamente com o conteúdo do trabalho apresentado.

Em relação à incidência, as palavras ensino, como e pesquisa apresentam maior frequência e a partir destas identifica-se a ocorrência de outras palavras que também são significativas na iniciação científica: produção, projeto, aluno, campus, prático e conhecimento.

Figura 8 - Árvore de semelhanças dos trabalhos apresentados



Fonte: Santana (2020).

Ao retomar o objetivo das Mostras científicas: “colocar a teoria em prática, despertando nos estudantes a curiosidade científica, incentivando-os a aplicarem a metodologia, estimulando-os a formular questões científicas baseadas na realidade cotidiana por eles vivenciada. É a pesquisa como parte do processo de ensino e de aprendizagem”, pode-se perceber que, além dos termos principais e em destaque: ensino e pesquisa, o termo **como** (grifo nosso) pode-se relacionar aos procedimentos e a metodologia científica aplicada nos trabalhos. Além disso: produção, projeto, aluno, campus, prático e conhecimento, estão também inseridos no objetivo das Mostras, demonstrando que existe coerência e comprometimento com o que

foi estabelecido refletido na elaboração, na escrita e na prática dos trabalhos apresentados.

Os alunos foram questionados em entrevista a respeito de diversos pontos referentes a suas participações individuais nos projetos de pesquisa e sobre o processo de pesquisa executado por eles para a apresentação do trabalho nas Mostras e demonstraram conhecimento do método científico de pesquisa. Todos conhecem as etapas da pesquisa, embora alguns falem delas de maneira empírica e informal. Ficou bastante claro que todos eles tiveram orientação quanto a como realizarem suas pesquisas seguindo uma metodologia, alguns dos alunos inclusive relatam as etapas em suas entrevistas. Porém, alguns não demonstraram o total entendimento da metodologia científica, pois ainda não se apropriaram da terminologia, mesmo que apliquem.

Durante a análise dos dados, que foi feita por meio de um estudo de caso de caráter qualitativo, foram desenvolvidas categorias que permitiram observar diversos aspectos da interação dos estudantes com a pesquisa científica. Embora eles em nenhum momento tenham demonstrado insegurança sobre seu processo de pesquisa, a preparação para apresentar um trabalho em uma mostra científica é o momento ideal para desenvolver e construir conhecimento sobre o método. Portanto, sugere-se que para a melhor formação dos alunos como futuros pesquisadores que seus professores orientadores reforcem conceitos e aplicações da metodologia durante todo o processo de elaboração dos trabalhos, a fim de que os alunos cheguem ao momento das apresentações entendendo o processo e como atingiram aqueles resultados. Os sujeitos também mostraram ser criteriosos na seleção de suas fontes de pesquisa, preocupando-se com sua relevância e confiabilidade. Alguns temas trabalhados ofereceram dificuldade em levantar grande quantidade de fontes de informação para as pesquisas, obrigando os pesquisadores, tanto professores quanto alunos, a utilizarem tudo o que encontravam, a fim de terem embasamento suficiente para elaboração do trabalho e mesmo aplicação prática do projeto. Nesse ponto ficou bastante clara a importância dos professores orientadores, que ajudaram a localizar fontes, selecioná-las e mesmo traduzir textos em outros idiomas para sua utilização pelos alunos.

A relação entre professores e alunos se mostrou muito próxima e benéfica quanto ao processo de iniciação científica dos alunos. Seja pela orientação de pesquisa, pela motivação emocional ou apoio financeiro para compra de materiais para a execução dos projetos, os professores orientadores sempre foram citados como apoiadores pelos alunos, o que pôde ser percebido não só por suas palavras como pelo entusiasmo com que os sujeitos relataram. Percebeu-se que a relação de troca foi bem além de ensino, mas foi também de companheirismo e influenciou positivamente a formação pessoal dos sujeitos, desenvolvendo principalmente autoconfiança e desenvoltura dos alunos que apresentaram os trabalhos com propriedade e conhecimento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Mostras Científicas organizadas pelo Instituto Federal cumprem seu papel no objetivo de oferecerem uma porta de entrada e um primeiro passo para os alunos que buscam ingressar no caminho acadêmico da pesquisa científica. Os eventos envolvem tanto a comunidade interna quanto externa ao Instituto com a finalidade de divulgar os projetos institucionais realizados pelos seus professores e alunos, configurando-se em uma ação conjunta entre todos os setores da Instituição em prol do ensino, da pesquisa, da extensão, da inovação e da divulgação da Ciência. Abrangendo diversas áreas de conhecimento em seus trabalhos apresentados, os eventos mostram a pluralidade dos estudos realizados e a liberdade de pesquisa oferecida aos estudantes.

Esta pesquisa buscou verificar o processo de investigação científica pelos alunos participantes das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão no IFRS, nos Campi Porto Alegre e Viamão, de Cursos Técnicos e Superiores e concluiu que, embora alguns alunos não participem desde a proposta de tema dos projetos, a maioria dos sujeitos iniciou sua atuação em projetos já em andamento, a pesquisa têm grande espaço em seus estudos e aplicações práticas. Eles aprendem a pesquisar no âmbito dos IFs e este conhecimento é compartilhado com a comunidade na aplicação e divulgação dos resultados de seus estudos. Os estudantes que se tornam jovens cientistas nas salas de aula e sob a orientação dos professores do Instituto Federal do Rio Grande do Sul e de outros Estados, desenvolvem não só o conhecimento científico como também habilidades sociais e amadurecem como cidadãos autônomos e confiantes.

O Instituto Federal incentiva a divulgação da Ciência por meio das Mostras e ficou evidente, que mesmo sendo um momento bastante inicial da formação dos alunos, já que grande parte dos participantes ouvidos também são jovens em idade, é significativo e faz grande diferença para a sua formação e para a vida. As Mostras são o processo de alfabetização científica e é fundamental o processo de preparação, de construção, de interação, de acesso e uso das fontes, de elaboração do trabalho final e de preparo para a sua apresentação, momento de comunicação do que foi pesquisado. Belluzzo (2007) apresenta padrões e indicadores da competência informacional: a) Padrão 1 – A pessoa competente em informação determina a natureza e a extensão da necessidade de informação. b) Padrão 2 – A pessoa competente em informação acessa a informação necessária com efetividade. c) Padrão 3 – A pessoa competente em informação avalia criticamente a informação e as suas fontes. d) Padrão 4 – A pessoa competente em informação, individualmente, ou como membro de um grupo, usa a informação com efetividade para alcançar um objetivo/obter um resultado. e) Padrão 5 – A pessoa competente em informação compreende as questões

econômicas, legais e sociais da ambiência do uso da informação e acessa e usa a informação ética e legalmente. Diante do exposto, destaca-se que o letramento informacional é processo para que a pessoa consiga atingir a competência informacional atendendo aos padrões e indicadores citados anteriormente. Ações de capacitação, disciplinas que apliquem estes padrões e orientação por parte dos docentes para que os alunos atinjam a estes padrões formarão jovens cientistas com habilidades e competências para atuarem na pesquisa e na vida com ética e cidadania.

Os dois eventos observados contaram com espaços lotados de participantes, atendendo a comunidade interna do IF e a comunidade externa, como professores e alunos de outras escolas e universidades e o público em geral, interessados em adquirir conhecimento e prestigiar a divulgação dos trabalhos. As Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão são eventos que devem ser apoiados e incentivados como importantes veículos de divulgação científica, além de importantes ambientes de interação, de ensino e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BELLUZZO, Célia Regina Batista. **Construção de Mapas: desenvolvendo competências em informação e comunicação**. 2.ed. Bauru: Cá Entre Nós, 2007.

_____. A information literacy como competência necessária à fluência científica e tecnológica na sociedade da informação: uma questão de educação. In: Simpósio de Engenharia da Produção da Unesp, 7., 2001. **Anais...** Bauru-SP: UNESP, 2001. Disponível em: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_08/gi2001.zip. Acesso em: 20 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb**. Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pnaes/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/13611-programa-nacional-de-apoio-as-feiras-de-ciencias-da-educacao-basica>. Acesso em: 10 abr. 2018.

CUNHA, Murilo Bastos da. **Para Saber Mais: fontes de informação em ciência e tecnologia**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2001.

DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1993.

_____. **Educar pela Pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.

_____. **Pesquisa e Construção de Conhecimento**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

_____. **Questões para a Teleducação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

GASPAR, A. **Museus e Centros de Ciências**: conceituação e proposta de um referencial teórico. (Tese de doutorado). USP, Faculdade de Educação, 1993.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Página Oficial do IFRS**. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/>. Acesso em: 16 jul. 2019.

MANCUSO, R. **Programa Estadual de Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: SEC/CECIRS, 1995.

MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma Educacional Emergente**: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. Em Aberto, Brasília, v. 16, n. 70, abr./jun. 1996. Disponível em: http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/candida/paradigma_emergente.pdf. Acesso em: 17 jul. 2019.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

MORO, E. L. da S.; ESTABEL, L. B. A pesquisa escolar propiciando a integração dos atores-alunos, educadores e bibliotecários – irradiando o benefício coletivo e a cidadania em um ambiente de aprendizagem mediado por computador. **RENOTE: Novas Tecnologias na Educação**, v.2, n.1, p.1-10, mar. 2004.

OLIVEIRA, Fátima Peres Zago de. O papel da iniciação científica nas instituições técnicas. **Rev. Técnico Científica (IFSC)**, [s. l.], v. 3, ed. 1, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/view/815/526>. Acesso em: 16 jul. 2019.

PEREIRA, A. B.; OAIGEN, E.R.; HENNIG.G. **Feiras de Ciências**. Canoas: Ulbra, 2000.

RIOS, Terezinha Azerêdo. Ética e interdisciplinaridade. In: FAZENDA, Ivani (org.). **A Pesquisa em Educação e as Transformações do Conhecimento**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1997. p. 121-136.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

VYGOTSKI, Lev Semenovich. **A Formação Social da Mente**. Tradução: Jose Cipolla Neto, Luis Silveira Barreto, Solange Castro Afeche. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 168 p. (Coleção Psicologia e Pedagogia)

_____. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

SCIENTIFIC INITIATION WITHIN THE FEDERAL INSTITUTE OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY OF RIO GRANDE DO SUL: A CASE STUDY OF THE STUDENTS' PARTICIPATION IN RESEARCH, TEACHING, AND EXTENSION SHOWS

ABSTRACT

This research is presented as a research problem, as a scientific research process or process, some hair from technical and higher courses, participants in the Research, Teaching and Extension of IFRS Campi Porto Alegre and Viamão through a case study that uses observation Interview as a queuing tool for data. Analysis or scientific initiation process, informational competence, the relationship with research sources and the mediation of knowledge existing in the relationship between counselors and counselors, two six participants, two selected or studied events. Through literature review, it provides transcription of the interviews and analysis of the content of the answers given to the semi-structured questions, presentation or impact of the participation of some of the events observed in its learned scientist and social and emotional maturity. I concluded that the Federal Institute provides a fruitful environment for the scientific initiation of six students through the Research, Teaching and Extension Exhibitions, with the strong participation of six teachers as mediators, without the learning process of two students for a scientific initiation.

KEYWORDS: Scientific research. Mediation. Competence in information.

APÊNDICE E – TRABALHO APRESENTADO NO CGEI 2019

A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO ATRAVÉS DAS MOSTRAS CIENTÍFICAS NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

Alex Miranda Santana, Lizandra Brasil Estabel

Resumo

O texto apresenta estudo sobre a participação de estudantes nas mostras científicas do Instituto Federal do Rio Grande do Sul e procura avaliar o processo de construção de conhecimento a partir da produção de trabalhos por jovens cientistas para estes eventos. Tem como objetivos observar o processo de realização das Mostras de Pesquisa, Ensino e Extensão, observar, também, a dinâmica entre professores e alunos e destes com a pesquisa científica, identificar as condições de pesquisa e ambientes de aprendizado disponíveis aos estudantes, analisar como as fontes de informação são escolhidas pelos estudantes para a elaboração dos trabalhos para as Mostras e avaliar a interação intrainstitucional envolvida na formação de jovens pesquisadores pelos Institutos Federais. O trabalho foi realizado por meio de pesquisa de campo com abordagem qualitativa, conduzida por meio de estudo de caso de caráter exploratório e descritivo. A coleta de dados foi feita por entrevista dos sujeitos durante a apresentação dos trabalhos. Relata e analisa as respostas dos entrevistados com fundamento na teoria de Vigotski sobre mediação, apontando críticas e enaltecimentos dos sujeitos à formação de jovens cientistas. Avalia o processo de orientação de pesquisadores e o conhecimento construído durante a preparação dos trabalhos apresentados nas Mostras Técnicas da instituição.

Palavras-chave: Mostra científica. Mediação. Construção de conhecimento. Competência em informação.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica. Fenaceb. Brasília, DF, 2006.

DEMO, Pedro. Pesquisa e construção de conhecimento. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

_____. Questões para a teleducação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 16. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

GASPAR, A. Museus e Centros de Ciências – Conceituação e Proposta de um Referencial Teórico. Tese de Doutorado. USP. Faculdade de Educação, 1993.

GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MANCUSO, R. Programa estadual de Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: SEC/CECIRS, 1995.

MORAES, Maria Cândida. O paradigma educacional emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. Em Aberto, Brasília, v. 16, n. 70, abr./jun. 1996.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2. ed. São Paulo: Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

PEREIRA, A. B.; OAIGEN, E.R.; HENNIG.G. Feiras de ciências. Canoas: Ulbra, 2000.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. A formação social da mente. Tradução: Jose Cipolla Neto, Luis Silveira Barreto, Solange Castro Afeche. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 168 p. (Coleção Psicologia e Pedagogia)

ANEXO A – RESUMOS DOS TRABALHOS APRESENTADOS

MGS

O projeto “Hortas Escolares Agroecológicas: uma ferramenta para a promoção da educação ambiental, cooperativismo e segurança alimentar” faz parte do Programa de Extensão EcoViamão - Núcleos de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica de Alimentos - do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS)-Campus Viamão. O objetivo é potencializar as ações de extensão, pesquisa, iniciação científica, inovação e educação profissionalizante e tecnológica no caminho da transição agroecológica e que resultem em maiores níveis de sustentabilidade ambiental, social e econômica no entorno do Campus Viamão. O projeto pretende ecologizar escolas municipais, passando de 23 escolas já trabalhadas para 40 escolas no município. Para isso, sugerimos como local de implantação das ações do projeto, a Escola Municipal CAIC, localizada no bairro Monte Alegre, no município de Viamão/RS. Devido ao amplo espaço externo da escola, no primeiro momento, propomos implantar um sistema de horta diversificada com consórcio de espécies olerícolas e plantas medicinais e, no segundo momento, iniciar um sistema agroflorestal (SAF) com base nos princípios da agricultura sintrópica. O SAF é um sistema de cultivo sustentável criado pelo engenheiro agrônomo suíço Ernst Gotsch, que cultiva, na mesma área, hortaliças, frutas e madeira, partindo de um sistema simples (por exemplo, uma área degradada ou com pouquíssima vegetação) para um sistema complexo (altamente biodiverso, com interações de diferentes espécies da flora, microrganismos e fungos, imitando o sistema de floresta). Propomos também a oferta de oficinas de compostagem, bem como práticas de educação ambiental e segurança alimentar com os alunos, pais e servidores. Espera-se, com o projeto, a ecologização do espaço da escola, o fortalecimento das interações entre a escola, a comunidade e os parceiros do Programa EcoViamão, bem como a propagação dos conhecimentos de dentro da escola para a comunidade com incentivo à produção orgânica do próprio alimento, fomentando a segurança alimentar e a qualidade de vida da população local.

ADH

Este trabalho tem o objetivo de apresentar uma proposta de inserção da ferramenta pedagógica conhecida como origami no ensino curricular de matemática a nível fundamental e médio. A justificativa para desenvolver o presente estudo se baseia no uso curricular já estabelecido em países com influência no desenvolvimento histórico dos origamis e os resultados que vêm sendo apresentados. As atividades pedagógicas envolvendo dobraduras de papel vêm sendo incorporadas a experiências no ensino de Matemática a nível de séries iniciais, ensino fundamental e médio com maior frequência nos últimos anos. Apesar de ser originário do Japão, sua prática é difundida e aprimorada por britânicos, franceses, alemães, argentinos e norte-americanos. A difusão da prática do origami no Brasil ainda é recente, sendo indicada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

A utilização de atividades com origamis na disciplina de Matemática é benéfica para o desenvolvimento do raciocínio geométrico e da percepção visual das propriedades de objetos planos e espaciais. Este estudo visa identificar as diversas formas de utilização de origamis no ensino de álgebra e geometria nos níveis de ensino fundamental e médio e construir uma proposta de integração do uso de origamis no currículo de Matemática para o ensino fundamental e médio no Brasil em instituições de ensino federais. A metodologia de pesquisa a ser utilizada é a pesquisa exploratória com base em levantamento bibliográfico e análise de estudos de caso a partir de experiências realizadas no desenvolvimento de propostas educacionais sobre o tema. Como resultados preliminares, é possível assinalar experiências pedagógicas envolvendo origamis no Brasil ocorrendo através de projetos isolados. Enquanto isso, países como Estados Unidos, Alemanha, Inglaterra, Turquia, Japão, Argentina e regiões como o Sudoeste Asiático, entre outras, apresentam de forma integrada ao currículo da disciplina de Matemática, tanto a nível fundamental quanto a nível médio. Em alguns dos países mencionados o uso de origamis aparece como elemento curricular em disciplinas dos cursos superiores de engenharia mecânica e engenharia aeroespacial. Nestes países, as técnicas de dobradura de papéis pela metodologia de origamis vêm sendo difundidas com alto grau de aplicabilidade para a resolução de problemas nas áreas de compactação de máquinas pela engenharia mecânica, nanotecnologia pela engenharia elétrica e transporte de painéis solares para satélites pela engenharia aeroespacial.

EMSA

A produção e comercialização de espumantes de empresas do Rio Grande do Sul mais que dobrou, na última década, demonstrando a relevância deste produto para a economia nacional, sendo o estado, expressivamente, o maior produtor do país. É relevante que a captação e fidelização de consumidores seja realizada por meio de abordagens de marketing baseadas em informações mais precisas sobre este perfil de consumidor para um desenvolvimento constante e sólido desse setor no Brasil. A partir disso, é possível adaptar os produtos, a comunicação por parte das empresas do setor e as abordagens necessárias para satisfazer de forma plena às expectativas dos clientes. Poucas pesquisas empíricas abordam o comportamento do consumidor de vinho no Brasil, normalmente elas são focadas em países com tradição expressiva em termos de história e volume de produção e não há muitos estudos sobre o mercado de espumantes especificamente. Diante desse cenário, torna-se relevante entender como é o comportamento do consumo de espumantes pela população brasileira e quais os fatores que mais determinam a sua escolha.

LUF

A IFCITEC - Feira de Ciências e Inovação Tecnológica do IFRS, que se realiza todos os anos no Campus Canoas, visa a fomentar a aprendizagem através da pesquisa, incentivando os estudantes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio a se tornarem jovens pesquisadores e a desenvolverem projetos de inovação dentro do ambiente escolar. O projeto aqui apresentado tem como objetivo analisar o impacto da IFCITEC na aprendizagem dos alunos dos cursos integrados ao

ensino médio do Campus Canoas do IFRS e como objetivos específicos analisar as produções científicas das edições da feira; verificar se existem práticas pedagógicas voltadas à proposta da IFCITEC; conhecer o que representa, para os discentes e docentes, a participação na IFCITEC na qualidade de expositores de projeto. A metodologia utilizada para a realização do projeto se pauta nos princípios do “educar pela pesquisa”, proposto pelo teórico Pedro Demo em sua obra homônima, que busca promover a aprendizagem significativa através da reconstrução de conhecimentos proporcionada pelo ensino a partir da metodologia científica. Para conhecer como os professores e alunos têm promovido essa construção de conhecimento o projeto utilizará ferramentas próprias das pesquisas qualitativas e quantitativas, tais como: descrições detalhadas dos processos que envolvem a realização da IFCITEC; catalogação das produções científicas da feira; questionários e entrevistas para conhecer o que pensam os docentes e discentes sobre a IFCITEC e os processos de ensino e aprendizagem a partir da pesquisa; construção de quadros analíticos sobre a incidência, ou não, do educar pela pesquisa nos componentes curriculares oferecidos nos cursos do Campus Canoas. Como resultados parciais, foi possível mapear um aumento significativo do envolvimento dos docentes e discentes desde a primeira IFCITEC na forma de maior número de trabalhos submetidos e uma elevação na qualidade dos projetos apresentados. Atribui-se esse resultado, também, à possibilidade de indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão na formação do discente, bem como, da prática engajada do docente nas dinâmicas significativas que nascem da inter-relação entre o conhecimento do aluno e o conhecimento do professor. Nessa inter-relação, o docente é responsável por instigar no aluno a necessidade de desafiar suas certezas e buscar reconstruir conhecimento a partir da experimentação, do questionamento, da inquietação, etc. Além disso, fica evidente que a IFCITEC fomenta que os discentes troquem saberes em seu espaço socializando o conhecimento gerado com a comunidade externa ao campus e permitindo que o campus se alimente do diálogo entre os docentes e discentes que compõem diferentes realidades.

GOF

O presente trabalho busca realizar um mapeamento dos desafios e potencialidades do processo de internacionalização dos Institutos Federais, observando o papel chave de uma educação internacionalizada no desenvolvimento da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. A pesquisa elencou os convênios estabelecidos pelos 38 Institutos Federais com instituições estrangeiras, realizando uma análise das informações coletadas para fins de problematização e contribuição com o movimento de internacionalização do conhecimento nos Institutos.

LAA

O ensino de línguas estrangeiras em escolas de ensino regular enfrenta sérios problemas de desinteresse dos estudantes, por estes não perceberem a importância e funcionalidade de estudar uma língua estrangeira. Por estarmos em um Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia, para propor um ensino significativo para os estudantes de Ensino Médio é preciso aliar os recursos

audiovisuais com a tradução em um viés didático. O processo de tradução por meio das legendas pode, de acordo Nobre (2012), aprimorar o aprendizado da leitura em língua adicional, assim como a comunicação. Isso ocorre, segundo a autora, devido ao desenvolvimento de aspectos interculturais. O projeto de ensino e pesquisa de Dublagem e Legendagem em Língua Inglesa e Língua Espanhola do IFRS - Campus Restinga tem como propósito desenvolver métodos didáticos para o ensino das línguas-alvo para falantes brasileiros, com a produção de uma unidade didática, composta por quatro módulos. Os objetivos gerais são investigar o processo de dublagem e de legendagem e propor formas de intervenção no ensino das línguas-alvo. Os objetivos específicos é aliar o papel da dublagem e da legendagem nos meios de comunicação e seu uso como ferramenta de ensino e aprendizagem de línguas, analisar diferenças culturais e variações linguísticas. A avaliação do material didático desenvolvido será realizada através de oficinas ministradas pelos bolsistas de ensino para alunos de turmas de inglês e de espanhol, de turmas do ensino médio integrado do Campus Restinga. Com a prática, os bolsistas de pesquisa, através da observação, analisarão e aprimorarão a unidade didática desenvolvida. Como resultados parciais, tem-se quatro módulos elaborados com um tema específico cada. O Módulo 1 tem como objetivo fazer os alunos perceberem a diferença entre a entonação do português e a língua-alvo e o contexto na compreensão de situações comunicativas. O Módulo 2 propõe instigar os próprios alunos a perceberem conhecimentos sobre a legendagem, reconhecendo más legendas, e deduzindo algumas das regras do processo, auxiliando nas atividades práticas que serão desenvolvidas. O Módulo 3 trata das "Expressões Informais", que irá abrir a discussão a respeito das variações linguísticas regionais, etárias, sociais, etc. No Módulo 4 será posta em prática a dublagem, desafiando os discentes em seus conhecimentos de compreensão auditiva, sentido e entonação, expressões que condizem com a situação e a adaptação de falas no espaço de tempo proposto. A testagem do material será realizada no terceiro trimestre de 2018 e, posteriormente, serão propostas oficinas de línguas a partir da dublagem e da legendagem para a comunidade interna e externa ao campus. Além disso, terá, como produto final, uma Unidade Didática, com o intuito de fornecer mais possibilidades aos professores em práticas inovadoras do ensino da língua.