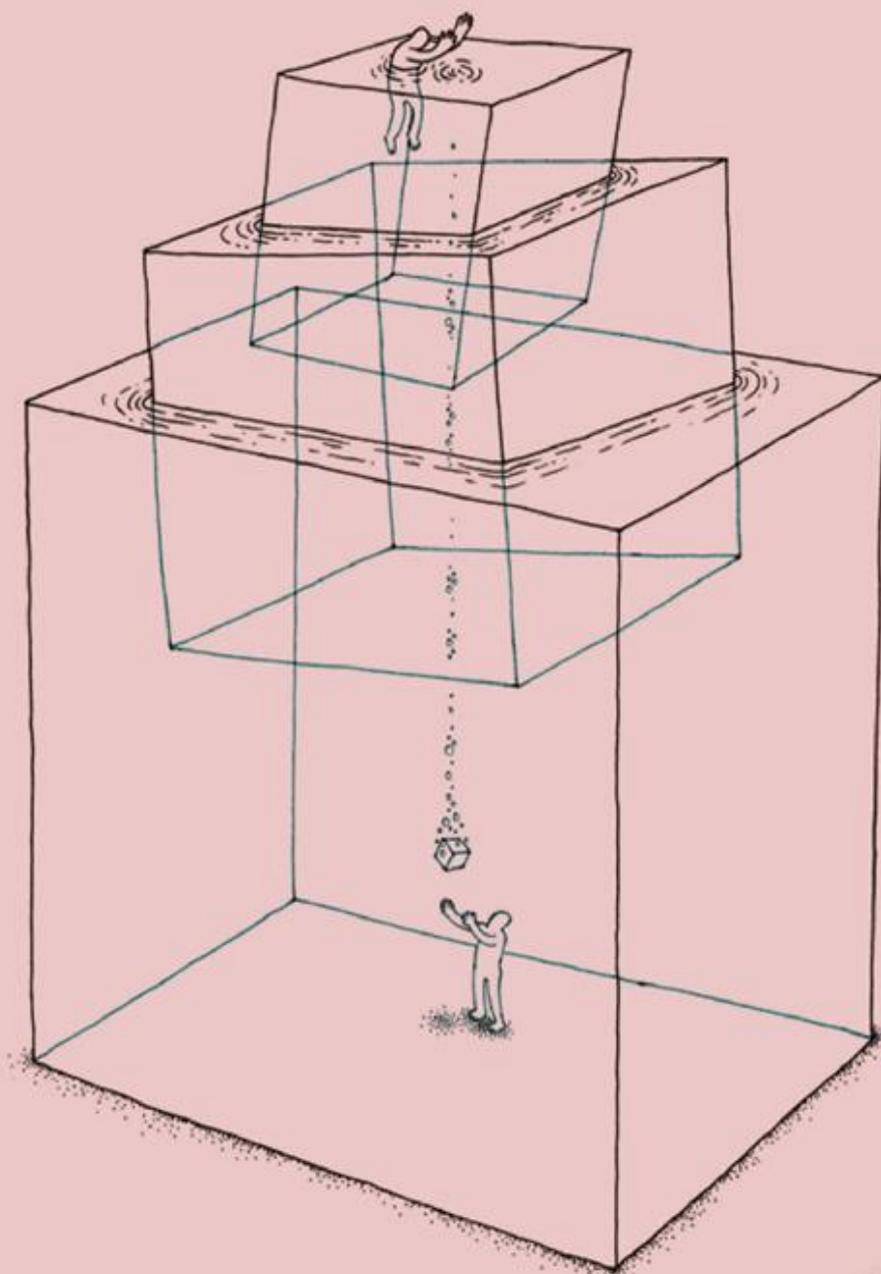


Andréa da Silva Oliveira

INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: reinvenção das relações de ensino e aprendizagem?



UNISINOS

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO EDUCACIONAL
NÍVEL MESTRADO PROFISSIONAL**

ANDRÉA DA SILVA OLIVEIRA

**INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA:
Reinvenção das Relações de Ensino e Aprendizagem?**

São Leopoldo

2021

Andréa da Silva Oliveira

**INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA:
Reinvenção das Relações de Ensino e Aprendizagem?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito final para obtenção do título de Mestre em Gestão Educacional, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional – Mestrado Profissional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Orientadora: Prof.^a Dra. Viviane Klaus

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Grácia Jaqueline de Moura Torres- CRB-5/1165

48i	<p>Oliveira, Andréa da Silva</p> <p>Iniciação científica na educação básica: reinvenção das relações de ensino e aprendizagem? / Andréa da Silva Oliveira.-- São Leopoldo, 2021.</p> <p>145 f.</p> <p>Orientadora: Profa. Dra. Viviane Klaus.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Gestão Educacional)--Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional, 2021.</p> <p>1. Iniciação científica. 2. Práticas no ensino fundamental. 3. Feira de ciência. 4. Ensino e pesquisa I. Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). II. Viviane</p>
-----	---

São Leopoldo
2021

Andréa da Silva Oliveira

**INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA:
Reinvenção das Relações de Ensino e Aprendizagem?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito final para obtenção do título de Mestre em Gestão Educacional, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Educacional – Mestrado Profissional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Orientadora: Prof.^a Dra. Viviane Klaus

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Viviane Klaus (Orientadora) – UNISINOS

Prof. Dr. Rodrigo Manoel Dias da Silva – UNISINOS

Prof.^a Dra. Helena Vernites Sardagna – UERGS

AGRADECIMENTOS

À minha professora Viviane Klaus, que, com sabedoria e competência, conduziu-me a descobertas imprescindíveis no meu caminhar acadêmico.

Aos meus pais e aos meus irmãos, que sempre me deram a régua e o compasso para que eu pudesse me posicionar nesse mundo, e também a liberdade para eu me inscrever da maneira como eu quisesse diante dele.

Aos meus familiares e amigos, que com afetividade me ajudaram no meu caminhar.

Aos professores da UNISINOS, que foram vetores de aprendizagens significativas para o meu processo de me tornar pesquisadora.

Ao Colégio Antônio Vieira, que potencializou em mim a vontade de ser MAGIS na minha trajetória profissional e de vida.

A Deus, que é uma fonte imprescindível de vida e de amparo espiritual para o meu existir.

“A vida tem necessidades de ilusões de que muitas coisas escapem a nosso olhar para que conheçamos por meio da imaginação.” (NIETZSCHE, 2013).

RESUMO

Esta pesquisa discute a implementação da Iniciação Científica (IC) no Ensino Fundamental II do Colégio Antônio Vieira (CAV) e partiu do seguinte problema: como a Iniciação Científica tem sido significada por professores e alunos do Colégio Antônio Vieira? Seus principais objetivos foram: compreender a historicidade da Iniciação Científica na Educação Básica; construir um diagnóstico da percepção dos alunos do 9º ano (EF II) do CAV, dos professores codocentes e dos coordenadores de Núcleos Juvenis sobre a Iniciação Científica na escola; iniciar uma reflexão sobre o componente curricular Iniciação Científica na escola, de modo a articular codocência, interdisciplinaridade e a (re)invenção das práticas pedagógicas por meio do ensino pela pesquisa. O estudo adotou como procedimento metodológico o questionário; e o trabalho foi composto por sete capítulos que tratam dos seguintes temas: justificativa da pesquisa e revisão de literatura; caminhos metodológicos; relações entre ciência e educação, historiando um pouco a trajetória das feiras de ciências no Brasil e como elas serviram para potencializar a inserção da Iniciação Científica e todas as atividades que fomentam a formação de sujeitos da pesquisa dentro da escola; o ensino por meio da pesquisa, evidenciando a relevância de observarmos como o lugar das perguntas costuma ser minimizado dentro da comunidade escolar; análise de questionários aplicados aos agentes sociais desta pesquisa e o cruzamento dos seus ditos; e considerações finais, que nortearão os caminhos pedagógicos a serem construídos a partir dos resultados obtidos. A análise se caracteriza como o produto da presente investigação, qual seja: um diagnóstico da percepção dos estudantes e professores do CAV sobre o componente curricular Iniciação Científica. O diagnóstico nos permitirá adensar as discussões sobre codocência, interdisciplinaridade e (re)invenção das práticas pedagógicas a partir da relação ensino-pesquisa.

Palavras-chave: Iniciação Científica. Ensino Fundamental. Feira de Ciências. Ensino. Pesquisa.

ABSTRACT

This research discusses the implementation of Undergraduate Research in middle school at the Antonio Vieira School (CAV) and sought to answer the following question: how Undergraduate Research has been conceptualized by teachers and students of the Antonio Vieira School? Its main objectives were: to understand the history of Undergraduate Research in middle school; to design a diagnosis of the perception of the CAV 9th-year students, of the co-teachers and the coordinators of the Youthful Department on Undergraduate Research in the school; to initiate a reflection on the Undergraduate Research curricular component in the school, in order to articulate co-teaching, interdisciplinarity and the (re)invention of pedagogical practices by means of education through research. The study adopted the questionnaire as methodological procedure; and the text was composed of seven chapters that address the following subjects: justification for the research and literature review; methodological paths; relations between science and education, telling a little about the trajectory of the science fairs in Brazil and the way they served to potentialize the insertion of Undergraduate Research and all the activities that promote the education of research students of the school; education by means of research, showing the relevance of observing the way questions are usually disregarded inside of the school community; analysis of questionnaires answered by the participants of this research and data crossing; and final remarks, which will guide the pedagogical paths to be constructed from the achieved results. The analysis is characterized as the product of the study, which is: a diagnosis of the perception of students and teachers of the CAV School on the Undergraduate Research curricular component. The diagnosis enable us to deepen the discussions on co-teaching, interdisciplinarity and (re)invention of pedagogical practices from the teaching-research relationship.

Keywords: Undergraduate Research. Middle School. Science Fair. Teaching. Research.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Configuração interdisciplinar 2018	21
Quadro 2 – Configuração interdisciplinar 2019	21
Quadro 3 – Levantamento das referências para a construção do objeto de estudo	33
Quadro 4 – O ensino de Ciências no Brasil entre as décadas de 1950-1980.....	55
Quadro 5 – Feiras nacionais de Ciências apoiadas pelo CNPq em 2016	57
Quadro 6 – Evolução da Educação Científica entre os anos 1950 e 2000	65
Quadro 7 – Grupo de entrevistados participantes da pesquisa	84

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Pergunta 03: A Iniciação Científica te fomentou à pesquisa?.....	86
Gráfico 2 – Pergunta 05: As aulas de Iniciação Científica ampliaram o seu hábito de pesquisa e leitura?	86
Gráfico 3 – Pergunta 04: Você sente que teve um papel mais ativo em sala nas aulas de Iniciação Científica?.....	87
Gráfico 4 – Pergunta 01: Você acredita que a Iniciação Científica te ajudou a adquirir mais conhecimento e responsabilidade?	87
Gráfico 5 – Pergunta 05: Você tem notado mudanças nas posturas pesquisadoras dos seus alunos desde a implementação da IC?	92
Gráfico 6 – Pergunta 02: A Iniciação Científica tornou a sua aprendizagem mais significativa?	97
Gráfico 7 – Pergunta 06: Como você avalia o processo de aprendizagem a partir da Iniciação Científica?.....	101
Gráfico 8 – Pergunta 07: Como você avalia o trabalho de Iniciação Científica no Colégio Antônio Vieira?	104

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Foto panorâmica da área física do CAV	25
Fotografia 2 – Bosque do CAV	25
Fotografia 3 – Laboratório de Ciências	26
Fotografia 4 – Sala Maker	26
Fotografia 5 – Sala Maker	27
Fotografia 6 – Sala Pe. Klein.....	28
Fotografia 7 – Alunos do Ensino Fundamental II do CAV na Expociência 2019	61
Fotografia 8 – Alunos do Ensino Médio do CAV na Expociência 2019	61

LISTA DE SIGLAS

CAV	Colégio Antônio Vieira
IC	Iniciação Científica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
RJE	Rede Jesuíta de Educação
EF I	Ensino Fundamental I
EF II	Ensino Fundamental II
EM	Ensino Médio
PEC	Projeto Educativo Comum
PPP	Projeto Político-Pedagógico
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática
OLP	Olimpíada de Língua Portuguesa
SECOM	Setor de Comunicação
AVLA	Academia Vieirense de Letras e Artes
NEIMS	Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre Minorias Sociais
NAV	Núcleo Ambiental do Vieira
NAIC	Núcleo Acadêmico de Incentivo ao Conhecimento
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura
CECIRS	Centro de Ciências do Rio Grande do Sul
FENACI	Feira Nacional de Ciências
FUNBEC	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
CECISP	Centro de Ciências de São Paulo
FEINTER	Feira Internacional de Ciência e Tecnologia Juvenil
FECIRS	Feira Estadual de Ciências do Rio Grande do Sul
MEC	Ministério da Educação

FENACEB	Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica
MOSTRATEC	Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia
FEBRACE	Feira Brasileira de Ciência e Engenharia
USP	Universidade de São Paulo
ISEF	International Science and Engineering
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
PROVOC	Programa de Vocação Científica
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 SOBRE A PESQUISA.....	16
2.1 Dos passos que dei e onde estou: um caminho de encontros e descobertas.....	16
2.2 Colégio Antônio Vieira: uma escola que pretende ser espaço de experiências de aprendizagem.....	24
2.3 Revisão de Literatura.....	32
3 CAMINHOS METODOLÓGICOS.....	37
3.1 Sobre os atores sociais da pesquisa	38
3.2 Questionário.....	40
4 SOBRE CIÊNCIA E EDUCAÇÃO	45
4.1 Notas Introdutórias	45
4.2 Breve Histórico das Feiras de Ciências na Educação.....	49
4.3 Iniciação Científica: possibilidade de diálogo entre a Academia e a Educação Básica ...	62
5 ENSINO POR MEIO DA PESQUISA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM: UM OLHAR PROPOSITIVO SOBRE A PRÁTICA.....	71
6 DIÁLOGO SOBRE A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E OS SUJEITOS DA PESQUISA	81
6.1 A investigação remota dos Atores Sociais da Pesquisa.....	81
6.2 Análise e discussão dos resultados	84
6.2.1 Sobre Posturas Pesquisadoras, Autonomia, Responsabilidade, Protagonismo, Aprendizagem Significativa e o Ensino por Meio da Pesquisa.....	85
6.2.2 Sobre a Avaliação da Iniciação Científica e das Práticas Metodológicas Consideradas Significativas no Currículo da Educação Básica do CAV	101
6.2.3 Sobre a Codocência, o Trabalho dos Núcleos de Protagonismo Juvenil e as Contribuições desses Currículos em Prol da Formação Integral dos Estudantes no CAV	113
6.2.4 Sobre o Trabalho durante a Pandemia.....	118
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	121
REFERÊNCIAS	125
ANEXO A – QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS	136
ANEXO B – QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	137
ANEXO C – QUESTIONÁRIO PARA OS NÚCLEOS DE PROTAGONISMO JUVENIL DO COLÉGIO ANTÔNIO VIEIRA	138

ANEXO D – QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES QUE MINISTRAM A CODOCÊNCIA COM IC	140
APÊNDICE A – CARTA DE ANUÊNCIA	142
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	143

1 INTRODUÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso, realizado no Mestrado Profissional em Gestão Educacional, que tem como base a pesquisa-intervenção¹, discutiu a implementação do componente curricular Iniciação Científica (IC) no Ensino Fundamental II do Colégio Antônio Vieira (CAV). A investigação partiu do seguinte problema de pesquisa: como a Iniciação Científica tem sido significada por professores e alunos do Colégio Antônio Vieira?

Teve como objetivos: compreender a historicidade da Iniciação Científica na Educação Básica; construir um diagnóstico da percepção dos alunos do 9º ano (EF II) do CAV, dos professores codocentes e dos coordenadores de Núcleos Juvenis sobre a Iniciação Científica na escola; e iniciar uma reflexão sobre o componente curricular Iniciação Científica na escola, de modo a articular codocência, interdisciplinaridade e a (re)invenção das práticas pedagógicas por meio do ensino pela pesquisa.

O trabalho foi organizado em sete capítulos, incluindo este capítulo introdutório, que estão articulados de forma a dar suporte teórico e metodológico para consolidar o estudo proposto.

O segundo capítulo, intitulado *Trajectoria e inquietações de pesquisa*, foi organizado em três seções. A primeira seção serviu como um disparador elucidativo sobre o porquê da escolha de problematizar a adoção da Iniciação Científica como um componente curricular proeminente nas práticas pedagógicas inovadoras do Colégio Antônio Vieira (CAV), bem como para compreender de que modo o meu caminho profissional dentro dessa escola reverberou na produção acadêmica aqui apresentada. A segunda seção apresenta o Colégio Antônio Vieira, indicando como ele se configura na comunidade soteropolitana, qual a sua filosofia e a sua significância como locus de realização desta pesquisa. Na terceira seção, apresento a revisão de literatura, que foi fundamental para compreender em que medida o meu estudo se aproxima e se distancia das pesquisas já realizadas sobre o tema, além de agregar um conjunto de referências bibliográficas para o TCC.

O terceiro capítulo apresenta os *Caminhos metodológicos* percorridos com vistas aos direcionamentos pedagógicos futuros sobre o lugar da pesquisa dentro do CAV. Por conta disso, questionários foram eleitos como os mais promissores para a investigação. Professores de IC,

¹ A concepção de pesquisa-intervenção, neste trabalho, está atrelada diretamente a um caráter político, de engajamento: “O pesquisador torna-se um dispositivo que tenta dar voz ao acontecimento político, ao experimento social.” (RODRIGUES; SOUZA, 1987, p. 31). Do percurso de um Mestrado Profissional, sempre emerge um “produto” que é fruto da pesquisa-intervenção.

professores codocentes, professores coordenadores de Núcleos Juvenis e alunos foram os envolvidos, de forma estratégica, a fim de serem agentes desta pesquisa.

O quarto capítulo, intitulado *Sobre Ciência e Educação*, é composto por três seções. A primeira seção apresenta algumas notas introdutórias sobre ciência na sua interface com o cotidiano escolar. A segunda seção traz um recorte do histórico das feiras de ciências no Brasil e aborda como elas se apresentam no espaço de mostras científicas – no caso do CAV, trata-se da Expociência. A terceira seção apresenta um retrato da Iniciação Científica no Brasil desde a década de 1960 até a sua configuração atual, representada na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Busca, também, evidenciar como a educação científica pode proporcionar novos olhares sobre a resolução de problemas cotidianos do mundo.

O quinto capítulo, intitulado *Ensino por meio da pesquisa como estratégia de ensino e aprendizagem: um olhar propositivo sobre a prática*, discute o lugar ocupado pela pesquisa na escola e como a presença de professores com perfis de pesquisadores é essencial no protagonismo dos estudantes. Este referido trecho articula-se com as análises da materialidade empírica.

O sexto capítulo, *Diálogo sobre a iniciação científica e os sujeitos da pesquisa*, apresenta a empiria em si, ou seja, a análise de questionários aplicados aos agentes sociais desta pesquisa e o cruzamento dos seus ditos. A análise se caracteriza como o produto da presente investigação, qual seja: um diagnóstico da percepção dos estudantes e professores do CAV sobre o componente curricular Iniciação Científica. O diagnóstico permitirá adensar as discussões sobre codocência, interdisciplinaridade e (re)invenção das práticas pedagógicas a partir da relação ensino-pesquisa.

No capítulo 7, apresento algumas considerações finais que nortearão os caminhos pedagógicos a serem construídos a partir dos resultados obtidos neste estudo.

2 SOBRE A PESQUISA

Os homens nascem para desobedecer mapas e desinventar bússolas, sua vocação é desinventar paisagens. (COUTO, 1991).

O presente capítulo apresenta e justifica a pesquisa que realizei durante o Mestrado. Para tal, foi dividido em três seções. A primeira seção serviu como um disparador elucidativo sobre o porquê da escolha de problematizar a adoção da Iniciação Científica como um componente curricular proeminente nas práticas pedagógicas inovadoras² do Colégio Antônio Vieira (CAV), para compreender também de que modo o meu caminho profissional dentro dessa escola reverberou na produção acadêmica aqui apresentada. A segunda seção apresenta o Colégio Antônio Vieira, como ele se configura na comunidade soteropolitana, qual a sua filosofia e a sua significância como lócus de realização desta pesquisa. Na terceira seção, apresento a revisão de literatura, que foi fundamental na compreensão do que já foi produzido sobre o tema investigado, indicando em que medida a pesquisa realizada por mim se diferencia da produção já existente.

2.1 Dos passos que dei e onde estou: um caminho de encontros e descobertas

Pesquisar sobre a implementação da Iniciação Científica como componente curricular inovador no Colégio Antônio Vieira³ pareceu-me extremamente relevante para minha carreira profissional, uma vez que a IC possibilita um processo educacional menos arraigado a conservadorismos, no que diz respeito ao conceito de aprender, e caracteriza cada vez mais a aprendizagem como percurso de construção de conhecimentos pelos sujeitos como críticos de si mesmos e dos acontecimentos que os cercam.

Esse mergulho formativo reforçou em mim a afirmativa trazida pela Pedagogia Inaciana, a qual esclarece que:

Aprender é desapegar-se de refrões, de modismos, de formulações superficiais e inconsistentes, para construir o conhecimento, de modo profundo, mediante a pesquisa e a elaboração pessoal. O educador trata de ensinar de acordo com o estilo socrático, questionando, desestabilizando o conhecimento superficial, inautêntico ou

² No decorrer do trabalho, problematizarei o conceito de inovação enquanto um imperativo no tempo em que vivemos. Penso que a inovação deve estar diretamente articulada com a tradição. (Re)Pensar as práticas pedagógicas pressupõe considerar continuidades, descontinuidades e rupturas em relação ao instituído no cotidiano escolar.

³ Conforme já mencionado, apresentarei o Colégio Antônio Vieira (CAV) na próxima seção.

de sentido comum e estimulando a atividade, através de pistas ou roteiros de trabalho, adaptados à situação, ritmo e possibilidades de cada educando. (KLEIN, 2014, p. 3).

O olhar sobre a Pedagogia Inaciana requer uma atenção especial por considerar as suas idiossincrasias e complexidades, e assim o faço quando a menciono nesse estudo. Ela é uma base nos colégios da Rede Jesuíta de Educação (RJE); e a minha intenção, em alguns momentos, é dialogar com ela, problematizá-la e relacioná-la com os diferentes autores estudados.

Ingressei no CAV de Salvador, em 2010, como professora de Redação da 5ª série, atual 6º ano. Do referido ano em diante, migrei de séries; passei a lecionar no 9º ano do Ensino Fundamental II (EF II) e no 1º ano do Ensino Médio (EM), ministrando, respectivamente, as disciplinas de Redação e Gramática. Em 2016, no entanto, um convite para assumir a coordenação pedagógica do 8º ano (EF II) transformou significativamente a minha relação com a escola. Essa oportunidade me possibilitou exercitar práticas de gestão que outrora já experimentara em outras instituições e, de certa forma, validou o trabalho que até então eu vinha fazendo como professora da instituição. Recebia, ali, com aquele chamado, uma responsabilidade, no que concerne a buscar a excelência no trabalho acadêmico e humanista junto aos professores com os quais trabalharia como gestora, além da necessidade de conhecimento e apropriação dos documentos norteadores do funcionamento da Rede Jesuíta de Educação que devem servir de material de estudos a qualquer gestor da RJE. Previa que desafios profissionais se tornariam muito mais evidentes na minha carreira e que meu lugar de pesquisadora seria uma constante mais representativa para o cargo o qual passara a ocupar.

Tem sido enriquecedor ver-me coordenadora nesse contexto educativo e poder prospectar o quanto o meu caminhar pela sala de aula tem me permitido um lugar de deslocamento constante e de diálogo com os professores que outrora foram os meus colegas de trabalho na docência. Talvez, bem latente em mim, tenha havido um temor a respeito de como seria essa relação e qual linha tênue separaria essas interlocuções entre antes professores em papéis concernentes dentro da unidade escolar, digamos assim, e, depois, docentes e gestora. Compensador foi poder ouvir do outro que havia uma sensação de que encontraria dificuldade em me enxergar coordenadora, uma vez que sempre trabalháramos como colegas, mas que a minha chegada a esse lugar de gestão lhe foi parecendo tão natural como se eu nunca houvesse sido, ou melhor, tivesse exercido outra função senão a de coordenadora. Isso só é possível a partir do entendimento da função de coordenação pedagógica enquanto um espaço potente de diálogo e de estudo com os professores.

Esse olhar sobre o meu fazer enquanto coordenadora, de certa forma, impulsionou-me a investir mais e mais no aprofundamento de estudos sobre gestão, liderança e aprofundamento do lugar do pedagógico no cotidiano escolar, promovidos pelo CAV. Busquei sempre levar comigo, enquanto lugar de pertencimento, as noções de escola e de gestão educacional discutidas por Russo (2004). O referido autor me mobilizou de diversas maneiras. Particularmente, gostaria de ressaltar a clareza com que ele me mostrou a importância de deslocar a minha compreensão de administração escolar como hermética e ensimesmada, digamos assim, em ações desvinculadas do fazer pedagógico, e as suas implicações na democratização da gestão escolar. Foi bem relevante perceber o deslocamento do papel da administração escolar na instituição da qual faço parte. Há, na escola jesuíta em que sou colaboradora, uma compreensão de que o pedagógico é central na gestão educacional. A princípio, essa deveria ser uma compreensão consolidada nas mais diversas instituições de ensino. Porém, sabemos que existe uma cisão entre administrativo e pedagógico, questão estudada fortemente no campo da gestão educacional. No CAV, é fato, o movimento contínuo de democratizar saberes entre setores visa a tornar mais visível para todos e todas o projeto político-pedagógico do qual fazemos parte e construímos coletivamente. Na minha atuação profissional, é preciso compreender que o processo de diálogo crítico sobre quem somos, em que acreditamos e como entendemos a nossa instituição é fundamental. Segundo Russo (2004, p. 36),

As tarefas administrativas na escola precisam ser encaradas como meios necessários para garantir a realização das finalidades educacionais e criar condições de funcionamento das ações pedagógicas. Por isso, não têm precedência sobre o pedagógico; ao contrário, devem ser executadas na perspectiva de uma gestão democrática, ou seja, sua execução deve avaliar a importância das suas consequências para os usuários e trabalhadores da escola e para o desenvolvimento do processo educativo. Essa é a única justificativa que pode ser aceita para sua existência, já que elas não se justificam por si mesmas. Incluem-se aí tarefas administrativas que, em geral, não merecem atenção dos responsáveis, tais como recepção e atendimento dos usuários, expedição de documentação de interesse dos professores e usuários, limpeza dos ambientes escolares, registro dos dados funcionais dos servidores e da vida escolar dos alunos e elaboração da respectiva documentação. (RUSSO, 2004, p. 36).

Vivenciei, ainda na chegada do ano de 2015, um marco decisório de ressignificações curriculares voltadas para a inovação⁴ no CAV. Era um ano de perspectivas de mudanças

⁴ O CAV construiu todo um processo formativo na perspectiva de trazer à tona estudos com foco em *inovação*; conceito, representação para a escola e formas de trabalhar de maneira inovadora em sala de aula. Um ponto crucial que foi bastante significativo para docentes era o entendimento de que inovar não deveria ser visto como um movimento factual e oportunista de modismo. Inovar é ressignificar o lugar do educando e do educador com práticas pedagógicas que reforcem o protagonismo do aluno e provoquem a investigação diante do objeto de conhecimento. Compartilho da visão de Corazza (2005), quando a autora diz que: “As coisas, palavras, pensamentos, teorias, práticas educacionais não existem por si sós, não estão fixadas, eternas, universais. Elas não são. Ou melhor: são à medida e somente à medida que se fazem, à medida que se revelam como um por-fazer, como um esforço de conquista e de reconquista dos percursos da educação. É assim, conquistando e reconquistando, que se dá o jogo de herdar e de legar, de herdar e de transmitir, de receber e de entregar, e é assim

curriculares que visavam práticas de metodologias ativas⁵. Inês Dussel (2011) nos afirma que a “irrupção de novas tecnologias deve trazer um debate centrado no que se entende por conteúdos escolares, conhecimento e cultura”, e era justamente nesses pontos que o Vieira buscava deslocamentos quando propunha formações sobre metodologias ativas. Urgia que experimentássemos, todos nós, envolvidos com a educação vieirense, uma relação diferenciada com o conhecimento e com os processos metodológicos que o medeiam, com a cultura de práticas educativas centradas no docente e com um estudo aprofundado sobre currículo. Esse seria o trilho que os colaboradores vieirenses deveriam seguir; e, para isso acontecer, apropriar-se de metodologias ativas seria um referencial para qualquer educador do CAV.

Nesse âmbito de ações anuais, que trazem o ensino pela pesquisa, pelo experimento, pela descoberta, surge, no final de 2017, a ideia da implementação do novo componente curricular, a Iniciação Científica (IC), do 6º ao 8º anos (EF II). A criação do IC, em si, já traz vestígio de inovação quando apresenta o seu entrelace, no exercício da *codocência*⁶, com diversas disciplinas – e mostra mudanças conceituais e procedimentais na forma do aprender, pelo menos no CAV.

A dicotomia tradição-inovação se configurava, dentro da instituição, como objeto de estudos constantes. Entender o que definia ensino tradicional⁷ e ensino inovador foi uma discussão essencial para a construção de estratégias metodológicas diferenciadas e disruptivas. Sair da zona de conforto que amparava práticas pedagógicas repetitivas e pouco mobilizadoras, as quais tornavam a *docência* confortável – uma vez que centralizadora e irrefutável –, e os estudantes, passivos diante do processo de ensino e aprendizagem, era fundamental. Elaborar

que se faz verdadeiramente a história da Pedagogia e do currículo. Conquista-se e reconquista-se o que se herda, para que assim se torne verdadeiramente nossa herança, com a qual faremos outras coisas, diferentes, inéditas, novidadeiras, para também deixá-las de herança àqueles que virão depois de nós”. (CORAZZA, 2005, p. 12).

⁵ O trabalho com metodologias ativas na escola se configura como uma perspectiva de deslocamento do corpo docente do CAV; e se determinou a considerar Metodologias Ativas práticas metodológicas que fomentassem o educando protagonista tão preconizado pelo Projeto Educativo Comum (PEC) da Rede Jesuíta de Educação (RJE). O viés de propostas metodológicas de práticas pedagógicas que rompiam a práxis tradicional de ensino, trazido pela inserção das metodologias ativas na escola, foi um elemento desencadeador para a implementação da Iniciação Científica como componente curricular no CAV. Importa dizer que a metodologia é apenas um dos elementos constitutivos das práticas pedagógicas. A discussão sobre resolução de problemas, metodologias ativas e protagonismo do aluno deve ser discutida de forma aprofundada de modo a romper com modismos característicos do tempo em que vivemos.

⁶ Mais adiante, nesta pesquisa, apresentarei um adendo sobre a *docência* compartilhada (*codocência*) enquanto elemento importante de inovação. Além disso, conforme já referido, importa dizer que a inovação não está sendo compreendida aqui simplesmente a partir de alguns imperativos do nosso tempo. Compreendo tradição e inovação de modo entrelaçado, bem como os movimentos institucionais relacionados à revisão curricular e à Iniciação Científica como cheios de ambivalências, concordâncias entre os pares e contradições – questões que fazem parte de um processo de construção coletiva.

⁷ Conforme já mencionado, penso que tradição e inovação devem estar imbricadas. Além disso, as práticas pedagógicas sempre devem ser pensadas/planejadas a partir da sua intencionalidade pedagógica. As críticas feitas ao “ensino tradicional” dizem respeito aos processos de transmissão de conhecimentos que impossibilitam uma construção e relação mais crítica com o que é estudado. Nesse tipo de ensino, mantém-se o status quo dominante. Para maiores detalhes sobre as teorias do currículo – tradicionais, críticas e pós-críticas –, sugiro a leitura de Silva (1999).

proposições didáticas que rompessem paradigmas culturais tradicionais arraigados dentro da instituição escolar era desafiador. Definiu-se, então, que teríamos um novo componente curricular, “a Iniciação Científica”, e que nele se trabalharia em um regime de codocência com a presença de dois professores em sala: um de Iniciação Científica e outro de uma disciplina da sequência regular a ser escolhida, considerando carga horária ampliada dentro da série.

Nesse contexto, o sujeito da pesquisa é evidenciado, e se pretende que o estudante entenda o fato de que a investigação científica se faz em todas as disciplinas do currículo escolar. A nossa discussão não era sobre o ensino de Ciências, mas sobre a importância da pesquisa na constituição do aluno protagonista. A reinvenção do ensino se daria, em grande medida, pela pesquisa.

Em 2017, quando se decidiu implementar a IC, verificou-se a sua relação direta com as proposições de inovação desejadas pela escola e que o Ensino Fundamental II seria o segmento propício para tal incursão. Decidiu-se, a princípio, formar um grupo focal de discussão, no âmbito da coordenação pedagógica do EF II, para pensar em como se daria essa proposição de implementação curricular interdisciplinar, que natureza ela teria e de que forma faríamos dos professores nossos parceiros primeiros e especialistas do campo da pesquisa para iniciar essa mudança na sequência curricular do colégio.

O grupo foi formado pelas quatro coordenadoras que trabalhavam com o Fundamental II. Construimos uma agenda de encontros presenciais, no mês de dezembro daquele ano, com o objetivo de elaborar o projeto de inserção da IC na proposta curricular da escola. Nessa etapa, convidamos um professor colaborador com expertise no campo da Iniciação Científica para nos dar um suporte teórico e estrutural, a fim de concretizarmos a implementação do componente curricular que começara a ser construído. Somente após a interlocução inicial com esse profissional, inserimos os demais professores envolvidos nas discussões acerca de inovações metodológicas que reestruturassem as relações de ensino e aprendizagem para consolidarmos a implementação e a construção das sequências didáticas que potencializariam o elemento curricular IC no CAV. Essa inserção se deu a partir da apresentação do redesenho curricular pleiteado pela escola e da escuta desses profissionais sobre como eles se viam nas mudanças propostas.

A condução da Iniciação Científica no CAV ficou sob a responsabilidade dos professores que ministravam a disciplina de Ciências, questão que fui problematizando no decorrer da construção da pesquisa, pois a ideia do projeto não é o “ensino de Ciências”. Como se pretendia trabalhar de forma interdisciplinar com a IC, realizamos encontros sistemáticos com todos os professores envolvidos a fim de elaborarmos, todos juntos, o projeto de ressignificação de práticas metodológicas que ancoram a perspectiva de trabalho desse novo componente curricular e construirmos as sequências didáticas que contemplariam as reais

necessidades de aprendizagens a serem realizadas em sala de aula. Segue a apresentação da configuração de trabalho entre as disciplinas com a IC⁸:

Quadro 1 – Configuração interdisciplinar 2018

6° ano	7° ano	8° ano
IC e Língua Portuguesa	IC e Língua Portuguesa	IC e Geografia
IC e Ciências	IC e Ciências	IC e Ciências
IC e Matemática	IC e Matemática	IC e Língua Portuguesa

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 2 – Configuração interdisciplinar 2019

6° ano	7° ano	8° ano
IC e Língua Portuguesa	IC e Língua Portuguesa	IC e TEC MAKER
IC e Ciências	IC e Ciências	IC e Ciências
IC e Matemática	IC e Matemática	IC e Língua Portuguesa

Fonte: elaborado pela autora.

Assim, seguimos desde 2018 com o trabalho implementado de Iniciação Científica e sentimos que nossa maior dificuldade reside nas trocas necessárias sobre o planejamento das ações de trabalho durante a unidade. Por falta de encontros mais sistemáticos para planejar, alguns professores, cujas disciplinas trabalham de maneira compartilhada com IC, reclamaram que precisariam de maiores espaços de encontros com os colegas de Iniciação. Ainda que sejam garantidos pela escola os momentos de diálogos para o planejamento de IC e para a disciplina lecionada de forma interdisciplinar, um fator que segue representando ponto de tensão no percurso da unidade didática é a quantidade de encontros reivindicados pelos professores que compartilham saberes. Percebemos que há divergências entre os diferentes segmentos quanto a esse número de encontros para ajustes nos planejamentos, mas essa percepção já nos dá a medida exata de onde necessitamos nos empenhar para obtermos respostas mais significativas nesse processo de reinvenção das relações de ensino e de aprendizagem.

Escolher a implementação da Iniciação Científica na Educação Básica me fascina justamente por sua interface disruptiva no currículo do CAV. Há tempos nos propusemos a

⁸ A eleição das disciplinas que trabalhariam de maneira interdisciplinar com IC foi feita a partir da carga horária disponibilizada para a matéria. Usou-se como primeiro critério o fato de a disciplina ter pelo menos 3h/aula. Acreditamos que matérias com carga horária muito pequena dificultariam o desenvolvimento de estratégias de trabalhos mais significantes para a construção de um perfil científico investigativo nos educandos. O deslocamento em 2019, no 8° ano (EF II), da parceria entre IC e Geografia deu-se a partir da ampliação da carga horária na grade curricular de todo o Ensino Fundamental. Com isso, Geografia passou a ter 2h/aula por semana, o que a tiraria do critério de trabalho estabelecido para parceria com IC. Então, promoveu-se a mudança para que IC trabalhasse com TEC MAKER, componente com características muito peculiares de construção científica – parceria ideal com IC.

nos tornar uma escola diferenciada, e definir esse diferencial tem sido uma tarefa difícil. Os documentos legais que regem as escolas jesuítas nos impelem a ir em busca dessa educação cheia de identidade própria, mas sem desconsiderar o cenário nacional e regional. Participar de discussões que ressignificam currículos e pensam a escola para o século XXI me deixa bastante motivada, para além dos modismos e novidades característicos do nosso tempo. O CAV entende que a implementação da IC pode vir a ser um caminho bastante promissor frente à ideia de educação vigente na instituição.

Importa dizer que a inserção do novo componente curricular, a Iniciação Científica, apresentou-se, desde a ideia do seu surgimento, como uma interface direta de inovação no CAV. A convicção de que deslocaríamos saberes para que eles convergissem em um cenário de experiências investigativas – nas quais os estudantes tornar-se-iam sujeitos formuladores das perguntas mobilizadoras de respostas as quais acabariam gerando outras perguntas em um sem-fim de aprendizagens – foi o grande elemento impulsionador da implementação da IC.

No CAV, até o ano de 2017, as pesquisas de caráter científico eram oriundas primordialmente da área de Ciências da Natureza. Essa afirmativa traduz o caráter disruptivo que o trabalho com a IC deveria ter. Além do mais, a existência da Iniciação serviria como mais um elemento curricular usado para repensar os lugares da Ciência na nossa comunidade escolar.

De 2018 em diante, com a implementação do componente curricular Iniciação Científica, projetos de investigação surgiriam de outras disciplinas, e não apenas de Ciências. Isso refletia um grande avanço ao se pensar pesquisa científica. A IC tem uma natureza reflexiva e crítica, uma vez que possibilita ou pode possibilitar outras relações com o conhecimento no contexto escolar que partem de uma construção e problematização permanentes. E é justamente por isso que nessa dissertação investigou-se o seguinte problema de pesquisa: como a Iniciação Científica tem sido significada por professores e alunos do Colégio Antônio Vieira? Portilho e Almeida (2008) dizem que

Sem dúvida a pesquisa escolar é um relevante instrumento metodológico de ensino aprendizagem, sendo que, através dela é possível desenvolver ações que levem à interdisciplinaridade, palavra de ordem no atual contexto educacional. Sua utilização induz ao desenvolvimento de competências e habilidades indispensáveis à formação do educando. Sua prática permite que o aluno aprenda ao transformar informação em conhecimento. (PORTILHO; ALMEIDA, 2008, p. 19).

Percebe-se muito precisamente que a instituição escolar e todos os seus entraves pedagógicos não traz à tona, de maneira sistemática, uma reflexão constante sobre as mobilizações que ressignificam os lugares de ensino e aprendizagem. Talvez poucos espaços educativos façam isso. O CAV busca tensionar esse movimento, por entender que a mudança

precisa ser sistêmica, democrática e coadunada com os agentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. A democratização da alfabetização científica em prol da Ciência⁹ a serviço do conhecimento cultural é fundamental, pois

Para que uma sociedade seja considerada alfabetizada cientificamente é imprescindível que o cidadão esteja imerso no segundo estágio da cultura científica. Faz-se necessário que a cultura científica esteja inserida à cultura geral. Isso somente ocorre quando há acesso a informações e conhecimentos suficientes para possibilitar que os cidadãos os incorporem ao seu cotidiano. (ARAÚJO; CALUZI; CALDEIRA, 2006, p. 19).

Entretanto, ainda que falemos dessa democratização da alfabetização científica, pensar em como ela ocorre no cotidiano escolar implica extrapolar o seu caráter episódico. É fato que temos uma cultura de incentivo às experiências investigativas no âmbito científico, vide a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBMEP) ou a Olimpíada de Língua Portuguesa (OLP), por exemplo, de abrangência nacional. O CAV ainda tem a Expociência,¹⁰ atividade que todos os anos leva à Universidade Federal da Bahia (UFBA) projetos científicos oriundos de pesquisas problematizadas pelos alunos. Entretanto, precisamos perder o olhar factual que contempla unicamente esses eventos como propagadores da IC nas escolas. A ideia inicial do CAV foi a de incluir a IC no currículo enquanto componente curricular que precisa dialogar com outros componentes – tentativas de um trabalho investigativo interdisciplinar.

Uma investigação perspicaz, avaliativa e crítica sobre o currículo é emergente para que mudanças aconteçam dentro de uma escola e paradigmas históricos de ensino sejam contestados. É perceptível a vontade política do CAV nesse movimento. O meu interesse por investigar a Iniciação Científica na Educação Básica surgiu justamente a partir do movimento de revisão curricular proposto pelo Colégio Vieira. Todo o processo foi muito paulatino e tenso, entretanto mobilizador. Talvez resida na tensão e no conflito a possibilidade de mudança.

Considerando o problema a ser investigado, *como a Iniciação Científica tem sido significada por professores e alunos do Colégio Antônio Vieira?*, foram definidos os seguintes objetivos específicos para a pesquisa:

⁹ No capítulo 4, será trazida a definição de Ciência que dá suporte ao presente trabalho. Importante adiantar que a visão de “fenômeno cultural” (PRIGOGINE, 2003), sem método único (CHASSOT, 2008), será fundamental na discussão.

¹⁰ A Expociência, no CAV, envolve estudantes do 1º ano do EF I ao 2º ano do EM e acontece anualmente. Objetiva colocar os alunos em um ambiente de pesquisa, de observação, de curiosidade. São os primeiros passos para a inserção desses educandos na Iniciação Científica. A partir de projetos de pesquisa desenvolvidos e orientados pela área de Ciências, os alunos, em equipes, apresentam os seus experimentos, em um período previamente estabelecido, a toda a comunidade vieirense. O processo de orientação dos trabalhos a serem apresentados se dá durante a 2ª unidade. Do 1º ao 4º ano (EF I), todos os alunos apresentam seus experimentos. Do 5º ano em diante, há processo seletivo de projetos. Nesse caso, nem todos os estudantes são contemplados.

- a) Compreender a historicidade da Iniciação Científica na Educação Básica;
- b) Construir um diagnóstico da percepção dos alunos do 9º ano (EF II) do CAV, dos professores codocentes e dos coordenadores de Núcleos Juvenis sobre a Iniciação Científica na escola;
- c) Iniciar uma reflexão sobre o componente curricular Iniciação Científica na escola, de modo a articular codocência, interdisciplinaridade e a (re)invenção das práticas pedagógicas por meio do ensino pela pesquisa.

A minha ideia inicial era a de aprofundar a relação ensino-pesquisa a partir de um conjunto de autores de modo a compreender como a iniciação científica pode contribuir para o processo de (re)invenção das práticas pedagógicas – tanto que o problema de pesquisa inicial era *de que modo a Iniciação Científica possibilita ou pode possibilitar a reinvenção das relações de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental II?*. Porém, durante a realização da pesquisa, fui percebendo que o primeiro passo a ser dado no colégio era a construção de um diagnóstico que nos possibilite compreender como a Iniciação Científica tem sido significada por professores e alunos do Colégio. Tal diagnóstico nos dará as bases para compreendermos os efeitos do trabalho desenvolvido de 2017 até agora e quais serão os próximos passos do trabalho da coordenação no fortalecimento e desenvolvimento da Iniciação Científica, possibilitando a (re)invenção das práticas pedagógicas a partir do ensino por meio da pesquisa.

Tendo apresentado a minha trajetória e inquietações de pesquisa, a emergência da Iniciação Científica no CAV, o problema e os objetivos do estudo, passo agora a uma breve apresentação do Colégio Antônio Vieira.

2.2 Colégio Antônio Vieira: uma escola que pretende ser espaço de experiências de Aprendizagem

O CAV, pertencente à Rede Jesuíta de Educação, é uma instituição de 108 anos, com 3673¹¹ alunos e um pouco mais de 200 professores, localizada em Salvador, Bahia, cuja missão é desenvolver uma educação de excelência voltada para a formação do sujeito de forma integral, contemplando todas as suas dimensões. Ele funciona nos três turnos: matutino, vespertino e noturno – este último período é totalmente filantrópico e atende apenas ao Ensino Médio. O período matutino contempla os Ensinos Fundamentais I e II e o Ensino Médio. Já o período vespertino trabalha apenas com os Ensinos Fundamentais I e II e algumas atividades

¹¹ Referência de números de alunos do ano de 2020.

curriculares complementares para o Ensino Médio. Formar pessoas competentes, compassivas, comprometidas e conscientes¹² é o que constitui o processo educativo do Vieira. (RJE, 2016).

Constam, a seguir, imagens que mostram alguns dos espaços físicos do Colégio Antônio Vieira e que estão sendo apresentados nesta parte do texto.

Fotografia 1 – Foto panorâmica da área física do CAV



Fonte: CAV ([2020?]).

Fotografia 2 – Bosque do CAV



Fonte: CAV ([2020?]).

O CAV ocupa uma área de aproximadamente 23 mil m² com espaços que possibilitam práticas pedagógicas diversificadas; muitas delas já pensadas como itens estruturantes de uma escola que se pretende inovadora. O espaço educacional dispõe de: nove laboratórios; uma sala

¹² Vale registrar que um de nossos desafios é compreender o que esses diferentes conceitos significam no cotidiano escolar. Os marcadores da Pedagogia Inaciana são constitutivos do CAV.

interativa, que permite vivências e experimentos necessários às metodologias ativas de aprendizagem utilizadas pelos educadores; e dois Espaços Makers¹³.

Fotografia 3 – Laboratório de Ciências



Fonte: CAV ([2020?]).

Fotografia 4 – Sala Maker



Fonte: CAV ([2020?]).

¹³ Os espaços makers representam locais que possibilitam práticas educativas conhecidas como “mão na massa”. As salas makers funcionam como verdadeiros laboratórios de experimentação da atitude autônoma, investigativa, criativa e colaborativa dos estudantes.

Fotografia 5 – Sala Maker



Fonte: CAV ([2020?]).

Além disso, todas as salas de aula da instituição possuem acesso à internet. Especificamente no 8º ano do EF II, há um trabalho com plataforma de ensino estritamente digital nas disciplinas de História, Língua Portuguesa e Ciências. Em 2020, ampliou-se esse acesso para o ensino de Geografia.

O CAV tem uma história centenária. Ele se configura como um espaço de aprendizagem no qual a busca pela escola inovadora do futuro apresenta-se sempre no presente que se vive, quer o seja em 1968, com a abertura de matrículas para meninas em uma escola estritamente masculina, quer o seja em 2018, com inserção de práticas de metodologias ativas: plataforma de aprendizagem digital, sala Maker, sala Pe. Klein¹⁴.

¹⁴ A sala Pe. Klein é um espaço de aprendizagem destinado às práticas inovadoras que possibilitem metodologias ativas, através de recursos tecnológicos que qualificam e personalizam as aprendizagens dos educandos.

Fotografia 6 – Sala Pe. Klein



Fonte: CAV ([2020?]).

O colégio investe na formação constante de seus colaboradores, e há uma propensão, nos últimos anos, de provocar o deslocamento de um centro de ensino para um centro no qual o estudante possa assumir um lugar mais investigativo da aprendizagem¹⁵, uma vez que isso entende e reforça as teorias que reconhecem a importância do aluno protagonizando as suas práticas. É imprescindível compreender esse deslocamento para que mudanças estruturais na educação deste espaço de formação possam, efetivamente, acontecer. Sobre o perigo da inércia educacional, já nos alertava Klein:

Uma comunidade que é levada a julgar que seu colégio não necessita de mudança, está ameaçando, a prazo fixo, a agonia do próprio colégio. É questão de uma geração. Por mais doloroso que seja, é mister podar a árvore para que recobre as forças. São indispensáveis a adaptação das estruturas e a formação permanente às novas condições. (KLEIN, 2015, p. 31).

Além de tudo, o Vieira procura não ficar na “perfumaria” e nos modismos característicos do tempo em que vivemos. Os colégios da RJE não ignoram as tensões externas que nos pedem alunos-propaganda para estampar rankings locais e atrair famílias. Entretanto, percebo que não há, nas decisões políticas de mostrar a comunidade Vieirense ao público soteropolitano, a

¹⁵ Farei referência, em vários momentos, à sociedade de aprendizagem que tem sido pautada fortemente no CAV. Porém, penso ser necessário problematizar alguns imperativos característicos do nosso tempo, como o aprender a aprender, que muitas vezes empalidece as discussões sobre processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos a partir de práticas pedagógicas significativas, nas quais o docente tem um papel fundamental enquanto profissional da Educação. Para compreender e problematizar a emergência da sociedade de aprendizagem, sugiro a leitura de Nogueira-Ramírez (2011).

intenção de fazer desse movimento um *fake* para fazer-se “florescer no mercado” (BUTLER, 1990), tendo ciência de que “a autenticidade corre o risco de ser inteiramente substituída pela plasticidade.” (BALL, 2002, p. 16). O que vejo é uma instituição que tem procurado discutir a importância da avaliação institucional e da qualificação dos processos desenvolvidos na escola. A relação com o mercado é tensionada permanentemente, pois não estamos fora do jogo – muitas adaptações ocorrem em função disso –, mas precisamos manter valores que são constitutivos da Rede Jesuíta de Educação.

O Setor de Comunicação (SECOM) do Vieira tem sido, nos últimos anos, cada vez mais ativo no que concerne à comunicação, junto ao público e à comunidade educativa vieirense, das ações de trabalhos pedagógicos e mudanças inovadoras desenvolvidos no espaço da escola. Entendeu-se, a partir da mobilização de todos os gestores do CAV, a importância ímpar do poder da comunicação para a consolidação e propagação dos movimentos de formação acadêmica de excelência promovidos pela instituição.

Na verdade, entendo que não há modelos melhores que os outros quando nos referimos à avaliação das escolas, uma vez que diferentes realidades pedem diferentes ações; porém, não podemos perder de vista o caráter democrático, integral e formativo que deve acompanhar todo e qualquer sistema que envolva avaliação. Nisso, o CAV tem buscado, junto com a sua equipe pedagógica e seu corpo docente, construir essa “arena política” (AFONSO, 2003) a serviço do entendimento do que representa qualificar a avaliação de aprendizagem.

Segundo Becker (1993),

[...] um sujeito é construído passo a passo, por força da ação própria, no espaço e no tempo. Trata-se de ação sobre o meio social, econômico e cultural. Por outro lado, o meio por si só não se constitui um ‘estímulo’, de forma que o sujeito por si só não se constitui ‘sujeito’ sem que haja a mediação do meio físico e social. (BECKER, 1993, p. 18).

Diante dessa afirmação, compreendo o conceito de aprendizagem como um remonte à ideia defendida por alguns importantes e icônicos teóricos, tais como Becker (1993), James Werstsch (1998), Nóvoa (2002) e Noguera-Ramírez (2011), uma vez que a ela se dá numa constante, a partir de relações sociais, e acontece em diferentes âmbitos da vida social de uma pessoa. Somos seres sempre ávidos, quando motivados, pela aprendizagem, que nos move e se personifica de diferentes formas. Aprendemos quando saímos das nossas zonas de conforto e nos deparamos com situações em que a resolução de problemas nos é “ofertada”.

Então, parece-me propício estabelecer uma associação entre esse sujeito da aprendizagem, experimentada nos saberes a serem construídos a partir da inserção da Iniciação Científica no currículo, e o sujeito da educação integral, aludida pela proposta da Pedagogia

Inaciana cujas dimensões visam o desenvolvimento intelectual, afetivo, imaginativo, criativo, moral, espiritual e físico de cada estudante¹⁶. Poderia dizer que esse aprendiz da educação integral inaciana sustenta-se perfeitamente na ideia de educação integral defendida por Anísio Teixeira (1997 apud CAVALIERE, 2010), na qual educação é vida, e não preparação para a vida. Personifica-se, nessa interface de aprendizagem, o processo educativo semelhante ao crescimento, sobretudo quando o compreendemos por meio do gerúndio ‘crescendo’ e em seu princípio de continuidade. (DEWEY, 1971). Interessante evidenciar que se constrói, quando a noção de aprendizagem é trazida nesta pesquisa, um lastro para pensá-la enquanto experiência que desenvolve um processo reflexivo no sujeito da aprendizagem.

O presente afeta, sempre, de qualquer modo, o futuro. As pessoas capazes de perceber a conexão não são os jovens mas os que já adquiriram maturidade. Por conseguinte, sobre eles recai a responsabilidade por estabelecer as condições adequadas ao tipo de experiências presentes capazes de ter efeito favorável ao futuro. Educação como crescimento ou conquista da maturidade deve ser um processo contínuo e sempre presente. (DEWEY, 1971, p. 44).

Como já dito, a aprendizagem se dá nas mais diferentes esferas sociais de um ser; entretanto, ela acaba sendo melhor reconhecida no saber dito escolar, já que acabamos concebendo a escola como um *locus* legitimado de construção de conhecimento dito formal. O CAV tem criado espaços de construção desses sujeitos quando implementa Núcleos de Protagonismos Juvenis: Academia Vieirense de Letras e Artes (AVLA)¹⁷, Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre Minorias Sociais (NEIMS)¹⁸, Núcleo Ambiental do Vieira (NAV)¹⁹ e Núcleo Acadêmico de Incentivo ao Conhecimento (NAIC)²⁰, cujas representatividades estudantis conseguem interferir diretamente nos debates sobre o pensar o espaço escolar enquanto lugar de experiências sobre o aprender, sobre os conteúdos que emergem da sociedade e devem ser vistos como currículos formativos.

Importante evidenciar, entretanto, que, quando tentamos nos recolocar no panorama de uma educação inovadora a qual propõe mudanças curriculares, somos, muitas vezes, tragados

¹⁶ Características da Educação da Companhia de Jesus (COMPANHIA DE JESUS, 1986); Klein (2015).

¹⁷ A AVLA representa um espaço de manifestação cultural dos alunos do CAV. Através de saraus, apresentações cênicas/musicais e recital de poesias, estudantes do 9º ano do EF II ao 3º ano do EM organizam eventos, durante todo o ano escolar, a partir de temas considerados relevantes socialmente.

¹⁸ O NEIMS propõe-se a oportunizar aos estudantes discussões que envolvam minorias sociais. Mesas redondas e debates são promovidos com essa finalidade.

¹⁹ O NAV é um espaço de discussão em que professores e alunos debatem e refletem sobre questões ambientais importantes com o pensamento de realizar ações de conscientização ambiental dentro do colégio.

²⁰ O NAIC é um espaço aberto para o debate, exploração e realização de atividades relacionadas a diversas áreas da ciência. A ação se dá através da organização e promoção de atividades como: monitoria, olimpíadas de conhecimento, feira de ciências, grupos de estudos e afins.

pela dinâmica acelerada que nos coloca, mesmo que não queiramos, ao encontro, de forma inexorável, com os nossos problemas educacionais. Essa sensação nos inquieta sobremaneira. No entanto, Paulo Freire fala-nos sobre uma inquietação necessária humana diante de problemas, “Mais uma vez os homens (sic!), desafiados pela dramaticidade da hora atual, se propõem, a si mesmos, como problema. Descobrem que pouco sabem de si, de seu posto no cosmos, e se inquietam por saber mais” (FREIRE, 1981, p. 29). Creio que reside em uma digressão metafórica da afirmativa de Freire o lugar “desconcertante” e, por que não afirmar, motivador, de que problemas podem trazer, porque somente deles buscaremos nos reinventar.

Tudo, realmente, parece um sem-fim dramático aludindo ao dito por Freire. Contudo, a interlocução processual e transformadora com o saber é que nos tira da inércia e nos impulsiona a seguir encontrando outros novos e “sofridos” saberes. Nesse ponto, vejo a RJE meio freiriana na sua humanidade e humanização do sujeito. Há algo muito inaciano nisso.

A epígrafe que abre este capítulo nos diz que “*Os homens nascem para desobedecer mapas [...]*” (MIA COUTO, 1991, grifo nosso); e a grande alegoria que fica para mim, ao compará-la ao fazer do CAV, é que o risco deve ser inerente a toda criatura que deseja deslocar-se da mesmice que traz conforto, pois não desacomoda e nem desafia. Desobedecer a mapas é desacomodar-se a desafiar-se, ações verbais que precisamos problematizar dentro da comunidade educativa CAV.

A minha atuação na escola tem permitido perceber que formar se faz no fazer juntos, que o papel do coordenador tem sua relevância quando desburocratiza os olhares sobre os processos de ensino e aprendizagem, bem como quando constrói um olhar sistêmico sobre uma unidade escolar. Tal olhar se dá a partir da noção de que gestão participativa ocorre no momento em que entendemos as pegadas a serem dadas pelos docentes na caminhada da construção de pontes entre eles – sujeitos que promovem a ação e a reflexão junto aos seus estudantes – e os alunos, sujeitos de experiências que reverberam na formação de uma sociedade mais justa e equânime.

Pensar sobre a importância de uma gestão na qual seja possível engajar seus colaboradores, efetivamente, no papel de atores que pensam a escola sistemicamente é um exercício possível no Vieira. E é nesse contexto que a Iniciação Científica é pensada e precisa ser acompanhada, avaliada e refinada a partir dos objetivos de (re)significação das práticas pedagógicas.

Tendo situado a minha trajetória, as inquietações de pesquisa, o problema a ser estudado, os objetivos da presente investigação e o lócus de pesquisa, passarei agora para a revisão de literatura, que também foi fundamental na construção do problema de pesquisa.

2.3 Revisão de Literatura

A relevância do que nos propomos a estudar em um trabalho científico começa na investigação e entendimento dos possíveis rumos teórico-metodológicos traçados por outros pesquisadores, a partir de referentes com implicações supostamente próximas às nossas aspirações de pesquisa. Comparar referentes potencialmente afins ao que buscamos investigar, na busca da construção de uma dissertação cuja autoria seja instituída de ineditismo e autenticidade – ainda que, segundo premissas da análise do discurso trazidas por Bakhtin e Volochinov (1986)²¹, nenhum discurso seja inédito –, é o caráter dessa seção. Trazer Bakhtin e Volochinov (1986) é interessante na medida em que nos deparamos com discursos que dialogam em ideias, que comungam saberes, mas que devem guardar, nas suas produções individuais, traços do novo, da novidade, da “não cópia”. Não podemos nos furtar das nossas referências de pesquisa, mas devemos buscar uma construção autoral e independente, ou seja, precisamos compreender em que medida a investigação se diferencia e se aproxima dos estudos já realizados.

Na revisão de literatura, estamos implicados em investigar material que nos possibilite trazer uma visão nova de um referente já conhecido. Esse processo de mergulho no material pré-existente no banco de dissertações e teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi o primeiro passo o qual me foi proposto pela minha orientadora. O descritor da pesquisa foi “Iniciação Científica”, resultando em 569 trabalhos. Uma forte inquietação me tensionou, por considerar um número volumoso de materiais sobre o qual precisaria me debruçar. Entretanto, uma certeza latente me acalmava pelo fato de saber que teria ao alcance leituras atentas – uma possibilidade de coletar, nesse mergulho sobre as dissertações/teses disponibilizadas, materiais que contribuiriam para a escrita desta dissertação.

O primeiro passo foi ler todos os títulos encontrados e “filtrar” aqueles cujos significados afastavam-se substancialmente do meu objeto de pesquisa. Levei em consideração, nessa seleção, o fato de a minha análise considerar como campo de interesse o Ensino Fundamental II. Instituí que o Ensino Médio descaracterizaria um aspecto essencial que eu viria a problematizar como elemento central de meu problema de pesquisa.

Assim, após a leitura dos 569 títulos, categorizei a minha linha investigativa e de eliminação de leitura das produções da seguinte forma: produções sem relação conceitual com a minha proposta de escrita; centradas em produção de Iniciação Científica no Ensino Médio e

²¹ Referência direta ao trazido pelos linguistas Bakhtin e Volochinov (1986, p. 144), “o discurso citado é o discurso no discurso, a enunciação na enunciação, mas é, ao mesmo tempo, um discurso sobre o discurso, uma enunciação sobre a enunciação”, a fim de ilustrar que o trazido sobre ineditismo tem sempre o discurso do outro nas suas entranhas discursivas, sem, no entanto, tirar-lhe o caráter único de enunciação. São as diferentes vozes no discurso.

cursos profissionalizantes; centradas nas feiras de ciências e mostras científicas; centradas no papel da Iniciação Científica na formação do pesquisador universitário; e voltadas a discussões sobre políticas de Iniciação Científica na formação da docência. Nesse processo, separei as produções centradas na Iniciação Científica no Ensino Fundamental II, meu foco investigativo. Da seleção, resultaram 26 pesquisas.

Contudo, nesse momento, filtrei ainda mais o meu olhar sobre os títulos, a fim de aproximá-los substancialmente do caráter de componente inovador de ensino e aprendizagem que ele deveria assumir. Queria trazer a noção de inovação como uma espécie de bricolagem, uma reconfiguração de conhecimentos que resulta de um contato entre culturas diferentes. (BURKE, 2012). Pretendia fugir à inovação facilmente referida como modismos pedagógicos que são circunscritos em períodos datados e, por isso mesmo, possivelmente fadados a serem pontuais. Fiz isso porque a iniciação científica enquanto componente curricular no CAV tem como objetivo a (re)invenção das práticas pedagógicas por meio da relação ensino-pesquisa.

Dessa forma, defini sete trabalhos finais para leitura, dos 26 pré-selecionados, por tratarem, de certo modo, da Iniciação Científica atrelada aos processos de construção de conhecimentos escolares. Ler sobre iniciação e alfabetização científica no contexto escolar, ou com um locus de academia mais próximo da Educação Básica, pareceu-me uma estratégia assertiva no meu percurso. O contato inicial com essa ambiência investigativa possibilitou o encontro de fontes teóricas relevantes para esta pesquisa.

No Quadro 3, constam os sete títulos dos trabalhos que têm maior convergência/interlocução com o meu objeto de estudo.

Quadro 3 – Levantamento das referências para a construção do objeto de estudo

Autor	Título	Instituição	Ano e Nível (M ou D)
SILVEIRA, José Carlos da	Entre dizeres e silêncios sobre iniciação científica na educação básica: o movimento de sentidos na escola.	Universidade Federal de Santa Catarina	2018 (Tese)
SILVA, Cleres Carvalho do Nascimento	Iniciação científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental: limites e possibilidades.	Centro Universitário Alves Faria	2017 (Dissertação)
GODINHO, Janaina Dias	A Iniciação à Educação Científica como ferramenta para a formação do Jovem Pesquisador: conhecendo as potencialidades procedimentais e atitudinais a serem desenvolvidas nos caminhos investigativos.	Universidade Luterana do Brasil	2008 (Dissertação)
CASTRO, Ederson Ayres	Portfólio digital interativo para mostras de iniciação científica no Ensino Fundamental: desafios e possibilidades.	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul	2018 (Dissertação)

Autor	Título	Instituição	Ano e Nível (M ou D)
SILVA, Miriades Augusto da	Um estudo sobre argumentação e alfabetização científica com bolsistas de iniciação científica júnior do programa social de educação, vocação e divulgação científica da Universidade Federal da Bahia.	Universidade Federal da Bahia	2014 (Tese)
OLIVEIRA, Adriano de	A Iniciação Científica Júnior (ICJ): aproximações da educação superior com a Educação Básica.	Universidade Federal de Santa Catarina	2015 (Tese)
LESSA, Livia Lima	Educação e a criação de uma cultura científica: reflexões a partir do programa institucional de bolsas de iniciação científica júnior em Sergipe.	Universidade Tiradentes	2013 (Dissertação)

Fonte: elaborado pela autora.

Passado o momento de leitura, seleção e refinamento dos títulos encontrados, optei por iniciar meu processo de apropriação do material a partir da leitura dos trabalhos na íntegra. Percebi que eles contribuiriam para a construção da presente pesquisa, principalmente no que diz respeito ao histórico da Iniciação Científica no Brasil, da sua inserção na universidade até tornar-se pauta de algumas redes e/ou escolas da Educação Básica.

Comecei pelo trabalho oriundo da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Um estudo sobre argumentação e alfabetização científica com bolsistas de iniciação científica júnior do programa social de educação, vocação e divulgação científica, de Silva (2014), que reflete sobre como a argumentação científica qualifica os alunos que ingressam na universidade. Há, no discurso do texto, uma alusão a uma prática metodológica diferenciada que subjaz à alfabetização científica. O trabalho chama a atenção para a importância da inserção do estudante em uma ambiência de construção de conhecimento científico para o desenvolvimento de uma cultura científica nos discentes. Com esse estudo, agreguei à minha lista de referência bibliográfica autores como: Lemke (2006), Amâncio, Queiroz e Amâncio-Filho (1999), Capecchi, Carvalho e Silva (2002) e Khun (1993) para subsidiar discussões que versem sobre aprendizagem, investigação, professor mediador e ideias científicas, por exemplo. O início do processo de apropriação já dava vestígios de um trabalho profícuo e promissor.

Segui com a leitura do segundo título selecionado, *A Iniciação Científica Júnior (ICJ): aproximações da educação superior com a Educação Básica*, da autoria de Oliveira (2015), versando sobre a política de jovens talentos da ciência na perspectiva de uma discussão sobre como se pode trazer a pesquisa e o espírito científico para dentro da escola. A pesquisa discute a necessidade de termos, no Brasil, mais programas que despertem no jovem a vontade de seguirem carreiras acadêmico-científicas. O trabalho em questão se centra mais em modelos de Feira de Ciências, o que não é o meu foco de pesquisa, mas tem também como possibilidade, a

inserção de leituras sobre IC no Brasil. Chassot (2012) foi uma imprescindível referência agregada às leituras para esse projeto de pesquisa.

O terceiro título escolhido foi o estudo de Castro (2018), intitulado *Portfólio digital interativo para mostras de iniciação científica no ensino fundamental: desafios e possibilidades*, cujo foco é o instrumento gerado, o portfólio digital, a partir de um trabalho fundamentado pela Iniciação Científica nos anos finais da Educação Básica. O texto mostra a importância das Mostras de Iniciação Científica como forma de socialização de pesquisas para viabilizar a democratização do conhecimento. A pesquisa evidencia a importância do processo formativo no qual os envolvidos pensam/fazem investigação científica. Mancuso (2000) e Noguera-Ramírez (2015) foram referências basilares incorporadas à minha pesquisa.

O quarto trabalho, escrito por Lessa (2013), *Educação e a criação de uma cultura científica: reflexões a partir do programa institucional de bolsas de iniciação científica júnior em Sergipe* acrescentou suportes teóricos que me ajudaram na feitura deste estudo quanto à importância de a ciência e a tecnologia fazerem parte do cotidiano das pessoas. Para isso, práticas pedagógicas que despertem o olhar investigativo são fundamentais. O texto aborda o que é uma cultura científica e envereda por conceituá-la, trazendo à tona autores como Ludke e André (1986), Vogt (2006) e Wortmann (2001) – cito aqui apenas três dos tantos referendados.

A quinta pesquisa, de autoria de Godinho (2008), *A Iniciação à Educação Científica como ferramenta para a formação do Jovem Pesquisador: conhecendo as potencialidades procedimentais e atitudinais a serem desenvolvidas nos caminhos investigativos*, apresenta uma análise do desenvolvimento histórico da Educação Científica no Brasil e a necessidade de sua implementação no Ensino Básico. Demo (2003) diz que

Educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana. Não é o caso fazer dele um pesquisador “profissional”, sobretudo na educação básica, já que não a cultiva em si, mas como instrumento principal do processo educativo. Não se busca um “profissional da pesquisa”, mas um profissional da educação pela pesquisa. Decorre, pois, a necessidade de mudar a definição do professor como perito em aula, já que a aula que apenas ensina a copiar é absoluta empírica. (DEMO, 2003, p. 2).

Os cinco trabalhos discutem noções de cultura científica, dinamização do processo de ensino e aprendizagem, apropriação do conhecimento e história da Iniciação Científica no Brasil. Revelam uma postura investigativa na área da educação, conforme mencionado por Demo (2003).

Sigo, a partir de agora, com a análise do que me trouxeram os textos produzidos por José Silveira (2018) e Cleres Silva (2017), nos quais encontrei importantes semelhanças investigativas com o que estudei.

O estudo intitulado *Entre dizeres e silêncios sobre iniciação científica na educação básica: o movimento de sentidos na escola*, realizado por Silveira (2018), discute que a Iniciação Científica é uma forma de trazer práticas investigativas à escola e transformá-la a partir disso. A tese amplia a compreensão de IC ao dizer que ela não deve ocorrer especificamente em uma disciplina. Aponta para a existência de quatro aspectos a serem considerados nos trabalhos dos sujeitos em seus cotidianos com IC: 1. quanto à relação com os discursos Jovens Talentos e a formação de recursos humanos para a ciência; 2. quanto às propostas oficiais promotoras de IC para a escola no âmbito de ação do Estado brasileiro; 3. quanto aos lugares sociais e discursivos assumidos com a prática de IC; 4. quanto à relação com a formação de professores e professoras.

A pesquisa contribuiu também para a seleção de teóricos que deram suporte conceitual e com o debate de tornar frutíferas as experiências dos docentes e discentes nas práticas pedagógicas de Iniciação Científica nas escolas. Amâncio (2004), Carvalho (2012) e Freire (1985) foram alguns deles.

A última pesquisa analisada, *Iniciação científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental: limites e possibilidades*, escrita por Silva (2017), embora centrada nas escolas públicas, aborda a efetiva possibilidade da existência da implementação da IC no ensino fundamental, meu foco de pesquisa. A pesquisa discute que a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), desde o congresso realizado em Budapeste, no ano de 1999, já trazia a premissa de que se faz ciência em todas as áreas de conhecimento. Além disso, referenda a interdisciplinaridade no trabalho de investigação científica e enfatiza a necessidade da formação continuada para professores envolvidos nesse fazer pedagógico. Essa dissertação fez parte das referências bibliográficas do presente estudo. Autores como Dewey (1979) e Demo (2011) foram muito relevantes neste percurso investigativo.

A partir da revisão de literatura, foi possível evidenciar a necessidade de seguir estudando a Iniciação Científica na Educação Básica. Poucos estudos se debruçam sobre a relação ensino-pesquisa. Espero que, a partir do diagnóstico resultante do estudo que realizei, seja possível adensar as discussões no CAV de modo a contribuir para o processo de (re)invenção das práticas pedagógicas realizadas.

Tendo apresentado a revisão de literatura, passo agora para a descrição dos caminhos metodológicos percorridos.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Diferentemente da arte e da poesia que se concebem na inspiração, a pesquisa é um labor artesanal [...]. (MINAYO, 2002, p. 25).

A definição de artesanaria evoca a noção de habilidade, maestria e criatividade por parte de quem produz. Pode-se inferir, de maneira analógica, que com habilidade, maestria e criatividade se faz o pesquisar. Sennett (2012, p. 30) diz que “o artífice representa uma condição humana especial: a do engajamento”. Na centelha gerada pela pergunta-problema que norteia uma pesquisa, itinerários questionadores são traçados, e os meios para a construção do conhecimento são tecidos. Reside, nesses meios, a procura de procedimentos metodológicos que contribuam para a escolha das direções para onde deve seguir a pesquisa a ser defendida.

Minayo (1994) afirma que devemos entender por metodologia o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. A autora referenda com isso o lugar extremamente relevante que a metodologia deve ter como pilar significativa das construções teóricas que sustentam uma pesquisa. Portanto, faz-se urgente compreender os itinerários metodológicos que servirão de balizadores para futuros direcionamentos dos resultados obtidos. É importante ressaltar que, ainda que houvesse um desenho necessário para a metodologia construída neste trabalho, não posso me furtar da compreensão de que, enquanto processo contínuo de análise, a metodologia é percurso, de modo que o pesquisador deve se expor ao seu objeto de estudo mais do que o faz. (RIBEIRO, 1999). Não sabemos de antemão onde a pesquisa vai desembocar, de modo que ela vai sendo construída peça a peça, e os itinerários vão sendo produzidos a partir dos procedimentos teórico-metodológicos adotados.

Pensar sobre a escolha dos procedimentos metodológicos foi uma das primeiras indagações que fiz, no processo de orientação, ao me deparar com uma análise tão circunspecta da implementação da Iniciação Científica no CAV; primeiro, por se tratar de uma experiência educativa nova – afinal, este componente curricular surgiu na escola apenas em 2018 –, e também por ponderar qual viés seria mais assertivo para responder à situação-problema a qual norteou a pesquisa. Para Thiollent (2007), o caminho percorrido para alcançar o objetivo da pesquisa representa “o itinerário metodológico trilhado pelo pesquisador, em cuja empreitada científica orienta-se epistemologicamente à luz do quadro teórico de que dispõe, na busca que pretende realizar pelas respostas às suas inquietações.”

Reside, então, na minha busca pretendida um ímpeto transgressor de mudanças paradigmáticas²² no processo de ensino e aprendizagem, de modo a tensionar as práticas escolares. É sabido que o caminho para a construção de respostas, sempre provisórias, possibilitará uma discussão muito mais profícua sobre as mudanças curriculares propostas pelo CAV. Quando problematizo a reinvenção das relações de ensino e aprendizagem, coloco em foco atores essenciais desse processo: professores e alunos. Logo, incidirá, sobre esses protagonistas, um olhar apurado e um pensar essas relações enquanto fundamentais na construção das práticas pedagógicas. Entendo as práticas como constituidoras “de sujeitos e corpos, de modos de existência não só de pessoas, como de instituições e inclusive de formações sociais mais amplas”. (FISCHER, 2002, p. 43).

Portanto, pensar a pesquisa, no seu *locus* onde se tecem diferentes práticas pedagógicas cotidianas, representa poder deparar-se com o surpreendente, fugindo de fórmulas prontas, investindo em perguntas e naquilo que elas nos esclarecem. Minayo nos diz que “Entendemos por *pesquisa* a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade” (MINAYO, 2002, p. 17). Para tal construção, utilizei como procedimento metodológico o questionário, que será discutido na seção 3.2. Porém, antes tratarei um pouco dos atores sociais da pesquisa na seção 3.1, a seguir.

3.1 Sobre os Atores Sociais da Pesquisa

Quando o Colégio Antônio Vieira decidiu implementar a Iniciação Científica, para além da reorganização da sequência curricular da instituição, assunto tratado nas seções sobre minha trajetória e sobre a fundamentação teórica, dois atores sociais potenciais foram o centro das discussões pedagógicas: professores e alunos. Por conseguinte, envolvi estes dois grupos nos processos investigativos que conduziram à interpretação dos dados desse estudo. Segundo Sasseron e Carvalho (2008, p. 335-366),

[...] é importante e preciso que os alunos possam “fazer ciência”, sendo defrontados com problemas autênticos nos quais a investigação seja condição para resolvê-los. É preciso também proporcionar oportunidades para que os alunos tenham um entendimento público da ciência, ou seja, que sejam capazes de receber informações sobre temas relacionados à ciência, à tecnologia e aos modos como estes

²² A noção proposta de paradigma, neste trabalho, refere-se ao campo semântico que pode normalmente ser extraído de premissas pedagógicas arraigadas à ideia de ensino como ferramenta de controle, e aprendizagem como processo de transmissão passiva. A partir da discussão realizada por Veiga Neto (2001), penso ser necessário considerar a rede discursiva precedente que já havia colocado e atribuído sentidos aos termos “ensino” e “aprendizagem” no mundo, e recolocá-la ressignificada, com acepções de formações para a autonomia e a criticidade, evitando a construções de metanarrativas sobre a Educação.

empreendimentos se relacionam com a sociedade e com o meio-ambiente e, frente a tais conhecimentos, sejam capazes de discutir tais informações, refletirem sobre os impactos que tais fatos podem representar e levar à sociedade e ao meio ambiente e, como resultado de tudo isso, posicionarem-se criticamente frente ao tema.

Reside no jogo complexo do aprender e do conhecer, referendado por Sasseron e Carvalho (2008), uma clareza notória: misturam-se, nas práticas investigativas de pesquisa, os papéis dos docentes e dos discentes no que tange ao papel que a pergunta, enquanto mola motriz de uma investigação, deve ter na sala de aula de IC. Quem foram, então, esses educadores e esses estudantes que participaram desse trabalho? Foram os professores de Iniciação Científica do CAV, os professores codocentes, os professores orientadores de Núcleos Juvenis e o grupo de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II de 2020 que vivenciaram em 2018 e 2019, respectivamente, a experiência de terem aulas semanais de IC no CAV. A decisão de focar nos alunos deste referido grupo se deve ao fato de estarem no terceiro ano da IC, pois, conforme já mencionado, a IC iniciou em 2018 no CAV voltada para os alunos do EF II (do 6º ao 9º anos). Portanto, os alunos participantes da pesquisa – questão que será descrita mais adiante – experimentaram a Iniciação Científica no 7º e 8º anos do seu processo de escolarização.

Ao grupo de atores dessa pesquisa, decidiu-se pela aplicação de um questionário virtual, uma vez que o CAV possui o equipamento necessário para essa ação (na seção 3.2, detalharei o questionário e suas formas de aplicação) e vivenciávamos uma pandemia mundial²³. Confesso que conduzir uma investigação acadêmica durante um momento tão movediço, digamos assim, para todo um funcionamento de escola pareceu-me meio desestruturante. O fato é que construí novos rumos de processos condutores do meu fazer. Detalharei mais sobre eles no capítulo 5, quando trazer à tona a empiria desta pesquisa-intervenção.

Quanto ao grupo de estudantes, falo de aproximadamente 367 alunos distribuídos em 10 turmas de 9º ano (EF II), prospectadas para 2020. Fiz a aplicação desse questionário como uma ação pertencente à dinâmica de feedbacks de práticas da escola – portanto, uma aplicação de questionário com todos os estudantes envolvidos no processo. Desejei poder inferir desse questionário se há, de fato, uma reinvenção das relações ensino-aprendizagem diante da inserção da Iniciação Científica no Ensino Fundamental.

²³ Um vírus potencialmente mortal, identificado, inicialmente, em Wuhan, na China, em 2019, de caráter contagioso, assolou a população em escala mundial, causando milhares de mortes ao redor do mundo: o coronavírus (como foi nomeado). Por conta do alto grau de contágio, provocou *lockdown* nas cidades, impossibilitando o funcionamento de órgãos públicos e privados, dentre eles unidades escolares. Diante disso, as escolas precisaram se reinventar no ensino totalmente remoto. Foi perante esse quadro pandêmico que se deu o ensino a partir de março de 2020 no Brasil.

Quanto aos docentes, aproximadamente 19 respondentes, a aplicação do questionário veio como uma possibilidade de análise de experiências vivenciadas, processos de caminhadas nas construções pedagógicas da IC, supostos deslocamentos metodológicos oriundos de um trabalho que instituiu a codocência no âmbito da sala de aula de maneira sistemática, bem como da possibilidade de observar se a IC tem mobilizado a disrupção das práticas pedagógicas desenvolvidas por eles. Além disso, possibilitou a escuta do trabalho desenvolvido pelos professores de Núcleos Juvenis numa perspectiva de percepção da relação, ou não, desses fazeres pedagógicos com os outros fazeres envolvidos diretamente com IC. A definição de grupo de Pichon-Rivière (1991, p. 177) como “um conjunto de pessoas ligadas entre si por constantes de tempo e espaço e articuladas por sua mútua representação interna, que propõe explícita ou implicitamente uma tarefa, o que constitui sua finalidade [...]” encaixa-se perfeitamente com a proposição a ser oferecida aos nossos agentes da pesquisa.

Esperávamos ter, nesse processo investigativo, elementos imprescindíveis para uma intervenção, uma vez que procuramos “obter dados necessários para atingir os objetivos do projeto.” (PARASURAMAN, 1991). Uma visão relevante do porvir a ser depurado, a partir das respostas dos alunos e dos professores, pode revelar se estávamos, ou não, no percurso certo para realizarmos o que desejamos quando falamos sobre prática escolar. Demo (1993) traduz precisamente nossa ambição, enquanto instituição educativa:

Pesquisa, tanto como princípio científico quanto educativo, exige profunda competência e renovação incessante. Pesquisa funda o ensino e evita que este seja simples repasse copiado. Ensinar continua função importante da escola e da universidade, mas não se pode mais tomar como ação auto-suficiente. Quem pesquisa, tem o que ensinar, deve, pois, ensinar, porque "ensina" a produzir, não a copiar [...]. (DEMO, 1993, p. 214).

Logo, compreendendo o lugar de importância desses atores no processo investigativo metodológico que subsidiou esse projeto de pesquisa, falarei sobre o questionário na subseção seguinte.

3.2 Questionário

Penso que a epígrafe de Nietzsche (2013), apresentada no início desta dissertação – “A vida tem necessidades de ilusões de que muitas coisas escapem a nosso olhar para que conheçamos por meio da imaginação” –, possibilita-nos uma compreensão profunda de educação. Acredito a educação como advinda do permitir-se imaginar, como sinônimo de

investigar, para eternamente descobrir em um processo de construção no qual não existe produto final pronto, imutável, mas sim um complexo disseminar de conhecimentos. (BURKE, 2012).

Nesta pesquisa, para trabalhar com os alunos e professores na perspectiva de escutá-los e mapear essas escutas, utilizei o questionário, ferramenta de pesquisa já bastante empregada no CAV nos processos de tomada de decisões acadêmicas a partir da escuta das *vozes* dos diferentes segmentos que compõem a escola. Silva e Menezes (2001) conceituam questionário como “uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante. O questionário deve ser objetivo, limitado em extensão e estar acompanhado de instruções.” (SILVA; MENEZES, 2001, p. 33).

A opção pelo questionário se deu a partir da ponderação do número de alunos envolvidos no processo de Iniciação Científica: 367 estudantes que estão cursando o 9º ano do Ensino Fundamental II em 2020. Desde o primeiro momento, quando optamos por ouvir todos os estudantes das 10 turmas que vivenciaram, em 2018, 2019 e 2020 – ano no qual a pesquisa foi realizada –, a prática da IC no CAV, concluímos que a melhor estratégia metodológica de pesquisa para envolvermos todos os estudantes seria um questionário. Em relação ao grupo de professores, por entendermos que vivíamos uma pandemia e que os encontros presenciais seriam impossíveis, decidimos seguir a mesma logística pensada para a aplicação do questionário dos alunos.

Conforme já mencionado, o uso de questionários em pesquisas internas já é uma expertise do CAV, uma vez que a escola realiza diversas investigações a fim de entender rumos pedagógicos tomados e ponderar o grau de satisfação, ou insatisfação, da comunidade vieirense diante de propostas acadêmicas. Essas pesquisas já constam no contrato firmado entre família e escola e não precisam de autorização para serem realizadas com os alunos ou com professores. Entende-se que elas fazem parte do fazer pedagógico da escola.

Reescrever trajetórias formativas ou seguir investindo em proposições acadêmicas que mobilizem nosso centro de aprendizagem é o ponto central desses movimentos de investigação. Dessa forma, os procedimentos éticos adotados durante a pesquisa com os estudantes e professores prescindiram da autorização das famílias dos educandos, pois já existe um termo que a família assina no ato da matrícula, autorizando que os estudantes participem de pesquisas desenvolvidas pela instituição. Porém, todos os estudantes e mestres, ao serem convidados para responder ao questionário de maneira online, através da plataforma digital usada pelo colégio durante a pandemia, puderam optar por participar ou não da pesquisa. Importa dizer que, antes de responderem ao questionário, a pesquisadora explicou os objetivos da pesquisa e a importância da contribuição de todos no processo investigativo. O sigilo foi respeitado, a partir da não divulgação

da identidade das pessoas no formulário respondido, bem como no texto analítico do presente trabalho de pesquisa. Além disso, as análises foram realizadas no conjunto dos respondentes.

A proposta era construir, juntamente com o setor de mídias da escola, um questionário que seria aplicado para todas as turmas do 9º ano, e outros específicos para os grupos de professores atores dessa pesquisa. Delimitar horários/tempo para a aplicação do questionário e atrelá-lo a uma prática rotineira de pesquisa acadêmica das ações pedagógicas/curriculares realizadas sistematicamente pelo colégio possibilitou a aplicação em alta escala. Foi importante, primeiramente, situar os alunos e professores, sujeitos da pesquisa, a respeito da implicação deles diante do questionário que lhes seria ofertado. Depois, foi necessário pensar em perguntas que pudessem substanciar o problema da pesquisa, conduzindo os educandos e mestres a responderem de que modo há possibilidade de reinvenção das relações de ensino e aprendizagem a partir da Iniciação Científica. Isso se tornou o ponto de tensão na elaboração do questionário.

Sobre a existência ou não da inserção de questões abertas no questionário destinado aos discentes, acreditei, inicialmente, que, pelo quantitativo de alunos, essa estratégia deveria ser desconsiderada. Entretanto, durante o processo de elaboração das questões, verifiquei a necessidade da inserção de perguntas abertas que substanciassem as respostas obtidas dos alunos. Isso seria um valioso documento de pesquisa, e assim o fiz. Então, acrescentei algumas questões abertas ao questionário desse público. Antes, porém, certifiquei-me da existência de um suporte de tabulação e análise desse material vultuoso junto ao setor de mídias do Vieira. Responderam-me que a tabulação seria feita a partir da junção de ditos concernentes e discernentes para que, de posse desse bloco de material, eu pudesse confrontar e analisar pontos de tensão e indicadores norteadores de percursos necessários para as futuras intervenções no trabalho de Iniciação Científica dentro do CAV. Diante da resposta afirmativa para o meu questionamento, acrescentei as questões abertas ao instrumento investigativo sem maiores receios. Quanto ao questionário destinado aos professores, esse ponto quantitativo não me assustou. O número pequeno de docentes respondentes não me levou a considerar um problema a tabulação e análise dos resultados a serem obtidos.

Portanto, foi condição *sine qua non* ser o mais assertiva possível nesse ponto da pesquisa. Aspectos a serem considerados na elaboração de um questionário, trazidos por Marconi e Lakatos (1999, p. 100), nortearam substancialmente a produção do questionário a ser aplicado:

- a) os temas escolhidos devem estar de acordo com os objetivos da pesquisa;
- b) o questionário deve ser limitado em sua extensão e em sua finalidade, pois um questionário muito longo causa cansaço e desinteresse, e um questionário muito curto pode não oferecer informações suficientes;
- c) as questões devem ser codificadas, a fim de facilitar a posterior tabulação;
- d) deve estar acompanhado de orientações sobre como respondê-lo;
- e) o aspecto e a estética devem ser observados.

Então, seria correto afirmar que os percursos metodológicos pretenderam responder à questão-problema que direciona essa pesquisa, os quais, possivelmente, contribuirão para a construção de metodologias mais mobilizadoras e transformadoras dentro do Vieira. Esteve no cerne das respostas obtidas nos questionários o grande norteador dos passos que foi possível dar, ou não, no que concerne ao trabalho com a Iniciação Científica ou com qualquer elemento curricular, ou extracurricular, que vise potencializar as reinvenções das relações de ensino e aprendizagem.

Na sequência, descrevo mais detalhadamente as etapas para a realização do questionário com os alunos do 9º ano (EF II) do CAV e com os professores de IC, os da codocência e os dos Núcleos Juvenis.

- a) 1ª etapa: entrada em todas as turmas de alunos que realizaram o questionário para convidá-los a participar da pesquisa, respondendo a respeito das aulas de IC na escola. Conversa com todos os professores envolvidos para convidá-los a participar da pesquisa, relativa ao trabalho de IC na escola. Conscientizá-los sobre a importância de uma análise apurada e séria do questionário, considerando a relevância da sua opinião, enquanto estudantes e professores, a respeito dos processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos pelo CAV. Convidá-los para sentirem-se partícipes das construções e melhorias curriculares foi condição fundamental no desenvolvimento da investigação.
- b) 2ª etapa: aplicação do questionário por escala, data, horários e períodos pré-agendados. Todas as aplicações foram acompanhadas pelo setor de mídia da escola, que entregou os resultados tabulados em forma de gráfico, com percentual geral e agrupamento de respostas.
- c) 3ª etapa: análise de resultados do questionário.

Quanto ao questionário, foram propostas sete perguntas aos alunos. Já o dos professores varia de 11 a 12 perguntas. Os questionários da pesquisa, na íntegra, constam nos Anexos A, B, C e D desta dissertação.

Finalizo a seção mencionando que a arquitetura do trabalho – além da futura análise do corpus empírico – é composta por um breve histórico da relação entre ciência e educação, das feiras de Ciência nas escolas e da emergência da Iniciação Científica na Educação Básica. Além disso, discuto brevemente o ensino por meio da pesquisa. Importa dizer que o referencial teórico²⁴ possibilita o adensamento da discussão e a compreensão de como a pesquisa vem sendo pautada na área da educação. No capítulo analítico, fui agrupando as questões a partir das suas temáticas centrais e recorrências.

Conforme já discutido, o Mestrado Profissional tem trabalhado com a noção de pesquisa-intervenção. O termo utilizado pela CAPES tem sido o de “produto final”. Penso que essa dissertação terá como “produto” final um diagnóstico da percepção dos estudantes e professores do CAV sobre o componente curricular Iniciação Científica. Conforme já explicitado, o diagnóstico nos permitirá adensar as discussões sobre codocência, interdisciplinaridade e (re)invenção das práticas pedagógicas a partir da relação ensino-pesquisa.

²⁴ Sobre o referencial teórico, optei por colocar em interlocução autores de perspectivas epistemológicas diferentes. O meu objetivo foi compreender o que tem sido discutido sobre pesquisa, educação e iniciação científica, temas que embasam esta dissertação.

4 SOBRE CIÊNCIA E EDUCAÇÃO

Impregnar a vida com ciência e tecnologia pode ter um sentido adequado, desde que seja resultado de aprendizagens orientadas por autoria e autonomia. (DEMO, 2006).

Este capítulo é composto por três seções que discutem brevemente as relações entre ciência e educação, questões estas que foram aprofundadas durante a tessitura deste trabalho. A primeira seção apresenta algumas notas introdutórias sobre ciência na sua interface com o cotidiano escolar. A segunda seção traz um recorte do histórico das feiras de ciências no Brasil e como elas se apresentam no espaço de mostras científicas – no caso do CAV, trata-se da Expociência. A terceira seção apresenta um retrato da Iniciação Científica no Brasil desde a década de 1960 até a sua configuração atual, na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Busca, também, evidenciar como a educação científica pode proporcionar novos olhares sobre a resolução de problemas cotidianos do mundo.

4.1 Notas Introdutórias

O conceito de ciência é bastante mobilizador quando pensamos em conhecimento e cultura. Prigogine (1980) diz que: “Acho que a ciência é um fenômeno cultural e que ela está intimamente ligada às outras manifestações culturais. Frequentemente os problemas realmente novos da ciência nascem fora dela e são colocados em uma perspectiva científica somente em um estágio mais avançado.” (PRIGOGINE, 1980, p. 43 apud CHASSOT, 2001, p. 66).

Burke (2012, p. 13) nos alerta que “os cientistas realmente precisam de ‘um espaço próprio’ pra trabalhar sem se distrair, mas esse afastamento é apenas relativo. Levam o mundo, inclusive a política, para seus laboratórios, e seus resultados são frequentemente usados para fins mundanos.” Já Chassot (2007) entende que

A Ciência é uma das mais extraordinárias criações do homem, que lhe confere, ao mesmo tempo, poderes e satisfação intelectual, até pela estética que suas explicações lhe proporcionam. No entanto, ela não é lugar de certezas absolutas e [...] nossos conhecimentos científicos são necessariamente parciais e relativos. (CHASSOT, 2007, p. 113).

Esses conceitos que exteriorizam as compreensões que podemos ter sobre ciência nos servem de balizadores para pensarmos a importância da investigação científica na Educação Básica, uma vez que isso possibilita ao aluno pensar cientificamente e, ainda, aplicar os conhecimentos adquiridos. (GRANT, 1970). Nesse sentido, investir em um currículo que valorize a construção de um ambiente educacional efervescente de pesquisa é deveras

representativo. Chassot (2008) ainda nos traz a importância de vermos a ciência como uma produção cultural, digamos assim, que deve se contrapor à ciência asséptica e isenta; sobre isso, não devemos nos furtar dentro do nosso pensar ciência na educação. É nessa visão mais ampla de ciência que se encaixa a proposição da inserção da Iniciação Científica como componente curricular do CAV. Nele, dever-se-á personificar a ciência como uma produção cultural que se transforma constantemente e que nos auxilia a problematizar o mundo – não com verdades absolutas que imperam; muito pelo contrário: como um lugar de incertezas.

[...] A expectativa agora é que a alfabetização vá além da destreza no uso das letras e dos números para as ações utilitárias do dia a dia, mas alcance as implicações do conhecimento científico na sociedade. É a Alfabetização Científica que se quer alcançar! Por óbvio, isto inclui o conhecimento científico, mas é muito mais que ele. (CHASSOT, 2000, p. 13).

A partir de discussões sobre como ensinávamos ciência dentro da nossa escola, entendi que prosseguíamos investindo muito mais em uma ciência didaticamente “adestrada” aos conceitos livrescos e incontestes do ensino de ciências do que em um processo mais libertador, porque repleto de incertezas e desafios. Era preciso procurar a leitura política para a formação de um cidadão crítico. (CHASSOT, 2008). Quando entendemos o papel essencial de se pensar ciência enquanto cultura de acesso, de investigação, de contestação de verdades absolutas e de criticidade cidadã, estaremos prontos para ressignificar o nosso olhar sobre o currículo. “A ciência precisa ser vista como processo, como modo de pensar, como solução de problemas.” (BRASIL, 2006, p. 18). E estávamos ansiosos para colocá-la exatamente nesse lugar.

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB), em seu Título II, Art. 3º, item II, considera que a escola deve oferecer “a liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber (BRASIL, 1996); e a Base Nacional Comum Curricular²⁵ (BNCC) nos desafia a incluir mais investigação no processo de aprendizagem e trabalhar o letramento científico. (BRASIL, 2017). Logo, vê-se como mais do que necessárias as mudanças estruturais para o trabalho desenvolvido no CAV quanto ao lugar da educação científica na nossa unidade escolar.

A IC emerge dessa vontade de deslocamentos e certezas sobre a existência da disciplinarização do trabalho de Ciências encerrando a produção científica unicamente dentro dessa disciplina. Sobre a junção ciência e educação, pondera Teixeira (2003, p. 10):

[...] inegavelmente trouxe contribuições importantes para a área; poderá constituir-se em referencial para o redimensionamento da educação científica, com

²⁵ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem sido altamente problematizada na área da educação. Importa dizer que não assumo neste trabalho sem considerar tais problematizações. Porém, não discutirei a visão dos autores aqui por não ser o meu objeto específico de estudo.

desdobramentos no campo da pesquisa e principalmente na prática pedagógica dos educadores e na própria sala de aula, com a possibilidade de superação das práticas conservadoras que perpassam o ensino ministrado nos componentes curriculares pertencentes a esse ramo de ensino.

Mas, antes de qualquer coisa, precisei me apropriar e me situar a respeito do lugar da Iniciação Científica em diferentes tempos e espaços. Para uma maior compreensão da IC na Educação Básica, foi preciso estudá-la a partir da sua historicidade, cuja emergência se dá no Ensino Superior. Situei, brevemente nesta seção, de que modo a discussão da Iniciação Científica se inicia na Educação Básica. E aprofundo a discussão entre ciência e educação na seção seguinte, na qual discuto as feiras de ciências.

Datam da década de 1930, com o surgimento das primeiras universidades brasileiras, as atividades desenvolvidas correlacionadas à Iniciação Científica no Brasil. O foco do trabalho científico, evidentemente, encerrava-se dentro das universidades; e, durante muitos anos, pensar ciência era plano quase exclusivo do Ensino Superior. (BRASIL, 2014). Evidentemente, o modelo de ensino tradicional vigente, de certa forma, amalgamava um caráter mais pragmático na forma de pensar ciência e ensinar a disciplina Ciências fora do âmbito universitário. O formato de ensino baseado em memorização e reprodução tirava toda a postura potencial de autonomia e autoria que o sujeito aprendente investigativo devia ter. Entender método científico fora da disciplina de Ciências era algo mais incomum, até mesmo porque ensinar ciências nas escolas de Educação Básica se traduzia muito mais na transmissão de conteúdos conceituais dissociados de uma reflexão crítica, a qual serve de base para os questionamentos realizados por aqueles que fazem pesquisa. Esse modelo opaco de ensino de Ciências se prolongou até a década de 1970. Nesse sentido, via-se o reverso do promulgado por Freire (1988) no que concerne à curiosidade:

A educação constitui-se em um ato coletivo, solidário, uma troca de experiências, em que cada envolvido discute suas ideias e concepções. A dialogicidade constitui-se no princípio fundamental da relação entre educador e educando. O que importa é que os professores e os alunos se assumam epistemologicamente curiosos. (FREIRE, 1988, p. 96).

Com a chegada das décadas de 1970 e 1980, surge um modelo que, de certa maneira, contesta o viés tradicional de ensino e traz o ensinar ciências, no âmbito da educação fundamental, com uma abrangência semiótica de Ciência, Tecnologia e Sociedade. (WANDERLEY, 1999). O processo do ensino de ciências passa a ter um caráter maior de transformação social. Já na década de 1990, aparecem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), agregando à abrangência tecnológica os eixos *Meio Ambiente*, focado no campo dos problemas ambientais; *Saúde*, centrado no autoconhecimento e no autocuidado; e *Terra e*

Universo, atento à compreensão da responsabilidade pela biosfera. “O conhecimento implica a integração teoria-prática para conhecer o mundo e responder aos desafios da realidade. Este processo aplica-se à ação pedagógica na iniciação científica, a fim de que o aluno aprenda a ser [...]” (MACCARIELLO; NOVICKI; NEFFA, 1999, p. 84).

Essa integração referenciada começa a dar contorno à IC quando propunha, já na década de 1990, o deslocamento do lugar da pesquisa no contexto nacional, com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) financiando pesquisas nas universidades brasileiras e, a partir de 2003, direcionando-se ao Ensino Médio e ao Ensino Fundamental com a implementação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) – PIBIC para o EM e PIBIC Júnior para o Fundamental. A ideia era diminuir, gradativamente, o fosso que distancia a Educação Básica do Ensino Superior. Acertadamente, essa diminuição servirá de reforço ao que afirmam Bachelard (2000), Cury (1989) e Kosik (2002) ao fazerem referência ao comportamento do discente que se envolve com a IC:

Do ponto de vista teórico, por meio da IC na Educação Básica objetiva-se desenvolver o espírito científico, rompendo com o objeto imediato que se coloca diante dos sentidos (BACHELARD, 2000), aprofundando a compreensão da realidade em direção à essência, num movimento dinâmico e contraditório. (CURY, 1989; KOSIK, 2002). (BIANCHETTI *et al.*, 2012, p. 569).

O papel da IC, por conseguinte, configura-se como produtivo na constituição de um educando conspícuo na sua natureza investigativa, crítica, problematizadora, inquieta e criativa ao pensar e fazer ciência, buscando situar-se enquanto ser social e sociável corresponsável pelo bem-estar da sociedade da qual faz parte, modificando e sendo modificado por ela.

O exercício da Iniciação Científica mobiliza o aluno pesquisador, o sujeito da experiência²⁶, o qual, primeiramente, é trazido por Dewey²⁷ (1959) como aquele sujeito reflexivo capaz de aprender pela experiência vivenciada; e é esse educando que a escola pode formar. Durante muito tempo, a pesquisa escolar significou “tirar algo da internet”, buscar e transcrever conteúdos conceituais sobre um tema, ou unicamente “copiar e colar” informações. Reproduzia-se o comando verbal “fazer pesquisa” como uma resposta autômata por parte do

²⁶ Trago experiência aqui no sentido atribuído por Larrosa (2002). Segundo o autor, “A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece”. (LARROSA, 2002, p. 21).

²⁷ A referência a Dewey (1959) contribui para a discussão acerca do estudante protagonista que aprende a partir de experiências vivenciadas e serve como um reforço teórico muito relevante para a defesa das ideias propagadas no presente estudo. O pensamento de Dewey coloca o professor como um grande ator do processo educativo, não por ele ser o único detentor do saber, mas sim por ser o profissional que mobiliza o estudante a partir das práticas pedagógicas.

estudante, e essa carga semântica, a qual constituía a leitura dos discentes, era validada, inclusive, pela aquiescência do professor, fato que subscreve uma educação acrítica, uma vez que de natureza reprodutora. Surpreende que, em alguma medida, ainda sigamos arraigados a conceitos de pesquisa enquanto postura passiva diante de uma descoberta que poderia ser um descortinar-se a partir de uma postura investigativa do sujeito da aprendizagem.

O contexto atual já não suporta a inaptidão para a construção de um sistema educacional mobilizador e de protagonismo do estudante. A iniciação ao comportamento investigativo precisa deslocar educando e educador dos seus papéis históricos construídos em relações de poder e submissão. Não há subserviência na relação professor-aluno. Há mediação e elos argumentativos que possibilitam o despertar, no estudante, de uma postura proativa e autônoma diante dos problemas que lhe vão insurgir no processo de ensino e aprendizagem. O professor, situado nessa relação, favorece a construção do conhecimento.

A teoria do método de conhecimento pode ser chamada de pragmatismo. Seu traço essencial é manter a continuidade do conhecimento com uma atividade que modifica intencionalmente o ambiente. Sustenta que o conhecimento em seu sentido estrito de algo possuído consiste em nossos recursos intelectuais, em todos os hábitos que fazem inteligente a nossa ação. Somente o que é organizado em nossas disposições para nos capacitar a adaptar o ambiente a nossas necessidades e nossos fins e desejos a situação em que vivemos é realmente conhecimento. O conhecimento não é justamente algo de que somos agora conscientes, mas sim consiste nas disposições que utilizamos conscientemente para compreender o que agora ocorre. O conhecimento como ato é trazer à consciência algumas de nossas disposições com vista a resolver uma perplexidade, concebendo a conexão existente entre nós mesmos e o mundo em que vivemos. (DEWEY, 1998, p. 287).

Então, fica claro que, a partir da construção do entendimento de ciência como ferramenta de inclusão social, avanço cultural – exigência indispensável ao desenvolvimento humano e sustentável, uma vez que não há pensamento científico sem a existência e a interferência do homem em sua concretização (HEGENBERG, 1973) –, o trabalho com a Iniciação Científica ganhou um status de ressignificação das relações das práticas pedagógicas dentro da escolar. Pensar em práticas extrapola a noção inicial de feiras de ciências, questão que será discutida na próxima seção.

4.2 Breve Histórico das Feiras de Ciências na Educação

A ideia de construção de um currículo que busca reinventar relações consolidadas entre os papéis que devem exercer professor e aluno, na rotina das salas de aulas, está no cerne do

entendimento sobre promoção de cultura que subjaz ao conceito de feira de ciência e produção de conhecimento²⁸. Assim se conceitua Feira de Ciência:

É uma atividade cultural realizada por estudantes, no sentido de proporcionar, por meio de demonstrações por eles planejadas e executadas, uma amostra do seu trabalho, do seu conhecimento e das realizações humanas no campo técnico-científico. Constitui-se, ainda, no melhor momento e na melhor forma de atuação da escola na comunidade, pela oportunidade de levar e gerar desenvolvimento cultural. (BRASIL, 2006, p. 21).

Fazer ciência é perceber e formular problemas que nos ajudem a compreender o mundo; e aprender sobre ciência é construir cidadania. Chassot nos leva a considerar ciência como “uma linguagem para facilitar nossa leitura do mundo natural.” (CHASSOT, 1993, p. 37). Essas formas de pensar ciência são traços necessários para entender como esta pesquisa visualiza e concretiza a ideia de ciência que deve norteá-la. As feiras de ciências foram pilares relevantes nesse processo de educação científica. A sua concepção me levou a entender o papel da IC como possível referência de aprendizagem significativa²⁹; dessa forma,

A educação científica, para poder capturar a imaginação e a lealdade dos estudantes e para merecer o seu compromisso com a aprendizagem, necessita orientar-se para os assuntos e problemas sociais, não para ensinar princípios conceituais abstratos de duvidosa utilidade prática ou habilidades necessárias para ocupações técnicas. (LEMKE, 2006, p. 9).

Lemke (2006) traduz bem o caráter precípuo que o ensino de ciências deve ter e representa o que mobilizou, na década de 1960, a implementação da feira de ciências. Entretanto, autores como Wanderley (1999) e Moura (1995) trazem à tona que as feiras de ciências começaram a se deslocar do seu caráter investigativo inicial para assumir um lugar de quase *reprodução cênica* de experimentos por parte dos estudantes. A impressão do discurso de apresentação de trabalho esvaziado de significado do saber, enquanto fundamento do conhecimento investigativo, fez com que houvesse um enfraquecimento dessas práticas nas esferas escolares por um tempo.

²⁸ Também podemos estender a ideia de conhecimento para a de conhecimento pluralizado, proposta defendida por Burke (2012) quando afirma que conhecimento tem de ser visto no plural, assumindo vários usos a partir dos diferentes interlocutores.

²⁹ Para saber mais sobre aprendizagem significativa, sugere-se a leitura de: AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph.; HANESIAN, Helen. **Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo**. México: Editorial Trillas. Traducción al español del original Educational psychology: a cognitive view, 1983, 623 p.

A partir do declínio desse modelo de fazer ciência, configuraram-se novas perspectivas de saberes científicos; e as feiras de ciências ressurgiram com mais força prospectando movimentos de âmbito internacional focados na Ciência e Tecnologia. A Conferência de Budapeste, em 01 de julho de 1999, é um exemplo disso:

O elevar o papel da ciência visando a um mundo mais igualitário, próspero e sustentável requer um comprometimento de longo prazo de todas as partes interessadas dos setores público e privado, por intermédio de maiores investimentos, da devida revisão de prioridades e do compartilhamento do conhecimento científico. (UNESCO, 1999).

Historicamente falando, a feira de ciências surgiu, no Brasil, na década de 1960 como uma extensão, digamos assim, do modelo americano, que estava a serviço das Ciências da Natureza. A ideia era colocar os jovens expostos a produções e mostras de trabalhos orientados por professores de Ciências Naturais. (BRASIL, 2007). O conhecimento, nesse período, era cartesiano. Não existia a ligação entre ciência, tecnologia e o mundo que o cerca (ABRANTES; AZEVEDO, 2010); tampouco a noção de conhecimentos no plural com uma qualificação histórica, social, econômica e política abrangente, defendida por Burke (2012). Essas primeiras feiras de ciências aconteceram em São Paulo, nas instalações da Galeria Prestes Maia. Logo depois, tomaram vários interiores desse estado. Elas foram amparadas pelo Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura (IBECC) e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO).

Além de São Paulo, outros estados vivenciaram de maneira mais tímida as primeiras feiras de ciências, sendo que o Rio Grande do Sul (RS) destaca-se por seu maior engajamento e desenvolvimento, com o primeiro registro datado de 1965. A partir de 1969, o Centro de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS) assumiu o controle das Feiras no RS e organizou, em 1973, uma primeira grande feira Estadual naquela região. Em 1969, também surgiu a I Feira Nacional de Ciências (FENACI), no Rio de Janeiro (RJ), com alunos de todo o Brasil. A II FENACI, entretanto, só voltou a ocorrer em 1984.

As décadas de 1960 e 1970 simbolizaram o princípio do engajamento de um Brasil que encontra nas feiras de ciências um espaço para revelar talentos pesquisadores para o mundo, se possível fosse. A 1ª FENACI, por exemplo, foi realizada entre 22 a 29 de setembro de 1969; reuniu 1.633 trabalhos de todos os estados brasileiros e 4.079 alunos de todo Brasil (MANCUSO, 1993; LEITE FILHO, 2003), número bastante significativo de adesão e mobilização. Nota-se, nesses espaços sociais oferecidos pelas feiras científicas, uma força latente que faz com que seja perceptível que o dia a dia escolar pode estar “permeado por conflitos e

(re)construções constantes” (VIDAL, 2005, p. 62) e que, nesses conflitos e (re)construções, formam-se os pesquisadores. Trama-se uma inegável conjuntura que une escola e experimento científico e, também, políticas públicas educacionais; afinal, as feiras de ciências estavam imbricadas nas políticas de melhoria do ensino de Ciências no Brasil. Pretendia-se subjugar o caráter teórico e sem questionamento da disciplina de Ciências. (ZULIANI, 2009).

O currículo americano teve reflexos no Brasil, pois

As modificações nos currículos escolares nos Estados Unidos, motivadas pelo lançamento do Sputnik em 1957 pelos soviéticos e a corrida pela conquista espacial entre os dois países, buscavam repensar o processo educativo em sua totalidade e especificamente a educação científica. Essas modificações curriculares chegaram ao Brasil, através de adaptações e traduções do que era desenvolvido nos Estados Unidos em relação ao ensino de ciências. (ZULIANI, 2009, p. 18).

Segundo Krasilchik (1992), o Brasil precisava investir na formação de alunos investigativos como condição de promoção do progresso da nação para a entrada na era industrial. É importante salientar que a ocupação desse lugar de pesquisa e investigação, nas feiras científicas, acabava sendo destinada aos alunos cujos talentos científicos merecessem investimento; afinal, nem todo mundo poderia tornar-se um cientista. A grande maioria seria a dita força de trabalho de mão de obra especializada consolidada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 5.692 (BRASIL, 1971). O currículo de ciências inovador moldado no ensino americano, na verdade, era circunspecto porque, na prática, atendia a poucos, ao contrário da abrangência democratizadora que pregava. Outro ponto relevante é que, de maneira contraditória, o ensino de ciências, nas escolas, era dissonante, por seu caráter propedêutico, dos projetos representados nas feiras que aconteciam no período. Essa característica pouco atrativa fazia com que investimentos de incentivo acontecessem muito timidamente na Educação Básica.

Muitos trabalhos esparsos de iniciativas de docentes isolados ou em grupos passaram a se concentrar no IBCEC e depois em instituições dele derivadas – Funbec³⁰ e Cecisp³¹ -, que, com o apoio do Ministério da Educação, das Fundações Ford e Rockefeller e da União Panamericana, promoveram intensos programas para a renovação do ensino de Ciências. Especialmente significativa foi a iniciativa do MEC, que criou em 1963 seis centros de ciências nas maiores capitais brasileiras: São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Recife, Porto Alegre e Belo Horizonte. A estrutura institucional desses centros era variada. Alguns, como o de Porto Alegre e Rio de Janeiro, tinham vínculos com Secretarias de Governo da Educação e de Ciência e Tecnologia, enquanto os de São Paulo, Pernambuco, Bahia e Minas Gerais eram ligados às Universidades. Essas instituições tiveram vidas e vocações diferentes, sendo que algumas persistem até hoje, como a de Belo Horizonte, estreitamente associada à Faculdade de Educação da UFMG, e o centro do Rio, que hoje é mantido pela Secretaria da Ciência e Tecnologia. Os outros ou desapareceram ou foram

³⁰ Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências.

³¹ Centro de Ciências de São Paulo.

incorporados pelas universidades onde passaram a se estruturar grupos de professores para preparar materiais e realizar pesquisas sobre o ensino de ciências. Com a expansão dos programas de pós-graduação e delineamento de uma área específica de pesquisa - Ensino de Ciências -, as organizações acadêmicas assumiram a responsabilidade de investigar e procurar fatores e situações que melhorassem os processos de ensino-aprendizado. (KRASILCHIK, 1992, p. 91).

Em uma feira de ciências, os alunos “vivenciam [...] uma iniciação científica júnior de forma prática, buscando soluções técnicas e metodológicas para problemas que se empenham a resolver.” (HARTMANN; ZIMMERMANN, 2009, p. 2). As décadas de 1960 e 1970, na perspectiva da atividade de pesquisa, refletiram bem a ideia de trabalhar “Ciência do cientista, da escola e a popular” (CHASSOT, 2016, p. 208), com mostras de projetos oriundos de comunidades escolares em todo o Brasil.

Vale destacar que o sul do país, mais precisamente o Rio Grande do Sul, teve um lugar de relevância no que diz respeito a servir de celeiro de práticas de pesquisa para várias instituições escolares rio-grandenses-do-sul³². A Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, em Nova Hamburgo, tem uma história de realização de práticas constantes de estímulo ao envolvimento e construção do conhecimento científico através de feiras de ciências, o que ratifica isso. (MÜLLER, 2018). Voltarei a citar a escola quando falar sobre as principais feiras brasileiras na atualidade.

Durante a década de 1980, as feiras de ciências continuaram acontecendo em todo Brasil; e, em 1986, estudantes brasileiros apresentaram seus experimentos em Flores (Uruguai), durante a 1ª Feira Internacional de Ciência e Tecnologia Juvenil (FEINTER). No ano seguinte, esse evento aconteceria na Argentina e, no subsequente, seria realizado no Brasil em Blumenau (Santa Catarina). A FEINTER durou até 1995. Importante evidenciar que a década de 1980 começa a direcionar o olhar para uma feira de ciências em que o sujeito que expõe o seu experimento mantém uma relação dialógica com o público que o assiste. A noção de apresentação unidirecional perdeu força nessa conjuntura.

As feiras de ciências vêm criando momentos de compartilhamento de saberes para os jovens pesquisadores que, ao vivenciarem a pesquisa de iniciação científica na escola, estão refletindo os problemas sociais, pensando e criando possibilidades de fazer descobertas para sua localidade, seu município e, quem sabe, para o país, uma vez que a ciência, ao longo dos anos, buscou melhorar a vida da sociedade. (SANTOS; SANTOS; SANTOS, 2016, p. 8).

³² Durante o processo de embasamento teórico para a construção do caráter histórico das feiras de ciências no Brasil, pesquisadores como Krasilchik (1992), Müller (2018) e Mancuso (1993), para citar alguns, trazem o lugar eminente das Feiras no Rio Grande do Sul, reforçando o alto grau de competitividade que eles representavam, e representam ainda hoje, frente às mostras científicas brasileiras.

Ainda que eventos internacionais acontecessem, as feiras de ciências perderam força nessa década. “Muitos estudos relacionam esse fato às incertezas relativas aos objetivos do ensino de Ciências com reflexões sobre o real significado de ‘método científico’ e do próprio saber científico.” (MOURA; BARBOSA; MOREIRA, 2010, p. 3). É fato que políticas públicas educacionais estão diretamente ligadas à conjuntura política do país que desemboca em um currículo mais favorável à prática de pesquisa ou não. A década de 1980 traz, no seu bojo, uma massificação do ensino e, junto com isso, uma queda de qualidade na educação. Há, nesse período, um retorno a uma educação mais tradicional, cujo poder do livro didático, e sua hegemonia como meio exemplar de ensino, eram reflexo do estudante que decorava conteúdos para responder às questões de provas.

Datam dessa referida época a ascensão da tecnologia e uma preocupação política e educacional em formar sujeitos tecnológicos. Assim,

As escolas também têm que responder às mudanças sociais e à crescente diversidade cultural da sociedade, ao impacto da tecnologia e às mudanças nos tipos de emprego. As áreas compreendidas pelo currículo são: estética e criativa, lingüística e literária, matemática, moral, educação física, científica, espiritual e tecnológica. Fica assim patente a crescente importância da tecnologia no currículo escolar, tanto visando o desenvolvimento da indústria como a familiarização do indivíduo, principalmente com o instrumental da informática, cuja influência na vida diária das pessoas é cada vez maior. Há também uma demanda crescente por competência da escola e uma contestação de metodologias ativas, pretensamente ineficientes, em favor dos métodos que favorecem a aquisição de informações em nome do reerguimento da qualidade de ensino. (KRASILCHIK, 1987, p. 23).

Nota-se que a década de 1980 é um período repleto de paradoxos educacionais, e isso pode ser visto como uma inferência ao que se passava em relação às feiras de ciências: declínio evidente dessas mostras de conhecimento científico. Vivia-se ali, também, uma fase de transição de um regime político totalitarista para um democrático e uma crise econômica vultosa. A seguir, observa-se o quadro que traz uma síntese do que representou o ensino de ciências no Brasil até a década de 1980.

Quadro 4 – O ensino de Ciências no Brasil entre as décadas de 1950-1980

Fator	1950	1960	1970	1980
Situação mundial	Guerra Fria	Crise energética	Problemas ambientais	Competição tecnológica
Situação brasileira	Industrialização/ democratização	Ditadura	Transição política	
Objetivos do ensino de 1º e 2º graus	Formar elite	Formar cidadão	Preparar trabalhador	Formar cidadão-trabalhador
Influências preponderantes no ensino	Escola Nova	Comportamentalismo	Comportamentalismo mais cognitivismo	Cognitivismo
Objetivos da renovação do ensino de Ciências	Transmitir informações atualizadas	Vivenciar o método científico	Pensar lógica e criticamente	Analisar implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico
Visão da Ciência no currículo da escola de 1º e 2º graus	Atividade neutra enfatizando produtos	Evolução histórica enfatizando o processo	Produto do contexto econômico, político, social e de movimentos intrínsecos	
Metodologia recomendada dominante	Laboratório	Laboratório mais discussões de pesquisa	Jogos e simulações. Resolução de problemas	
Instituições que influem na proposição de mudanças a nível internacional	Associações profissionais científicas e instituições governamentais	Projetos curriculares Organizações internacionais	Centros de Ciências Universidades	Organizações profissionais científicas e de professores Universidades

Fonte: Krasilchik (1987).

Chega-se à década de 1990; e, no ano de 1992, em uma parceria entre Brasil e Uruguai, aconteceu a I Semana de Integração Científica e Tecnológica do Cone Sul. Nesse mesmo período, em terras brasileiras, aconteceu a VI Feira Nacional de Ciências (FENACI) junto com a XII Feira Estadual de Ciências do Rio Grande do Sul (FECIRS). Em 1998, o Ministério da Educação (MEC) publicou os Parâmetros Curriculares Nacionais para o terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental – 6º ao 9º anos (BRASIL, 1998). Os PCNs do Ensino Médio saíram em 2000 (BRASIL, 2000). Esses documentos consolidavam o ensino de ciências caracterizado pelos métodos de projetos, investindo em interdisciplinaridade e multidisciplinaridade.

Caminhava-se, irrefutavelmente, para um ensino de ciências com preocupações cada vez mais globais e pensando na formação científica enquanto reflexão de cidadania e bem-estar social.

Nos anos 2000, “houve uma diversificação nas nomenclaturas dos eventos para que professores de outras áreas do conhecimento participassem, e não ficasse uma atividade restrita à área dita ‘científica’.” (ROLAN, 2016, p. 25-26). Em 2005, o MEC instituiu o Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica (FENACEB), que chegou com objetivos claros de melhoria do ensino de ciências e, conseqüentemente, de apoio e qualificação de feiras de ciências. Destacam-se no documento:

- a) oportunizar a exposição e a difusão da produção científica e cultural das escolas públicas de educação básica;
- b) estimular a realização de Feiras de Ciências, mostras científicas e de outras iniciativas que visam à disseminação e à discussão da produção de iniciação científica na educação básica;
- c) promover a melhoria do ensino de Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias Relacionadas, assim como a melhoria e a ampliação da abordagem e a construção do conhecimento científico nas disciplinas que integram as Ciências Humanas e suas Tecnologias, e as Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
- d) fomentar atividades de iniciação científica na Educação Básica visando à elaboração e ao desenvolvimento de projetos. (BRASIL, 2006, p. 48).

Atualmente, existem muitas feiras de ciências pelo Brasil. Merecem um destaque especial a Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia (Mostratec), em Novo Hamburgo (RS); a Feira Brasileira de Ciência e Engenharia (FEBRACE), promovida pela Universidade de São Paulo (USP); e a Ciência Jovem, em Pernambuco. As feiras estão bastante disseminadas e ocorrem em âmbitos nacional, estadual e municipal. Elas contam com o apoio do edital anual do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para as feiras de ciências, fomento disponibilizado desde 2010. Visa-se “atingir uma amplitude bem maior de ciência como processo, ciência como modo de pensar, ciência como solução de problemas.” (BRASIL, 2006, p. 16).

Segue Quadro 5 contendo as mais destacadas Feiras Nacionais de Ciências que tiveram apoio do CNPq no ano de 2016:

Quadro 5 – Feiras nacionais de Ciências apoiadas pelo CNPq em 2016

Nome da feira	Edição	Local	Instituição vinculada	Período de realização	Participação com projetos	Perfil dos participantes
Febrace	14 ^a	São Paulo (SP)	Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP)	De 15 a 17 de março de 2016	341	Estudantes matriculados nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, alunos do Ensino Médio e do Ensino Técnico, de escolas públicas e particulares de todo território nacional.
Ciência Jovem	22 ^a	Entre as cidades de Recife e Olinda (PE)	Museu Espaço Ciência; Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	De 09 a 11 de novembro de 2016	270	Estudantes de todas as categorias: Ensino Fundamental e Ensino Médio.
Mostratec	31 ^a	Novo Hamburgo (RS)	Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha (FETLSVC)	De 25 a 28 de outubro de 2016	420	Estudantes do Ensino Médio e da Educação Profissional Técnica de nível Médio.

Fonte: elaborado pela autora.

A FEBRACE destaca-se nacionalmente, assumindo um papel de disseminação da cultura científica na Educação Básica desde 2003. (USP, [2020?]). Tem parceria com a ISEF (*International Science and Engineering Fair*), que acontece nos Estados Unidos da América. Em 2020, realizou-se a 18º edição da Feira, de maneira remota, por causa da COVID-19, entre 23/03/2020 a 04/04/2020. São objetivos centrais dessa feira, que estimula jovens cientistas:

- Estimular novas vocações em Ciências e Engenharia através do desenvolvimento de projetos criativos e inovadores.
- Aproximar as escolas públicas e privadas das Universidades, criando oportunidades de interação espontânea entre os estudantes e professores das escolas com a comunidade universitária (estudantes, professores, funcionários), para uma melhor compreensão dos papéis das universidades em Ensino, Pesquisa, Cultura e Extensão.
- Criar uma oportunidade para jovens pré-universitários brasileiros entrarem em contato com diferentes culturas e estarem próximos de reconhecidos cientistas. (ISEF, 2020).

A Ciência Jovem existe desde 1995 e teve, de 11 a 13 de novembro de 2020, sua 26ª edição. (PERNAMBUCO, [2020?]). Realizada anualmente pelo Espaço Ciência, museu interativo de Ciência de Pernambuco, premia em seis categorias: Iniciação à Pesquisa para alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano); Divulgação Científica, dirigido ao Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano); Incentivo à Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico, para estudantes do Ensino Médio; e Francis Dupuis, para projetos internacionais; incluindo, ainda, a Educação Científica, voltada para professores. O principal objetivo dessa feira é que professores e alunos se sintam estimulados a elaborar e executar trabalhos científicos de forma integrada ao currículo da escola.

Já a Mostratec, realizada pela Fundação Liberato em Nova Hamburgo (RS), existe desde 1985 e fez, em 2020, sua 34ª edição. Possui, na sua história, um lugar de destaque no apoio à divulgação científica. A Fundação Liberato, durante muitos anos, tem representado um lugar de referência no que diz respeito ao desenvolvimento de uma educação científica. Os principais objetivos da Mostratec são:

- Estimular estudantes na atividade de iniciação científica e tecnológica de forma a acelerar o processo de expansão e renovação no quadro de pesquisadores; Conduzir à sistematização e à institucionalização da pesquisa no Ensino Médio e Profissional de nível técnico;
- Estimular a imaginação, o prazer e a curiosidade através da pesquisa científica e tecnológica;
- Promover integração entre as instituições de ensino, pesquisa e meio empresarial, possibilitando o desenvolvimento, a aplicação e a divulgação de novas tecnologias;
- Possibilitar aos expositores e professores a integração com colegas de outras instituições de ensino de modo a ampliar suas relações e possibilitar o contato com outras culturas;
- Proporcionar o intercâmbio e a participação de alunos e professores em feiras afiliadas (nacionais e internacionais). (FUNDAÇÃO LIBERATO, [2020?]).

As feiras de ciências têm hoje, na Base Nacional Comum Curricular – homologada em 20 de dezembro de 2017 para as etapas Educação Infantil e Ensino Fundamental (BRASIL, 2017), e em 14 de dezembro de 2018 para o Ensino Médio (BRASIL, 2018) –, a perspectiva curricular interventiva dentro do ensino de ciências na Educação Básica. O documento segue sob o prisma de trabalhar as Ciências no propósito de dar condições ao educando de acessar os conhecimentos científicos para formar-se um cidadão que compreenda e interprete o mundo a ponto de poder interferir sobre ele de forma sustentável. A BNCC convida o estudante a ter um compromisso com o seu mundo natural, social e tecnológico, além de aproximá-lo de práticas de Iniciação Científica. (BRASIL, 2018). Nessa perspectiva de intervenção social, seguem as feiras de ciências.

Dentro do CAV, pode-se afirmar que o espaço ocupado pela Feira de Ciências, a Expciência, cuja significância foi abordada quando tratei do problema de pesquisa, representa

a categoria de feira denominada *trabalhos*, pelo seu caráter em torno de problemas e situações globais, em busca de soluções para entendê-los e resolvê-los. Há no novo viés conceitual atribuído às feiras de ciências, uma base pedagógica que vislumbra a construção de espaços de aprendizagens significativas. É nesse contexto de construção de postura científica que emerge a força da Iniciação Científica.

A iniciação científica [...] remete a reflexões que são verdadeiros desafios no panorama educacional brasileiro. Para promover essa formação, não se pode ignorar as inúmeras informações e descobertas advindas dos avanços da ciência e da tecnologia, que evidenciam a necessidade do aluno desenvolver, o mais precocemente possível, habilidades intelectuais que se traduzam em domínio de conhecimentos na esfera da pesquisa científica. (AMÂNCIO, 2004, p. 79).

A IC precisa encontrar, no espaço escolar do CAV, um ambiente receptivo e *fértil* para a sua existência. A longa caminhada nos meandros das apresentações dos experimentos compartilhados nas feiras de ciências possibilitou que a inserção da IC, como um componente curricular interdisciplinar que se ancorou na historicidade da Expociência, pudesse trazer uma abrangência de ressignificar o espaço da prática científica para além do fazer ciência dentro do universo exclusivo da disciplina de ciências. O lugar que a ciência ocupa se ampliou sobremaneira, uma vez que se deslocou para a compreensão de que o cerne investigativo e problematizador que reside nas perguntas existe, também, em qualquer área do conhecimento, transportando, então, o lugar da pesquisa para qualquer disciplina acadêmica.

A busca pelo entendimento deve ser o centro dos métodos científicos; e é isso que a IC proporciona ao educando. As classes de Iniciação Científica necessitam subscrever o verdadeiro sentido que a pesquisa deve ter, ou seja, “pesquisar é perguntar, [é] incorporar-se ao desconhecido, é buscar domesticar a ignorância. Não é encontrar as respostas, mas melhorar as perguntas”. (TOBAR; YOLOUR, 2001, p. 20).

Aos poucos, parece não haver mais espaço para as feiras de ciências alegóricas e com pouco ou quase nenhum protagonismo dos alunos, como também é ou deveria ser obsoleta a ideia de que investigação científica é privilégio de estudantes secundaristas ou universitários. Demo (2010, p. 58) nos diz que “pesquisa começa na infância, não no mestrado”; e é na força dessa sentença que se ancora a proposição da implementação da Iniciação Científica como um novo componente curricular interdisciplinar no CAV. A escola continua apostando na experiência de representação do retrato do jovem cientista promovido pela Expociência, mas tem procurado agregar, ao perfil desse estudante, o educar pela pesquisa (DEMO, 1996; GALIAZZI, 2003), já em uma esfera mais abrangente na IC.

A implementação da Iniciação Científica no Vieira acontece em uma perspectiva de entendimento de que o aprender pela pesquisa desloca sujeitos de certezas, antes incontestáveis, e avança no direcionamento de práticas educativas que desconstróem o papel histórico de submissão de ideias no que tange ao que se considerava, de maneira anacrônica, papel do educando no processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, é relevante frisar que essa perspectiva pode ser frustrada dentro de uma ambiência escolar constituída de muitos fazeres e limitações sistêmicas. Uma escola existe dentro de um emaranhado logístico que varia de questões orçamentárias a limitações dentro da ambiência dos fazeres e deslocamentos pedagógicos. A construção de práticas pedagógicas transformadoras exige desconstruções históricas de comportamentos e pensamentos sobre o entendimento dos processos de ensino e aprendizagem. Não ignoramos vivenciar isso dentro do Colégio Antônio Vieira. Os tensionamentos relativos ao processo de pensar a educação científica na escola existiram desde o momento em que decidimos criar, no currículo vivo da escola, a Iniciação Científica. Penso que esta pesquisa nos dará insumos importantes para os rumos que esse componente curricular assumirá dentro do espaço escolar que representa o CAV.

Nesse ponto, por aparecer como um contínuo dentro da grade curricular do colégio, e por fazer parte de vivências cotidianas do estudante, não apenas em momentos pontuais visando uma culminância de apresentação, como sugerem as feiras de ciências, a existência do componente curricular IC pode vir a representar e trazer nova significância ao aprender a aprender. Para Bloom (1956 apud DEMO, 2018, p. 27), estudantes precisam ler, escrever, discutir ou engajar-se em resolver problemas – estão em jogo conhecimento, habilidades e atitudes – dentro dos “objetivos do processo de aprendizagem”.

A partir desse entendimento, no espaço escolar do CAV, a existência concomitante que a implementação da IC deu ao currículo ao se agregar à experiência vivenciada pela Expociência, cuja identidade coincide com a feira de ciências da instituição, mobilizou claramente as posturas críticas dos estudantes, alicerçadas pelas relações profícuas nos processos de ensino e aprendizagem. A importância assumida pelas apresentações dos experimentos dos educandos na Expociência não ofusca a caminhada cotidiana, paulatina e dos avanços das práticas de IC no cotidiano da sala de aula. E, nessa interface, feira de ciência-iniciação científica parece ganhar a todos: alunos, professores e escola.

A seguir, constam fotografias extraídas do site do Colégio Antônio Vieira com alunos participando da Expociência na referida instituição.

Fotografia 7 – Alunos do Ensino Fundamental II do CAV na Expociência 2019



Fonte: CAV ([2020?]).

Fotografia 8 – Alunos do Ensino Médio do CAV na Expociência 2019



Fonte: CAV ([2020?]).

Com a apresentação das fotos, finalizo esta seção e caminho para a próxima, procurando dar continuidade à discussão sobre a Iniciação Científica e tendo como tema a sua representatividade na Educação Básica.

4.3 Iniciação Científica: possibilidade de diálogo entre a Academia e a Educação Básica

É fato que a produção do conhecimento, ou conhecimentos, como o defendido por Burke (1937), através da pesquisa se ancorou, de maneira mais validada, no ensino universitário. Durante muito tempo, acreditou-se que o conhecimento científico deveria ser exclusividade de poucos e que a pesquisa deveria ser elitista, seletiva e centrada em estudantes universitários. Subvalorizava-se a potencial postura de pesquisa do estudante da Educação Básica como um alicerce ímpar para o seu futuro ingresso na academia, se assim o quisesse, ou para a construção de sujeitos conscientes e capazes de interferirem e reconstruírem a realidade observada que os circunda, a partir de práticas de investigação para a construção de conhecimentos produzidos pela humanidade, para si e para os outros.

Tornar a Educação Básica um berço de estudantes ávidos por perguntas que ressignifiquem e transformem a maneira de eles compreenderem o aprender e assumirem um lugar de investigação diante de um objeto de conhecimento é, também, aproximar esses sujeitos da universidade, do conhecimento acadêmico, enquanto lócus iminente e socialmente legitimado de pesquisa, e despertá-los para a incontestável beleza que reside nesse estudo que revela descobertas e refuta verdades absolutas em um permanente exercício de investigação. Tem-se, portanto, nessa postura aprendente, um enorme desafio da existência da IC na educação básica, como pode corroborar o que apregoa o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (CNPq);

Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional da Rede Pública, mediante sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica, orientadas por pesquisador qualificado, em instituições de ensino superior ou institutos/centros de pesquisas. (BRASIL, 2003).

Reestruturar o espaço da pesquisa na escola de Educação Básica deveria ser percurso obrigatório para uma educação reflexiva e crítica como um fim. (DEWEY, 1959). Considerando essa premissa, cabe a todos nós, educadores, pensarmos na importância dos deslocamentos formativos que nos são proporcionados via pesquisa, a fim de mudarmos o lugar oficial que ela ocupa em nossas escolas: a pesquisa banalizada que pode reiterar, equivocadamente, a ideia enciclopédica do pesquisar, tirando-lhe o caráter investigativo aludido ao processo investigativo da ciência (TONUCCI, 2009). Segundo Lüdke *et al.* (2009), para que a pesquisa de professores de Educação Básica seja reconhecida socialmente, é necessário que se amplie o conceito de pesquisa empregado tradicionalmente pela academia. (LÜDKE *et al.*, 2009, p. 25). Talvez, seja assertivo pensar em formas de estabelecer processos

colaborativos de pesquisa mais constantes entre academia e escola para além dos projetos formalizados pelos órgãos governamentais. Quando instituímos que ensino pela pesquisa é um elemento central no pensar educação no ensino básico, possivelmente, teremos esses processos colaborativos muito mais estruturados e estruturantes dentro do universo escolar.

Falar sobre a história da Iniciação Científica nos remete ao papel essencial promovido pelo pesquisador José Reis, uma vez que ele foi um precursor da divulgação científica e tecnológica no Brasil. Nasceram com esse investigador, no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), projetos como clubes de ciências, feiras de ciências e o concurso “Cientistas de Amanhã”³³. Estão, nesses movimentos, os embriões da existência da pesquisa científica na Educação Básica. Os vieses da história de IC no Brasil refletem diferentes movimentos educacionais vigentes. São reflexo das necessidades políticas e estruturais do mundo.

Outro ponto importante seria trazer a relevância da Lei 4024/61 Lei de Diretrizes e Bases da Educação, de dezembro de 1961, que ampliou a participação das ciências no currículo escolar, inclusive com a inclusão da disciplina Iniciação à Ciência, no decorrer do curso ginasial (atual Ensino Fundamental Maior). (BRASIL, 1961).

Durante a Guerra Fria, nos anos 1960, os processos de investigação científica pretendiam-se neutros no sentido de isentar os pesquisadores de julgamentos sobre os seus projetos. Essa neutralidade se refletia na postura de pesquisa científica adotada na educação brasileira. Mais tarde, até a década de 1970, fixou-se o método científico no trabalho de pesquisa. Dava-se a formatação de IC ainda utilizada nos dias atuais: identificação de problemas, elaboração de hipóteses, verificação das hipóteses, análises de resultados para conclusões e levantamento de novas questões. Importante trazer uma ressalva sobre o período da ditadura militar, em 1964, quando houve mudanças políticas no que concerne ao processo educacional e se passou a valorizar, dentro da escola e da pesquisa, o viés técnico-profissional.

A década de 1970 traz uma ruptura com a ciência supostamente neutra e, a partir de um contexto social que evidencia a interdisciplinaridade, traz à tona a relação entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS). Há um processo de abertura política e, por conseguinte, uma mudança de olhar no âmbito da pesquisa. Os conhecimentos universais perdem espaço e lugar. No entanto, no âmbito escolar, ainda que a LDB/1971 trouxesse alguns avanços para o ensino de ciência e, conseqüentemente, quanto ao lugar da Iniciação Científica, os programas escolares mantinham-se distantes dos processos formativos de sujeitos investigativos. A cultura livresca

³³ Esses projetos serviram de base para a construção de uma cultura científica no Brasil. Foram idealizados pelo Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura com a ideia de aproveitar as vocações científicas em terras brasileiras. A ideia era estimular o gosto e o interesse dos jovens pela pesquisa científica.

imperava, arrastando a concepção de ensino de ciências à repetitividade e à reprodução, e o tecnicismo contrastava com a ideia de valorização das disciplinas científicas. Não havia lugar para posturas críticas interdisciplinares – um paradoxo frente ao chamado de “valorização das disciplinas científicas”. Obviamente, essa posição esvaziada de criticidade, voltada ao tecnicismo profissionalizante, trouxe uma opacidade ao campo da investigação científica dentro da escola. Lacunas na formação desses sujeitos da aprendizagem foram evidenciadas. Obviamente, essa opacidade se refletia tanto no estudante universitário (ingresso no mundo acadêmico) quanto no sujeito que não tinha interesses acadêmicos, mas precisaria ter uma formação científica crítica diante do mundo que o cerca.

Nos anos 1980, corroborando mudanças político-sociais, surge um novo prisma no ensino de ciências: a possibilidade de pensar a pesquisa vinculada ao exercício da cidadania, ou seja, estudantes atuando como cidadãos que interferem no seu mundo e no mundo que os rodeia. E, nesse momento, evidencia-se a preocupação com o letramento científico e como ele pode potencializar os construtos sociais, implicando o ser que aprende nas suas relações com a vida cotidiana, com o outro e consigo mesmo. Nessa década, mais precisamente em 1986, a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) deu início ao primeiro programa de inserção do aluno da Educação Básica na investigação científica a partir da criação do Programa de Vocação Científica (PROVOC). Foi a partir desse programa que, mais tarde, em 2003, surgiram novos programas de amparo à pesquisa, voltados para a Iniciação Científica Júnior, chancelados, digamos assim, pelo CNPq para alunos de Ensino Médio e, em 2006, para educandos da 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental. (PEREZ, ARANTES, 2015). Atualmente, essas séries vão do 6º ao 9º anos.

As implicações sociais da Ciência foram incorporadas aos currículos escolares; e aos alunos não eram colocadas as necessidades de uma formação para um recorte unicamente científico. Interessava, então, uma formação de ciências voltada para a discussão da cidadania global, o que não significa que isso se efetivou plenamente nas instituições. Entender de problemas relativos a produção do lixo ou crescimento populacional, por exemplo, tornava-os cidadãos do mundo com responsabilidades sociais. A iniciação científica por si só não representava muita coisa. Ela precisaria conectar ciência e tecnologia em prol de formar estudantes que pudessem ser capazes de usar o conhecimento científico para a resolução de problemas diários. Além disso, chegava-se à conclusão de que não havia neutralidade ideológica no discurso científico. (FOUREZ, 1995).

Nos anos 1990, a ciência estava imbricada às descobertas da área genética, além das questões relacionadas ao meio ambiente. Para Braslavick (2004), os anos 1990 simbolizaram um período de reformas e inovações educativas para a América Latina. Uma formação voltada

para o humanismo, a cientificidade e a tecnologia aproximavam substancialmente o jovem estudante do aprender a pensar melhor e fazer melhor. Nesse período, organizações internacionais como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Banco Mundial organizavam e financiavam eventos de promoção científica. Em 1992, inclusive, aconteceu no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92). E, em 1º de julho de 1999, foi adotada a Agenda para a Ciência do século XXI, que preconizava que a ciência deveria estar a serviço da melhoria das condições humanas, fomentando a equanimidade social.

Pode-se afirmar, então, que os anos 1990 simbolizaram o preâmbulo de uma Educação Científica dos anos 2000, que deveria ter como parâmetro de ação tratar das vicissitudes sociais e humanas, com um olhar para a sustentabilidade:

A Educação Científica tem com a finalidade de preparar o indivíduo para a atuação na sociedade, exercendo o domínio científico e tecnológico que lhes permitem utilizar as possibilidades e vencer as dificuldades do meio, os desafios diários, pois além dos conhecimentos experiências, habilidades e capacidades inerentes à Ciência, necessita levar o educando ao desenvolvimento da lógica e da vivência real dos métodos científicos. (OAIGEN, 1996, p. 61).

Krasilchik (2000) apresenta, através de um quadro histórico, uma análise bastante didática sobre evolução da Educação Científica, entre os anos 1950 e 2000, trazida anteriormente:

Quadro 6 – Evolução da Educação Científica entre os anos 1950 e 2000

Tendências no Ensino	Situação Mundial			
	1950	1970	1990	2000
	Guerra Fria	Guerra Tecnológica	Globalização	
Objetivo do ensino	* Formar elite * Programas rígidos	* Formar cidadão-trabalhador * Propostas Curriculares Estaduais	*Formar cidadão-trabalhador-estudante *Parâmetros Curriculares Federais	
Concepção de ciência	*Atividade neutra	*Evolução histórica *Pensamento Lógico-crítico	*Atividade com implicações sociais	
Instituições promotoras da reforma	*Projetos Curriculares *Associações profissionais	*Centros de Ciências, Universidades	*Universidades e Associações profissionais	
Modalidades didáticas recomendadas	*Aulas práticas	*Projetos e discussões	*Jogos, exercícios no computador	

Fonte: Krasilchick (2000).

Situa-se, nessa década de 2000, conforme mencionado anteriormente, a criação, pelo CNPq, de programas de iniciação científica voltados para o ensino básico. Interessam a esta pesquisa o *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio* (PIBIC-EM) e o *Programa Institucional de Iniciação Científica Júnior*, respectivamente, por trazerem latente, nas suas existências, o entendimento de que a universidade necessitava, mais do que nunca, popularizar a produção científica, seguindo um fluxo de aproximação com a Educação Básica. Para o Ensino Superior, ficava cada vez mais claro que alijar-se desse segmento da educação colaboraria para o afastamento do jovem estudante da Educação Básica da natureza demorada e científica, porque apurada e não imediatista, do fazer ciência/ser cientista. Entretanto, caberia às escolas, creio, buscar também essa interlocução/aproximação, tentando mobilizar o interesse/apoio universitário, apresentando projetos científicos emergentes de situações-problemas vivenciadas nos contextos escolares ou relativas aos espaços sociais dos seus entornos, de modo que a natureza científica se tornasse uma rotina no chão da sala de aula.

Maria da Gloria Bonelli (2010) apresenta uma reflexão bastante assertiva ao traçar um paralelo entre o jovem imediatista, que busca respostas prontas, e o mundo da ciência, da iniciação à pesquisa, que se opõe a isso:

Hoje em dia, o jovem é muito tentado, por meio da própria mídia, pelos valores dominantes na sociedade da qual ele faz parte. Há uma estética do consumo que substituiu aquilo que chamávamos de uma ética do trabalho (BAUMAN apud GUIMARÃES, 2005), e essa estética se materializa em práticas que estimulam o jovem a consumir mais precocemente – que compre aquele tênis cobiçado, a moto, que vai pagar em várias prestações – e pressiona para que ele ingresse logo em uma atividade remunerada, atrasando suas possibilidades de avançar na escolaridade. O mundo da ciência se organiza de uma maneira muito diferente. Por quê? Porque o básico da ciência, e o básico do que chamamos estudos acadêmicos de formação, é de longa duração: é uma formação que ocorre nos bancos universitários, nas faculdades, nas escolas de ensino superior, onde se vai construir o que chamamos de carreira, num longo processo de amadurecimento que passou pela formação abstrata. É essa formação abstrata que dá à pessoa condições de generalizar e de aplicar, com base em sua capacidade de abstração, em múltiplas situações diferentes, coisas que ela aprendeu. (BONELLI, 2010, p. 111).

Dentro da escola, esse movimento imediatista deve iniciar um processo de reeducação do estudante na significativa tarefa da construção de uma postura pesquisadora. É sabido que fazer pesquisa científica exige compromisso com o que é durável e demandante de tempo, fatores que parecem ser pouco toleráveis para os estudantes, seres ávidos de urgências, representantes da geração que personifica a escola atual.

Já em 2015, com a BNCC³⁴, a ciência passa a ser vista como o aporte para o Letramento Científico³⁵, que ajuda a compreender e interpretar o mundo e a sociedade, a fim de contribuir para o exercício pleno da cidadania.

[...] ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do **letramento científico**, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais da ciência. Em outras palavras, apreender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania. (BRASIL, 2017, p. 273, grifos do autor).

Nesse sentido, é imprescindível que a escola possa educar para a curiosidade, proporcionando ao educando um lugar de protagonismo, de interferência no meio que o circunda e de construção da autonomia dentro do universo do aprender. Para Demo (2006, p. 11), “o processo de pesquisa está quase sempre cercado de ritos especiais, cujo acesso é reservado a poucos iluminados”, e é justamente na desconstrução dessa falsa verdade que somos, no que concerne ao Ensino Fundamental, impelidos a lutar contra tal imperativo. Destinar a poucos a possibilidade de uma postura proativa diante da investigação que substancia a pesquisa é desestimular a democratização do saber científico e perpetuar uma educação desigual.

Quando nos propusemos a inserir, no CAV, o componente curricular Iniciação Científica, partimos da ideia de desenvolvimento integral³⁶ do sujeito, já que a educação passa a ter um papel imprescindível para garantir as bases de desenvolvimento pessoal, social e profissional das pessoas. (LEPRE; MARQUES, 2012). Há, no processo de pensar a IC na Educação Básica do Vieira, uma verdade incontestável: entendemos que não podemos mais conceituar escola como espaço de unilateralidade de saberes.

³⁴ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que define as diretrizes para a Educação Básica (Educação Infantil e Ensino Fundamental). Teve sua última versão em 2017: “um documento de caráter normativo que define o caráter orgânico e progressivo de **aprendizagens essenciais** que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.” (BRASIL, 2017, p. 7, grifos originais da obra).

³⁵ O entendimento de letramento científico utilizado neste trabalho coincide, também, com a concepção trazida por Sasseron e Carvalho (2001, p. 61), que adotam tal termo considerando o que diz Paulo Freire sobre alfabetização, que ultrapassa dominar psicológica e mecanicamente a escrita e a leitura, mas resulta numa postura de um indivíduo que interferirá, de forma crítica e consciente, na sociedade em que está inserido.

³⁶ Importante deixar claro que, para esta pesquisa, quando falamos em “desenvolvimento integral do sujeito”, estamos referendando a ideia de formação integral sustentada pelo Projeto Educativo Comum (PEC) da Rede Jesuíta de Educação, no qual as pessoas devem ser formadas em todas as suas dimensões, quais sejam: afetiva, ética, corporal, espiritual, cognitiva, estética, sociopolítica e comunicativa. Agregamos, entretanto, a ideia de educação integral defendida por Anísio Teixeira, importante representante do pensamento deweyano no Brasil, enquanto marco da pedagogia moderna, quando traz a noção de que educação é vida, e não preparação para a vida; o homem se forma e se desenvolve na ação, no fazer-se, e não por algum movimento exógeno de aprendizagem formal. (CAVALIERE, 2010).

Um estudante acomodado às respostas prontas e incontestes não representa a função formativa à qual o colégio se propõe. Afirmar que o processo de implementação dessa prática cotidiana da pesquisa interdisciplinar, em sala de aula, foi de todo tranquilo para o corpo docente do Ensino Fundamental II do CAV não seria uma verdade, visto que a postura de professor pesquisador deveria estar muito mais evidente para todos os docentes que trabalham com a disciplina Iniciação Científica. A prática cotidiana do exercício da docência em muitos momentos, por conta de vários fatores externos e internos, automatiza o trabalho do professor, tornando-o muito mais centralizador e reproduzidor de conhecimentos absolutos. Lecionar IC, portanto, seria um exercício de deslocamentos constantes desse profissional de educação,

[...] já não há mais lugar para professor simplistamente repetidor que fica à espera de que lhe digam exatamente o que fazer, como passar, como aplicar as noções que lhe ensinaram [...], o novo perfil do professor é aquele do pesquisador, que, com seus alunos (e não, para eles), produz o conhecimento, o descobre e o redescobre. (ANTUNES, 2003, p. 36).

Então, compreender a relevância de esse componente curricular ser visto como um valor poderoso de ressignificação das práticas pedagógicas que deslocam todos os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem é entender a escola cujas diretrizes dialogam diretamente com uma prática educativa que prospecta um movimento de inovação educacional, repensando tanto o papel do professor quanto do aluno no cenário educacional – e, particularmente, no cenário desta pesquisa.

Em um processo crítico de olhar para dentro das práticas metodológicas vivenciadas no chão da sala de aula da instituição Vieira, e no currículo que traz a identidade deste centro de aprendizagens, a Iniciação Científica entra com a pretensão de estabelecer uma visão estratégica e disruptiva que sustente a proposição de educação integral, aludida anteriormente, a qual deve caracterizar as escolas da RJE. A educação científica no ensino básico ajuda a construir um educando consciente do seu papel social transformador e o coloca em contato mais direto com o futuro estudante universitário que ele poderá vir a se tornar, caso deseje uma carreira acadêmica, estreitando o outrora improvável diálogo profícuo entre a academia e a educação básica. Investindo em uma educação menos imediatista e mais voltada para a produção do conhecimento que deve ser maturado, contínuo, extenso e de grande durabilidade, o ensino pela pesquisa mobiliza a construção de um novo olhar sobre a natureza da aprendizagem.

Reconstruir a trajetória desse estudante da Educação Básica é o propósito desafiador da IC no CAV. É na itinerância com a pesquisa que se forma um pesquisador. Já é momento de entender que a busca incessante pelo porquê das coisas, que habita o universo da infância,

não deve ser cerceada por uma escola pouco questionadora. Essa escola não nos representa mais. O estreitamento efetivo entre o comportamento de investigação científica do aluno do Ensino Fundamental e o do jovem que pode vir a ocupar os bancos de pesquisa das universidades deve se dar em consonância com uma discussão mais viral, digamos assim, dentro dos espaços escolares. Construir pontes colaborativas sistemáticas entre essas duas instâncias de ensino, insisto, pode ser bastante promissor.

Enquanto a experiência da pesquisa científica não for vista como substrato de todas as áreas do conhecimento, ela continuará ocupando um espaço que qualifica uma parcela mínima de estudantes, corroborando a ilusão de que só poucos podem se tornar pesquisadores. Devemos refutar com veemência esse cenário. As instituições educacionais devem encorajar a contribuição dos estudantes para a tomada de decisões no que tange à educação e à pesquisa. (UNESCO, 1999).

O CAV, no movimento cíclico de mudanças estruturais rumo a práticas educativas inovadoras e centradas na aprendizagem, subscreve o trabalho de IC e o entende como um alicerce estruturante na proposição de formar pessoas criativas, comprometidas, competentes, conscientes e críticas. Nada na produção científica é periférico. Tudo é relevante e merece olhares atentos e investigativos. Os deslocamentos de papéis entre professores e alunos nos instigam sobremaneira enquanto instituição educativa. Questões como quem aprende com quem e de que maneira devem passar a ser não facilmente respondidas, uma vez que não há um único paradigma que responda ao processo de ensino e aprendizagem.

Quando percebemos os deslocamentos propostos pelas aulas de pesquisa científica, compreendemos que a escola se propõe a ser um espaço propulsor de saberes, entendendo que deve despertar no educando o deslumbramento que a descoberta do novo suscita naqueles que são alimentados por perguntas instigantes e desafiadoras. Se não há encantamento no espaço do aprender, não há espaço para o deslumbramento que as descobertas proporcionam. Sobre isso, falou-nos diretamente Grossi (1995, p. 16):

Aprender é, com efeito, algo rico, complexo e apaixonante e está muito longe das idéias correntes que povoam as teorias pedagógicas ou o senso comum. Aprender não é memorizar algo pronto e limpo, apresentado de fora. É sim, a aventura de mergulhar em universos caóticos que compreendem reais dimensões de susto para desvendá-los criativa e corajosamente. Aprender implica sujar-se, no sentido de misturar o acerto com o erro, na elaboração de hipóteses explicativas eivadas de incompletudes durante o processo de apropriação dos conhecimentos. Aprender é caminhar num caminho não traçado de antemão, que exige do aprendente um passo no escuro, o qual lhe exige audácia e entrega.

Sobre errar, historicamente, aprendemos que devíamos nos constranger e nos sentir derrotados diante do suposto fracasso. Caminhamos, agora, na contramão de tal preceito. A

Iniciação Científica prevê o “erro” porque vê nele o sentido da pesquisa. Pesquisar é um exercício de ir e vir diante de pseudoverdades; é deparar-se constantemente com o erro. A Educação Básica precisa desafiar os sujeitos da educação e ensiná-los que somente aquele que se entrega à pesquisa consegue pistas necessárias para a resolução de problemas de forma aprofundada. Esse desafiar não é privilégio do Ensino Superior. Furtar-se dos problemas é reforçar a ideia de que o erro deve paralisar. Esse fato é tudo que a prática da Iniciação Científica deseja desconstruir. Propor que a academia seja uma parceira constante nessa descoberta é um ponto que devemos vislumbrar. Pensar em estratégias para estabelecer esse diálogo pode ser mais uma saída interessante para cruzar histórias mobilizadoras de pesquisa.

5 ENSINO POR MEIO DA PESQUISA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM: UM OLHAR PROPOSITIVO SOBRE A PRÁTICA

O conhecimento sempre começa pela pergunta, pela curiosidade. (FREIRE; FAUNDEZ, 1985).

Este capítulo trará questões relacionadas ao lugar ocupado pela pesquisa na escola e a como a presença de professores com perfis de pesquisadores é essencial no protagonismo dos estudantes. Conforme já mencionado, no início da investigação, eu tinha como pretensão investigar as contribuições da Iniciação Científica enquanto componente curricular na (re)invenção das práticas pedagógicas do Colégio Antônio Vieira a partir da relação ensino-pesquisa. Porém, dei-me conta de que primeiro era necessário construir um diagnóstico sobre a IC na escola. Ou seja, o problema de pesquisa da presente investigação foi definido da seguinte forma: *como a Iniciação Científica tem sido significada por professores e alunos do Colégio Antônio Vieira?*

Compreender o percurso desenvolvido até aqui na IC no Colégio é fundamental para avançar na construção de práticas pedagógicas significativas pautadas pela relação ensino-pesquisa. Desse modo, no presente capítulo, apresento uma discussão inicial sobre a relação ensino-pesquisa que será desdobrada e aprofundada posteriormente na escola a partir do produto do presente TCC, qual seja, um diagnóstico das percepções dos professores e alunos do CAV sobre o componente curricular IC. Autores como Demo (2010), Dewey (1979) Freire (1985), Siqueira (2005), Corazza (2015), Pérez (2001), Morin (2008), Carvalho (2004), Moraes e Galiazzi (2015) são alguns teóricos que me deram suporte nas discussões estabelecidas. Emergiu do capítulo uma preocupação em discutir o reposicionamento da escola e do professor diante da mediação formativa do aluno com postura investigativa. Ficou claro na construção do referencial teórico que, quando falamos de ensinar por meio da pesquisa, a noção de ensinar sobre Ciências³⁷ suplanta a dimensão do ensino de Ciências.

Ainda há, nas práticas metodológicas que norteiam o trabalho de pesquisa na escola, uma valorização errônea da pesquisa que reproduz, repete e negligencia o caráter investigativo e transformador do sujeito da pesquisa. Isso permanece acontecendo, pois seguimos reforçando um sistema educacional anacrônico e arraigado ao conceito de professor dono de uma voz cheia de certezas irrefutáveis e universais. A pesquisa, nesse contexto, incorpora-se à sala de aula como um artefato decorativo e superficializado na sua existência. Reside nessa superficialidade

³⁷ Essa percepção, defendida por autoras da área de Educação Científica, como Carvalho (2004), reforça que falar sobre Ciências representa valorizar as discussões que dizem respeito à natureza das ciências e às dimensões procedimentais a atitudinais, além das dimensões conceituais.

todo o entrave que paralisa o deslocamento dos papéis comumente exercidos pelo professor e pelo estudante: aquele sendo o agente do processo de ensino e aprendizagem, e este como sujeito passivo dessa mesma aprendizagem. A educação que perpetua lugares indelévels de professores e alunos não pode potencializar o ensino por meio da pesquisa. Mudanças, nessa estrutura educacional, são cabais:

[...] forçar o pensar (CORAZZA, 2011b) que violenta as coisas acomodadas do já sabido, do já dito, do já querido e do já pensado. No espaço da didática, da palavra grega arcaica, a criação pedagógica (CORAZZA, 2011a) reduz o pensar com o descobrir, o revelar, o decodificar, mas se junta com uma violência da exterioridade que evoca as linhas do impensável. (CORAZZA, 2015, p. 231).

Nesse sentido, mudanças estruturais nas práticas da instituição escola devem ancorar-se nos deslocamentos das existências desses principais atores que a constituem: o professor e o aluno. O deslocamento conceitual desses agentes do conhecimento favorece a ambiência de uma escola cujo espaço das perguntas representa a possibilidade de se pensar educação e construção de saber como algo crítico e transformador. A escola converte-se em um espaço onde a mediação feita pelo professor, no processo de ensino e aprendizagem, apaga o caráter opaco e passivo do discente, tornando-o atuante e autocrítico no seu contato constante com o lugar de pesquisador, uma vez que fomenta a sua natureza inquisidora.

Pesquisa como princípio científico e educativo faz parte de todo processo emancipatório, no qual se constrói o sujeito histórico autossuficiente, crítico e autocrítico, participante e capaz de reagir contra a situação de objeto e de não cultivar o outro como objeto. Pesquisa como diálogo é processo cotidiano integrante do ritmo de vida, produto e motivo de interesses sociais em confronto, base da aprendizagem que não se restrinja a mera reprodução. Na acepção mais simples, pode significar conhecer, saber, informar-se para sobreviver, para enfrentar a vida de modo consciente. (DEMO, 2006, p. 42-43).

Edgar Morin (2000, p. 14) afirma que “o conhecimento não pode ser considerado uma ferramenta ‘ready made’, que pode ser utilizada sem que sua natureza seja examinada”. Peter Burke (2012, p. 177) diz que “toda asserção positiva sobre a ciência e o conhecimento deve ser confrontada com suas negações e contradições; toda proeza científica, com a derrota; todo ganho com a perda”. Essas afirmações corroboram para que, cada vez mais, seja compreendido que reside nas perguntas o fomento ao(s) conhecimento(s). Habita, no sujeito das perguntas, a vocação pelas descobertas que deslumbram, inquietam e retroalimentam as próprias perguntas outrora já indagadas. Reside, no sujeito das perguntas, a insatisfação. Todos os implicados no processo de ensino e aprendizagem entendem-se corresponsáveis pela função disruptiva que

deve ter a educação pela pesquisa – elemento fundamental para a educação científica. Nesse movimento, um olhar inquisitivo sobre o currículo torna-se premente:

Uma profunda revisão dos currículos escolares mostra-se um passo urgente e inadiável para que se chegue a recomendações que orientem a todos os envolvidos no processo, desde a elaboração de programas das disciplinas científicas até às salas de aulas, onde alunos participem de atividades que lhes permitam adquirir conhecimentos e ver a ciência não só como processo de busca desses conhecimentos, mas como instituição social que influi poderosamente em suas vidas. (KRASILCHIK, 1992, p. 7).

Contextualizando o CAV nesse processo, no que concerne ao trabalho que vem sendo desenvolvido nas aulas de Iniciação Científica, parece haver evidências de que o espaço para o fomento das perguntas tem, em alguma medida, desestabilizado o lugar do educando acostumado a não fazer perguntas, ou a ter, nas perguntas, as respostas prontas e irrefutáveis, dadas pelo mestre, diante de um objeto de pesquisa. O capítulo da empiria poderá nos mostrar mais claramente se essa possível evidência tem razão de ser. Vale ressaltar que se sente também desestabilizado o professor, o qual necessita “desaprender” a noção de pesquisa introjetada, nos seus anos de estudos universitários, a qual ainda segue distante da Educação Básica.

Entretanto, dessa desestabilidade, nasce uma busca constante pelo espaço formativo que permite o deslocamento desse professor que, algumas vezes, apequena-se perante a desestabilização a qual emerge da consciência de que não reside nele o poder das respostas, as quais há muito lhe foram outorgadas e lhe encheram de verdades absolutas diante do aluno – sujeito receptivo, passivo e aquiescente frente às respostas dos docentes cujas certezas absolutas os colocavam em lugares inalcançáveis e inquestionáveis. É importante ressaltar que, na área educacional, a pesquisa tem sido apontada como uma maneira de os professores superarem a ideia de ensino técnico e pragmático de reprodução de conhecimentos, para a compreensão de pessoas com potenciais criativos e críticos, capazes de atuar de forma competente e ética (OLIVEIRA; CHAPANI, 2017).

É verdadeiro afirmar que, dentro da desestabilidade na qual se tensiona o ensino pela pesquisa, cria-se um espaço de transformações sistêmicas no epicentro escolar, que é a sala de aula. A sala de aula converte-se em um poderoso nicho de pesquisadores, uma vez que

Um ensino que vise à aculturação científica deve ser tal que leve os estudantes a construir o seu conteúdo conceitual participando do processo de construção e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornecer-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências. (CARVALHO, 2006, p. 3).

Pekel e Akçai (2018) alertam que o envolvimento do professor que ensina sobre ciências com a pesquisa, tanto científica como educacional, pode proporcionar-lhe uma

poderosa experiência de aprendizado para a educação dos estudantes em ciências, ajudando-os a aprenderem não só os conteúdos de Educação Científica contemporânea, mas, igualmente, habilidades de raciocínio e investigação, contribuindo para que eles desenvolvam atitudes positivas em relação às ciências.

Quando se inseriu a IC como um componente curricular obrigatório no CAV, o colégio já vinha investindo em um processo formativo constante, no qual práticas inovadoras, e que proporcionassem um deslocamento de centro de ensino para centro de aprendizagem, eram contextos mobilizadores para toda a comunidade pedagógica. Logo, a implementação da IC surgiu com uma perspectiva de pensar a educação fora do hermetismo tradicional, que sempre colocou em segundo plano o lugar dos questionamentos dentro da instituição escola. Tal componente possibilitou que a inovação não fosse discutida a partir de alguns modismos do nosso tempo – mas que ela significasse a reinvenção das práticas pedagógicas a partir de uma relação entre ensino e aprendizagem mediados pela pesquisa.

O lugar da pesquisa crítica e reflexiva, na qual o debate primoroso gerado pelas perguntas oriundas do corpo discente, tendo como mediadores o corpo docente, fez com que o ensino pela pesquisa ganhasse um valor relevante, abrindo, inclusive, as possibilidades de trabalhos interdisciplinares dentro da escola, uma vez que se partia do pressuposto de que fazer ciência investigativa extrapola o âmbito das ciências da natureza e contempla todas as áreas do conhecimento que fomentem perguntas e reflitam desejo de aprendizagem por parte dos estudantes. A ambiência subjacente a esse espaço, Carvalho e Gil-Pérez (2001) já nos ajudam a consolidar: “Este ambiente é próprio para que alunos passem a refletir sobre seus pensamentos, aprendendo a reformulá-los através da contribuição de colegas, mediando conflitos através do diálogo e tomando decisões coletivas.” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2001, p. 114-115).

Fica evidente que a concepção de ensino por meio da pesquisa expõe a existência de um sistema educacional que ainda negligencia o lugar de pertencimento que deveria ocupar o estudante crítico da investigação: o da observação, da criatividade, do questionamento e do entendimento do seu papel protagonista na mudança social tão necessária para a construção de uma sociedade mais equânime e colaborativa. Quando há deslocamentos reais na escola que permitem um acesso ao processo de construção do conhecimento científico pleno do sujeito, cruza-se a linha peremptória que tanto paralisa a escola em prol da manutenção de um espaço tranquilo, acomodado às práticas tradicionais consolidadas e, por isso mesmo, defendidas com uso de jargões antigos e obsoletos do tipo: “não se deve mexer em time que está ganhando”.

Reside, justamente nesse cruzar de linha, a busca incessante pela dinâmica libertária de aprendizagem que permite conscientizar o estudante do seu lugar de autor diante da pesquisa, uma vez que experimenta o exercício da autonomia, do engajamento, do exercício de pensamento e da criatividade diante de um objeto de pesquisa. Tais movimentos possibilitam que o educando ressignifique a importância das perguntas no seu contexto escolar, e entendam que nelas, e na problematização que lhe é peculiar, o aprender a aprender ganha uma significância reestruturante:

[...] a problematização do conhecimento suscita a busca do novo. As faltas geram o desejo. É pela consciência de que seus argumentos são frágeis, em processos argumentativos na sala de aula ou fora dela, que os alunos sentem a necessidade de saber mais e, portanto, de buscar o que não sabe. [...] Não ter argumentos suficientes e convincentes para dar conta de um embate e ajudar a explicar um fenômeno, numa atividade mediada pelo professor, pode gerar a angústia necessária para promover a busca desses argumentos (MORAES; RAMOS; GALIAZZI, 2004, p. 9).

Portanto, que sigamos sendo sujeitos de perguntas para construirmos nosso lugar de independência argumentativa. Entender a escola como ambiência de conflitos permanentes que colocam os discentes em um estado de alerta produtivo, pois entendem os problemas vivenciados como pilares necessários para uma aprendizagem significativa, é bastante relevante:

E somente a partir de perguntas é que se deve sair em busca de respostas, e não o contrário: esclarecer as respostas, com o que todo o saber fica justamente nisso, já está dado, é um absoluto, não cede lugar à curiosidade nem a elementos por descobrir. O saber já está feito, este é o ensino. Agora eu diria: ‘a única maneira de ensinar é aprendendo’, e essa afirmação valeria tanto para o aluno como para o professor. Não concebo que um professor possa ensinar sem que ele também esteja aprendendo: para que ele possa ensinar, é preciso que ele tenha de aprender. (FREIRE, 1981, p. 46).

O excerto de Freire sobre a natureza reveladora e imprescindível que as perguntas devem exercer para a construção de um ensino no qual a curiosidade é a mestra da sala de aula é fruto de uma pesquisa incansável; estreita o diálogo do ensinar e aprender entre o professor e o educando. O professor precisa afastar-se do controle e da disciplina (CORAZZA, 2015), investindo numa formação que inventa e define o aprendizado como desafio de pensar o impensado a partir de uma “didática genealógica”.³⁸ (SHULER, 2011).

Rancière (2002) nos afirma que explicações são os princípios do embrutecimento pedagógico, pois não emancipam os sujeitos; e é justamente nessa não explicação que deve ancorar-se o professor e as suas práticas metodológicas. Creio que a escola dita inovadora

³⁸ A noção de didática genealógica de Shuler (2011) traz a necessária problematização do que estamos nos tornando no presente, do que estamos deixando de ser, abrindo outras possibilidades de pensamento e existência.

deseja, indubitavelmente, o posto desse princípio de não embrutecimento; ela deseja o espaço das perguntas em que o indagar funcione como gatilho disparador de muitas outras perguntas em uma condução incessante pela busca do saber, pelo despertar da curiosidade e pelo regozijo da descoberta. Cesar Bona (2019) nos esclarece sobre escolas que mudam o mundo: “se algo me fascina desse tipo de escola é como conseguem tirar projetos maravilhosos do cotidiano. É que fazer perguntas sobre tudo o que nos rodeia é a melhor maneira de aprender.³⁹” (BONA, 2019, p. 73, tradução nossa).

Um aspecto interessante que não devemos esquecer de abordar, quando pensamos no poder transformador das perguntas, é nos questionarmos, enquanto mestres em sala de aula, sobre como a escola tem ensinado os seus estudantes a serem sujeitos das perguntas e como nós próprios nos tornarmos sujeitos de perguntas. Como tem acontecido esse movimento de transformar o espaço da sala em um ambiente de curiosidades, conhecimento e descobertas é um saber relevante que devemos fomentar entre os nossos docentes. Nóvoa (2002) nos traz uma reflexão importante sobre o dilema do conhecimento:

Não é fácil definir o conhecimento profissional: tem uma dimensão teórica, mas não é teórico; tem uma dimensão prática, mas não é prático; tem uma dimensão experiencial, mas não é unicamente produto da experiência. Estamos perante um conjunto de saberes, de competências e de atitudes *mais* (e este *mais* é essencial) a sua mobilização numa determinada ação educativa. Há um certo consenso quanto à importância deste conhecimento, mas há também uma enorme dificuldade na sua formalização e conceitualização. Ponho como hipótese de trabalho que ele depende de uma reflexão prática e deliberativa. (NÓVOA, 2002, p. 27).

Dewey (1959, p. 47) nos diz que “a curiosidade assume um caráter definitivamente intelectual quando, e somente quando, um alvo distante controla uma sequência de investigação e observações, ligando-as umas às outras como meios para um fim.” Então, compete à escola fomentar essa sequência investigativa que consolidará a formação do sujeito da pesquisa tão vislumbrado pela escola mobilizadora na qual se insere o trabalho de Iniciação Científica do CAV. Formar “perguntadores” deve ser um caminho inequívoco para uma instituição escolar cujo fundamento maior seja a construção de conhecimentos. Não se pode pensar em formar para a criticidade se há uma inaptidão na construção de sujeitos apaixonados pelas elucubrações oriundas do fazer perguntas, do questionar-se. Freire (1985) ilustra bem a revolução que causam as perguntas quando nos diz:

³⁹ “Si algo me fascina de estas escuela és cómo consiguen sacar proyotos maravillosos de lo cotidiano. Y és que hacerse preguntas sobre todo cuanto nos rodea es la mejor manera de aprender.” (BONA, 2019, p. 73).

[...] A existência humana é, porque se fez perguntando, a raiz da transformação do mundo. Há uma radicalidade na existência, que é a radicalidade do ato de perguntar. Exatamente, quando uma pessoa perde a capacidade de assombrar-se, se burocratiza. Me parece importante observar como há uma relação indubitável entre assombro e pergunta, risco e existência. Radicalmente a existência humana implica assombro, pergunta e risco. E, por tudo isso, implica ação, transformação. (FREIRE, 1985, p. 51).

É mobilizador e tocante compreender o risco, como agente essencial da transformação, do sujeito que aprende. Lançar-se no provável abismo que subjaz à não-certeza é desafiador e, por isso mesmo, tão instigante e formador no sentido da construção da autorreflexão diante do ato de aprender. A verdade é que, quando perguntamos, problematizamos o mundo e somos disruptivos, na medida em que contestamos o pronto para consumo, o pronto enciclopédico, e reelaboramos o que costumávamos chamar de escola ideal. Chamávamos de escola ideal aquela que sabia ensinar, mas o que é saber ensinar se todos ensinam e aprendem o tempo todo? Como ser tão assertivo quanto ao que se deve ensinar se não nos ensinam a perguntar e se as respostas são vistas como o bem mais precioso do saber? Talvez, mudemos de perspectiva sobre a escola que sabe ensinar quando nos dermos conta de que se ensina a partir de sujeitos de pesquisa que se inquietam diante do pronto, do consumível; ensina-se quando se rechaçam os saberes cristalizados e se fomentam as descobertas que alimentam o ineditismo e a criatividade.

Pertencer a um espaço educativo que reflita uma docência crítica e preocupada com a formação do aluno pesquisador é fundamental. Investir nesse processo exige “outra relação com a docência, que não aquela que supre uma ignorância, que repassa um conteúdo dado a priori, um mestre da memória, mas como um intercessor na criação de outras possibilidades de pensamento.” (CORAZZA; SHULER; MATOS, 2015, p. 234). Daí inferirmos que muito de mudança reside no olhar que temos sobre os dois protagonistas do sistema educacional: o professor e o aluno. Não há mais espaço para uma escola que os coloque em extremos opostos, sendo que ambos devem ocupar lugares de cooperação acadêmica. Compete essencialmente ao docente perceber e intermediar essa cooperação; afinal, ele é o sujeito que tem saberes específicos, saberes pedagógicos e saberes da experiência (PIMENTA, 1996) para construir essa mediação.

Pensando nos movimentos do CAV, acredito que uma escola que alimenta o lugar das perguntas é a resposta educacional tão desejada na construção de um espaço inovador e transformador. A introdução da Iniciação Científica aconteceu a partir desse desejo de transformar as relações de ensino e aprendizagem, deslocando papéis canonicamente marcados pela máxima tão desatualizada, mas ainda existente: professor ensina e aluno aprende. As perguntas estão aí para mudar esse panorama tradicional de educação. Segundo Cavellucci (2014), “quanto mais estratégias o aprendiz tiver desenvolvido, maior será sua

chance de lidar com as diferentes formas de apresentação das informações nas situações de aprendizagem vivenciadas por ele.” (CAVELLUCCI, 2014, p. 10-11).

Seria errôneo seguir pensando e reproduzindo que a escola é o lugar das verdades irrefutáveis e das certezas incontestes. Essa concepção de escola é anacrônica e, por isso mesmo, deve ser abandonada nos equívocos conceituais do passado. Emerge, de percepções mobilizadoras sobre o papel da instituição escola, a noção da necessidade de a escola se converter em um espaço de experiência do pensamento. Seria assertivo dizer que precisa ser vista como um lugar de incertezas, de inquietações que somente o desconhecido mobiliza em nós; afinal, depende desse ‘não saber’ toda a mobilização para a busca do conhecimento através do exercício da experiência. A denotação de experiência a ser usada aqui deverá ser vista como um contraponto à noção de informação. Segundo Bondía (2002, p. 21), “é experiência aquilo que ‘nos passa’, ou que nos toca, ou que nos acontece, e ao nos passar nos forma e nos transforma”. Somente o sujeito da experiência está, portanto, aberto à sua própria transformação. A informação em si não permite o exercício único e intransferível experimentado pelo sujeito da experiência, pois

O sujeito da informação [...] cada vez sabe mais, cada vez está melhor informado, porém com essa obsessão pela informação e pelo saber (mas saber não no sentido de sabedoria, mas no sentido de estar informado), o que consegue é que nada lhe aconteça. Enquanto que: [...] o sujeito da experiência se define não por sua atividade, mas sua passividade, por sua receptividade, por sua abertura. [...] de uma passividade feita de paixão, de paciência, de atenção, como uma receptividade primeira, como uma disponibilidade fundamental, como uma abertura essencial. [...] o sujeito da experiência seria algo como um território de passagem, algo como uma superfície sensível que aquilo que acontece afeta de algum modo, produz alguns afetos, inscreve algumas marcas, deixa alguns vestígios, alguns efeitos. (BONDÍA, 2002, p. 22-25).

Pertencemos a uma sociedade que alimenta o poder da informação como se dela adviesse o deslumbramento mobilizador da descoberta. Isso é um equívoco. A informação funciona como um repositório de saberes que não transforma nem mobiliza o aprendiz a alimentar em si o poder transformador da experiência. De forma análoga, podemos pensar a escola e os seus principais atores sociais, diga-se, professor e aluno. O que de fato tensiona, no sentido de mobilizar, o espaço do saber em sala de aula? Como a prática educativa desacomoda o sujeito aprendente? Como uma aula e uma prática podem ressignificar saberes e convocar o estudante a sair do seu pretendido lugar comum de espectador? Pennac (2010) nos traz uma alegoria que pode elucidar, a partir de um exemplo de sala de aula, muito bem esses questionamentos

Tudo o que sei é que três deles tinham uma paixão por comunicar seus conteúdos. Armados com essa paixão, eles me localizaram no abismo do meu desânimo e não

desistiram até que eu tivesse os dois pés firmemente plantados em suas aulas, que provaram ser as antecâmaras da minha vida. [...] Esse gesto de salvar uma pessoa que está se afogando, que o agarra e puxa para cima, apesar de sua agitação suicida, a crua imagem de afirmação da vida de uma mão segurando firmemente a gola do casaco é a primeira coisa que me vem à mente quando penso neles. Em sua presença – em suas matérias – eu dei à luz a mim mesmo: um eu, que era matemático, um eu que era um historiador, um eu que era um filósofo, um eu que, no espaço de uma hora, esquecia um pouco de mim mesmo, me colocava entre parênteses, livrando-me do eu que, antes de encontrar esses professores, tinha me impedido de sentir que eu estava realmente lá. (PENNAC, 2010, p. 224-225).

Então, podemos afirmar que uma forma plausível de tensionar e desacomodar o educando é proporcionando-lhe experiências que ressignifiquem o seu lugar nos processos de construção de conhecimento dentro da escola. O educando precisa experimentar a dúvida advinda da incerteza do porvir. Descobrir deveria ser um exercício constante de retroalimentação do erro. Reconhecer a legitimidade e a potência do erro precisa ser uma variante contínua na educação escolar; foco das práticas educativas de certo modo. Somente a certeza de que podemos errar amplia a possibilidade de sermos investigadores mais conscientes do nosso processo de aprendizagem, uma vez que o erro nos encoraja, ou deveria encorajar, a seguirmos reestruturando estratégias de busca por caminhos para a resolução de problemas. É na incerteza que mergulhamos na busca pelo conhecimento; afinal, como afirma Ribeiro (1999, p. 189), “Não há pior inimigo do conhecimento que a terra firme.”

Para remontar o espaço da escola enquanto lugar da educação formal normalizadora, é necessário entender que “estamos sempre a educar para um mundo que já está, ou está a ficar, fora dos seus gonzos” (ARENDRT, 1961, 174). Isso nos diz muito sobre os processos que envolvem a aprendizagem. É fundamental que pensemos o ensinar a partir da premissa de que os trilhos condutores ao aprender não são retilíneos e constantes. Eles se embaralham, se entrecortam. O mundo da educação é sempre repleto de novidades, entretanto essas novidades deverão ser sempre ligadas por elos que unem passado e presente. Não podemos anular o passado e entender que somente o novo pode colocar o sujeito no lugar de um aprendiz ideal. Pensar isso é ignorar o poder que nos permite construirmos pontes flexíveis de análise e discussão sobre o que vivenciamos de potente na educação de outrora e o que vivenciaremos em uma projeção futura, sempre cheia de incertezas; sem nos esquecermos de que o espaço escolar precisa ser berço dessas incertezas. Desse ponto de vista, produzir conhecimento se torna muito mais desafiador e instigante.

Essa ideia de novidade, de incertezas e de renovação que deve simbolizar o universo da escola é um ponto crucial quando falamos do trabalho da pesquisa, que evidencia a autonomia do aprendente, característica ímpar da Iniciação Científica, por ela ter potencial de ser centro

dos processos investigativos na educação escolarizada. Nela, mudam-se as perspectivas de ensino e aprendizagem:

A proposta educacional passa a ser a busca da emancipação do aluno, torná-lo capaz de descobertas e de realizar seus próprios estudos e construir saberes. Não adianta copiar uma resposta, pois as perguntas estarão se renovando a todo o momento. É preciso saber procurar as soluções e o professor é quem vai orientar essa busca. Também não adianta memorizar as respostas, pois as perguntas são sempre outras, portanto o aluno tem que conseguir responder procurando a autonomia crítica e criativa. (AMÂNCIO, 2004, p. 20).

Então, é significativo reforçar que, quando tratamos de uma educação não limitadora – que proporciona experiências as quais despertem no aluno a sensação de ser parte efetiva de um processo e que não coloca o erro como um elemento indesejado nas relações de sala de aula, mas muito pelo contrário, torna-o instrumento preponderante para o exercício da construção e produção de conhecimentos –, estamos investindo em um dinamismo de práticas educativas modificadoras e construtoras de um sujeito crítico e reflexivo diante da realidade que o cerca. É o construto desse sujeito de aprendizagem que não deixa desvanecer a ideia de que mudanças estruturais dentro da escola precisam acontecer.

A inserção da IC no currículo do Ensino Fundamental II, como prática educativa no CAV, surge com essa desafiadora perspectiva. É preciso seguir investindo e quebrando os muros que hermetizam as experiências escolares. Sobre quais são e serão os grandes desafios desse caminhar, estamos buscando saber. Restará, por conseguinte, seguirmos nos movimentando em prol de suplantar esses desafios.

O capítulo seguinte, o último, trabalhará no sentido de trazer à tona a análise da empiria, tão necessária para pensar intervenções sobre a prática que caracteriza a Iniciação Científica no Colégio Antônio Vieira, considerando as respostas obtidas no processo investigativo que me deram condições de construir um diagnóstico das percepções de professores e alunos do CAV, envolvidos na investigação, sobre a Iniciação Científica.

6 DIÁLOGO SOBRE A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E OS SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada. [...] Todos os dados da realidade são considerados importantes [...]. O pesquisador deve, assim, atentar para o maior número possível de elementos presentes na situação estudada, pois um aspecto supostamente trivial pode ser essencial para melhor compreensão do problema que está sendo estudado. (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 11).

Esse capítulo tratará da análise dos questionários respondidos pelos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II, pelos professores que têm uma relação direta com o trabalho de IC realizado pelo Colégio Antônio Vieira e pelos docentes que coordenam os Núcleos de Protagonismos Juvenis do CAV. O referido texto está dividido em duas seções. A primeira aborda parte do percurso feito e as intervenções necessárias para a aplicação dos questionários diante do quadro de pandemia (Covid-19) vivenciado. Dissertar sobre a natureza da escolha das perguntas propostas será um aspecto relevante nesse processo, reforçando o que já foi apresentado no capítulo metodológico. Procurei descrever, também, a forma de interlocução com os sujeitos das pesquisas, até que esses chegassem a responder ao questionário. A seção esclarecerá como foi o itinerário de inserção da ampliação dos questionários para os grupos de professores codocentes e coordenadores de Núcleos de Protagonismo.

Na segunda seção, analiso os dados obtidos nos questionários, com exposição de gráficos, tratamento e cruzamentos de respostas proferidas pelos professores e alunos, no intuito de produzir um “diagnóstico” das percepções dos participantes da pesquisa sobre o componente curricular Iniciação Científica no CAV.

6.1 A Investigação remota dos Atores Sociais da Pesquisa

Este trabalho foi construído no contexto da pandemia. O ano de 2020 representou um período de mudanças estruturais bastante significativas no que diz respeito a repensar a sala de aula. Com a impossibilidade de encontros presenciais, as escolas viram-se obrigadas a investir em transformações e inovações que pudessem colocar a sala de aula em formatos exclusivamente remotos. Para isso, “reformularam-se” todos: professores, alunos, famílias e comunidade escolar. A pandemia trouxe consigo a necessidade de nos reinventar em uma escala global, e a escola não podia deixar de ser um lócus de amplas reinvenções nesse cenário. O Colégio Antônio Vieira buscou encarar esse desafio formando e investindo naquilo que tem de melhor: o seu recurso humano. Por conta disso, ações voltadas para repensar a escola foram propostas para o corpo docente; plataformas digitais foram implementadas para melhor fazer

girar a máquina operativa vultosa que sustentava as aulas a distância; e a concepção de escola do futuro passou a ser a de uma escola que experiencia o vivenciado no agora da pandemia.

A partir desse “novo normal”⁴⁰ imposto pela pandemia, mudanças na natureza da empiria dessa dissertação surgiram, e estratégias diferenciadas e ressignificadas de contato com os sujeitos sociais participantes da pesquisa foram necessárias. As aplicações dos questionários propostos passaram por um processo de mediação totalmente remoto. Encontros pelo Teams⁴¹ foram agendados a fim de estabelecer um diálogo com os professores e alunos que responderiam aos instrumentos investigativos.

Garantir uma participação cheia de inteireza e com uma adesão significativa pareceu-me mais complicado sendo o processo feito única e exclusivamente por meio remoto. Essa sensação de receio fez-se mais tensa, digamos assim, em mim, quando conversei com os estudantes. Não vivenciei esse sentimento em relação aos professores. A conversa com os grupos de docentes, mesmo que de maneira remota, permitiu-me olhá-los e discorrer sobre a significância do seu papel nesta pesquisa. A conversa trouxe à tona a relevância de implicá-los na observância da escola sobre o trabalho de IC desenvolvido no CAV. Os encontros agendados com esses professores foram todos planejados e feitos sempre a partir de uma intermediação com o coordenador da série (professores de IC, professores de codocência) ou em contato direto com alguém do Núcleo de Protagonismo Juvenil que pudesse intermediar e agendar uma data comum entre todos os colegas.

Ao total, foram três grupos docentes e um encontro por grupo, ou seja, um encontro com o grupo de professores de codocência (13 pessoas), um com os professores de IC (quatro pessoas) e um com os professores orientadores de Núcleos Juvenis (quatro pessoas). Como os grupos eram pequenos, foi possível visualizar todos os colegas de forma simultânea na tela do Teams. O objetivo de cada encontro foi o de convidar os docentes para participarem da pesquisa por meio do questionário; e foi preciso deixar muito claro para os grupos que eles seriam atores sociais da investigação e protagonizariam uma pesquisa cujos resultados obtidos fomentariam discussões e ações interventivas diretas relacionadas à proposta de Iniciação Científica dentro do Vieira. Os encontros ocorreram com formatos de aproximadamente uma hora; e, a partir desse contato, foram-lhes enviados e-mails com os questionários. Estabeleci um tempo mínimo de uma semana para a entrega das respostas, mas precisei prolongar esse período por conta da

⁴⁰ Termo alcunhado para se referir à vida cotidiana a partir da existência da Covid-19, enfermidade que obrigou a população mundial a seguir protocolos de convivência social que conclamavam distanciamento físico entre as pessoas. A pandemia teve início no Brasil em março de 2020.

⁴¹ O Teams é a plataforma oficial de trabalho remoto da Rede Jesuíta de Educação da qual o Colégio Antônio Vieira faz parte. Todas as aulas, reuniões e encontros de cunho acadêmico são realizados nesse espaço virtual/institucional.

solicitação de alguns participantes. Muitos alegaram estar com trabalho acumulado, de modo que necessitaram de um tempo maior para responder aos questionários. Importa dizer que todos os procedimentos éticos foram adotados, conforme já descrito neste TCC.

Quanto aos alunos, observou-se uma característica adolescente de não abrir câmeras em encontros on-line, ainda mais considerando que não tive uma segurança efetiva de que, mesmo que estivessem com o “status on-line”, apresentassem-se de fato nas “salas de aula”. A verdade é que não havia domínio de quem estava do outro lado, e não contei com a possibilidade de vê-los em uma tela de computador. As salas prospectavam ter em torno de 40 alunos por turma. Visitei cinco turmas para ter acesso aos alunos que integravam o 9º ano (EF II) do CAV⁴². É fato que a conversa, ocorrida no dia da aplicação do questionário, em um momento de aula, garantiu um número significativo de adesão. Fazê-los se sentirem parte importante no processo de pensar as práticas curriculares do CAV foi essencial para construir um movimento de pertencimento ao processo de escuta via questionário, infiro.

Em relação ao processo de construção dos questionários⁴³, pareceu-me ser mais assertivo mesclar perguntas abertas e fechadas a fim de alcançar os objetivos traçados na etapa inicial desse projeto de pesquisa. Ao todo foram quatro questionários configurados da seguinte maneira:

- a) Questionário de alunos com 8 questões, sendo quatro abertas e quatro fechadas.
- b) Questionário de professores de IC com 12 questões todas abertas.
- c) Questionário de professores de codocência contendo 12 questões abertas, sendo 11 perguntas sobre as quais eles deveriam discorrer a partir de premissas que contemplavam as categorias “discordo totalmente”, “discordo”, “concordo totalmente”, “concordo” e “não sei opinar”.
- d) Questionário de professores orientadores de Núcleos Juvenis contendo 11 questões abertas, sendo 10 perguntas sobre as quais eles deveriam discorrer a partir de premissas que contemplavam as categorias “discordo totalmente”, “discordo”, “concordo totalmente”, “concordo” e “não sei opinar”⁴⁴.

Esses dois últimos, respectivamente “c” e “d”, possuíam natureza semântica de construção argumentativa bastante semelhantes. Já os questionários dos professores que

⁴² Desde o início do isolamento social, com a formação das turmas para o trabalho remoto pelo Teams, as 10 turmas de 2020 do 9º ano do Ensino Fundamental II foram condensadas, transformando-se em cinco grupos de trabalho. Cada grupo agregava duas turmas por sala.

⁴³ Os questionários completos encontram-se no anexo desse projeto de pesquisa.

⁴⁴ Para compreender melhor a diferença entre cada um dos questionários, sugere-se a sua leitura na íntegra. Todos constam nos anexos da pesquisa.

ministraram IC na escola e o dos alunos, “a” e “b”, possuíam características muito direcionadas ao trabalho de IC no CAV e à compreensão que esses sujeitos tinham sobre o lugar de mudanças educacionais, estruturais e metodológicas que eles ocupavam dentro do espaço escolar.

Quanto à natureza das questões abertas, gostaria de esclarecer que estas foram pensadas como uma forma de argumento de sustentação e justificativas para posicionamentos que pediam do inquerido uma escolha objetiva de resposta. Essas questões também possibilitaram agregar e coadunar ideias em prol de cruzamentos entre os diferentes sujeitos da pesquisa.

O Quadro 7 descreve o universo dos participantes.

Quadro 7 – Grupo de entrevistados participantes da pesquisa

Entrevistados	Universo	Respondentes
Alunos do 9º ano do EF II	355	192
Professores de IC	04	04
Professores de Núcleos Juvenis	04	04
Professores Codocentes	13	08

Fonte: elaborado pela autora.

Dessa forma, organizei a etapa de aplicação do questionário, objetivando a implicação dos atores da pesquisa no processo e buscando deixar claro que a pandemia não poderia nos paralisar, mas precisaria ressignificar nossos olhares e nos fazer pensar novas maneiras metodológicas de desenvolver propostas diferenciadas de trabalho como as solicitadas pelas práticas de Iniciação Científica. A análise dos resultados, proposta na seção seguinte, pretenderá nos dar insumos para investigarmos as nossas práticas e pensarmos proposições futuras de melhorias do nosso fazer, sobre pensar o ensino por meio da pesquisa dentro da escola.

6.2 Análise e discussão dos resultados

Nesta seção, serão apresentadas as análises sobre os dados coletados a partir dos questionários aplicados, considerando as recorrências dos ditos pelos públicos respondentes e as suas especificidades. Esses ditos serão analisados em subseções a partir de mostras representativas de falas e representação de gráficos. Importante salientar, entretanto, que a última subseção tem por objetivo principal apresentar brevemente como os professores perceberam o seu fazer docente durante a pandemia Covid-19.

A escolha pelas recorrências tem por finalidade pormenorizar os aspectos apontados pelos diferentes sujeitos da pesquisa. Entender os lugares distintos de falas, os aspectos convergentes e divergentes que eles têm diante da ideia preconcebida, ou não, do ensino pela

pesquisa do trabalho de Iniciação Científica dentro do CAV e da relevância dessa abordagem na Educação Básica são pontos que ajudarão a reestruturar a construção curricular da IC dentro da comunidade Vieirense. Uma reestruturação analítica constante deve se tornar uma práxis no que diz respeito a pensar a IC dentro da escola.

Para a empiria, em relação aos discentes do 9º ano de 2020, os dados foram coletados através da aplicação de questionários, contendo oito questões, sendo quatro perguntas abertas e quatro fechadas. Dos 372 alunos regularmente matriculados nessa série, 355 estavam aptos para participar da pesquisa, uma vez que 17 desses eram estudantes novatos e não tinham vivenciado a experiência de IC na escola. Porém, apenas 192 responderam ao questionário e participaram efetivamente da investigação.

Para os professores, os quais ministram as aulas de Iniciação Científica no Vieira, doze questões abertas formaram o questionário. As que diziam respeito, respectivamente, aos professores de Núcleos e professores de codocência tinham natureza de sentidos semelhantes, na sua grande maioria. Interessante salientar, entretanto, que todos os questionários propostos nessa pesquisa se entrelaçam em certa medida.

A importância da leitura e análise desses escritos representa um relevante elemento de investigação, dentro do pensar a prática de IC, à medida que serve para parametrizar e ajustar as interlocuções entre corpo docente do CAV e todos os envolvidos na construção do currículo inovador proposto, desde que se projetou, na escola, o deslocamento de um centro de ensino para um centro de aprendizagem no qual o protagonismo estudantil é o foco do processo educativo. Conforme já mencionado, as análises dos questionários foram realizadas a partir do agrupamento de temas das questões, bem como das recorrências das respostas, questão que será evidenciada nas subseções a seguir.

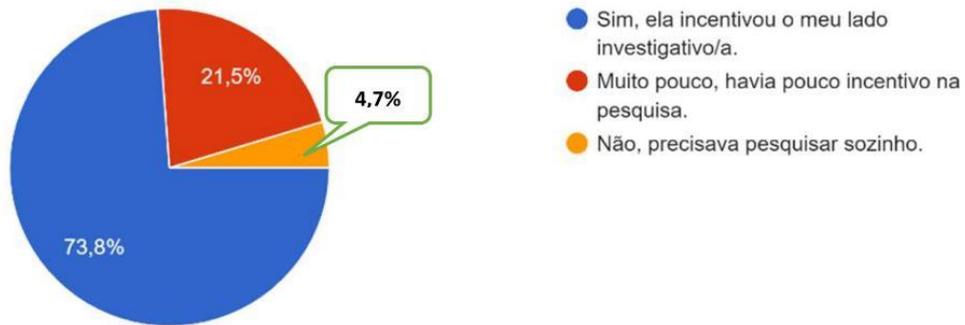
6.2.1 Sobre Posturas Pesquisadoras, Autonomia, Responsabilidade, Protagonismo, Aprendizagem Significativa e o Ensino por Meio da Pesquisa

Essa subseção se propõe a tratar dos ditos dos respondentes que consideram posturas pesquisadoras autônomas, entendimento sobre aprendizagem significativa e ensino por meio da pesquisa. Mostras de gráficos e cruzamentos de falas dos atores sociais dessa pesquisa, referentes a essas temáticas, servirão de base para as análises.

Levando em consideração essa premissa, na pergunta número três, destinada aos estudantes, buscávamos saber a respeito do fomento à pesquisa feito pela Iniciação Científica no CAV (Gráfico 1). 73,8% (141 alunos) afirmaram que ela incentivou o lado investigativo.

21,5% (41 alunos) disseram que houve pouco incentivo à pesquisa e 4,7% (10 alunos) afirmaram que não havia fomento, pois pesquisavam sozinhos. As respostas dadas refletem, percentualmente, um número substancial de educandos que reconhecem o incentivo ao lado investigativo que a IC agrega à sua formação.

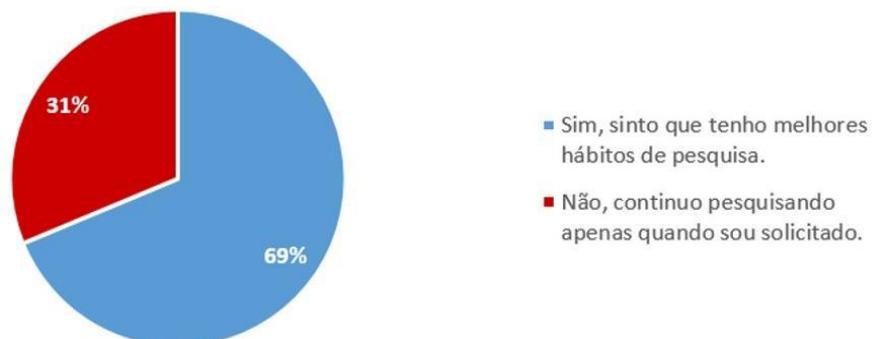
Gráfico 1 – Pergunta 03: A Iniciação Científica te fomentou à pesquisa?



Fonte: elaborado pela autora.

Já a questão 05, relacionada com o que trazia a pergunta 03, indagou sobre a IC enquanto elemento ampliador do hábito de pesquisa e leitura. Entende-se por fomentação de hábito, dentro da perspectiva problematizadora desse meu trabalho de pesquisa, a construção de estratégias de ampliação da leitura e pesquisa críticas com finalidade de aprender algo novo, de produzir e construir conhecimentos. Criar hábito de leitura e pesquisa representará, conseqüentemente, a construção do conhecimento processado, no qual verificação, crítica, mediação, comparação e sistematização (BURKE, 2012) são elementos relevantes incluídos no ensino pela pesquisa. 69% (132 alunos) disseram que sim, e 31% (60 alunos) disseram que não, conforme demonstrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Pergunta 05: As aulas de Iniciação Científica ampliaram o seu hábito de pesquisa e leitura?



Fonte: elaborado pela autora.

Quando perguntados, na questão 04, se sentiram que tiveram um papel mais ativo em sala nas aulas de IC, 47,9% (92 alunos) disseram que sim; 40,6% (78 alunos) disseram que pouco e 11,5% (22 alunos) disseram que não, conforme demonstra o Gráfico 3.

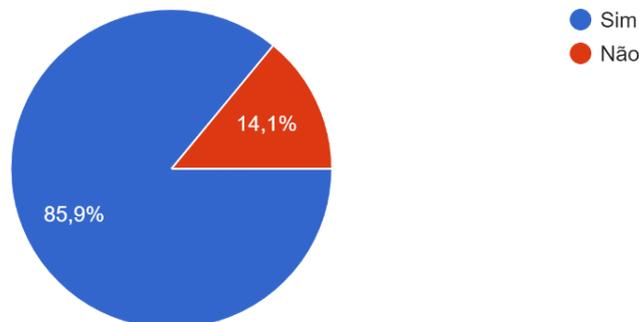
Gráfico 3 – Pergunta 04: Você sente que teve um papel mais ativo em sala nas aulas de Iniciação Científica?



Fonte: elaborado pela autora.

Ao serem indagados a respeito de sentirem-se, ou não, incentivados pela IC para adquirir mais conhecimento e responsabilidade, entendendo que a responsabilidade está diretamente ligada à noção de protagonismo, no qual o estudante tem postura proativa diante do processo de ensino e aprendizagem, 85,9% (165 alunos) responderam que sim e 14,1% (27 alunos) responderam que não, conforme gráfico a seguir:

Gráfico 4 – Pergunta 01: Você acredita que a Iniciação Científica te ajudou a adquirir mais conhecimento e responsabilidade?



Fonte: elaborado pela autora.

Analisando o caráter das respostas objetivas dadas pelos alunos que trazem uma reflexão indireta sobre o seu olhar a respeito do ensino por meio da pesquisa proposto pela IC (perguntas

3 e 5), e sobre como esse componente curricular acabou “desafiando-os” a serem estudantes mais proativos, responsáveis e autônomos diante da aprendizagem (perguntas 1 e 4), pode-se interpretar que há uma compreensão de uma grande maioria dos alunos sobre como a IC tem promovido, dentro da escola, a concepção de pesquisa enquanto experiência de ampliação de repertório de leituras e incentivo à investigação. Essa constatação exemplificaria a concepção do que Dewey (1959, p. 26) chama de pensar reflexivo, uma vez que nos capacita a “dirigir nossas atividades com previsão e planejar de acordo com fins em vista ou propósitos de que somos conscientes”. Reside nessa consciência a natureza provisória, porque sempre renovada e ressignificada, do processo de aprendizagem, do aprender. Quando há a percepção, por parte dos alunos, de que o seu lado investigativo foi incentivado, há um terreno propício de construção do pensamento reflexivo, tão imprescindível para a emancipação da ação com propósitos definidos conscientemente. (DEWEY, 1959). Esse “amadurecimento”, digamos assim, dos estudantes sobre os propósitos que direcionam os seus processos de aprendizagem corroboram a imprescindível alfabetização científica, que faz com que os alfabetizados cientificamente não apenas tenham facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendam as necessidades de transformá-lo, e transformá-lo para melhor. (CHASSOT, 2000, p. 84).

Um aspecto, entretanto, é evidenciado: as respostas dadas pelos estudantes participantes me conduzem à percepção de que o investimento em práticas educativas que protagonizem esses atores sociais precisa acontecer de forma mais evidente. A incidência, de certa forma equiparada, sobre o sentir-se mais protagonista diante do aprender e o sentir-se pouco encorajado em uma postura mais proativa, em sala de aula (pergunta 04), leva-me a pensar na necessidade de práticas pedagógicas que mobilizem e recoloquem esse lugar do aluno como parte da construção do conhecimento nas relações de ensino e aprendizagem. Proporcionar o encorajamento do pensamento crítico e autônomo dos sujeitos é papel estratégico que deve ser pensado quando são elaboradas propostas de atividades fomentadoras do ensino pela pesquisa. Trarei mais adiante uma subseção que aborda, especificamente, metodologias de trabalho dentro das práticas relacionadas à IC. Por outro lado, penso que o questionário enquanto procedimento metodológico é uma ferramenta potente de diagnóstico que pode ser combinada, posteriormente, com a composição de um grupo focal de estudantes e com um grupo focal de professores que discutam os resultados obtidos com o intuito de trazerem mais elementos que aprofundem o diagnóstico.

Apresento, a seguir, um cruzamento dos ditos pelos atores dessa pesquisa, sobre como eles veem a aquisição de autonomia e responsabilidade por parte dos educandos envolvidos com IC. Essas respostas se articulam e complementam os dados apresentados nos gráficos anteriores⁴⁵:

“A Alfabetização Científica desenvolvida por IC contribuiria muito mais para a autonomia do/a estudante em entender a ciência como possibilidade de inclusão social ao proporcionar, em parceria com outras áreas do conhecimento, algo que costuma ficar restrito a área de Ciências Naturais e História, que é a percepção, pelos estudantes, com relação ao fato de que o que existe hoje – a sociedade atual e tudo o que a compõe e que permite seu desenvolvimento e a existência de tanto conhecimento – não é produto de uma única mente nem de um único momento. Várias mentes pensantes, criativas, com pensamentos diversos e maneiras diferentes de materializá-los ou torná-los compreensíveis para outras pessoas, em diferentes épocas, corroboraram para a existência de tudo que há atualmente. É necessário também que pensemos em mais estratégias que possibilitem a abordagem e a exploração dos aspectos culturais e de suas variedades, em parceria com outras áreas do conhecimento que não só Humanas e Linguagens. A partir do momento que o/a estudante vai, gradativamente, percebendo a diversidade/variedade no processo histórico, não só sob a ótica de História, sem se prender ao passado, mas correlacionando-o com o presente e sendo estimulado a pensar de modo crítico, criativo e global ele/a vai gradativamente conquistando o discernimento necessário para a tomada de decisões, assim, construindo autonomia em parceria com todo o alunado”. (Professor IC 01).

“Acredito que a Iniciação Científica me ajudou bastante durante o processo. Tive que aprender a ser muito organizada, tanto para a entrega das atividades nos prazos marcados, quanto na organização do próprio trabalho; isso me deu muita responsabilidade, além de que adquirir diversos conhecimentos, estudando muitos projetos”. (Aluno 111).

“Não me sentia muito motivada nas aulas para fazer as atividades em grupo por serem repetitivas. O que era pra ser algo diferente se tornou repetitivo, mas algumas aulas práticas eram interessantes e me faziam querer entender como o experimento funcionava”. (Aluno 27).

“Eu nunca consegui compreender o porquê de termos a ‘iniciação científica’; nenhum professor conseguiu explicar de uma boa maneira e cada professor falava uma coisa diferente”. (Aluno 35).

“Na iniciação científica, a gente precisa pensar fora da caixa e pesquisar muito para realizar os trabalhos, isso me ajudou muito a ser mais responsável”. (Aluno 13).

“Eu creio que sim, pois envolvia um trabalho em grupo onde todos os participantes tinham que fazer sua parte para o trabalho surgir e, com isso, todos deveriam ser responsáveis por realizarem suas atividades de maneira que ajudasse o grupo”. (Aluno 28).

“A iniciação científica expande nossos olhares para muito além da ciência. De uma forma dinâmica, com a combinação perfeita entre a parte prática e teórica, nos dá o conhecimento geral completo e suficiente para realizarmos grandes ações”. (Aluno 85).

“A compreensão de conceitos científicos é essencial para tomada de decisões, pois, dotado de conhecimentos básicos, o aluno é capaz de encontrar respostas, por si próprio, para perguntas advindas da sua curiosidade além de compreender e

⁴⁵ Todas as respostas transcritas dos estudantes, nessa pesquisa acadêmica, passaram por uma revisão ortográfica e gramatical a fim de tornar o texto mais claro.

interpretar o mundo, mas também transformá-lo através de escolhas e intervenções conscientes e necessárias para uma vida em sociedade. Nesse contexto, as propostas desenvolvidas pela iniciação científica, no Colégio Antônio Vieira, têm oportunizado ao aluno não só o conhecimento científico, mas reflexões que os levam a poder opinar sobre várias questões relacionadas à ciência na sociedade”. (Professor IC 02.)

“Sim, a experiência com IC potencializa o protagonismo do alunado por fornecer um ambiente rico de oportunidades para que esse alunado possa desenvolver sua aprendizagem a partir de desafios estimulantes, gerando, assim, a curiosidade e impulsionando o alunado a procurar respostas. A investigação por respostas será o foco necessário para a construção do conhecimento”. (Professor codocente 8).

“As propostas da codocência têm esse ‘ingrediente’, principalmente porque buscamos instigar os estudantes. Isso fica evidente e nos aproxima mais do estudante, nos colocando como ‘aprendentes’ nesse processo”. (Professor codocente 3).

“Além de potencializar o protagonismo do aluno, vai mais adiante, instrumentaliza o aluno para qualquer trabalho em outras áreas”. (Professor codocente 6).

“É na prática dos Núcleos que, de fato, se realiza o protagonismo em sua excelência, com demandas que não são forjadas ou sugestionadas por professores, mas originadas no seio do corpo discente. Por isso, saraus não se repetem, projetos de anos anteriores podem ser extintos e darem lugar a novos a depender de como os membros do ano corrente interagem e se percebem contemplados ou não pelo legado que encontram dos anos anteriores. Mesmo o Estatuto está sujeito a ser revisitado se argumentos e demandas novas insurgem. Existe um fio de continuidade que vai desde o momento de fundação do Núcleo e que serve de linha-guia para cada ano: o protagonismo. Todo o resto é mutável”. (Professor de Núcleo 4).

“A formação integral é exatamente o que buscamos quanto pensamos na atuação dos Núcleos. Os estudantes se sentem agentes, atores das suas aprendizagens e isso faz deles ‘sujeitos mais completos’”. (Professor de Núcleo 3).

Interessante perceber que, no bojo da análise das respostas dos alunos, é inconteste detectar que a grande maioria dos educandos entende o trabalho de IC na escola como um difusor de ampliação da busca pelo conhecimento e pela responsabilidade estudantil, ressaltando alguns pontos-chave a serem evidenciados: organização de prazos, em uma autorregulação de tempo; aplicação de atividades diferenciadas; promoção de colaboração a partir dos trabalhos em grupos; expansão de olhares para além da ciência; compromisso com o sigilo inerente ao trabalho com dados; promoção de habilidades comunicativas; incentivo ao pensar “fora da caixa”; reflexão sobre o mundo em que se vive; enfim, aspectos que podem ser amplamente discutidos pela dimensão da natureza de seus significados, mas que, dentro da comunidade escolar, assumem um papel didático substancial e expressivo no que diz respeito a pensar passos futuros que sirvam para consolidar e promover ações interventivas no trabalho de IC. Corroborando isso, a ideia de que “Educar pela pesquisa exige encarar a sala de aula como espaço coletivo de trabalho em que todos, professores e alunos, são considerados parceiros de pesquisa”. (GALIAZZI, 2011, p. 86-87).

Já nos 14,1% do gráfico 04, os elementos menos expressivos da pesquisa, quantitativamente falando, que sustentaram o “não”, no que diz respeito ao estudante não se sentir mobilizado a ser mais protagonista e responsável pela aquisição do conhecimento, traduzem-se em: uma não identificação do porquê da existência da IC dentro da escola; ausência de estímulos e motivação para estarem na aula de IC, gerando, assim, uma indiferença com o trabalho proposto; e utilização de atividades repetitivas. Uma análise que reflita sobre a significância desse percentual revelado, e suas justificativas, possibilitarão pensar estratégias para melhorias no trabalho de IC no Colégio Antônio Vieira, conforme já havia ressaltado anteriormente neste trabalho. Alguns alunos mencionaram que as aulas de IC são repetitivas apesar de terem alguns experimentos diferentes. Entra aqui a necessidade de uma reflexão sobre as principais diferenças entre o ensino de Ciências e o papel da Iniciação Científica, questão já explorada no referencial teórico do presente estudo. É importante que tenhamos clareza das funções da pesquisa no cotidiano da Educação Básica.

Em relação às respostas dadas pelos professores, um ponto chamou a atenção e merece um cuidado nosso: a importância de um maior investimento em estratégias que desloquem os alunos de um pensamento unilateral sobre questões sociais que requerem a sua proatividade. Talvez, dentro dos comentários colhidos na questão específica sobre autonomia dos estudantes, seja importante ampliar discussões sobre cultura científica para além da esfera que atinge diretamente os mestres, os quais estão diretamente ligados ao processo de iniciação científica dentro do CAV, a saber, os próprios professores de IC e, também, os professores da codocência. Sobre isso, nos diz Vogt,

[...] a expressão cultura científica tem a vantagem de englobar tudo isso e conter ainda, em seu campo de significações, a idéia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares, ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda, do ponto de vista de sua divulgação em sociedade, como todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais de seu tempo e sua história. (VOGT, 2006, p. 25)

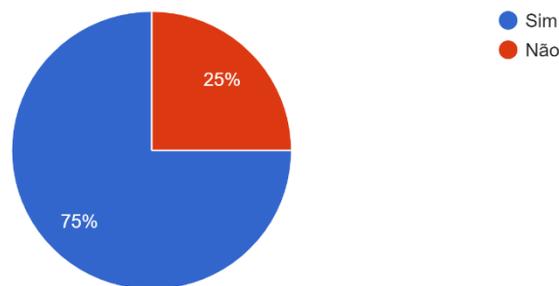
Ultrapassar os limites que estreitam os diálogos sobre cultura, alfabetização e iniciação científica pode ser uma estratégia fértil na formação de sujeitos mais autônomos e capazes de maiores mobilizações sociais dentro e fora da escola. Pode-se perceber que uma noção mais clara de cultura científica que subjaz ao ensino por meio da pesquisa começa a ser gestada, digamos assim, na nossa escola. A inserção da Iniciação Científica no currículo tem muita relação com essa noção; entretanto, não se pode negar que há um caminho longo, porém

promissor, creio, nesse sentido. Esse é um desafio que a escola precisa se propor a encarar. Está na mudança de paradigmas esse processo:

A expectativa agora é que a alfabetização vá além da destreza no uso das letras e dos números para as ações utilitárias do dia a dia, mas alcance as implicações do científico na sociedade. É a alfabetização científica que se quer alcançar! Por óbvio, isto inclui o conhecimento científico, mas é muito mais que ele. (CHASSOT, 2000, p. 13).

Ainda sobre as posturas pesquisadoras, a pergunta de número 05 do questionário destinado aos professores de Iniciação Científica foca em uma análise comportamental relacionada à mudança de postura de pesquisa do educando desde a implementação da IC no CAV. 75% (três) dos docentes disseram que notaram mudança; já 25% (um) disse que não sentiu essa modificação.

Gráfico 5 – Pergunta 05: Você tem notado mudanças nas posturas pesquisadoras dos seus alunos desde a implementação da IC?



Fonte: elaborado pela autora.

Diante dessas respostas, foi-lhes solicitado o levantamento de hipóteses que justificassem a percepção que eles tinham sobre essa mudança, ou não, no processo de comportamento dos educandos via IC. Agreguei, também, ao *corpus* dos professores de IC os posicionamentos dos diferentes atores docentes e alunos da pesquisa, considerando a similaridade do questionamento proposto e o seu lugar de fala. Ao cruzar ideias, a análise ganha percepções mais amplas do processo e nos permite fugir de topicalizar discussões que pressupõem ter um caráter mais abrangente e pouco limitador. Transcrevo-as, a seguir, agrupadas em SIM, percebem mudança, e NÃO, não a percebe⁴⁶:

⁴⁶ Os agrupamentos propostos trazem recortes das respostas dadas pelos agentes da pesquisa considerando o grau de incidência coincidente/similares de respostas.

SIM:

“A implementação de IC ainda está na fase de germinação, de brotamento. Por isso, a percepção de mudanças nas posturas pesquisadoras dos/as meus/minhas alunos/as (ou dos/as alunos/as que passaram por mim) ainda é muito tênue, mas evidente. Percebo que eles/as foram despertados para o fato de que a investigação científica vai além das searas das Ciências Naturais, da Física, da Biologia e da Química; fortaleceram a percepção de que ela exige uma organização e sequência, mas pode ser realizada de maneira mais fluida, com leveza (sem perder a seriedade) e de forma interdisciplinar. IC encontrou um terreno já trabalhado, cultivado, pois o incentivo à pesquisa, pelo Colégio Antônio Vieira, tem tanto tempo de história quanto a própria instituição. A prática investigativa acontecia e ainda acontece nos espaços dos laboratórios e, há pouco mais de 20 anos, a investigação científica é motivada também para o desenvolvimento do evento anual denominado Expociência (até cerca de 8 anos atrás era a Feira de Ciências), desde a alfabetização até o ensino médio. Sendo assim, o lado investigativo dos/as estudantes sempre foi fomentado e, conseqüentemente, as posturas pesquisadoras desenvolvidas. Porém, naturalmente, a investigação científica acontecia e ainda acontece fortemente nas áreas das Ciências Naturais, da Biologia, da Física e da Química. Tímida e pontualmente se consegue identificar a pesquisa acontecendo em outras áreas do conhecimento. É justamente aí que IC pode e, ao me ver, deve contribuir muito mais ainda para que possamos perceber mudanças mais evidentes nas posturas pesquisadoras do nosso alunado”. (Professor 01 de IC).

“Na verdade, no que tange à Academia, percebe-se que esse olhar surge mais como um questionador do currículo tradicional e da pedagogia que privilegia conteúdos formais em detrimento de competências e habilidades artísticas”. (Professor de Núcleo 4).

“Como por exemplo, na facilidade da estruturação de um trabalho científico e na capacidade de debater os assuntos relacionados à pesquisa”. (Professor 04 de IC).

“Esses alunos passam a ter um olhar mais ‘desconfiado’ sobre o que recebem sem a pesquisa, sem falar que eles sempre trazem novas informações sobre o que será estudado”. (Professor codocente 6).

“Sim, a prática com IC melhora em todos os aspectos a prática da pesquisa e a experimentação, em diversas disciplinas, proporciona aos educandos novos olhares, pois ampliam a visão de mundo, levando-os a novos questionamentos, investigações e sínteses da realidade que os cerca.” (professor codocente 8)

NÃO:

“A Iniciação científica para ser efetiva deve ter como atores principais alunos que desejam fazer pesquisa e não alunos que têm uma atividade escolar para ser desenvolvida. O processo de iniciação científica deve ser um processo contínuo e não fragmentado por séries e ou disciplinas”. (Professor 02 de IC).

“Não é que eu não veja importância nessa matéria, ela é importante, sim, mas ela não fez com que eu me interessasse a aprender mais (eu realmente não lembro). Eu não tenho melhores hábitos de pesquisa por causa da aula”. (Aluno 151).

Residem, parece-me, na resposta que faz emergir a negativa quanto à percepção de mudanças posturais a partir da inserção da IC no Vieira, pontos representativos para nos debruçarmos nas discussões a serem propostas a partir deste trabalho de pesquisa, com o intuito de “desenharmos” os próximos passos de aperfeiçoamento da Iniciação Científica no colégio. Os dois exemplos usados são os que representam a significância dos ditos. Discutir sobre o que se chama de fragmentação do trabalho de Iniciação Científica e sobre quais estratégias para

despertar o interesse do aluno em relação ao proposto pela IC é fundamental. Relevante chamar a atenção ao fato de que esse ponto nos remete ao dito a respeito de criar uma cultura de educação científica em um paulatino crescente dentro da comunidade vieirense. Quando afirmei que há um caminho longo a perseguirmos, mas que caminhamos a passos promissores, referia-me justamente a isso: empiricamente temos vestígios dos caminhos a seguir; os grupos diretamente ligados à construção desse percurso que evidencia a cultura científica já estão nos revelando isso. Entretanto, entre a construção de uma cultura científica que transforma a pesquisa em uma postura cotidiana autônoma e inerente ao processo de aprendizagem e a necessidade de, obrigatoriamente, haver sempre a intervenção da escola/professor na criação desse espaço para essa pesquisa acontecer com características fragmentadas e topicalizadas em uma determinada série ou outra, existe o referido longo percurso a ser trilhado.

Quanto aos que percebem essa mudança no comportamento dos alunos, fica evidente que a postura investigativa tem se personificado em atitudes mais proativas, colaborativas e de compreensão de que a pesquisa acontece para além das Ciências Naturais, da Biologia, da Química e da Física. Também percebi, nessas respostas, uma sintonia entre o dito pelos professores de IC e os alunos. Considero essa interseção de opiniões um qualificador representativo desse trabalho investigativo.

Ter a pesquisa como princípio educativo obriga que professor e aluno estejam envolvidos e comprometidos com o processo de construção e reconstrução do conhecimento, com permanente interesse em novas descobertas. Não se exigem especialistas nem técnicas especiais e sim muito interesse e curiosidade. A base da educação escolar tem que ser a pesquisa e não o aluno, o mestre ou a sala de aula. Para que a pesquisa assuma esse papel é preciso se dar todo o espaço para o conhecimento inovador em todas as atividades educativas. A pesquisa se caracteriza por um questionamento reconstrutivo que determina o estágio de desenvolvimento das pessoas. (AMÂNCIO, 2004, p. 49).

Os próprios professores que ministram a codocência também se posicionaram sobre se sentirem tensionados, nas suas posturas pesquisadoras, ao assumirem trabalhar com Iniciação científica:

“Diante da globalização e inserção da tecnologia em sala, é exigido, nos tempos atuais, que o(a) professor(a) seja um pesquisador e que se mobilize constantemente na procura e estudo de novas práticas pedagógicas e essa procura sempre gera tensão. Isso não foi diferente com a implementação da metodologia inovadora com IC, pois exigiu uma postura também inovadora do(a) professor(a)”. (Professor codocente 8).

“A minha postura como pesquisador e orientador ficou mais ativa, principalmente com o desenvolvimento dos projetos dos alunos”. (Professor codocente 4).

“Desafiou a maneira de ensinar e fui retirada da zona de conforto para uma forma nova de diálogo com os estudantes”. (Professor codocente 2).

“Com certeza sinto-me mais desejosa por conhecer pesquisas dentro da proposta de IC, em prol da codocência”. (Professor codocente 3).

“Claro que há uma tensão, afinal de contas é preciso repensar todo o plano e metodologia utilizada”. (Professor codocente 7).

Saber sobre a existência, ou não, de tensão na implementação da codocência sistemática no CAV foi particularmente revelador para identificar os não ditos do processo cotidiano da escola. De maneira unânime, todos demonstraram ter sido tensionador começar a trabalhar em codocência com IC, mas o melhor de tudo isso foi identificar que essa tensão, segundo relatos, trouxe mudanças estruturais no seu fazer pedagógico, deslocando-os de zonas de conforto e motivando-os para experimentar novas aprendizagens eles próprios. Experimentei a sensação de que a inquietude foi um componente essencial para deslocamentos necessários do corpo docente. Que possamos ser sempre tensionados neste sentido.

Nesse processo de quão tensionados, ou não, se sentiram os professores codocentes no trabalho com IC, buscou-se questionar aos docentes que assumiram o papel de professores de Iniciação Científica, dentro do Vieira, sobre de que maneira/as faziam pesquisa nas suas práticas educativas. A respeito disso, nos disseram:

“A pesquisa está presente na minha prática educativa diária através da aplicação de pesquisas orientadas, da realização de atividades práticas no laboratório de Ciências Naturais, no bosque do colégio e no laboratório de Informática; do estímulo à realização de observações em campo (p. ex.: em casa, no bosque do colégio, em outros espaços da cidade); da proposição de situações-problema para fomentar o exercício da elaboração de hipóteses, da criação de estratégias para testá-las e da escolha das estratégias adequadas; da confecção de modelos científicos, a partir de materiais do cotidiano dos/as estudantes, inclusive recicláveis. De algum modo, procuro aproveitar, através de todas as ações mencionadas, estimular a criatividade dos/as estudantes, inclusive para perceberem a variedade de estratégias que podem utilizar para realizar tudo aquilo a que se propõem ou ao que lhes é apresentado para resolver; abordar não apenas os aspectos científicos, mas também culturais, históricos, socioambientais e comportamentais; incentivar o desenvolvimento das linhas de raciocínio em textos que apresentem coerência, clareza e organização das ideias;

incluir outras áreas do conhecimento (Língua Portuguesa, Geografia, Educação Física,...) em algumas das atividades”. (Professor de IC 01).

“A partir das demandas pedagógicas utilizo os tipos de pesquisa mais adequados ao contexto série, projetos, que pode ser pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo (pesquisa-ação, pesquisa participante, pesquisa etnográfica), porém tenho tentado priorizar a pesquisa de laboratório”. (Professor de IC 02).

“Através da investigação e do estudo de novas metodologias e ferramentas que permitem uma participação ativa dos estudantes, tornando a aula mais significativa e prazerosa para todos”. (Professor de IC 03).

“Realizando cursos acadêmicos, colaborando com um grupo de pesquisa científica sobre escolas sustentáveis, participando de eventos e submetendo resumos em congressos”. (Professor de IC 04).

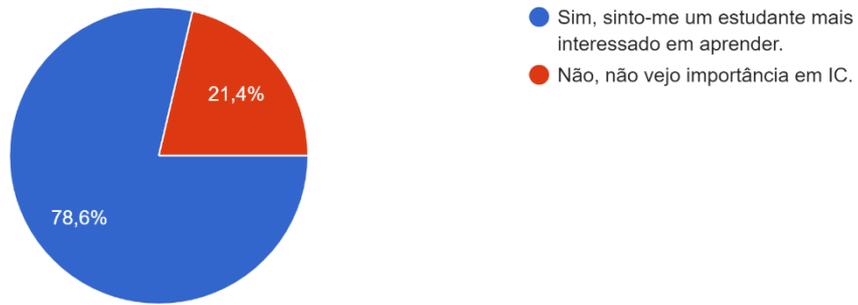
Das respostas obtidas, nota-se que três dos professores respondentes trouxeram como práticas de pesquisa ações que realizam junto aos estudantes, enquanto um respondente trouxe experiências pessoais de fomento à sua própria pesquisa. Pude inferir que a prática pesquisadora do professor reside nas ações mobilizadoras dos seus saberes tanto nas ações realizadas em sala de aula quanto nas que se dão fora do espaço escolar. Esse movimento formativo é uma característica bastante aquiescida pelo Colégio Antônio Vieira.

As compreensões de pesquisa trazidas pelos professores podem ser lidas como uma fase de transição entre a pesquisa que predominantemente se encerrava nos laboratórios e nas feiras de ciências propostas pela instituição e aquela que aponta a discussão necessária do ensino por meio da pesquisa, no qual há uma linguagem para facilitar nossa leitura do mundo. (CHASSOT, 1993 p. 198). Podemos até inferir que parece estar existindo, dentro do CAV, um movimento constante de comportamento investigativo e crítico diante do saber e uma desacomodação das relações de ensino e aprendizagem – linhas discursivas sobre as quais esse trabalho de pesquisa se debruça. Não se pode refutar que, quando inserida no nosso currículo escolar do Ensino Fundamental de forma interdisciplinar, a IC, justamente, provocou a necessária tensão sobre a maneira como limitávamos o conceito de práticas de pesquisa, pois fomentou diálogos e ações fundamentais para que os grupos envolvidos nesse processo de ensino e aprendizagem pudessem lucubrar sobre como se entendia ciência dentro do Colégio Antônio Vieira e, a partir daí, pensar na construção de uma cultura científica transdisciplinar que busque exercitar o ensino por meio da pesquisa. Porém, como já mencionado em outras passagens, percebe-se que precisamos avançar nas discussões da IC na escola para que ela possibilite a (re)invenção das práticas pedagógicas a partir das interfaces que estabelece com outros atores.

Encerradas as análises dos ditos sobre posturas pesquisadoras, autonomia, responsabilidade e protagonismo, centrei-me nos dizeres relativos à construção de

aprendizagens significativas na experiência de vivenciar a Iniciação Científica. A pergunta 02 do questionário destinado aos alunos traz à tona a noção de aprendizagem significativa em relação à Iniciação. Ela teve, nos educandos, 78,16% (151 alunos) das respostas considerando que a IC tornou a aprendizagem mais significativa e 21,4% (41 alunos) refutando essa ideia.

Gráfico 6 – Pergunta 02: A Iniciação Científica tornou a sua aprendizagem mais significativa?



Fonte: elaborado pela autora.

As respostas a seguir trarão os ditos que justificaram as escolhas objetivas dos educandos. Inicio com as correspondentes às respostas SIM. Agregarei a elas a percepção dos docentes de IC sobre a capacidade que esse componente tem de ser um diferencial no colégio (pergunta 10 do questionário dos professores de IC)⁴⁷.

“Isso aconteceu porque é uma forma diferente de aprendizado, em que os alunos devem pesquisar, escrever e construir pouco a pouco seu conhecimento e, por isso, torna o aprendizado mais significativo”. (Aluno 142).

“A IC foi uma experiência muito especial, pois com ela era desenvolvido nossa sede por conhecimento e, pessoalmente, por gostar muito da área da ciência, ela se tornou ainda mais interessante para mim”. (Aluno 85).

“O incentivo às pesquisas na IC despertou em mim uma vontade de saber um pouco mais sobre os assuntos que eu já sabia, e também sobre outros assuntos que eu achava interessante”. (Aluno 172).

“IC tornou minha aprendizagem mais significativa, porque entramos em partes de conhecimento que, geralmente, não são vistas em outras escolas, o que faz meu aprendizado crescer”. (Aluno 104).

“Creio que a IC abriu horizontes sobre a maneira como eu via pesquisas tanto bibliográficas, como de campo”. (Aluno 165).

“A Iniciação Científica tornou a aprendizagem mais significativa, pois as atividades exigiam muito de nosso protagonismo, responsabilidade e conhecimento”. (Aluno 147).

⁴⁷ Você pensa que a Iniciação Científica pode ser um diferencial educativo no Colégio Vieira?

“Como eu disse, não lembro muito, mas ter duas matérias juntas para nos incentivar a aprender sobre o melhor de dois mundos foi uma boa experiência”. (Aluno 29).

“A Iniciação Científica tornou a minha aprendizagem mais significativa, pois ela ajudou a expandir minha curiosidade sobre vários conhecimentos”. (Aluno 87).

“Sim, afinal, o método de ensino era bem dinâmico, fazendo com que eu ficasse mais curiosa sobre os assuntos abordados”. (Aluno 41).

“Acredito que sim, pois me faz pesquisar sobre assuntos que, talvez, eu não fosse pesquisar por conta própria”. (Aluno 53).

“Assertivamente, visto que o Colégio Antônio Vieira está proporcionando aos alunos um aprendizado, no qual buscam e constroem seu conhecimento de forma autônoma, formando assim protagonistas, que se desenvolvem através da iniciação científica”. (Professor de IC 01).

“Certamente a Iniciação Científica pode ser um diferencial educativo no colégio Vieira que possui uma infraestrutura pedagógica capaz de desenvolver de forma eficaz um programa de pesquisa”. (Professor de IC 02).

Essas respostas dão feedbacks enriquecedores sobre a IC, por ter maioria da aprovação em percentual, e me levam a perceber que as estratégias de ensino pensadas para o trabalho têm conseguido ressignificar os olhares dos estudantes quanto aos processos de ensino e de aprendizagem, tornando-os mais significativos. Ações como criar o gosto pela pesquisa, desejar saber mais sobre conteúdos já supostamente sabidos, abrir horizontes sobre maneira de ver pesquisa de âmbito bibliográfico e de campo, investir mais no próprio protagonismo frente às atividades, aprender o melhor de dois mundos experimentando duas disciplinas ministrando uma aula, enxergar o mundo de forma diferente e relacionar a atualidade com os conteúdos estudados em sala são algumas evidenciadas por eles.

Já nas respostas dos mestres, há uma interessante validação do lugar potencial da IC na Educação Básica. A formação desses sujeitos da experiência educativa que possibilita reflexões sobre as caminhadas formativas em prol da autoconsciência social e política dos educandos parece-me lastrear o que nos diz os professores. Através do viés da pesquisa e dos instrumentos necessários para desenvolvê-la, a IC tem potencializado a construção da consciência cidadã do indivíduo, promovendo-lhe o exercício da cidadania capaz de modificar a si próprio e modificar o ambiente em que vive. Parece-me interessante frisar que as respostas vistas, até o presente momento, sugerem um potencial inicial crescimento na proposta do ensino pela pesquisa dentro na nossa instituição.

Em relação às respostas correspondentes ao NÃO, evidenciaram-se as seguintes proposições que transcrevo a seguir:

“Apesar de ter potencial e ser importante, na minha opinião, me lembro que as aulas não eram tão memoráveis e significativas”. (Aluno 107).

“Não vejo diferença na IC, pois não notei nenhuma diferença nas habilidades trabalhadas nela”. (Aluno 127).

“Não é que eu não veja importância nessa matéria, ela é importante sim, mas ela não fez com que eu me interessasse a aprender mais (eu realmente não lembro). Eu não tenho melhores hábitos de pesquisa por causa da aula...”. (Aluno 02).

“Eu não me recordo do trabalho de Iniciação Científica, então, eu acho que não foi muito significativo pra mim”. (Aluno 106).

O aspecto que releva o posicionamento dos educandos, quanto à negativa concentra-se em respostas que dizem respeito à existência de uma aula pouco memorável, sem grande impacto para aprendizagens significativas. 21,4%, 27 estudantes não veem importância na IC. Identificar o que nos diz, de forma subliminar, o fato de um grupo de entrevistados não lembrarem das aulas de Iniciação e as acharem inócuas pedirá do corpo educativo que pense o trabalho de IC – estratégias que reiterem o dito por Demo (1996):

É normal que os alunos se sintam perdidos, diante do desafio de liberdade acadêmica, que não se coaduna com "matronas científicas", prenes de receitas prontas que substituem o esforço do aluno. Este pode insistir, na sua imaturidade, na ajuda cômoda que demarca quantas páginas precisa ler, ou as trocas pelo fichamento, ou se contenta com anotações de aula. Mas a organização curricular aponta para outra direção. O primeiro passo é aprender a aprender, que significa não imitar, copiar, reproduzir. A verdadeira aprendizagem é aquela construída com esforço próprio através da elaboração pessoal. (DEMO, 1996, p. 113).

Por fim, nesta seção, contemplarei o que dizem os atores sociais sobre ensino por meio da pesquisa. Vale salientar que a inserção da IC, dentro do currículo pensado para o Colégio Antônio Vieira, fez germinar a discussão e a apropriação sobre o ensinar pela pesquisa, entendendo que a construção de um caminho consolidado sobre esse processo está ainda na sua fase de germinação – constante e tenaz, mas germinação. Segue uma mostra representativa desses ditos:

“O ensino por meio da pesquisa gradativamente favorece a formação de um sujeito investigativo (não só sob o ponto de vista acadêmico), criativo, capaz de organizar seus pensamentos e decidir sobre suas ações com discernimento, pois seus aprendizados não se restringem apenas aos conteúdos basilares das diferentes áreas do conhecimento. Ela oportuniza também que o sujeito conheça mais sobre si mesmo e sobre o outro, sobre o mundo que o cerca e os aspectos que caracterizam a sociedade humana. Além disso, a pesquisa o torna, paulatinamente, agente transformador da sociedade e do mundo, lhe capacitando para fazê-lo de modo colaborativo”. (Professor de IC 01).

“A pesquisa por meio do ensino é uma estratégia que propõe a validação ou ressignificação de saberes devendo ser incentivada constantemente, pois propicia a investigação do real, aguçando no aluno a curiosidade, autonomia e o protagonismo além do que permite dialogar com diferentes áreas do conhecimento ampliando sua

percepção da realidade na busca de alternativas para problemas emergentes”. (Professor de IC 02).

“Vejo como uma proposta bem interessante, pois o alunado terá o conhecimento e desenvolvimento investigativo para projetos e práticas de pesquisas, além do aumento do seu protagonismo”. (Professor codocente 4).

“A pesquisa proporciona ao estudante uma fundamentação e maior capacidade de argumentação para discutir determinado assunto e/ou desenvolver trabalhos relacionados a ele”. (Professor de IC 03).

“Muitos pensam, de modo equivocado, sobre ensino pela pesquisa, que talento dispensa treino e estudo para aperfeiçoamento”. (Professor de Núcleo 4).

“Entendo como uma extensão para o estudante protagonizar algumas ações que dentro de sala de aula não são possíveis. Uma metodologia ativa”. (Professor de Núcleo 3).

“Com as aulas de Iniciação Científica, achei modos de fazer pesquisas seguras sobre os assuntos estudados, sites confiáveis e até em enciclopédia. Criei um gosto por pesquisar coisas que via em livros, as quais aprofundavam meu vocabulário e, principalmente, o meu conhecimento”. (Aluno 30).

“Em meu ponto de vista, ainda tem muito a melhorar em IC, como por exemplo, fazer com que ela seja uma disciplina da grade, e que não fique apenas em segundo plano, portanto, acho que não foi excelente, mas foi bom para nossa compreensão sobre alguns assuntos e formas de trabalhar”. (Aluno 165).

O caráter libertador, porque representativo para a construção de um sujeito crítico, capaz de tomar decisões e modificar o seu mundo de forma colaborativa, em um diálogo com as diversas áreas do conhecimento, sustenta a opinião que os professores têm do ensino por meio da pesquisa. Nada mais representativo do que esses dizeres; afinal, eles ratificam questões essenciais para a construção de sujeitos transformadores dos seus espaços sociais. Voltar sempre ao ponto sobre como este estudo pretende possibilitar a abertura de um longo caminho rumo à discussão do ensino por meio da pesquisa dentro do Vieira é essencial. O trabalho com IC veio para nos confrontar nesse ponto; veio como o elemento que abre os nossos olhares sobre as nossas compreensões relativas ao que representa uma feira de ciências, dentro da nossa instituição escolar, e o que a diferencia do componente curricular IC, bem como de que modo o componente curricular pode fomentar diálogos interdisciplinares, conforme já mencionado. Somente no exercício inicial proposto pela inserção da Iniciação Científica no CAV, discussões voltadas para o ensino por meio da pesquisa evidenciaram-se. O caminho é longo, mas o sentimento de que há uma implicação efetiva de fazer o percurso de maneira criteriosa e paulatina por parte dos envolvidos no processo é genuíno.

Após esses primeiros contatos de empiria, o pensamento deweyano que se sustenta em uma “relação íntima e necessária entre os processos de nossa experiência real e a educação” (DEWEY, 1971, p. 8) se faz mais presente em mim, quando penso os processos educativos

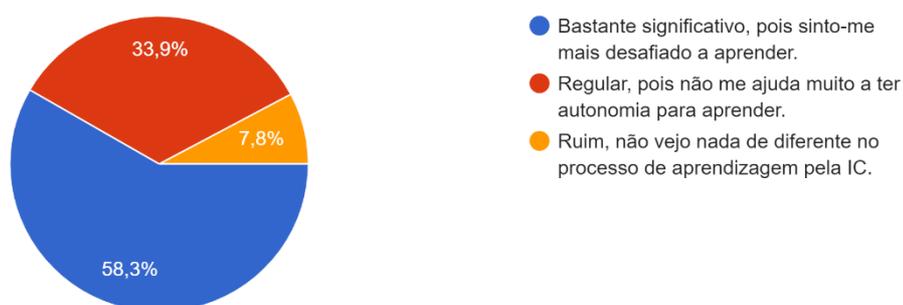
experenciados pelos estudantes e professores nas aulas de Iniciação Científica. Seguirei focando nos ditos sobre avaliação dos processos de IC e os efeitos da codocência na nossa comunidade escolar.

6.2.2 Sobre a Avaliação da Iniciação Científica e das Práticas Metodológicas Consideradas Significativas no Currículo da Educação Básica do CAV

Conforme sugeri na subseção anterior, contemplarei, a partir de agora, os ditos sobre avaliação da IC e práticas metodológicas significativas no currículo da Educação Básica do Colégio Antônio Vieira, além de tratar dos afeitos da proposta de codocência na prática de Iniciação Científica. O cruzamento de falas e a análise de gráficos seguirão norteando as inferências interpretativas realizadas.

Início trazendo à tona a questão de número 06 do questionário destinado aos alunos. Quando eles foram perguntados sobre como avaliam o processo de aprendizagem a partir da IC, 58,3% (112 alunos) disseram que era um processo bastante significativo; 33,9% (65 alunos) avaliaram-no como regular, e 7,8% (15 alunos), como ruim.

Gráfico 7 – Pergunta 06: Como você avalia o processo de aprendizagem a partir da Iniciação Científica?



Fonte: elaborado pela autora.

Observando essa questão 06, uma reflexão possibilita inferir um percentual favorável de validação da IC enquanto elemento mobilizador de aprendizagens significativas e de ampliação do hábito de leitura sob o prisma dos estudantes. A respeito da concepção de Iniciação Científica, numa proposta de relacionar esse entendimento com a avaliação do educando desse componente curricular, revelam os professores que ministram essa aula:

“As formas como compreendo/concebo a Iniciação Científica são fruto de minhas vivências desde a infância, de algo dinâmico e progressivo. Antes de me

graduar no Ensino Superior sabia da existência da Iniciação Científica, sem saber que ela tinha esse nome, essa denominação. Foi acompanhando, ainda criança, a pesquisa e a escrita de minha mãe para a conclusão do curso de Pedagogia que tive meu primeiro contato com algumas das etapas do que vim a conhecer bem depois, na fase adulta, como sendo Iniciação Científica. Depois disso, fui apresentada para ela formalmente no curso de Ciências Biológicas, logo no primeiro semestre. Lembro-me que tomei um susto com a dimensão daquilo que me era apresentado, pois não se restringia apenas a elaborar um projeto, realizar a pesquisa e redigir um trabalho para sistematizar e divulgar os resultados coletados/as informações obtidas. Percebi que IC, quando bem conduzida e bem praticada, exige pensamento, criatividade, diálogo, colaboração e estabelecimento de relações interpessoais e com o mundo que nos cerca. Por isso, até o fim do curso, aquilo que para mim pareceu assustador lá no início passou a ser deliciosamente desafiador, admirável e capaz de abrir novos mundos, diversificar o modo de pensar, romper fronteiras e desenvolver ainda mais a postura ética. Tudo isso foi possível porque o estudo e a prática de IC possibilitou-me ver e perceber que a Ciência não se restringe apenas ao laboratório, à Física, à Química... Iniciação Científica de excelência aborda também aspectos culturais, sociais e econômicos”. (Professor de IC 01).

“A iniciação Científica é um programa desenvolvido para estimular estudantes à pesquisa em qualquer área de conhecimento. Através do método científico, os alunos passam a ter um olhar mais apurado para a identificação de problemas, levantamento de hipóteses e propostas de soluções”. (Professor de IC 02).

“A iniciação científica busca a valorização e a formação científica do aluno. Geralmente esse é o primeiro contato do estudante com atividade de pesquisa científica, proporcionando-lhe uma participação atuante na construção e disseminação do conhecimento”. (Professor de IC 03.)

“A possibilidade de aprofundamento de um tema, despertar vocação científica nos alunos, incentivar novos talentos entre estudantes, contribuir para a formação de recursos humanos para pesquisa”. (Professor de IC 04).

Fica claro, nessas concepções docentes, que a compreensão que carregam sobre Iniciação Científica são concernentes entre si e representam a visão de experiência a qual aborda sentidos estéticos, éticos e políticos, que remete ao pensamento de educação defendido por Dewey (1959). A noção de conhecimento extrapola aquele produzido unicamente pela escola e se expande para a noção de conhecimento pluralista, no qual, “em vez de uma transmissão em sentido único, mas vale pensar a circulação de conhecimento em termos de uma negociação de informações e ideias ou de um diálogo”. (RAJ, 2007, p. 9).

Paralelo a isso, os professores apresentam uma visão de que a Educação Básica funciona como um vetor de mudanças estruturais no comportamento científico que se aprofundará em outras etapas formativas do educando. O olhar trazido pelo professor engrandece a ideia de que se deve, sim, iniciar a IC desde cedo nas escolas, e que o pensamento científico não é uma característica excludente do saber popular, pelo entendimento de que ele pertence a uma parcela pequena e letrada da sociedade. Muito pelo contrário, ele deve ser visto como abrangente e de conhecimento de todo e qualquer cidadão, desde que lhe sejam dadas condições de exercitar o pensamento

científico, uma vez que “talvez devêssemos concordar que este saber popular, em algum tempo, foi/é/será um saber científico”. (CHASSOT, 2000). Além disso, e tão importante quanto qualquer reflexão sobre investigação científica, deve-se entender que a IC está a serviço de uma construção social e não unicamente acadêmica. Sobre a inserção IC na Educação Básica, eles nos dizem:

“No Ensino Fundamental, a prática de IC possibilita que, desde cedo, o/a estudante tenha acesso a instrumentos pedagógicos/ferramentas pedagógicas que lhe permitam desenvolver gradativamente o pensamento de que a investigação científica e suas etapas (inclusive divulgação) não se restringem a realização de experimentos em laboratórios de Ciências Naturais (ou de Física, Química ou Biologia). A investigação e a divulgação científica podem ser realizadas em qualquer/por qualquer área do conhecimento (Matemática, Geografia, História, Língua Portuguesa, Artes, Educação Física, Ensino Religioso, Língua Estrangeira...) e de modo interdisciplinar. Em contrapartida, o Ensino Fundamental possibilita que os diferentes componentes de IC sejam desenvolvidos a depender da necessidade, do contexto, sem o rigor da observação da sequência exigida pelo meio acadêmico, mas respeitando as questões éticas que envolvem todas as etapas da prática científica. O desenvolvimento de etapas da Iniciação Científica no EF, e em diferentes áreas do conhecimento, contribui para a percepção da aplicabilidade no dia a dia do que se aprende na escola; estimulam a criatividade para gerar estratégias que solucionem uma situação-problema colocada para o/a estudante ou criada por ele/a a partir de uma hipótese que precisa ser testada; favorecem a organização das ideias e a sistematização das aprendizagens pelo/a estudante; possibilitam a diversificação das visões de mundo; fomentam a realização de trabalhos colaborativos, o pensamento crítico-investigativo, a busca e a leitura de fontes de pesquisa confiáveis...”. (Professor de IC 01).

“É uma grande possibilidade de contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens de natureza científica, permitindo que os estudantes aprendem a formular questões e problemas de pesquisa, a respeitar, a cumprir regras e a estabelecer acordos, trabalhar em equipe, ampliar repertório entre outras possibilidades”. (Professor 02).

“Uma proposta inovadora e essencial na preparação de crianças e adolescentes para as futuras etapas acadêmicas, e na formação de cidadãos mais críticos e criativos, de modo que eles passam a desenvolver habilidades que os capacitam para o desenvolvimento de ações e projetos de grande valor para a sociedade”. (Professor 03).

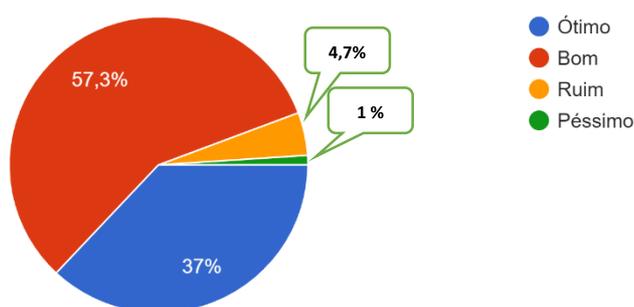
“Fundamental, pois é um ponto de partida para novas aprendizagens, além de desenvolver competências de investigação que contribuem para a formação de um cidadão crítico e atuante em uma sociedade sendo capaz de resolver problemas e ir em busca de soluções”. (Professor 04).

De qualquer modo, é importante considerar o descompasso entre a fala dos docentes e a visão de uma parte pequena dos discentes que não percebe a (re)invenção das relações de ensino e aprendizagem por meio da IC. Em um movimento que conduz a uma avaliação mais objetiva do trabalho de IC na escola, no gráfico a seguir (Gráfico 8), constitutivo do questionário voltado aos estudantes, é proposta uma análise do nível de aprovação dos alunos em relação à Iniciação Científica. O resultado obtido nos impele a pensar que a implantação

desse componente curricular, no Antônio Vieira, demonstra ser importante e ter elementos representativos para pensá-lo na Educação Básica como um caminho que busca “o acento na pesquisa mais como princípio educativo do que científico.” (DEMO, 2010, p. 61). Estamos ainda distantes desse princípio, considero. Entretanto, parece-me um percurso que está sendo vislumbrado de forma embrionária pelos professores envolvidos com a IC no CAV. As concepções que eles nos trazem sobre a Iniciação Científica reforça em mim essa impressão.

O Gráfico 8 traz essa avaliação referida, com escalas de ótimo a péssimo, sendo que 37% (71 alunos) avaliaram o trabalho de IC como ótimo; 57,3% (110 alunos) consideraram-no bom; 4,7% (9 alunos) acharam-no ruim e 1% (2 alunos) avaliou-o como péssimo.

Gráfico 8 – Pergunta 07: Como você avalia o trabalho de Iniciação Científica no Colégio Antônio Vieira?



Fonte: elaborado pela autora.

Analisar o que nos diz esse gráfico parece ser representativo, pois pode ser um caminho para referendar a ideia da escola enquanto um lugar que forma indivíduos pensantes e transformadores da realidade social que os circunda. Nela, “fazer ciência” e realizar práticas educativas em sala de aula devem se coadunar com uma visão interseccional sobre o aprender.

A partir do resultado extraído do Gráfico 8, busquei um posicionamento dos educandos que justificasse as suas escolhas de resposta sobre a avaliação do processo de IC no Vieira. As respostas dadas podem ser representadas nos excertos a seguir. Importante frisar que os agrupamentos se deram por conta de uma aproximação significativa no teor discursivo presente nas respostas direcionadas ao “ótimo e bom”/”ruim e péssimo”.

CONCEITOS (ÓTIMO E BOM):

“O trabalho como um todo era completo e muito bem preparado. Os professores sempre dispostos a nos ajudar e desenvolvendo em nós os quesitos da confiança, conhecimento e protagonismo. Os espaços utilizados e os materiais escolhidos

eram impecáveis e as atividades escolhidas foram fundamentais para complementar esta busca por saber”. (Aluno 85).

“Acho uma iniciativa muito boa do colégio, porém acho que também deveriam dar espaço a outras matérias que são importantes para nossa vida, como: aulas de culinária, economia, educação sexual”. (Aluno 138).

“O trabalho de Iniciação Científica no CAV é considerado bom, pois propõe atividades diferentes passando por disciplinas diferentes, mas ainda há espaço para melhora na dinâmica das aulas”. (Aluno 66).

“Acho que é um trabalho extremamente bem executado pelos profissionais do CAV. Ele visa abranger as particularidades de todos, e incitar o espírito pesquisador”. (Aluno 73).

Os 94,3% que somam os conceitos *ótimo* ou *bom* sustentam-se em posicionamentos os quais evidenciam um trabalho que propicia o espírito pesquisador ao estudante, estimulando-o a assumir posturas protagonistas e confiantes diante da busca pelo conhecimento. Esses educandos evidenciam, também, que o trabalho com a IC estimula práticas docentes diferenciadas e capazes de juntar componentes curriculares em uma perspectiva de trabalho conjunto. Aspectos como desenvolvimento de confiança, contemplação de conteúdos que dialogam com problemas sociais atuais, colaboração professor-aluno e excelência dos docentes foram pontos que serviram para balizar positivamente a pesquisa. São vozes nos dizendo que trabalhar Iniciação Científica no CAV está se configurando em uma maneira acertada de pensar o currículo e a escola:

O currículo precisa estar ligado à vida, ao cotidiano, fazer sentido ter significado, ser contextualizado. Muito do que os alunos estudam está solto desligado da realidade deles, de suas expectativas e necessidades. O conhecimento acontece quando faz sentido, quando é experimentado, quando pode ser aplicado de alguma forma ou em algum momento. (MORIN, 2007, p. 23).

Já os 5,7% que somam os participantes que avaliam como *ruim* ou *péssimo* trabalhar com a IC no CAV trazem, nas suas justificativas, questões como esquecimento e pouca significância dos assuntos abordados, além do fato de sentirem que podem pesquisar sozinhos, como demonstram as falas a seguir:

CONCEITOS (RUIM E PÉSSIMO):

“Devido ao cumprimento das atividades que tínhamos que entregar, além de entregar nos prazos corretos”. (Aluno 21).

“Não, pois os assuntos discutidos nas aulas de Iniciação Científica não colaboraram em nenhum sentido, nem houve um aprimoramento do meu conhecimento em nada”. (Aluno 114).

“Eu não acho que me ajudou a adquirir mais conhecimento, pois eu nem me lembro do que nos foi ensinado. E também não me ajudou a adquirir responsabilidade”. (Aluno 189).

“Honestamente, não lembro muito dos assuntos que nós tratamos em Iniciação Científica, mas lembro que eram bons tempos ter duas matérias diferentes colaborando uma com a outra. Mesmo assim, não lembro de aprender nada muito marcante”. (Aluno 06).

Fazer uma análise da representatividade dos ditos, considerando relacioná-los dentro das suas variações de escala de *ótimo* a *péssimo*, ajudará a buscar entender por que uma parcela dos educandos, ainda que pequena, mas que não pode ser desconsiderada, avaliam a IC como *péssima* ou *ruim*, por atribuírem-lhe pouca significância no seu processo de aprendizagem, uma vez que eles não lembram o que lhes foi ensinado.

Importante investigar o que esses 5,7% pedem de nós que “desenhamos” o projeto de Iniciação Científica dentro do currículo do Colégio Antônio Vieira. Uma descoberta concreta, presumo, é o fato de haver a necessidade de uma educação científica que não seja pontual, porque acontece em aulas fragmentadas e se encerra no momento em que acaba a aula; nem seja baseada em leis irrefutáveis, porque invalidam os saberes populares ou que estejam atreladas meramente ao cumprimento de tarefas, porque subestimam a investigação, reforçando o que Chassot (2000, p. 229) chama de *universo das probabilidades e não das certezas*.

A significância de ouvir esses atores nos possibilita inferir o quanto a escola entende que “professores e educandos, juntos, são sujeitos capazes de constituir processos de conhecimento, o qual não é somente uma aprendizagem cognitiva, mas também social e afetiva.” (ROSA, 2011, p. 140). O exercício de uma escuta atenciosa e intencionalmente tensionadora de propostas interventivas, nas diretrizes que norteiam um trabalho pedagógico, é poderoso para quem pensa no deslocamento de papéis costumeiramente exercidos por alunos e mestres. É urgente reinventar isso. Os discursos por trás das “falas” dos nossos participantes implicados com o ensino por meio da pesquisa dentro do Vieira são basilares para pensarmos os itinerários que seguiremos no trabalho de IC na escola. O que nos dizem os atores sociais sobre como eles veem a Iniciação ajuda-nos a possibilitar experiências protagonistas mais significativas para a comunidade discente.

Complementando o comentário que justificou o conceito dado, dentro da variação de *ótimo* a *péssimo*, no questionário 07 dos educandos, trago opiniões livres de atores da pesquisa sobre impressões/críticas e sugestões para essa prática no CAV.

Apresentarei, a seguir, um recorte das “falas” mais representativas desses sujeitos.

“A IC trabalha com temas importantes e passa por várias disciplinas diferentes, mas não acho uma experiência prazerosa para os alunos. Fomenta a pesquisa, o trabalho em equipe e o desenvolvimento de responsabilidade, mas falta dinâmica por parte dos professores”. (Aluno 66).

“IC não precisa ser pensada e exercida apenas por nós professores/as de Ciências Naturais. Gostaria de ter a experiência de atuar como professora de Ciências tendo como parceiro/a em codocência um/a professor/a de IC com formação em outra área do conhecimento. Penso que para os/as estudantes seria uma ótima experiência poderem viver na prática o que conversamos com eles/as, sobre o fato de que a pesquisa/a investigação científica pode ser praticada por qualquer área do conhecimento. IC poderia ser uma realidade desde a alfabetização até o Ensino Médio. Quanto a indicar outras mudanças, acho muito prematuro, considerando o que respondi à questão 5 quanto ao fato de IC ainda estar na fase de brotamento. A certeza que tenho é que IC não pode deixar de acontecer pela codocência”. (Professor de IC 01).

“As propostas desenvolvidas em iniciação científica são primorosas, entretanto poderíamos intensificar a utilização dos métodos científicos, mediante a um contato mais efetivo com a pesquisa científica, utilizando ações inovadoras nos quais os alunos possam vivenciar na prática momentos de investigação e produção do conhecimento”. (Professor de IC 02).

“Entendo que para ser mais eficiente a participação no projeto de iniciação científica deveria ser opcional por parte dos alunos, os projetos deveriam ter períodos maiores de desenvolvimento entre outras possibilidades”. (Professor de IC 03).

“Penso que uma única proposta de pesquisa que durasse todo o ano letivo seria uma forma de melhor consolidar o trabalho desenvolvido pelo estudante”. (Professor de IC 04).

“Vocês deveriam fazer coisas mais individuais e dar mais liberdade de escolha dos alunos aos grupos. Já é difícil organizar um trabalho grande, com pessoas que você não se relaciona fica pior ainda, a julgar que eu faço isso há anos e nunca mudei minha opinião. Deve existir algo de errado na execução. Fora que alguns alunos se desempenham melhor sozinhos e merecem a chance de explorarem seu potencial dessa maneira”. (Aluno 150).

“A prática da Iniciação Científica no CAV é importante para ampliarmos nosso campo de visão para questões do nosso dia a dia como, por exemplo, formas para diminuirmos as extrações de matérias-primas para a construção de máquinas e objetos, carência de água potável em comunidades e a grande desigualdade social”. (Aluno 30).

“A Iniciação Científica é um dos projetos interdisciplinares que mais gosto no CAV, pois além de ampliar nossa capacidade de investigação e pesquisas, ela também consegue formar seres curiosos com capacidade de questionamento e de interesse por determinadas áreas”. (Aluno 102).

“A maioria de nossa pesquisa era só uma mistura de duas matérias combinadas fazendo um esforço para parecerem uma única matéria para pesquisarmos, mas, na verdade, só pareciam duas aulas coladas juntas”. (Aluno 29).

“Seria interessante se a IC fizesse parte da grade. Claro que seria complicado, porém daria muito mais visibilidade ao projeto”. (Aluno 165).

“A ideia é muito legal, mas sinto que podia ser ainda melhor, se juntassem os alunos para saber os interesses deles pra tornar o processo ainda melhor”. (Aluno 27).

“A iniciação científica no CAV me ajudou a me interessar por pesquisas e assuntos de exatas que jamais me imaginei interessada”. (Aluno 84).

Imprescindível trazer como aspecto a ser observado, nesses comentários dos alunos e mestres, o comprometimento latente de implicação desses sujeitos com o processo, o qual pode

ser bastante estimulante, se motivador, que é o do conhecimento, ou da ideia de conhecimento como “*negociação de informações e de ideias ou de um diálogo.*” (BURKE, 2012, p. 114, grifo nosso). As contribuições que emergiram dessas colocações ajudarão, sobremaneira, a equipe pedagógica a pensar nos avanços possíveis e necessários do trabalho de IC no CAV. As ponderações trazem lugares de fala de quem está diretamente implicado no processo originado do emaranhado formativo-dialético que subjaz ao aprender. “O conhecimento implica a integração teoria-prática para conhecer o mundo e responder aos desafios da realidade social. Este processo aplica-se à ação pedagógica na iniciação científica, a fim de que o aluno aprenda a ser [...]”. (MACCARIELLO; NOVICKI; NEFFA, 1999, p. 84).

Foram sinalizações feitas especificamente pelos nossos adolescentes: pensar a IC como uma disciplina e não como um componente que não faz parte da “grade”; trazer assuntos – de pauta investigativa – mais interessantes (diferentes dos costumeiros do dia a dia), que partam do olhar curioso e, por conseguinte, engajado do aluno; investir em metodologias mais diferenciadas por parte dos docentes que conduzem o trabalho desenvolvido pela IC; possibilitar realização de grupos cujos participantes tenham mais afinidades para construir juntos e colaborarem melhor entre si; considerar que a IC é uma pauta para todos os docentes (não é necessário que esteja vinculada aos professores de Ciências); e desvincular IC do ensino de Ciências; ampliar a IC a todo o processo de escolarização, o que envolve o aprofundamento da (res)significação das práticas pedagógicas por meio do ensino pela pesquisa. Importante observar como essas sinalizações feitas parecem-me reveladoras de um público juvenil em processo de amadurecimento a respeito da compreensão de ensino pela pesquisa. Eles falam de um componente que não faz parte da grade de disciplinas constitutivas da escola, por exemplo, e que, por isso, tem pouca visibilidade.

Subentendo que essa resposta nos diz muito sobre o fato de precisarmos caminhar para tornar mais visível o fato de que a IC existe com uma natureza multidisciplinar, uma vez que adentra as disciplinas com uma proposta de cultura de pesquisa e investigação. Talvez, precisemos investir na desconstrução, dentro da escola, da ideia de que, para ser visível e, por conseguinte, importante, o objeto do conhecimento necessite ser caracterizado como matéria escolar.

Outros pontos trazidos, que merecem a nossa atenção, dizem respeito ao uso de metodologias diferenciadas das costumeiras experimentadas no cotidiano escolar e à busca por pesquisas que partam da necessidade efetiva do educando, e não simplesmente das consideradas relevantes pelo professor. Concebo, nessas colocações, uma correlação direta com a necessidade de implantação de práticas de pesquisas nas quais os educandos protagonizem mais os processos investigativos pensados para IC. Talvez, seja interessante pensar em criar um espaço no qual

possamos escutá-los, e possibilitar processos metodológicos a partir do que eles também nos dizem sobre os objetos investigativos eleitos para as propostas de trabalho de pesquisa.

Ademais, é oportuno ressaltar que um número expressivo de comentários carregava, no seu esteio semântico, uma validação da IC enquanto prática que estimula o protagonismo do aluno, incentiva a pesquisar para além da escola e possibilita a interdisciplinaridade na representatividade da codocência. Sobre a experiência da codocência, falarei um pouco na próxima subseção.

Já as respostas dadas pelos professores que ministram as aulas de IC dentro do CAV são muito ricas e exigirão de todo o corpo pedagógico, que pensa as práticas educativas dentro da nossa escola, um cuidado minucioso sobre o desenvolvimento desse componente curricular.

Muito nos foi dito até aqui sobre o projeto de Iniciação Científica no Colégio Antônio Vieira. Muito ainda apreciaremos. Entretanto, reside em cada dizer uma representativa força discursiva de apropriação desses sujeitos sobre os seus fazeres que não deve ser ignorada. A riqueza que virá deste trabalho de pesquisa aproximará a todos, professores, alunos e coordenadores, em um movimento de planejamentos constantes de reflexão-ação-reflexão, já indissociáveis do trabalho pedagógico.

Na sequência das opiniões livres sobre o trabalho de IC, busquei saber dos professores que ministram esse componente curricular quais seriam, segundo eles, os grandes dificultadores/pontos de estrangulamento do trabalho investigativo na nossa escola:

“Os trabalhos investigativos exigem tempo, espaço e equipamentos para que o/a estudante possa realizar as ações que dependem do pensar e agir individualmente e em equipe. Para a primeira situação são necessários equipamentos laboratoriais e digitais para uso individual. No 6º e 7º ano ainda não temos. Os laboratoriais são suficientes para trabalhos em equipe, quanto aos digitais, existe uma única estação de tablets para todas as turmas do 6º ano e outra estação para as turmas do 7º ano. O uso dos tablets, além de ser compartilhado por todas as turmas, depende de um trâmite de solicitação e agendamento por parte do/a professor/a e da verificação da disponibilidade dos mesmos, o que dificulta a realização de atividades. O ideal seria cada espaço (sala de aula comum, laboratório de Ciências, salas de Artes – os professores também propõem trabalhos investigativos) terem tablets disponíveis ou cada estudante ter um laptop a mão, caso contrário a curiosidade que é despertada, a dúvida que surge, a ideia da estratégia que aparece serão escutadas e orientadas, mas a maior parte do potencial de ação e aprendizado contido em cada uma delas, será desperdiçado. Para a segunda situação, o trabalho em equipe, são necessários espaços planejados, com mobiliário adequado e equipamentos que viabilizem o trabalho em equipe. Ciências Naturais, no 6º e 7º ano, não dispõe de um espaço assim. O espaço existente, o Laboratório de Ciências Naturais, é usado para desenvolver aulas práticas. Porém, sua estrutura é defasada, ultrapassada. Existe o laboratório de Informática. Mas, o 6º e 7º ano o compartilham com outros segmentos, exigindo também um trâmite de solicitação e agendamento prévio (bem prévio) do espaço. Tem-se também o bosque do colégio. Este sim, naturalmente, configura-se como um espaço para trabalhos em equipe. Seu uso para este fim também exige agendamento prévio. Até aí tudo bem. Mas a aula não pode acontecer no espaço se ela coincidir com o intervalo de outro segmento. A realização de trabalhos investigativos exige tempo,

acompanhamento e orientação por parte do/a professor/a. O acompanhamento e a orientação acontecem. Porém, o tempo que o/a professor/a pode disponibilizar para estes fins é suficiente apenas para orientações básicas (fundamentais) e para se dedicar ao/a aluno/a que é mais trabalhoso em aspectos comportamentais e/ou relacionados ao cumprimento de compromissos, além do/a aluno/a que tem mais dificuldade. Consequentemente, a frequência é insuficiente para que os acompanhamentos sejam além do básico e abranjam, também, os/as alunos que têm afinidade com determinados conteúdos e/ou que demonstram grande interesse na área do conhecimento e os/as alunos/as de inclusão. O que nos ajudaria muito, considerando o tempo de aula (50 minutos) e o número de estudantes por sala, seria a presença de um/a monitor/a (estagiário/a; estudante de licenciatura em Química, Física ou Biologia) para nos auxiliar nas aulas nos ambientes anteriormente mencionados. Um grande ganho que tivemos foi o fato das aulas práticas deixarem de acontecer quinzenalmente, com metade da turma e com o/a professor/a de Ciências. Isso tem contribuído em vários aspectos, inclusive no estabelecimento de vínculos afetivos. Outro ganho foi a codocência”. (Professor 01).

“O principal dificultador é o tempo dedicado para conciliar a introdução dos alunos na pesquisa investigativa com o cumprimento do planejamento e projetos pedagógicos.” (Professor 02).

“De forma geral os estudantes apresentam falta de autonomia para discutir problemas do cotidiano, justamente por não apresentarem o hábito da pesquisa”. (Professor 03).

“A fragmentação por séries, ausência de planejamentos efetivos, sobrecarga de trabalho concomitantes etc.” (Professor 04).

Os dificultadores listados pelos professores de IC estão relacionados a tensões sobre espaços e equipamentos empreendidos para o trabalho investigativo na escola e à burocracia existente para o uso desses espaços de pesquisa, o que acaba limitando a prática investigativa. Além, disso, pontos referentes ao tempo dedicado efetivamente à pesquisa no espaço escolar, à fragmentação por série e à sobrecarga de afazeres dos docentes são trazidos no bojo desses dificultadores de um trabalho efetivo de pesquisa dentro do Colégio. Analisar com atenção esses posicionamentos nos ajudará, também, sobremaneira, nas reflexões que permearão as possíveis intervenções futuras no trabalho de IC. Implicar a todos nessas discussões será essencial para o bom encaminhamento do processo. Os professores considerados os “carros-chefes” do trabalho de investigação científica no CAV estão nos dizendo que precisamos, nesse longo caminho de implementação da cultura científica na escola, repensar tempos e espaços de planejamento que propiciem um trabalho mais dialético e menos fragmentado entre as séries.

[...] a expressão cultura científica tem a vantagem de [...] conter ainda, em seu campo de significações, a ideia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares, ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda, do ponto de vista de sua divulgação em sociedade, como todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais de seu tempo e sua história. (VOGT, 2006, p. 25).

É real que a escola trabalha com tempos didáticos bem definidos e que há, nos processos de ocupação dos espaços físicos, por exemplo, regras de usos e escalas de prioridades a depender das demandas; afinal, trata-se de uma escola que atende a um público de aproximadamente 3.500 alunos. Entretanto, acredito que os resultados obtidos nesta pesquisa nos possibilitarão construir um debate promissor, amplificado e agregador sobre ensinar pela pesquisa, numa perspectiva de deixarmos de ser um nicho fragmentado, conforme os ditos nos sinalizam, dentro do colégio, nos segmentos do 6º ao 8º ano do Ensino Fundamental II, para ocuparmos todos os espaços formativos da escola.

Por fim, tratarei, nesta subseção, dos dizeres concernentes às práticas metodológicas que caracterizam o trabalho com propostas curriculares inovadoras⁴⁸ como as que caracterizam a IC, codocência e trabalho dos Núcleos. Os docentes narraram os seus fazeres da seguinte forma:

“Tento desempenhar o papel de professor/orientador, norteador ou condutor do processo, para permitir a autogestão e a autonomia dos alunos, buscando novas formas didáticas e metodológicas de promoção desse processo autônomo de ensino-aprendizagem. Esse processo de orientador fica mais evidenciado nas séries finais do Ensino Fundamental, onde podemos estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa, que são apresentadas por iniciativa dos próprios alunos”. (Professor IC 01).

“As práticas metodológicas que caracterizam o meu trabalho de IC no CAV são compatíveis (condizentes) com o que relatei sobre minha compreensão/concepção de IC; com a minha opinião do ensino por meio da pesquisa; com as maneiras como faço pesquisa na minha prática educativa diária. A diferença reside na prática da codocência, que tornou a prática docente tanto nos bastidores quanto na sala de aula ainda mais rica, aprazível e dinâmica”. (Professor IC 02).

“Utilizando metodologias que fomentam a curiosidade intelectual dos alunos, incluindo na prática diária procedimentos de reflexão, análise crítico, criatividade, levantamento de hipóteses, abrindo margem a discussões e resoluções de problemas com escolhas conscientes necessárias para intervir e viver em sociedade”. (Professor IC 03).

“Propostas de pesquisa, construção de trabalhos estruturados a partir do método científico e apresentação visual e oral para a divulgação desses trabalhos”. (Professor IC 04).

“Como toda a parte de gestão do Núcleo, cada evento planejado é feito pelos estudantes; eles acabam sendo convidados a entenderem toda a dinâmica de funcionamento da escola, tais como: prazos para solicitações, divulgação, reservas de espaços, solicitações de materiais, organização de pátio em parceria com SEVIC, contatos de convidados, elaboração de pautas e organização na elaboração e justificativa de cada projeto a ser levantado”. (Professor de Núcleo 4).

“O trabalho de codocência com IC está baseado no método ativo, ou seja, focando primeiro na prática, a partir de uma problematização, que será o caminho para a

⁴⁸ O conceito de Inovação alude, aí, ao dito por Raj (2007, p. 223) “Inovação é uma espécie de bricolagem, uma reconfiguração de conhecimentos que resulta de um contato entre culturas diferentes”.

teoria, mudando a metodologia do ensinar para o aprender, no qual o educando assumirá a corresponsabilidade pela sua aprendizagem, desenvolvendo, assim, a autonomia do sujeito”. (Professor codocente 8).

“Se os Núcleos promovem o protagonismo, a autonomia e a possibilidade desses sujeitos regerem as ações acredito que o fazer se torna processual, planejado, avaliado, executado e melhorado a cada procedimento”. (Professor de Núcleo 3)

“O uso da iniciação científica é uma peça chave para trazer uma maior visibilidade às propostas pedagógicas inovadoras. Sistematiza as informações e concretiza expectativas projetadas no ambiente escolar.” (Professor codocente 1).

“Atualmente, um dos grandes entraves dentro do processo ensino aprendizagem é a ausência da autoconfiança para resolver uma situação problema. As práticas de IC vivenciadas pelos estudantes permitem a evolução deles quanto a segurança, autonomia e autoconfiança”. (Professor codocente 7).

“A metodologia teve que ser repensada até porque ter dois professores em sala é um desafio, é também uma maneira de aliarmos o discurso. Dessa forma, as atividades propostas visam que os alunos possam resolver as questões, a autonomia é palavra de ordem”. (Professor codocente 3).

“A IC propõe uma aproximação maior com as práticas pedagógicas inovadoras do CAV. Claro que existe um bom caminho a ser percorrido e desenvolvido. Vi a necessidade de uma melhor organização e planejamento para realização dos projetos que muitas vezes passavam despercebidos”. (Professor codocente 4).

Os ditos condizem com a possibilidade de construir práticas pedagógicas significativas que concretizem a construção do conhecimento. Os docentes trazem a codocência como elemento importante para dar visibilidade a essa inovação dentro da escola, evidenciando, principalmente, os deslocamentos que transformam o aluno em protagonista, e o fato de o Colégio Vieira deixar de ser considerado um centro de ensino para tornar-se um centro de aprendizagens – questão já discutida por mim em outras passagens.

Há, entretanto, nessa interface de pensar práticas pedagógicas, a necessidade de uma autoanálise dos docentes nas suas práxis, levando em consideração se assumem posturas de orientadores nos seus exercícios pedagógicos com os estudantes⁴⁹. Foi interessante perceber, em alguns comentários, que ainda é difícil o professor entender-se como orientador; e a não dependência do aluno dele é algo que o incomoda:

“Esse é um exercício complexo e difícil. Não é fácil sair do papel de condutor para o de coparticipante. Nesse contexto de Núcleo, é um estar atento sem conduzir as ações; é um buscar as reflexões sem ter a palavra final (na maioria das vezes); é saber que o nosso papel ali é de articulador e isso precisa ser trabalhado o tempo todo. Por nós e por eles. Até porque eles estão acostumados com a mesma realidade que nós: professor conduz e estudante é conduzido”. (Professor de Núcleo 3).

⁴⁹ O exercício de uma práxis formativa que prioriza o compartilhamento do conhecimento e coloca o professor no papel de orientador é uma característica constitutiva do coordenador do Núcleo Juvenil do CAV, que está em consonância com a proposta de IC pretendida pela escola. E é uma característica constitutiva também do trabalho realizado na sua codocência com IC.

“Ser um orientador do estudante requer também um pouco de humildade, pois é difícil para o professor, às vezes, entender que o aluno não depende dele para aprender, avançar no conhecimento, o professor precisa entender que ele é um norte e que o aluno é o grande protagonista do seu aprender”. (Professor codocente 6).

Ainda que tragam o ponto da dialogicidade nos seus fazeres, essas falas revelam a dificuldade de alguns saírem de papéis históricos de professores que conduzem o processo de ensino e aprendizagem, sendo os alunos conduzidos nesse processo. Voltar a isso será mais um ponto relevante no momento das considerações finais desta dissertação. Seguirei, agora, enfocando o trabalho da codocência e dos Núcleos enquanto contribuições no currículo do Colégio Antônio Vieira.

6.2.3 Sobre a Codocência, o Trabalho dos Núcleos de Protagonismo Juvenil e as Contribuições desses Currículos em Prol da Formação Integral dos Estudantes no CAV

Esta subseção se voltará para o trabalho da codocência e dos Núcleos, considerando os ditos sobre as suas contribuições no currículo do Colégio Antônio Vieira. Assim esclarecido, quando questionados sobre que olhares tinham a respeito da codocência e do trabalho dos Núcleos dentro do currículo proposto pelo CAV, pronunciaram-se os docentes:

“A codocência no CAV ainda é tímida e pouco frequente. Mesmo assim, ela já indica maior enriquecimento dos planejamentos, das práticas e do aprendizado dos/as nossos/as alunos/as. E demonstra grande potencial para contribuir com vários aspectos que mencionei nas questões anteriores”. (Professor codocente 01).

“A codocência de IC e Matemática, juntos no planejamento, e ministrando aulas em conjunto, está sendo uma experiência muito rica e, principalmente, o despertar de competência científica dos alunos fortalecendo a divulgação de informações e conhecimentos, desenvolver atitudes, habilidades, além de valores necessários à educação científica e tecnológica dos mesmos. Nos últimos dois anos, a experiência fomentou discussões e análise de dados e construção de gráficos realizados pelos alunos”. (Professor codocente 5).

“Entendo como uma extensão para o estudante protagonizar algumas ações que dentro de sala de aula não são possíveis. Uma metodologia ativa”. (Professor de Núcleo 3).

“A proposta é inovadora e também desafiadora, afinal unir dois domínios curriculares com 2 professores é um grande exercício pedagógico”. (Professor codocente 7).

“É um processo instigante, que permite um leque de possibilidades, troca, complementação, aperfeiçoamento, contribuição, que fez com que os envolvidos pensassem fora da caixa para integrar os domínios curriculares”. (Professor IC 02).

“Uma proposta inovadora que estimula e reforça a importância do trabalho em equipe, inspirando os estudantes a trabalharem de forma colaborativa”. (Professor IC 03).

“A interação entre professores sempre traz um ambiente rico em ideias e troca de conhecimentos”. (Professor IC 04).

“Vejo como cotidianamente desafiador, sobretudo porque muitos membros do corpo docente demonstram não compreender a proposta dos Núcleos nem os enxergam como trilha formativa dentro da escola. Por isso, muitos estudantes acabam sendo desestimulados pelos próprios professores que, muitas vezes, eles admiram e têm como referência. Para além disso, é um trabalho de crescimento notório tanto entre os membros dos Núcleos quanto na relação de cuidado que eles passam a ter com a instituição e uns com os outros”. (Professor de Núcleo 4).

Antes de qualquer reflexão, importante explicitar de que maneira acontece o trabalho da codocência e o porquê de ele estar diretamente relacionado às práticas inovadoras na escola. Trabalhar com dois professores em sala de aula já não era uma novidade dentro do Vieira. Entretanto, a existência desses dois professores não estava ligada à união de dois domínios curriculares em prol de uma bricolagem de conhecimentos, conforme explicita Raj (2007). A codocência com a implementação da IC inaugurou um processo de pensar o ensino pela pesquisa na nossa comunidade escolar, avançando no que diz respeito a pensar ciência para além das disciplinas que comumente são “autorizadas” a promoverem esse pensamento, a exemplo das Ciências Naturais.

Habita, também, na docência compartilhada que sustenta a codocência uma bricolagem colaborativa de saberes que convergem em prol de uma aprendizagem mais significativa e especificamente voltada para a construção de uma cultura de ensino pela pesquisa.

Percebe-se, pelas respostas referentes especificamente ao trabalho da codocência, que temos um grande desafio pela frente dentro do desenho curricular do CAV; uma estrada a ser trilhada dentro de uma proposta colaborativa de pesquisa. É importante lembrar que a IC surgiu com uma perspectiva de inovação de práticas educativas e que a codocência apareceu, justamente, pela possibilidade de consolidação dessa inovação. Acreditamos que a codocência “permite aos atores envolvidos captarem as múltiplas dimensões do processo educativo” (SOUZA; BARCELLOS; SILVA, 2018, p. 10) – e nada é mais propício para o nosso fazer pedagógico.

Mapear a forma como esses sujeitos de pesquisa enxergavam os seus fazeres dentro de um currículo que se propõe a ser inovador foi um elemento instigante dessa investigação. Uma tônica de significantes respostas trazia evidências do quanto os professores qualificam, como impulsionadores de protagonismo dos educandos, o trabalho que exercem.

Ao avaliarem como se viam, dentro do currículo proposto pelo CAV, para além do desafio que também reforçavam os professores que orientam os Núcleos, os docentes da codocência acrescentaram ao elemento “protagonismo” o despertar da consciência científica dos alunos e os ganhos relacionados à existência inovadora, provinda da união de dois domínios

curriculares, em uma constante proposta pedagógica dentro da sala de aula. Sobre currículo e o processo educativo que buscamos, Cunha nos diz:

O pensamento e a ação devem formar um todo indivisível, o que implica tratar qualquer formulação teórica como hipótese ativa que carece de demonstração em situação de prática de vida, as constantes transformações fazem com que a realidade não constitua um sistema acabado e imutável, a inteligência garante ao homem capacidade de alterar as condições de sua própria existência. (CUNHA, 1994, p. 19-21).

Dos ditos acima, um elemento, porém, em uma resposta dada por um professor orientador de Núcleo chamou a atenção, ao frisar a existência de outros colegas os quais não enxergavam como formativas as propostas desenvolvidas pelos Núcleos de Protagonismo Juvenil. Importante refletir sobre o que pode estar por trás dessa afirmativa e quais caminhos será possível desenvolvermos juntos em prol de mudanças nesse panorama. Percebo que essa impressão de não conhecimento de um projeto se dá sempre que trazemos propostas de atividades curriculares que não aparecem explicitamente na grade de disciplinas regulares dentro da escola. O trabalho dos Núcleos e o de IC são ilustrativos disso. Agregarei uma reflexão sobre esse ponto nas considerações finais deste trabalho de pesquisa.

Gostaria de acrescentar a esse elemento de atenção o fato que, em se tratando dos professores de Núcleos de Protagonismo Juvenil, desde que os inseri na minha empiria, uma certa intuição de que haveria algum estranhamento quanto à compreensão que eles teriam do trabalho desenvolvido por IC me rondou. Precisava, no entanto, analisar, através dos resultados dos questionários respondidos por eles, essa previsão que, por fim, se concretizou quando questionados se *coordenar o Núcleo juvenil aproxima-o/a mais das propostas pedagógicas da escola referentes ao trabalho de ensino pela pesquisa desenvolvido pela IC*⁵⁰:

“Em parte. A demanda de estudo, pesquisa, protagonismo é da coordenação do núcleo para o alunado e não o contrário. Assim, não é coordenar o núcleo que garante, necessariamente, uma aproximação da IC. Se a coordenação não for propositiva/provocativa, nesse sentido, o núcleo fica alheio à IC”. (Professor de Núcleo 4).

“Os núcleos são um espaço diferenciado para desenvolver o ensino através da pesquisa”. (Professor de Núcleo 2).

“Não fazemos as nossas práticas pautadas no trabalho de ensino pela pesquisa”. (professor de Núcleo 3).

“Não conheço a experiência de IC realizada pela Escola, portanto, não posso comentar”. (Professor de Núcleo 1).

⁵⁰ Pergunta contemplada diretamente no questionário destinado aos professores dos Núcleos.

Algumas respostas obtidas se dividem em afirmar que esses docentes não desenvolvem trabalhos pautados em ensino por meio de pesquisa, nem conhecem a experiência de IC na escola, e que os sujeitos do protagonismo são os professores orientadores, uma vez que, sem eles, não há protagonismo dos alunos, pois a orientação é que é propositiva. A impressão é de que os Núcleos, ainda que representantes de propostas pedagógicas dentro do CAV, têm uma natureza de funcionamento mais “independente”, digamos assim, dentro da Instituição. Chamados de “Formação Complementar” para juventudes, eles têm um papel social bem marcado e exitoso dentro do CAV, mas centralizam-se primordialmente no Ensino Médio. Os docentes ressaltam uma dinâmica diferente de trabalho, considerando os seus fazeres muito mais exógenos ao sistema de funcionamento escolar, já que existem para além das “grades” de disciplinas que compõem o currículo da escola e funcionam mais em perspectiva de atividade eletiva destinada a alunos dos anos finais da vida escolar. Senti falta de uma explanação mais aprofundada por parte dos respondentes nesse sentido. O protagonismo vivenciado na escola parece distanciado do que acontece dentro da sala de aula enquanto lugar de construção de aprendizagens. A sala de aula não se configura como o palco de prospecção dos projetos de pesquisa dos Núcleos; ela é um local de reverberação desses projetos. A AVLA e o NEIMS são exemplos concretos disso. Eles geralmente são pensados e empreendidos fora das paredes da sala.

Pensar em como aproximar esses professores que coordenam os Núcleos da experiência da IC na Educação Básica merece uma atenção por parte da gestão pedagógica. Intervenções sobre quais percursos podemos configurar, juntos, em prol de mudanças nesse panorama devem ser contempladas. No entanto, ainda que claramente haja esse distanciamento, é importante mencionar que tanto os professores dos Núcleos quanto os codocentes foram taxativos em afirmar que há deslocamentos dos estudantes, quando experimentam as atividades que emergem dos Núcleos e dos trabalhos com IC, uma vez que eles são impulsionados a se pensarem enquanto agentes protagonistas do processo de ensino e aprendizagem e conseguem, com a mediação dos professores, refletir mais criticamente sobre os seus papéis no processo que vivenciam. A percepção é de que eles próprios, professores, às vezes, sentem-se deslocados quando propõem atividades nos seus espaços de Núcleos e codocência, precisando rever suas práticas numa perspectiva inovadora e desafiadora.

Quanto à correlação dos trabalhos dos Núcleos e codocência e a suas contribuições na proposta de formação integral dos educandos⁵¹, pode-se inferir que ela se implica diretamente

⁵¹ Pergunta referente: o protagonismo juvenil proposto pelos Núcleos da escola, tal qual a prática da IC, corrobora a proposta de formação integral proferida pelo CAV? O protagonismo juvenil proposto pela codocência é reflexo de um processo educativo voltado para a formação integral do educando?

com a atuação social dos estudantes, na qual a investigação científica está a serviço do exercício de cidadania⁵². Fazendo uma leitura de que a formação integral potencializa a consciência do exercício de cidadania dos nossos educandos, resolvi tratar juntas essas questões. Didaticamente falando, podem coexistir no momento da apreciação dos ditos pelos professores. Essa ideia de formação integral permite que os educandos possam protagonizar, de maneira mais autônoma e confiante, planejamentos e execuções de projetos.⁵³ Foi evidenciada a predominância, nas falas, da clareza de que a formação integral é garantida quando proporcionada ao educando a construção da autoconsciência de que somos importantes agentes sociais de mudanças sociopolíticas no meio em que coexistimos, pois vivemos em sociedade e precisamos pensá-la coletivamente.

“Sem que nada lhes seja pedido, os alunos projetam e colocam em prática ações que visam a um contato constante com o social, seja por temáticas que "gritam" por isso e que atingem muitos deles, seja abrindo possibilidades para interações com realidades muito distantes das deles. A exemplo da ação de Arte para os refugiados no Sítio Loyola”. (Professor de Núcleo 4).

“A aprendizagem ativa que IC proporciona amplia o processo cognitivo do aprendente em todos os aspectos, gerando um sujeito consciente de seu papel transformador na comunidade em que está inserido”. (Professor codocente 8).

“Social e política: no sentido de transformar em ações os seus pensamentos, as suas ideias a respeito do mundo e como aprendentes em/de um mundo possível”. (Professor de Núcleo 3).

“O trabalho com iniciação científica promove uma maior integração dos estudantes no ambiente escolar, provocando um contato imediato com as diferenças e o contraditório. Assim, os estudantes têm a oportunidade de praticar o exercício do respeito ao outro de forma ontológica”. (Professor codocente 1).

“O estudante que trabalha com IC se destaca no meio de todos, pois ele é um investigador que busca a informação. Ele tem um método de pesquisa já naturalizado na sua prática estudantil”. (Professor codocente 6).

“O aluno se entende como investigador e autor, possibilitando uma aproximação às questões socioespaciais relevantes para a sociedade”. (Professor codocente 2).

Mais uma vez, os professores discorreram sobre como os processos desenvolvidos por eles servem de “pontes” formativas para o desenvolvimento processual, nos educandos, de posturas de autoconfiança. Torná-los mais autoconfiantes apresentando-lhes os pormenores que permeiam a elaboração e execução de um projeto, a fim de dar suporte nos direcionamentos que tomarão, a partir de construções as quais exercitem a resolução de problemas, sustenta as

⁵² Pergunta referente: um grande diferencial dos alunos que integram os Núcleos que experienciam a IC é a consciência que eles têm da sua atuação frente a um contexto real de ação social no qual a investigação científica está a serviço do exercício da cidadania?

⁵³ Pergunta referente: a metodologia de trabalho proposta pelos Núcleos/pela codocência com IC traz a interface teoria e prática em prol de despertar no educando o desejo pelo planejamento e execução de projetos que o levem a adquirir autonomia e confiança na resolução de problemas?

proposições de trabalhos tanto dos professores de Núcleos quanto dos que ministram a codocência. As discussões levantadas a partir dos questionários vão ficando cada vez mais robustas e basilares para pensar a IC no CAV.

Seguirei para uma pequena reflexão, na última subseção, sobre como os professores perceberam o seu trabalho durante a pandemia.

6.2.4 Sobre o Trabalho durante a Pandemia

Esta seção procura trazer à luz um pouco sobre como os professores analisaram a experiência de dar aula durante a pandemia e como os processos deste trabalho de conclusão foram afetados durante esse período.

O contexto histórico, vivido em 2020, mudou os parâmetros de se pensar educação. Um questionamento sobre como trabalhar propostas pedagógicas que não estão, necessariamente, na grade curricular da escola, mas aparecem como currículos inovadores relevantes dentro do Colégio Antônio Vieira, foi recorrente para os grupos de mestres que fazem parte da empiria deste estudo, leiam-se: professores de IC, professores de Codocência e professores de Núcleos, durante o período pandêmico. Sobre esse momento, disseram eles:

“O forte na pandemia está sendo o uso de tecnologias digitais para o desenvolvimento daquilo que era feito presencialmente pela grande maioria das pessoas e estimular, no nosso alunado do 6º ano, o arriscar-se (ou ousar-se) em se expor no ambiente virtual de sala de aula e em usar recursos digitais que a maioria deles/as desconhecia e/ou não sabia como funciona. No meu trabalho em IC, a cada aula a gente tem que se reinventar e rever mais frequentemente a nossa prática para a aula seguinte. Mais ainda do que no modelo presencial. Isso porque temos que procurar entender o/a aluno/a que a gente não vê, não tem acesso às suas expressões corporais como indicativas do desenvolvimento do aprendizado e dos seus sentimentos. A audição fica mais aguçada. Dispomos apenas dela para perceber como alguns/algumas de nossos/as alunos/as estão... Um dos motivos é ele/a não querer falar por diversas questões (p.ex.: a timidez ou algum problema emocional) e o outro se deve ao fato de que muitos/as estudantes do 6º ano não têm equipamentos eletrônicos adequados para atividades virtuais ou um dos componentes dos equipamentos (p.ex.: microfone quebrado) impede a participação mais ativa de alguns/as alunos/as. A pandemia permitiu-me verificar que a maioria dos/as estudantes do 6º ano também não têm habilidades digitais desenvolvidas para algo que consideramos básico e que esperávamos que, para eles, seria bem natural (p.ex.: postar a foto de um experimento na plataforma MOODLE; elaborar slides; usar um editor de texto). Foi necessário deixar IC de lado em muitos momentos para orientar e demonstrar como se faz ou, em alguns casos possíveis, possibilitar a experiência online de se fazer para aprender. Outro desafio que gerou uma mudança foi o fato de que o diálogo com os/as alunos/as sobre aspectos relacionados a trabalhos em equipe e a resolução de questões emocionais, que no presencial seriam mais rápidas, no modelo virtual demoram muito mais. Além disso, como pais/responsáveis podem acompanhar as aulas, o desenvolvimento da autonomia de alguns/algumas alunos/as é prejudicado, já que, como pais, se sentem obrigados a garantir o que julgam ser melhor para seus/suas filhos/as, ao invés de

estimulá-los/as a resolver suas próprias questões e cumprir seus compromissos”. (Professor de IC 1).

“Sim, pois surgiu a dificuldade em dar o feedback aos estudantes, de forma que eles fizessem as correções sugeridas ao longo do trabalho. No presencial sentávamos com a equipe para ajudá-los com as dificuldades, no ensino a distância o retorno acontece através dos e-mails e das aulas, mas a ausência física acaba sendo um dificultador desse processo”. (Professor de IC 2).

“Impossibilitou a execução das atividades experimentais em grupo, uma ferramenta importante para os alunos aprenderem e interagirem com suas próprias dúvidas de forma coletiva, chegando a conclusões, e à aplicação dos conhecimentos por eles obtidos por discussões, tornando-os agentes do seu aprendizado”. (Professor de IC 3).

“A pandemia trouxe mudanças em todas as áreas pedagógicas e em IC a maior delas foi o desenvolvimento de um trabalho exclusivamente teórico”. (Professor de IC 4).

“Para um Núcleo que se alimenta vigorosamente de contato físico com ensaios, de trocas de experiências do corpóreo, a pandemia representou praticamente uma estagnação do núcleo. Não somente pelo distanciamento social, mas pela frustração e desequilíbrio emocional que ela trouxe para estudantes que faziam do Núcleo seu refúgio para problemas diversos, desde familiares até de autoaceitação. Nesse processo, entrar em contato com o núcleo, mesmo que virtualmente, acabou sendo um desafio para eles diante da lembrança do que "não poderiam" viver este ano. Ainda assim, ações foram e vêm sendo realizadas por meio do perfil da Academia no Instagram, produções caseiras divulgadas pelos próprios membros da academia e uma tentativa de, junto ao SECOM⁵⁴, fazer um sarau virtual”. (Professor de Núcleo 4).

“Quando a Pandemia começou, o Núcleo ainda não tinha feito as inscrições para o ano de 2020, muitos alunos deixaram o Núcleo porque concluíram o Ensino Médio e os horários da Universidade eram incompatíveis. Além disso, todos nós tivemos que nos reorganizar em outras atividades e com horários diferentes, o que prejudicou o trabalho dos Núcleos”. (Professor de Núcleo 1).

“O desenho pedagógico da codocência com IC deverá servir a esse novo contexto social e psicológico que estamos experienciando. Ainda estamos no processo de construção do projeto, mas já vislumbrando novas possibilidades de propostas ativas”. (Professor codocente 8).

“O cenário pandêmico me fez reorganizar o trabalho de codocência e de IC, como a distribuição das tarefas, os encaminhamentos dos passos do projeto e até o modo de apresentação do produto final”. (Professor codocente 6).

“Muitas mudanças; a atividade a distância trouxe alguns entraves, principalmente, na exposição dos trabalhos”. (Professor codocente 7).

“Estamos partilhando as possibilidades virtuais, a partir das vivências da codocência dos anos anteriores”. (Professor codocente 3).

Nota-se, claramente, que mudanças organizacionais foram implementadas com o surgimento da pandemia. Quebrar barreiras quanto ao uso das tecnologias como ferramentas de aprendizagens significativas; lidar com um distanciamento físico, que acabou alijando os contatos entre grupos para elaborar pesquisas; e estabelecer diálogos que conscientizassem as famílias sobre a necessidade de construção de autonomia por parte dos estudantes, uma vez que

elas se sentiam autorizadas a “ajudar” os filhos nos processos de pesquisa foram aspectos sinalizados e que delineiam a necessidade de ações futuras, pois ainda estamos vivendo, em 2021, a mesma configuração pandêmica.

Muitas incertezas reforçam a necessidade de inserirmos, nas nossas rotinas, planejamentos mais bem direcionados para os trabalhos relativos aos currículos inovadores propostos pela escola, considerando a modalidade remota ou híbrida. Não havíamos pensado sobre isso antes de vivenciarmos a pandemia. Entretanto, entendo que chegou o momento de pensarmos nisso. Socializar e discutir as vivências de 2020 talvez seja um ponto de partida importante para o trabalho em 2021. Eu mesma, enquanto pesquisadora, precisei reorganizar rotas de trabalho para me adequar ao remoto e aos encontros virtuais. Se já me parecia difícil, antes da Covid-19, reunir-me com os agentes sociais deste trabalho de pesquisa para discutirmos sobre a natureza dos questionários que lhes seriam oferecidos, foi-me muito mais difícil encontrá-los apenas virtualmente e compreender que seria mais desafiador o trabalho proposto pela Iniciação Científica dentro do funcionamento escolar na pandemia.

Ficou evidente que a proposta da Iniciação Científica – por ser um processo relativamente novo, uma vez que a primeira turma se deu em 2018, durante a pandemia – foi diretamente impactada quando me refiro a proporcionar discussões mais efetivas sobre esse componente curricular dentro do Colégio Antônio Vieira. 2020 não nos possibilitou um diálogo sistemático sobre o vivenciado em sala de aula para pensarmos estratégias metodológicas mobilizadoras de trabalho. A pandemia provoca distanciamentos que me parecem prejudiciais para uma proposta de trabalho que se propõe disruptiva e que carrega em si a necessidade de trocas constantes entre os envolvidos no processo de pesquisa. Estamos aprendendo a experimentar o novo sem um parâmetro que possa subscrevê-lo. Não está sendo fácil, mas arrisco afirmar que estamos tentando. 2021 irá nos mostrar até onde nos levará essa desestabilizadora pandemia. Seguimos nos caminhos das descobertas e do alimento das perguntas – percursos tão necessários no ensino por meio da pesquisa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se a educação for entendida como um assunto que não se reduz apenas às salas de aula, mas que tem uma clara dimensão social e política, a profissionalidade pode significar uma análise e uma forma de intervir nos problemas sociopolíticos que competem ao trabalho de ensinar. Na medida em que a prática escolar pode estar desempenhando algum papel na educação das pessoas, que tenha algum efeito sobre suas vidas futuras, estamos falando de problemas nos quais a pretensão da justiça e da igualdade social pode ter um significado intrínseco à própria definição do trabalho docente. (CONTRERAS, 2002, p. 81).

O olhar investigativo sobre o processo de implementação da Iniciação Científica na Educação Básica do Colégio Antônio Vieira e a sua abrangência, considerando a visão de mestres e estudantes, permitiu realizar uma análise potencial a respeito do componente curricular Iniciação Científica dentro do CAV.

As respostas obtidas, a partir dos ditos pelos seus agentes sociais, a dizer, professores e alunos do CAV, possibilitam que pensemos a necessidade de termos a escola enquanto um fórum incessante de reflexão sobre os seus fazeres. Os ditos, por esses agentes evidenciam mudanças de postura na forma de se pensar a pesquisa dentro da escola – muito mais do que responderem que os caminhos disruptivos e de deslocamentos dos papéis dos professores e dos alunos, dentro do processo de ensino e aprendizagem, têm, de certa forma, permitido uma melhor autopercepção dos movimentos crítico-reflexivos que os mobilizam sobre a construção do conhecimento. A comunidade educativa, neste estudo, converte-se em espaço de escuta.

Um adendo importante a ser trazido, no contexto vivenciado durante a feitura desta investigação, concerne ao acontecimento da pandemia que acometeu a população mundial em 2020 e à interferência direta dessa catástrofe na sociedade mundial em diversos setores, dentre eles o da educação. O devastador coronavírus provocou uma reorganização fundante no modo de pensar a empiria desta pesquisa e na maneira como os agentes sociais participantes lidaram com a prática da Iniciação Científica dentro do Colégio Antônio Vieira. A investigação do lócus empírico, que antes seria realizada por meio de encontros presenciais com professores e alunos, precisou ser totalmente reestruturada para o âmbito remoto. Esse afastamento físico, digamos assim, do contato com os sujeitos respondentes possibilitou, de certa forma, um certo alijamento dos envolvidos no processo, principalmente se for considerado o quanto de mudança organizacional precisou ser feita para o trabalho de IC, que, na sua existência precípua, tem uma natureza extremamente interativa e grupal em relação àqueles que experimentam o contato com esse componente curricular.

A presente pesquisa propôs-se a inquirir sobre como a escola, enquanto um espaço que deve potencializar o ensino pela pesquisa, encontra, na construção de um currículo inovador,

mais especificamente na inserção da Iniciação Científica, espaços representativos para reinventar os papéis canônicos comumente assumidos pelos mestres e pelos educandos dentro de espaços educativos. Ter alunos e professores do CAV como agentes sociais desse processo de investigação tem uma representação singular e eficaz, uma vez que o “eco” dos seus dizeres, obtidos nas respostas dadas aos questionários propostos, possibilitarão intervenções mais sistemáticas e assertivas sobre as práticas pedagógicas pautadas na relação ensino-pesquisa na Educação Básica desse colégio. A clareza de que este estudo possibilitará interferências processuais e sistêmicas que incidam diretamente na prática do trabalho desenvolvido pela Iniciação Científica dentro do Antônio Vieira é mais do que conclusiva.

O estudo realizado evidenciou que a inserção da Iniciação Científica tensionou, sobremaneira, o trabalho do professor, uma vez que muitos dos mestres envolvidos no processo direto com a prática da IC necessitaram construir novos paradigmas de pensar a cultura científica em sala de aula. A reivindicação por espaços/tempos para discussões/formações mais regulares de planejamento e a necessidade de uma interlocução mais ajustada entre professores do 6º ao 8º anos (EF II), responsáveis pela condução do trabalho de IC, aparecem como elementos potencializadores e imprescindíveis para o desenvolvimento mais ajustado da prática de ensino pela pesquisa enquanto premissa de aprendizagens amplamente compreendidas como essenciais à formação crítica dos sujeitos.

Vê-se, também, evidências sobre percepções de que o trabalho realizado na codocência parece fragmentado, no sentido de que alguns estudantes ainda leem como colagem, e não bricolagem, a proposta de colaboração de saberes que subjazem à IC. Caminhos para intervir e construir estratégias metodológicas que potencializem e edifiquem essa codocência enquanto múltiplas dimensões do trabalho educativo, como defendido neste trabalho, precisam ser melhor evidenciados. O trabalho colaborativo exigido pela codocência não deve deixar dúvidas a respeito da imbricação dos saberes em prol da construção de uma cultura de investigação científica.

Outro ponto revelado nesta pesquisa, merecedor de atenção, diz respeito às práticas educativas inovadoras pensadas para o trabalho com as juventudes e que têm relação direta com a realidade dos Núcleos Juvenis. A proposta desses Núcleos e dos professores que coordenam os trabalhos realizados pelos jovens do Ensino Médio que os compõem precisa ter uma interface mais dialética em relação à proposta de cultura científica defendida pela IC. Ainda que ocupem esferas diferenciadas de públicos, por uma situar-se no Ensino Fundamental II e outra no Ensino Médio, ambas partem da premissa da formação de sujeitos críticos e reflexivos que assumam posturas investigativas diante do mundo que os cerca; portanto, aproximar mais esses atores é

potencializar as práticas de ensino pela pesquisa dentro da escola. Pensar formas de realizar essa aproximação deve ser também um ponto focal.

O presente trabalho também mostra caminhos irrefutáveis para que qualquer profissional, o qual tenha um percurso pela pesquisa na sua experiência profissional, possa ser professor de Iniciação Científica, e não apenas alguém da área de Ciências, como inicialmente fazíamos ao designar um mestre para lecionar IC no Antônio Vieira. Inclusive, 2021 inaugurou, na nossa escola, um professor de Geografia como docente de IC no 8º ano do Ensino Fundamental II para substituir a professora da série que saíra de licença maternidade. Essa substituição já é um traço de amadurecimento em relação ao fato de que trabalhar com Iniciação científica não é privilégio da área de Ciências.

Para concluir, é relevante que possamos construir planos de trabalho que possibilitem coadunações concretas entre os fazeres relativos ao ensino pela pesquisa dentro da esfera educativa do Colégio Antônio Vieira e propostas interventivas constantes, que sigam priorizando a reinvenção das relações de ensino e aprendizagem. Esta pesquisa deverá servir de insumo para ações que interpoem os desafios inerentes ao processo de pensar alfabetização científica na escola pela experiência da Iniciação Científica. Os professores de IC precisam participar ativamente dessas proposições construtivas. O espaço da experiência científica, acertadamente, ganhará contornos de ensino pela pesquisa mais significativos, em um crescente que caminhe para a diluição da percepção de fragmentação do trabalho de investigação, ainda existente entre os discentes. Ele deve ser visto como uma prática que não cessa ao final de 50 minutos (período que configura uma hora-aula nessa escola). O caminho já está aberto, e a trilha, desenhada; agora, é preciso fortalecer as pegadas a serem deixadas.

As considerações finais apresentadas aqui não têm como intenção retomar todos os principais pontos discutidos ao longo do trabalho, mas chamar a atenção para algumas das reflexões propostas – até porque a entrega realizada, ou seja, o “produto” resultante do meu Mestrado, é o próprio capítulo 5, que apresenta um diagnóstico da percepção dos estudantes e professores do CAV sobre o componente curricular Iniciação Científica. O diagnóstico nos permitirá adensar as discussões sobre codocência, interdisciplinaridade e (re)invenção das práticas pedagógicas a partir da relação ensino-pesquisa. Os principais pontos do diagnóstico precisam ser destacados e discutidos pelo grupo do CAV. Penso, inclusive, que a composição de um grupo focal de professores e um grupo focal de alunos para discutir os resultados dos questionários pode ser potente no desdobramento e aprofundamento do diagnóstico construído na pesquisa.

Além disso, a pesquisa possibilitou compreender a historicidade da Iniciação Científica na Educação Básica e iniciar uma reflexão sobre o componente curricular Iniciação Científica na

escola, de modo a articular codocência, interdisciplinaridade e a (re)invenção das práticas pedagógicas por meio do ensino pela pesquisa. O ensino pela pesquisa precisa ser por mim estudado de forma mais aprofundada, de modo a fornecer mais insumos para as discussões na escola.

A crença de que a reverberação, na comunidade educativa, dos resultados empíricos dessa pesquisa servirá de instrumentalização para construirmos os processos prático-metodológicos, a serem instituídos em uma perspectiva de reanálises do trabalho com IC, torna-se bastante efetiva, principalmente pelo fato de este estudo estar à frente do trabalho de inserção da Iniciação Científica dentro do Colégio Antônio Vieira e poder mobilizar seus principais atores para o pensar de tal processo dentro da escola. Acredito que o diagnóstico (produto da investigação) contribuirá muito nesse sentido.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, A. C. S; AZEVEDO, N. O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura e a institucionalização da ciência no Brasil, 1946-1966. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 5, n. 2, p. 469-489, maio/ago. 2010.
- AFONSO, A. J. Avaliar a escola e a gestão escolar: elementos para uma reflexão crítica. *In*: ESTEBAN, M. T. (Org.). **Escola, currículo e avaliação**. São Paulo: Cortez, 2003.
- AMÂNCIO, A. M. **Inserção e atuação de jovens estudantes no ambiente científico: interação entre ensino e pesquisa**. 173 f. Tese [Doutorado em Educação e Saúde Pública]. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.
- AMÂNCIO, A. M.; QUEIROZ, A. P.; AMÂNCIO-FILHO, A. O programa de vocação científica da Fundação Oswaldo Cruz (PROVOC) como estratégia educacional relevante. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, v. 6, n. 1, p. 181-193, 1999.
- ANTUNES, I. **Aula de Português: encontro & interação**. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.
- ARAÚJO, E. S. N. N; CALUZI, J. J.; CALDEIRA, A. M. A. **Divulgação científica e ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras, 2006.
- ARENDT, H. The crisis in Education. *In*: ARENDT, H. **Between past and future: six exercises in political thought**. New York: Viking Press, 1961, p. 173-196.
- AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph.; HANESIAN, Helen. **Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo**. México: Editorial Trillas. Traducción al español del original Educational psychology: a cognitive view, 1983, 623 p.
- BACHELARD, G. **O novo espírito científico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.
- BAKHTIN, M.; VOLOCHINOV, V. N. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. Tradução de Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1986.
- BALL, S. Reformar escolas, reformar professores e os terrores da performatividade. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 14, n. 2, 2002, p. 3-23.
- BECKER, F. Ensino e construção do conhecimento: o processo de abstração reflexionante. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, RS, v. 18, n. 1, p. 43-52, 1993.
- BIANCHETTI, L. *et al.* A iniciação à pesquisa no Brasil: políticas de formação de jovens pesquisadores. **Educação**, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 569-584, set./dez. 2012.
- BLOOM, B. **Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals**. New York: McKay, 1956.
- BONA, C. **Las escuelas que cambian el mundo**. Debolsilio: Espanha, 2019.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, jan./fev./mar./abr. 2002. Disponível em: http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE19/RBDE19_04_JORGE_LARROSA_BONDIA.pdf. Acesso em: 20 out. 2010.

BONELLI, M. G. Os desafios que a juventude e o gênero colocam para as profissões e o conhecimento científico. *In*: FERREIRA, C. A. *et al.* (Org.). **Juventude e iniciação científica**: políticas públicas para o Ensino Médio. Rio de Janeiro: EPSJV; UFRJ, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto; Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Apoio a Feiras de Ciências (FENACEB)**. Brasília, DF: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2006.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 01 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1971. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm. Acesso em: 01 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 01 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. MEC: Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**, v. 2, Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica: Fenaceb**. Brasília: MEC/SEB, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC; Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf> Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC; Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. **Decreto nº 4.728, de 9 de junho de 2003**. Aprova o Estatuto e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Conselho Nacional de Desenvolvimento

Científico e Tecnológico - CNPq, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2003.

BRASLAVSKY, Cecília. As novas tendências mundiais e as mudanças curriculares no ensino médio do Cone Sul da década de 90. **Ministério da Educação**, Brasília, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/novastend.pdf>. Acesso em: 23 out. 2020.

BURKE, Peter. **Uma história social do conhecimento: II: da Enciclopédia à Wikipédia**. Tradução Denise Bottmann. Rio de Janeiro: Zahar, 2012. 414 p.

BUTLER, J. Performative acts and gender constitution: an essay in phenomenology and feminist theory. In: CASE, S.-E. (Ed.). **Performing feminisms, feminist critical theory and theatre**. Baltimore: The John Hopkins Press, 1990.

CAPECCHI, M. C. M.; CARVALHO, A. M. P.; SILVA, D. Relações entre o discurso do professor e a argumentação dos alunos em uma aula de física. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, São Paulo, v. 1, n. 2, 2002, p. 1-15.

CARVALHO, A. M. P; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2001.

CARVALHO, A. M. P. Critérios estruturantes para o ensino das Ciências. In: CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004, p. 1-17.

CASTRO, Ederson Ayres. **Portfólio digital interativo para mostras de iniciação científica no Ensino Fundamental: desafios e possibilidades**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

CAVELLUCCI, L. C. B. **Estilos de aprendizagem: em busca das diferenças individuais**. [S. l.: s. n.], 2014. Disponível em: edisciplinas.usp.br/.../estilos_de_aprendizagem.pdf. Acesso em: 13 jun. 2020.

CAVALIERE, A. M. Anísio Teixeira e a educação integral. **Paideia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 46, p. 249-259, maio-ago. 2000.

CHASSOT, A. I. **Sete escritos sobre educação e ciência**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica: questões e desafios para a Educação**. 4. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

CHASSOT, A. I. **Catalisando transformações na educação**. Ijuí: Editora Unijuí, 1993.

CHASSOT, A. I. **A Ciência é masculina?** Sim senhora. 3. ed. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2007.

CHASSOT, A. I. Outro marco zero para uma história da ciência latino-americana. **Química Nova na Escola**, ano 7, Ijuí: Editora Unijuí, 2001, p. 42-45.

COLÉGIO ANTÔNIO VIEIRA (CAV). **O Vieira**. Salvador: Colégio Antônio Vieira, [2020?]. Disponível em: <https://www.colegioantoniovieira.com.br/>. Acesso em: 07 maio 2020.

COMPANHIA DE JESUS. **Características da Educação da Companhia de Jesus**. São Paulo: Ed. Loyola, 1986.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

CORAZZA, S. M. A formação do professor-pesquisador e a criação pedagógica. **Revista da FUNDARTE**, Montenegro, ano 11, n. 21, p. 13-16, 2015.

COUTO, Mia. **Cronicando**. Editorial Caminho: Portugal, 1991.

CURY, C. R. J. **Educação e contradição**. 4. ed. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1989.

DEMO, P. **Educação e Alfabetização Científica**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2010.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. Autores Associados, Campinas, 1996.

DEMO, P. **Educar pela Pesquisa**. 6. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

DEMO, P. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1993.

DEMO, P. **Educação Científica**. 1. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DEWEY, J. **Como Pensamos**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DEWEY, John. **Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación**. 3. ed. Madrid: Morata. 1998.

FISCHER, R. M. B. A paixão de trabalhar com Foucault. *In*: COSTA, Marisa Vorraber (org.). **Caminhos Investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002, p. 39-60.

FOUREZ, G. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995.

FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma Pedagogia da Pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 1968.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1981.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1998.

_____. **Educação e Mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 1988.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

FUNDAÇÃO ESCOLA TÉCNICA LIBERATO SALZANO VIEIRA DA CUNHA.

Mostratec. Novo Hamburgo: Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, [2020?]. Disponível em: <http://mostratec.com.br/pt-br>. Acesso em: 03 jul. 2020.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela Pesquisa: ambiente de formação de professores de Ciências**. Rio de Janeiro: Editora Unijuí, 2003.

GALIAZZI, M. C. **Educar pela Pesquisa: ambiente de formação de professores de Ciências**. Rio de Janeiro: Editora Unijuí, 2011.

GODINHO, J. D. **A Iniciação à Educação Científica como ferramenta para a formação do Jovem Pesquisador: conhecendo as potencialidades procedimentais e atitudinais a serem desenvolvidas nos caminhos investigativos**. 2008. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2008.

GRANT, E. M. **Planejamento de Feira de Ciências**. Porto Alegre: Organização Sulina de Representações S.A., 1970.

GROSSI, E. P. **Celebração do conhecimento na aprendizagem**. Porto Alegre: Sulina, GEEMPA, 1995.

HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. Feira de Ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de Ensino Médio. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – ENPEC, 7., 2009, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: Abrapec, 2009.

HEGENBERG, L. **Explicações Científicas: introdução à filosofia da ciência**. 2. ed. São Paulo: E.P.U/EDUSP, 1973.

KHUN, D. Science as argument implications for teaching and learning scientific thinking. **Science Education**, [s. l.], v. 77, n. 3, p. 319-337, 1993.

KLEIN, L. F. A Pedagogia Inaciana e a sua força impulsionadora: os Exercícios Espirituais. **Revista de Espiritualidade Inaciana**, Itaici, n. 95, p. 69-82, mar. 2014.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

KRASILCHIK, M. **Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil**. Em Aberto: Brasília, ano 11, n. 55, jul./set., 1992, p. 3-8.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LEITE FILHO, Ivo. **Projeto Circuito Ciência**: orientação para pesquisa e atividades científicas com alunos de escolas de Ensino Fundamental em São Paulo-SP. 2003. 246 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

LEMKE, J. L. Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 24, n. 1, p. 5-12, 2006.

LEPRE, R. M; MARQUES, A. F. Socialização e construção da identidade. *Psicopedagogia On Line*, [s. l.], v. 1, p. 1, 2012. Disponível em: http://www.psicopedagogia.com.br/new1_artigo.asp?entrID=1536#.UbsEZ_IO_fl. Acesso em: 20 out. 2019.

LESSA, L. L. **Educação e a criação de uma cultura científica**: reflexões a partir do programa institucional de bolsas de iniciação científica júnior em Sergipe. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Tiradentes, Aracaju, 2013.

LÜDKE, M. *et al.* **O que conta como pesquisa?** São Paulo: Cortez, 2009.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACCARIELLO, M. C.; NOVICKI, V.; NEFFA, E. Ação Pedagógica na Iniciação Científica. In: CALAZANS, J. (Org). **Iniciação Científica**: construindo o pensamento crítico. São Paulo: Cortez, 1999.

MANCUSO, R. **A Evolução do Programa de Feiras de Ciências do Rio Grande do Sul**: avaliação tradicional x avaliação participativa. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. **Contexto Educativo: Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías**, [s. l.], n. 6, abr. 2000.

MARCONI. M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

- MARTINS, G. A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.
- MINAYO, M. C. L. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- MORAES, R.; RAMOS, M. G.; GALIAZZI, M. C. Pesquisar e aprender em Educação Química: alguns pressupostos teóricos. **Engenharia Ambiental**, Espírito Santo do Pinhal, v. 1, n. 1, p. 57-64, jan./dez. 2004. Disponível em: <http://usuarios.upf.br/~adelauxen/textos/pesquisareaprender.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.
- MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem Significativa: a Teoria de David Ausubel**. Ed. Centauro: Rio de Janeiro, 2001.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- MORIN, E. **Ciência com consciência**. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- MOURA, D. G. Feira de Ciências: necessidade de novas diretrizes. **Revista Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, n. 6, p. 15-20, nov./dez. 1995.
- MOURA, D.G.; BARBOSA, E. F.; MOREIRA, A. F. O aluno pesquisador. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICAS E PRÁTICAS DE ENSINO, 15., 2010, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2010.
- MÜLLER, D. M. **Das feiras de ciências à Iniciação Científica no Ensino Médio Profissionalizante: história da Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha (1974-2009)**. 214 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2018.
- NIETZSCHE, F. **Obras incompletas**. São Paulo: Nova Cultura, 2013.
- NOGUERA-RAMÍREZ, C. E. **Pedagogia e governamentalidade: ou da Modernidade como suma sociedade educativa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- NÓVOA, A. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.
- OAIGEN, E. R. **Atividades extraclasse e não-formais: uma política para a formação do pesquisador**. Chapecó: Ed. Universitária – UNOESC, 1996.
- OLIVEIRA, C. I. C. A educação científica como elemento de desenvolvimento humano: uma perspectiva de construção discursiva. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, 2013, p. 105-122.
- OLIVEIRA, D. X.; CHAPANI, D. T. A pesquisa na formação em exercício de professores de Ciências e Biologia. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, n. 19, p. 1-19, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172017190107>. Acesso em: 20 out. 2019.

OLIVEIRA, M.; FREITAS, H. M. R. Focus Group. Pesquisa qualitativa: resgatando a teoria, instrumentalizando o seu planejamento. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 83-91, 1998.

OLIVEIRA, A. **A Iniciação Científica Júnior (ICJ): aproximações da educação superior com a Educação Básica**. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Declaração de Budapeste** – marco geral de ação. Brasília: UNESCO, 1999. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000207.pdf>. Acesso em: 26 set. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **A ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação**. Brasília: UNESCO; ABIPTI, 2003.

PARASURAMAN, A. **Marketing research**. 2. ed. Boston: Addison Wesley Publishing Company, 1991.

PENNAC, D. **School Blues**. London: MacLehose Press, 2010.

PEKEL, F. O.; AKÇAY, S. Are science teachers really aware of the importance of educational research? **European Journal of Education Studies**, [s. l.], v. 4, n. 3, p. 196-214, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1199533>. Acesso em: 30 jan. 2020.

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

PERNAMBUCO. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Ciência Jovem**. Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, [2020?]. Disponível em: <http://www.espacociencia.pe.gov.br/?atividade=ciencia-jovem>. Acesso em: 03 jul. 2020.

PICHON-RIVIÈRE, E. **O processo grupal**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 22, n. 2, p.72-89, 1996.

PORTILHO, E.; ALMEIDA, S. Avaliando a aprendizagem e o ensino com pesquisa no Ensino Médio. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 60, jul./set. 2008.

PRIGOGINE, I. **From being to becoming freeman**. San Francisco: Freeman and Company, 1980.

RAJ, K. **Relocating modern science: circulation and the construction of knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2007.

RANCIÈRE, J. **O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual.**

Tradução de Lilian do Valle. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

REDE JESUÍTA DE EDUCAÇÃO (RJE). Pedagogia Inaciana: sua origem espiritual e configuração personalizada. *In: Encontro de Diretores Acadêmicos de Colégios Jesuítas da América Latina*, 2., 2014, Quito. **Anais [...]**. Quito: RJE, 2014.

REDE JESUÍTA DE EDUCAÇÃO (RJE). **Projeto Educativo Comum**. Rio de Janeiro: Rede Jesuíta de Educação, 2016.

RIBEIRO, Renato Janine. Não há inimigo pior do conhecimento que a terra firme. **Tempo Social**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 189-195, 1999.

RODRIGUES, H. B. C.; SOUZA, V. L. B. A Análise institucional e a profissionalização do psicólogo. *In: KAMKHAGI, V. R.; SAIDON, O. (org.). Análise Institucional no Brasil*. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1987. p. 27-47.

RUSSO, M. H. Escola e paradigmas de gestão EccoS. **Revista Científica**, São Paulo, v. 6, n. 1, 2004.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 16. ed. Porto: B. Sousa Santos e Edições Afrontamento, 2010.

SANTOS, M. F. C.; SANTOS, I.; SANTOS, S. C. M. A iniciação científica na educação básica. **Livre Pensamento**, [s. l.], 24 abr. 2016. Disponível em: <https://livrepensamento.com/2016/04/24/a-iniciacao-cientifica-na-educacao-basica/>. Acesso em: 22 dez. 2020.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, RS, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/445/263>. Acesso em: 22 dez. 2020.

SENNETT, R. **O Artífice**. Rio de Janeiro: Record, 2012.

SILVA, E. P. Q. **A invenção do corpo e seus abalos: diálogos com o ensino de biologia**. 2010. 201 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2010.

SILVEIRA, J. C. **Entre dizeres e silêncios sobre iniciação científica na educação básica: o movimento de sentidos na escola**. 2018. 416 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

SILVA, C. C. N. **Iniciação científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental: limites e possibilidades**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro Universitário Alves Faria, Goiânia, 2017.

SILVA, M. A. **Um estudo sobre argumentação e alfabetização científica com bolsistas de iniciação científica júnior do programa social de educação, vocação e divulgação**

científica da Universidade Federal da Bahia. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, P. P.; OLIVEIRA, A. M. P. Afinal de contas quem sou eu? Ah, este é o grande enigma!: (Re)Negociação de significados na (des)construção do nexu identitário como professora-pesquisadora que ensina sobre ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 19, p. 515-535, 2019.

SIQUEIRA, M. A. S. **Monografias e teses: das normas técnicas ao projeto de pesquisa: teoria e prática.** Brasília: Editora Consulex, 2005.

SCHULER, B. Uma didática menor: questão de entradas e saídas. *In*: MONTEIRO, Silas (org.). *In*: COLÓQUIO NACIONAL DO PENSAMENTO DA DIFERENÇA: ESCRILEITURA EM MEIO À VIDA, 1., 2011, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: EdUFMT, 2011. p. 105-124.

TEIXEIRA, P. M. M. Educação Científica e Movimento C. T. S. no quadro das Tendências Pedagógicas no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, 2003.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 15. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TOBAR, F.; YALOUR, M. R. **Como fazer teses em saúde pública: conselhos e ideias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisa.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

TONUCCI, F. **FRATO: 40 anos com olhos de criança.** Porto alegre: Artmed, 2008.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). **Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE).** São Paulo: USP, [2020?]. Disponível em: <https://febrace.org.br/>. Acesso em: 03 jul. 2020.

VIDAL, D. G. Cultura e práticas escolares: uma reflexão sobre documentos e arquivos escolares. *In*: SOUZA, R. F.; VALDEMARIN, V. T. (org.). **A cultura escolar em destaque: questões conceituais, metodológicas e desafios para a pesquisa.** Campinas, SP: Autores Associados, 2005. p. 3-30.

VOGT, C. Ciência, comunicação e cultura científica. *In*: VOGT, C. (org.). **Cultura científica: desafios.** São Paulo: Universidade de São Paulo; Fapesp, 2006. p. 19-26.

WANDERLEY, E. C. **Feiras de ciências enquanto espaço pedagógico para aprendizagens múltiplas.** 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Belo Horizonte, 1999.

WENGER, E. **Communities of practice: Learning, meaning, and identity.** Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

WERTSCH, J. V.; DEL RIO PEREDA, P.; ALVAREZ, A. Estudos socioculturais: história, ação e mediação. *In*: WERTSCH, J. V.; DEL RIO PEREDA, P.; ALVAREZ, A. (Eds.). **Estudos socioculturais da mente**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. p. 11-38.

WORTMANN, M. L. C.; VEIGA-NETO, A. **Estudos culturais da ciência e educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

ZULIANI, R. D. **Professores das séries iniciais do Ensino Fundamental e as feiras de ciências**. Bauru: Universidade Estadual Paulista, 2009.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO PARA OS ALUNOS

QUESTIONÁRIO
<p>Questão 1: Você acredita que a Iniciação Científica te ajuda a adquirir mais conhecimento e responsabilidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>Justifique:</p> <hr/> <hr/>
<p>Questão 2: A Iniciação Científica torna a sua aprendizagem mais significativa?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim, sinto-me um estudante mais interessado em aprender.</p> <p><input type="checkbox"/> Não, não vejo importância em IC.</p> <p>Justifique:</p> <hr/> <hr/>
<p>Questão 3: A Iniciação Científica tem fomentado a pesquisa? De que modo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim, ela incentiva o meu lado investigativo/a.</p> <p><input type="checkbox"/> Muito pouco, há pouco incentivo na pesquisa.</p> <p><input type="checkbox"/> Não, preciso pesquisar sozinho.</p>
<p>Questão 4: Você sente que tem um papel mais ativo em sala nas aulas de Iniciação Científica?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim, as aulas exigem que eu atue com uma postura mais proativa.</p> <p><input type="checkbox"/> Pouco, pois não me sinto encorajado a ser mais protagonista.</p> <p><input type="checkbox"/> Não, o professor/a continua sendo o centro da aula.</p>
<p>Questão 5: As aulas de Iniciação Científica ampliaram o seu hábito de pesquisa e leitura?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim, sinto que tenho melhores hábitos de pesquisa.</p> <p><input type="checkbox"/> Não, continuo pesquisando apenas quando sou solicitado.</p>
<p>Questão 6: Como você avalia o processo de aprendizagem a partir da Iniciação Científica?</p> <p><input type="checkbox"/> Bastante significativo, pois sinto-me mais desafiado a aprender.</p> <p><input type="checkbox"/> Regular, pois não me ajuda muito a ter autonomia para aprender.</p> <p><input type="checkbox"/> Ruim, não vejo nada de diferente no processo de aprendizagem pela IC.</p>
<p>Questão 7: Como você avalia o trabalho de Iniciação Científica no Colégio Antônio Vieira?</p> <p><input type="checkbox"/> Ótimo</p> <p><input type="checkbox"/> Bom</p> <p><input type="checkbox"/> Ruim</p> <p><input type="checkbox"/> Péssimo</p> <p>Justifique: _____</p> <hr/> <hr/>
<p>Questão 8: Deixe seus comentários sobre a prática da Iniciação Científica no CAV.</p>

ANEXO B – QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Prezado professor/professora, o questionário que ora lhe apresento diz respeito a uma pesquisa de mestrado em Gestão Educacional, cujo tema é “Iniciação Científica na Educação Básica: reinvenção das relações de ensino e aprendizagem? Desde já agradeço pela sua colaboração com a pesquisa respondendo às perguntas abaixo formuladas, as quais servirão como importante elemento de intervenção desse trabalho.

QUESTIONÁRIO
Questão 1: Que compreensões/concepções você tem de Iniciação Científica? (box- para não ter limitadores de linhas /sem limitador de caracteres)
Questão 2: Como você vê a inserção da IC na Educação Básica? Comente. (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)
Questão 3: Como a IC no Colégio Antônio Vieira contempla ou deveria contemplar as discussões sobre Alfabetização Científica no que diz respeito a tornar o estudante mais autônomo nas tomadas de decisões e entendimento da ciência enquanto possibilidade de inclusão social? (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)
Questão 4: Qual a sua opinião do ensino por meio da pesquisa? (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)
Questão 5: Você tem notado mudanças nas posturas pesquisadoras dos seus alunos desde a implementação da IC? <input type="checkbox"/> Sim. <input type="checkbox"/> Não. Se marcou “sim”, comente-as? Se marcou “não”, levante hipóteses sobre essa não mudança. (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)
Questão 6: Quais os grandes dificultadores/pontos de estrangulamento de trabalhos investigativos na escola? (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)
Questão 7: De que maneira/as você faz pesquisa na sua prática educativa diária? (box- para não ter limitadores de linhas /sem limitador de caracteres)
Questão 8: O que você pensa sobre a codocência no CAV? (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)
Questão 9: Quais práticas metodológicas caracterizam o seu trabalho de IC no CAV? Discorra sobre elas. (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)
Questão 10: Você pensa que a Iniciação Científica pode ser um diferencial educativo no colégio Vieira? (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)
Questão 11: Se você tivesse que fazer mudanças estruturais no trabalho de IC dentro do CAV, quais seriam elas e por quê? (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)
Questão 12: A pandemia trouxe mudanças no seu trabalho com IC? Faça uma reflexão sobre esse processo. (box- para não ter limitadores de linhas/sem limitador de caracteres)

**ANEXO C – QUESTIONÁRIO PARA OS NÚCLEOS DE PROTAGONISMO
JUVENIL DO COLÉGIO ANTÔNIO VIEIRA**

Prezado professor/professora, o questionário que ora lhe apresento diz respeito a uma pesquisa de mestrado em Gestão Educacional, cujo tema é “Iniciação Científica na Educação Básica: reinvenção das relações de ensino e aprendizagem? Desde já agradeço pela sua colaboração com a pesquisa respondendo às perguntas abaixo formuladas, as quais servirão como importante elemento de intervenção desse trabalho.

1. Sua formação é em:

- Matemática
- Letras
- História
- Geografia
- Química
- Biologia
- Física
- Pedagogia
- Outros _____

2. Pós- graduação - Sim () Não ()

- Stricto Senso
- Lato Senso
- Qual _____

3. Tempo de docência:

- Mais de 20 anos
- Mais de 10 anos
- Mais de 5 anos
- Menos de 5 anos

4. Qual o seu tempo de docência no CAV?

5. Atualmente, você leciona:

- Somente no Ensino Fundamental (EF)
- Somente no Ensino Médio (EM)
- Em ambos, tanto no EF como EM
- No EJA

6. Como você vê o trabalho dos Núcleos Juvenis dentro do currículo proposto pelo Colégio Antônio Vieira?

(box- para não ter limitadores de linhas /sem limitador de caracteres)

7. Abaixo, haverá afirmativas sobre as quais você deverá discorrer a partir da escolha das seguintes proposições:

DT = Discordo Totalmente

D = Discordo

C = Concordo

CT = Concordo Totalmente

NSO = Não sei opinar

AFIRMATIVAS	D	DT	C	CT	NSO
7.1 As atividades desenvolvidas pelos núcleos juvenis representam um olhar investigativo sobre o processo de ensino e aprendizagem. Comente sua resposta: BOX PARA TODOS					
7.2 Os alunos que participam dos núcleos estudantis usam ferramentas e práticas metodológicas para se interrogarem e alimentarem posturas de pesquisa. Comente sua resposta:					
7.3 A experiência curricular da Iniciação Científica no Vieira potencializa o protagonismo do aluno que participa dos núcleos juvenis. Comente sua resposta:					
7.4 Coordenar o núcleo juvenil aproxima-o/a mais das propostas pedagógicas da escola referentes ao trabalho de ensino pela pesquisa desenvolvido pela IC. Comente sua resposta:					
7.5 Os projetos realizados nos núcleos juvenis dialogam com a IC ao lançar novos olhares e melhorias nas práticas de pesquisa desenvolvidas na sala de aula nas várias áreas do conhecimento. Comente sua resposta:					
7.6 O protagonismo juvenil proposto pelos núcleos da escola, tal qual a prática da IC, corroboram com a proposta de formação integral proferida pelo CAV. Comente sua resposta:					
7.7 Um grande diferencial dos alunos que integram os núcleos é a consciência que eles têm da sua atuação frente a um contexto real de ação social no qual a investigação científica está a serviço do exercício da cidadania. Comente sua resposta:					
7.8 A metodologia de trabalho proposta pelos núcleos e pela IC dialogam quando trazem a interface teoria e prática em prol de despertar no educando o desejo pelo planejamento e execução de projetos que o levem a adquirir autonomia e confiança na resolução de problemas. Comente sua resposta:					
7.9 A pandemia trouxe mudanças no seu trabalho de pesquisa junto aos núcleos? Faça uma reflexão sobre esse processo. Comente sua resposta:					
7.10 O exercício de uma práxis formativa que prioriza o compartilhamento do conhecimento e coloca o professor no papel de orientador é uma característica constitutiva do coordenador do núcleo juvenil do CAV que está consonância com a proposta de IC pretendida pela escola. Comente sua resposta:					

ANEXO D – QUESTIONÁRIO PARA OS PROFESSORES QUE MINISTRAM A CODOCÊNCIA COM IC

Prezado professor/professora, o questionário que ora lhe apresento diz respeito a uma pesquisa de mestrado em Gestão Educacional, cujo tema é “Iniciação Científica na Educação Básica: reinvenção das relações de ensino e aprendizagem?” Desde já agradeço pela sua colaboração com a pesquisa respondendo às perguntas abaixo formuladas, as quais servirão como importante elemento de intervenção desse trabalho.

1. Sua formação é em:

- Matemática
- Letras
- História
- Geografia
- Química
- Biologia
- Física
- Outros _____

2. Pós-graduação : Sim () Não ()

- Stricto Senso
- Lato Senso
- Qual _____

3. Tempo de docência:

- Mais de 20 anos
- Mais de 10 anos
- Mais de 5 anos
- Menos de 5 anos

4. Qual o seu tempo de docência no CAV?

5. Atualmente, você leciona:

- Somente no Ensino Fundamental (EF)
- Somente no Ensino Médio (EM)
- Em ambos, tanto no EF como EM
- No EJA

6. Como você vê a codocência com IC dentro do currículo proposto pelo Colégio Antônio Vieira? (box- para não ter limitadores de linhas /sem limitador de caracteres)

7. Abaixo, haverá afirmativas sobre as quais você deverá discorrer a partir da escolha das seguintes proposições:

DT = Discordo Totalmente

D = Discordo

C = Concordo

CT = Concordo Totalmente

NSO = Não sei opinar

AFIRMATIVAS	D	DT	C	CT	NSO
7.1 As atividades desenvolvidas na codocência com IC representam um olhar investigativo sobre o processo de ensino e aprendizagem. Comente sua resposta:					
7.2 Os alunos que vivenciam IC desenvolvem posturas críticas diferenciadas. Comente sua resposta:					
7.3 A experiência curricular da IC no Vieira potencializa o protagonismo do aluno. Comente sua resposta:					
7.4 Trabalhar com a codocência aproxima-o/a mais das propostas pedagógicas inovadoras do CAV. Comente sua resposta:					
7.5 Os projetos realizados juntos à IC possibilitam novos olhares e melhorias nas práticas de pesquisa desenvolvidas pelas mais diversas disciplinas nas salas de aula. Comente sua resposta:					
7.6 O protagonismo juvenil proposto pela codocência é reflexo de um processo educativo voltado para a formação integral do educando. Comente sua resposta:					
7.7 Um grande diferencial dos alunos que experienciam o trabalho com IC é a consciência que eles têm da sua atuação frente a um contexto real de ação e mobilização social no qual a investigação científica está a serviço do exercício da cidadania. Comente sua resposta:					
7.8 A sua postura pesquisadora, no seu fazer pedagógico, foi tensionada quando você começou a trabalhar em codocência com a IC. Comente sua resposta:					
7.9 A metodologia de trabalho proposta pela codocência com IC traz a interface teoria e prática em prol de despertar no educando o desejo pelo planejamento e execução de projetos que o levem a adquirir autonomia e confiança na resolução de problemas. Comente sua resposta:					
7.10 O exercício de uma práxis formativa que prioriza o compartilhamento do conhecimento e coloca o professor no papel de orientador é uma característica constitutiva do trabalho realizado na sua codocência com IC. Comente sua resposta:					
7.11 A pandemia trouxe mudanças no seu trabalho de codocência com IC? Comente sua resposta.					

APÊNDICE A – CARTA DE ANUÊNCIA

Eu, _____, Diretor do _____, declaro estar ciente de que Andréa da Silva Oliveira efetuará pesquisa intitulada Iniciação Científica na Educação básica: reinvenção das relações de ensino e aprendizagem? no período entre ____ e ____, com os seguintes objetivos: (a) compreender a historicidade da Iniciação Científica na Educação Básica; (b) construir um diagnóstico da percepção dos alunos do 9º ano (EF II) do CAV, dos professores codocentes e dos coordenadores de Núcleos Juvenis sobre a Iniciação Científica na escola; (c) iniciar uma reflexão sobre o componente curricular Iniciação Científica na escola de modo a articular codocência, interdisciplinaridade e a (re)invenção das práticas pedagógicas por meio do ensino pela pesquisa.

A metodologia prevista envolve a aplicação de questionário envolvendo alunos e professores. A aplicação do questionário ocorrerá em momentos previamente combinados com os participantes. Serão sujeitos da pesquisa: alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II do Colégio Antônio Vieira, professores codocentes com IC, professores coordenadores de Núcleos Juvenis e professores que ministram Iniciação Científica nessa instituição, considerando todos os procedimentos éticos durante a realização da investigação.

A contribuição dos participantes será voluntária e poderá ser interrompida a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. O pesquisador assegura, ainda, que será garantido o total sigilo e confidencialidade das informações prestadas.

Os procedimentos utilizados obedecerão aos critérios da ética na pesquisa com seres humanos conforme resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e nenhum procedimento realizado oferece risco à dignidade dos participantes.

Estando esta instituição em condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

(Cidade), (dia) de (mês) de (ano).

Diretor do colégio

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado/a Sr./a Professor/a

Sou Andréa da Silva Oliveira, mestranda do Programa de Pós-Graduação-Mestrado Profissional em Gestão Educacional da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS e estou realizando a pesquisa intitulada *Iniciação Científica na Educação Básica: reinvenção das relações de ensino e aprendizagem?*, sendo orientada pela Professora Dra. Viviane Klaus.

Venho por meio deste termo, convidar você, como voluntária/o, para participar da pesquisa que pretende investigar “Como a Iniciação Científica pode reinventar as relações de ensino e aprendizagem?”. Esta pesquisa tem como objetivos:

- a) compreender a historicidade da Iniciação Científica na Educação Básica;
- b) construir um diagnóstico da percepção dos alunos do 9º ano (EF II) do CAV, dos professores codocentes e dos coordenadores de Núcleos Juvenis sobre a Iniciação Científica na escola;
- c) iniciar uma reflexão sobre o componente curricular Iniciação Científica na escola de modo a articular codocência, interdisciplinaridade e a (re)invenção das práticas pedagógicas por meio do ensino pela pesquisa.

A metodologia adotada para esta pesquisa consiste na aplicação de questionários.

Participando desta pesquisa, você estará contribuindo para a construção de um grupo de trabalho que pretende construir um plano de ação para o aprimoramento constante da IC dentro do espaço escolar

Cabe ressaltar que, mesmo concordando em participar, você poderá desistir, retirando seu consentimento a qualquer momento independente do motivo e sem nenhum prejuízo para você. Os dados obtidos serão utilizados apenas para fins de investigação. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade como participante será preservada, pois não serão divulgados nomes ou informações que possam identificar os/as envolvidos/as na pesquisa, garantindo-se, assim, total sigilo.

Para qualquer outra informação ou esclarecimentos, você poderá entrar em contato com a pesquisadora pelo telefone (71) 99988-8083 ou pelo e-mail donaoliveira@hotmail.com.

Sua participação é voluntária e extremamente importante. Então, se você concorda em participar, colaborando com suas informações, assine o presente termo.

Atenciosamente,

Andréa da Silva Oliveira
(Mestranda)

Local e data

Professora Dra. Viviane Klaus (Orientadora)

Consinto em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Nome e assinatura do participante

Local e data