



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

DANIELE DA SILVA CRUZ

**A DESCONTINUAÇÃO DO PROGRAMA CIÊNCIA EM FOCO E O
IMPACTO NA APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS**

**Brasília-DF
2022**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

DANIELE DA SILVA CRUZ

**A DESCONTINUAÇÃO DO PROGRAMA CIÊNCIA EM FOCO E O
IMPACTO NA APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS**

Trabalho Final de Curso apresentado à Banca Examinadora da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, como requisito parcial e insubstituível para a obtenção do título de Pedagoga pela Universidade de Brasília.

Orientador:

Prof. Dr. Hélio José Santos Maia

**Brasília-DF
2022**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

CC957d Cruz, Daniele da Silva
A descontinuação do Programa Ciência em Foco e o impacto na aprendizagem da disciplina de Ciências / Daniele da Silva Cruz; orientador Hélio José Santos Maia. -- Brasília, 2022.
52 p.

Monografia (Graduação - Pedagogia) -- Universidade de Brasília, 2022.

1. Ensino por Investigação. 2. Ensino de Ciências. 3. Ciência em Foco. I. Maia, Hélio José Santos, orient. II. Título.

A descontinuação do Programa Ciência em Foco e o impacto na aprendizagem da disciplina de Ciências

Monografia apresentada à banca examinadora da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, como requisito parcial e insubstituível para obtenção do título de Graduação do Curso de Pedagogia da Universidade de Brasília.

Aprovado em: 04/05/2022.

Prof. Dr. Hélio José Santos Maia (Orientador)
Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE/UnB)

Prof. Dr. Roni Ivan Rocha de Oliveira (Examinador)
Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (FE/UnB)

Profa. Msc. Simone Mogami Delgado (Examinadora)
Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF)

Profa. Msc. Flávia Talavera de Azeredo (Suplente)
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)

Dedicatória
Para Edvânia e Marcos

AGRADECIMENTOS

O sonho de todo universitário é que não demore a chegar o momento de sua formatura, o momento que seu objetivo maior foi alcançado. E, é neste momento que ele olha para sua caminhada acadêmica e se dá conta que tudo deu certo.

Ao olhar para trás ele consegue enxergar todos que estiveram com ele: sua família, seus amigos, seus professores, suas dificuldades, suas facilidades, e, sobretudo que esse caminho não foi solitário. Foi nesse momento que eu percebi que nunca estive só.

Percebi, então, quem esteve comigo nesses oito semestres. Pessoas estas que me inspiraram e deixaram mais leve esta caminhada.

Deixo aqui meu agradecimento em palavras, mas que me parecem poucas para expressar tamanha gratidão.

A Deus, por tudo;

Aos meus pais, Edvânia e Marcos, me faltam palavras para agradecê-los, graças aos seus conselhos e advertências pude chegar onde estou hoje, e graças aos seus esforços tive uma educação de qualidade que me permitiu frequentar uma universidade;

Á minha irmã, Andressa, por toda ajuda e incentivo em todos os aspectos da minha vida;

Aos meus avós, tios, primos e cunhado, por toda torcida e encorajamento;

Ao meu namorado, Henrique, por todo apoio, paciência e inspiração que me dá;

Aos meus amigos, que fizeram parte desta caminhada me fortalecendo e perseverando comigo;

Aos meus professores, em especial meu orientador, que fizeram possível este momento;

E á mim, por não me permitir desistir.

Epígrafe

A educação, qualquer que seja ela, é sempre uma teoria do conhecimento posta em prática.

(FREIRE, 1997)

RESUMO

A metodologia investigativa permite que os estudantes visualizem na prática aquilo que é apontado na teoria, e possibilita que eles se tornem sujeitos ativos e construtores de sua aprendizagem. Dessa forma, o presente trabalho buscou como objetivo encontrar o impacto causado pelo Programa Ciência em Foco na disciplina de Ciências no Ensino Fundamental nos Anos Iniciais na Rede Pública de Educação do Distrito Federal, bem como sua descontinuidade. A metodologia utilizada foi a quali quantitativa, que se dividiu em pesquisa bibliográfica e, como instrumento de pesquisa, questionários que foram aplicados aos professores e ex-estudantes participantes do Programa. A partir disto, fez-se uma breve síntese do teor do Programa e suas bases metodológicas. Logo, foram analisados os dados coletados que satisfizeram a problemática levantada. E, por fim, conseguiu-se responder à hipótese que foi inicialmente apresentada tornando, portanto, o estudo capaz de constatar os questionamentos acerca do impacto da descontinuação do Ciência em Foco.

Palavras-chave: Ensino por Investigação; Ensino de Ciências; Ciência em Foco.

ABSTRACT

The investigative methodology allows students to visualize in practice what is pointed out in theory, and allows them to become active subjects and builders of their learning. Thus, the present work sought to find the impact caused by the *Ciência em Foco* Program in the discipline of Science in Elementary School in the Initial Years in the Public Education Network of the Federal District, as well as its discontinuity. The methodology used was qualitative and quantitative, which was divided into bibliographic research and, as a research instrument, questionnaires that were applied to professors and former students participating in the Program. Based on this, a brief synthesis of the content of the Program and its methodological bases was made. Then, the collected data that satisfied the raised problem were analyzed. And, finally, it was possible to answer the hypothesis that was initially presented, thus making the study able to verify the questions about the impact of the discontinuation of *Ciência em Foco*.

Keywords: Investigative Teaching; Science teaching; *Ciência em Foco*.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Estrutura Operacional do CF..... | 22 |
| Figura 2 – Ações do Programa Ciências na Escola..... | 42 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 – Mudanças na escola após a implementação do Programa CF..... | 23 |
| Gráfico 2 – Percepção de como estão as aulas de Ciências após o Programa, segundo os alunos..... | 24 |
| Gráfico 3 – Percepção dos alunos sobre as aulas do Ciência em Foco | 24 |
| Gráfico 4 – Comparativo PISA 2006 x 2009 | 26 |
| Gráfico 5 – Comparativo SIADE 2008 e 2009 | 27 |
| Gráfico 6 – Percepção dos ex-estudantes sobre a frequência das aulas | 32 |
| Gráfico 7 – Percepção dos ex-estudantes quanto a participação dos demais colegas de sala .. | 33 |
| Gráfico 8 – Comportamento dos alunos nas aulas do Ciência em Foco | 34 |
| Gráfico 9 – Percepção dos ex-estudantes quanto à importância do CF na sua formação | 36 |
| Gráfico 10 – Percepção dos ex-estudantes e dos professores sobre uma eventual volta do CF as escolas | 37 |
| Gráfico 11 – Percepção dos ex-estudantes e dos professores quanto à falta de aulas práticas | 38 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

| | |
|--------|--|
| ABP | Aprendizagem Baseada em Projeto |
| SIADE | Avaliação do Desempenho do Sistema de Ensino do Distrito Federal |
| BCE | Biblioteca Central UnB |
| CEF 07 | Centro de Ensino Fundamental 07 de Brasília |
| CEAN | Centro de Ensino Médio da Asa Norte |
| UDF | Centro Universitário do Distrito Federal |
| CF | Ciência em Foco |
| CTC | Ciência Tecnologia e Criatividade |
| CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| DF | Distrito Federal |
| EaD | Ensino a Distância |
| EF | Ensino Fundamental |
| FE | Faculdade de Educação |
| GDF | Governo do Distrito Federal |
| ICC | Instituto Central de Ciências |
| LA | Livro Aluno |
| LP | Livro Professor |
| MCTI | Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações |
| MEC | Ministério de Educação |
| PCN | Parâmetros Curriculares Nacionais |
| PCE | Programa Ciência na Escola |
| PISA | Programa Internacional de Avaliação de Alunos |
| PPP | Projeto Político Pedagógico |
| QSC | Questões Sociocientíficas |
| RU | Restaurante Universitário |
| SEEDF | Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal |
| SEIs | Sequências de Ensino Investigativo |
| TCC | Trabalho de Conclusão de Curso |
| TCDF | Tribunal de Contas do Distrito Federal |
| UAB | Universidade Aberta do Brasil |
| UnB | Universidade de Brasília |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| INTRODUÇÃO | 17 |
| Justificativas | 18 |
| Objetivo geral | 19 |
| Objetivos específicos | 19 |
| Metodologia..... | 19 |
| CAPÍTULO 1 - Referencial teórico | 21 |
| 1. Sobre o Programa Ciência em Foco: estrutura e ações | 21 |
| 1.2 Sobre a Aprendizagem Significativa | 27 |
| 1.3 Perspectivas da Metodologia Investigativa (inquire) e Aprendizagem Baseada em Projetos | 29 |
| CAPÍTULO 2 - Os dados e as análises na pesquisa | 32 |
| CAPÍTULO 3 - Consolidação da pesquisa | 40 |
| Considerações Finais | 44 |
| Referências | 445 |

MEMORIAL

Apesar de ter nascido no Rio de Janeiro, minha vida escolar toda foi realizada em Brasília. Nos anos iniciais estudei em colégios particulares, não tenho muitas memórias deste tempo, contudo, lembro-me de não ter feito o Jardim III, pois quando estava no Jardim II aprendi a ler e escrever e a professora deu a opção, aos meus pais, de que eu adiantasse um ano. A proposta foi aceita e eu pulei para a antiga 1ª série.

Alguns anos, estudei também na Escola Classe 312 Norte até ir para o Centro de Ensino Fundamental 07 de Brasília (CEF 07). Não tenho grandes fatos para serem narrados durante essa trajetória, apenas dei o meu melhor para ser uma boa aluna. Nunca fui chamada em coordenação/direção para receber reclamações, entretanto, já fui chamada para receber certificados de aluna destaque. Foi nessa época que tive o primeiro contato com o Programa Ciência em Foco (CF), e pude ver na prática como era esse programa. Não imaginaria que anos mais tarde faria meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com esse tema.

Cursei meu Ensino Médio no Centro de Ensino Médio da Asa Norte (CEAN), foi um período de bastantes descobertas pessoais, de bastantes interações e de muitas amizades. Continuei me dedicando aos estudos, nesta época comecei a fazer cursinho de língua estrangeira e obtive resultados importantes para a minha vida.

Formei-me no ano de 2016, aos 17 anos. No ano de 2017 estudei em cursinho pré-vestibular, e no primeiro semestre de 2018 conquistei minha aprovação no curso de Pedagogia. Desde sempre meu sonho foi fazer a graduação em medicina veterinária, mas a oportunidade de cursar pedagogia me encantou. A escolha desse curso partiu da minha irmã, na época do SISU eu estava em um acampamento, então, quem cuidou da minha inscrição foi Andressa.

Passei em Pedagogia na Universidade de Brasília (UnB) e em Biologia no Centro Universitário do Distrito Federal (UDF). Escolhi cursar Pedagogia e posso dizer hoje que foi uma escolha gratificante, mesmo que o caminho tenha sido árduo e bastante complicado. Não foram poucas as vezes que pensei em desistir, mas ao me deparar com a situação da educação e saber que podia ser uma pequena parte da mudança me motivou cada vez mais a continuar na caminhada.

Foram quatro anos de caminhada na UnB, e nesse tempo tive a oportunidade de viver aquilo que a universidade propõe. Saí da bolha da Faculdade de Educação (FE) e me aventurei pelos corredores do Instituto Central de Ciências (ICC), pelo Restaurante

Universitário (RU) e passei horas na Biblioteca Central da UnB (BCE), nestes lugares vi o que é ser uma universidade plural e receptiva.

Na UnB conheci muito mais do que o conhecimento, conheci diversidade, conheci amizades sinceras, conheci professores incríveis e posso dizer que me conheci também. Como já disse, foram quatro anos de descobertas e redescobertas. Talvez eu não tenha escolhido outro curso e outra universidade porque a UnB e a pedagogia me escolheram e me acolheram.

INTRODUÇÃO

Ensinar áreas disciplinares no processo de escolarização dos anos iniciais do Ensino Fundamental representa um grande desafio, sobretudo, por duas razões. A primeira diz respeito à área de formação dos professores desse segmento. São professores e professoras que na maioria das vezes fizeram cursos de Pedagogia na sua formação inicial, portanto, são polivalentes, ou seja, devem trabalhar com todas as disciplinas nas suas turmas. A segunda, diz respeito às estratégias pedagógicas associadas aos recursos didáticos. Mesmo que uma determinada escola possua professores que construam estratégias pedagógicas criativas, muitas vezes elas podem esbarrar na insuficiência de materiais didáticos, sobretudo, quando se trata de materiais de laboratório de ciências para o ensino da disciplina por investigação.

Nesse sentido, projetos de ensino nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) das escolas e programas de ensino para áreas específicas, como ensino de ciências, representam uma saída para as duas razões apontadas acima. Dessa forma, a motivação para essa pesquisa está em torno do antigo Programa de Ensino de Ciências chamado “Ciência em Foco” desenvolvido no Distrito Federal entre os anos de 2008 a 2011 e que foi descontinuado. Muitas justificativas foram apresentadas para o término do Programa, algumas de ordem política, como denúncias de superfaturamento dos materiais, e outras de ordem da percepção docente, ou seja, muitos deixavam de executar as práticas de ensino de ciências alegando inadaptabilidade ao material e às técnicas de ensino para sua utilização.

Não obstante os fatores apresentados acima, a pretensão dessa pesquisa foi investigar se houve algum impacto na educação a partir da descontinuação do Programa, isto é, o problema de pesquisa consiste em entender se a descontinuação repentina do Programa teve algum impacto, sendo ele positivo ou negativo. Em face do exposto, a principal questão de pesquisa é: qual foi o impacto final da descontinuação do Programa Ciência em Foco? Como questões auxiliares que contribuem para esclarecimentos acerca do problema, apontamos as seguintes outras perguntas: houve algum impacto final em função da aplicação do Programa CF? Se houve ganhos, de que ordem foram? Se houve perdas, quais? Qual a percepção dos alunos que participaram do Ciência em Foco na época, sobre o Programa? Qual a visão dos professores, que executaram o Programa, sobre o mesmo? Para isso verificou-se com professores de

ciências atuantes naquela época sobre o interesse dos alunos durante e pós Programa. Verificou-se a experiência de alguns alunos que na época cursaram algum ano onde o CF foi aplicado.

Como uma suposição, à guisa de uma hipótese, tenho o entendimento de que houve sim um impacto negativo na descontinuação do Programa, com a sua interrupção. E vejo um impacto positivo no aprendizado, no interesse e/ou notas dos alunos que participaram. A partir disto, encontrei materiais que comprovam o efeito pós-programa e que responderam aos meus questionamentos sobre quais foram as consequências finais do CF. Ademais, os relatos dos ex-alunos e dos professores corroboram minha hipótese.

Justificativas

Vivemos um momento da história em que a Ciência tem um protagonismo muito intenso nos fazeres humanos e nesse entendimento, conhecer seu funcionamento, sua natureza, seu método de produzir conhecimento, sua relação com a sociedade, sobretudo nas grandes Questões Sociocientíficas (QSC), perpassa pela preparação das pessoas, principalmente, pelo processo de escolarização, para o entendimento de todos os meandros que envolvem a produção científica.

À vista disso, parte-se da premissa que a escolarização desempenha papel fundamental na popularização da ciência, sobretudo para as camadas mais desfavorecidas da população que conta com a educação pública para as aquisições do que podemos chamar de alfabetização científica, que de certa forma, é entender a linguagem em que está "escrito" o mundo natural (BIZZO, CHASSOT e ARANTES, 2013).

Estudar Programas que procuraram viabilizar um ensino de ciências por investigação, como o Ciência em Foco, tem sua importância por lançar luz em um momento da educação do Distrito Federal ainda pouco compreendido e por carecer de investigações na área, com pouca visibilidade. Dessa forma, as contribuições do presente trabalho podem ser importantes no futuro para, por exemplo, visualizar as consequências da implantação do Programa assim como auxiliar na pesquisa e elaboração de outros programas que venham a ter o mesmo objetivo do Ciência em Foco. Com o resultado da pesquisa, pretende-se contribuir com informações e dados

que possam ser considerados na elaboração tanto de políticas públicas quanto de programas.

Como ponto de chegada da investigação, abaixo estão relacionados os objetivos.

Objetivo geral

- Investigar o impacto do Programa Ciência em Foco e de sua descontinuação no ensino de Ciências na Rede Pública de Educação do Distrito Federal.

Objetivos específicos

- Analisar a visão dos professores e estudantes atuantes do Programa;
- Identificar a importância da prática no ensino de Ciências;
- Investigar a causa da descontinuação do Programa Ciência em Foco.

Metodologia

A pesquisa utiliza-se da metodologia quali-quantitativa, uma vez que se quantificou-se informações colhidas dos participantes por meio de questionários (22 objetivas e 10 abertas – ver apêndices), que diante do contexto pandêmico, foram elaborados digitalmente e aplicados virtualmente por meio de formulários do Google Forms. Em seu alcance, a investigação tem caráter exploratório. Associado à investigação de campo, parte substancial da pesquisa foi feita através de livros, artigos, reportagens e entrevistas publicadas no site YouTube.

O grupo investigado consistiu em professores que atuaram no ensino de Ciências e tiveram contato direto com o Programa, além de estudantes que cursaram algum ano na vigência do CF. Partindo do entendimento que todas as escolas do DF de Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental participaram do Programa, escolheram-se escolas de ensino dos anos iniciais do Ensino Fundamental, cujos nomes e localizações foram omitidos aqui para a preservação do anonimato. Após o contato com a direção das escolas, adquiriu-se lista de e-mails e/ou Whatsapp dos professores que atuavam no período do Programa e de ex-estudantes e após o contato inicial se enviou o link do questionário no Google Forms. A amostra totalizou dezesseis (16) pessoas, a participação foi voluntária e anônima. Para os livros, artigos e entrevistas foram procurados materiais dos últimos 15 anos (2007 a 2022). Nesse levantamento foram

achados inicialmente quinze (15) documentos, dos quais tiveram relevância para a pesquisa apenas nove (9).

Com o retorno dos questionários de pesquisa, os dados foram analisados e expressos em forma de gráficos. Esses dados obtidos através de gráficos foram categorizados usando-se a técnica de análise de conteúdo. Assim, classificou-se as opiniões dos participantes. Mais detalhes estão no Capítulo 2.

Dado o contexto de que se passaram 11 anos após encerramento do Programa, viu-se a necessidade de utilizar a pesquisa bibliográfica como um dos principais meios para buscar respostas ao problema da pesquisa. Ademais, a “pesquisa bibliográfica possibilita um amplo alcance de informações, além de permitir a utilização de dados dispersos em inúmeras publicações” (GIL Apud LIMA e MIOTO, 2007, p. 40). Considerando essa metodologia como fonte inicial e principal de pesquisa, o presente trabalho analisa fatos e pontos de vista de diversas referências buscando torná-lo o mais completo possível.

Finalizando, reafirma-se a pesquisa bibliográfica como um procedimento metodológico importante na produção do conhecimento científico capaz de gerar, especialmente em temas pouco explorados, a postulação de hipóteses ou interpretações que servirão de ponto de partida para outras pesquisas. (LIMA e MIOTO, 2007, p. 44)

Outro meio metodológico usado foi o questionário, que “é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas” (MARCONI e LAKATOS, 2002, p. 98) e que, através das respostas obtidas nestes questionários foi possível testar as hipóteses anteriormente citadas (GIL, 2008).

Dado o exposto, no capítulo 1 foi desenvolvido o referencial teórico, que consta desde um resumo sobre o Programa CF, como também algumas perspectivas da metodologia investigativa e da aprendizagem significativa. Logo após, no capítulo 2 foram analisados e apresentados o ponto de vista do grupo amostral da pesquisa, também referências sobre a bibliografia encontrada.

Em seguida, no capítulo 3 foi feito um copilado dos achados e chegou-se ao resultado da pesquisa, no qual se aponta se a hipótese apresentada foi comprovada ou refutada. Por fim, alcança-se a conclusão que encerra a pesquisa com as palavras finais.

CAPÍTULO 1

Referencial teórico

1. Sobre o Programa Ciência em Foco: estrutura e ações

O Programa Ciência em Foco foi pensado para elevar a aprendizagem da disciplina de Ciências no Ensino Fundamental (EF) do 1º ano ao 9º ano a outro nível. E, foi organizado de uma forma que abrangesse as diversas áreas das Ciências Naturais, sendo elas: Biologia, Ciências da Terra, Astronomia, Física, Química e da Tecnologia.

O Programa teve sua base estabelecida pelo Programa Ciência e Tecnologia com Criatividade (CTC), em parceria da Sangari Brasil¹ e a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF). O CF teve seu início no final de 2007, mas foi realmente implantado em maio de 2008 nos anos iniciais (1º ao 5º) e em agosto nos anos finais (6º ao 9º) nas escolas públicas do Distrito Federal. (ESTEVEZ, 2008).

A metodologia do CF foi investigativa e seus objetivos pedagógicos foram tornar os estudantes capazes de: resolver problemas, tomar decisões, desenvolver atitudes de investigação e de autoconfiança; aprendizagem de conhecimentos socialmente relevantes para a vida de cada aluno e da coletividade; vivência significativa de integração com outras áreas de conhecimento; e valorização da Ciência como uma produção humana em contínua construção.

Para cada ano do EF foram trabalhadas três unidades temáticas diferentes, cada unidade tinha 16 aulas previstas. A respeito dos materiais foram divididos em: pedagógicos, de investigação, lúdicos, local adequado para armazenamento deles e eram conhecidos como kits de investigação. Os materiais pedagógicos eram divididos em Livro do Professor (LP) e Livro do Aluno (LA), ambos eram adequados para ano/série e idade dos alunos. Já os materiais de investigação foram divididos em consumíveis, não consumíveis e adicionais. Quanto aos materiais lúdicos eram jogos para associar os conteúdos de cada unidade, geralmente eram jogos de tabuleiro.

Para além destes materiais houve os materiais para a formação dos professores, que contavam com livros, cadernos, roteiros, vídeos e também um ambiente virtual em que se podiam tirar dúvidas e trocar experiências.

¹ Em 2013 a empresa Abramundo anunciou a incorporação da Sangari Brasil.

O Programa tinha uma estrutura operacional de especialistas para formação e apoio pedagógico que contava com coordenadores, tutores, mediadores e supervisores de formação. Os mediadores, que eram professores da rede pública, foram divididos para séries iniciais e para séries finais. O mediador das séries iniciais ficava na escola, sendo assim teria que ser um por escola e teria 10 horas/aulas semanais para se dedicar ao Programa. Quanto ao mediador das séries finais, o atendimento tinha que ter tempo integral ao CF. A imagem a baixo elucida essa disposição dos cargos supracitados.

Figura 1 – Estrutura Operacional do CF



Fonte: Sangari do Brasil Ltda, 2008.

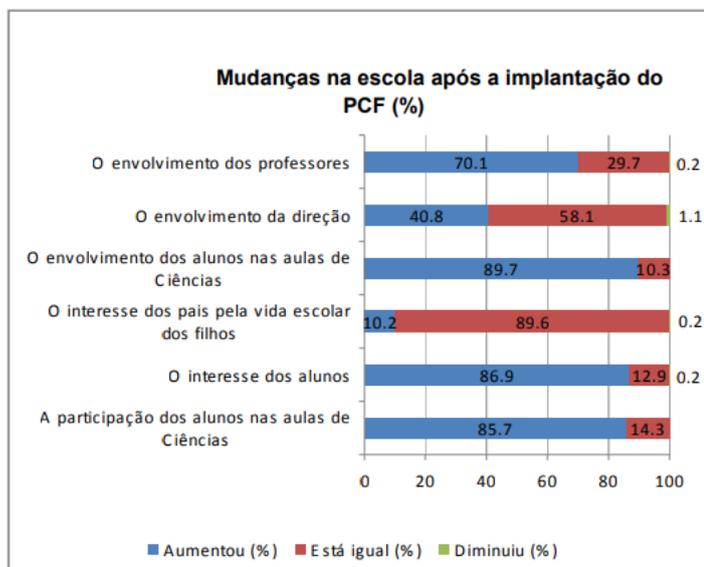
No primeiro ano de vigência do Programa houve um estudo realizado por Esteves (2008) sobre o impacto inicial do CF. O foco desse estudo deu-se nos anos iniciais já que aconteceu nos meses de setembro e outubro de 2008. Os dois resultados principais apontaram as dificuldades e as mudanças.

A respeito da dificuldade, os professores relatam que estão relacionadas às dimensões operacionais e coordenações internas. As questões operacionais eram referentes ao atraso de materiais, a falta de material investigativo e a formação insuficiente. Já as coordenações internas eram relativas à infraestrutura da escola ou a falta de articulação entre o conteúdo do CF com os conteúdos curriculares (ESTEVES, 2008).

As dificuldades existiram, contudo, a maioria dos professores mostrou-se satisfeita com o Programa. Esteves (2008) traz em seu trabalho uma série de dados

coletados através de uma pesquisa, que certifica as opiniões dos professores, estudantes e comunidade escolar. Neste primeiro gráfico a questão a ser investigada foi a mudança causada na escola a partir da implementação do CF.

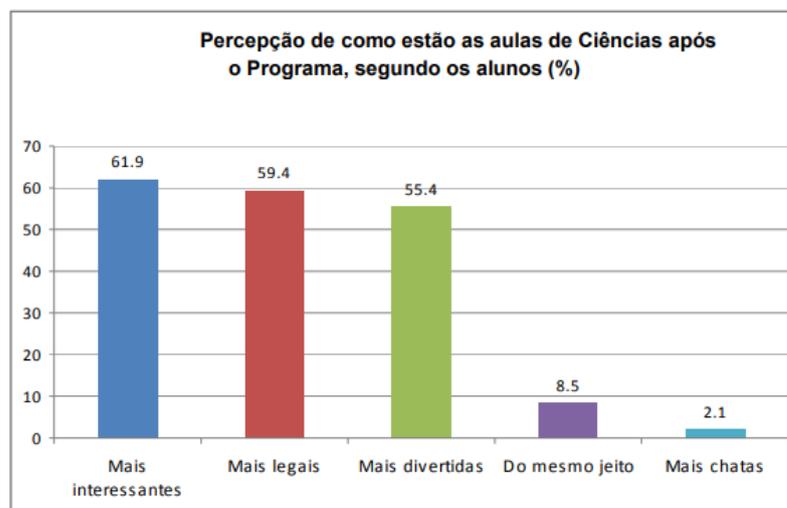
Gráfico 1 – Mudanças na escola após a implementação do Programa CF



Fonte: Programa ciência em foco: reflexões sobre seu impacto inicial na rede pública do Distrito Federal, 2008.

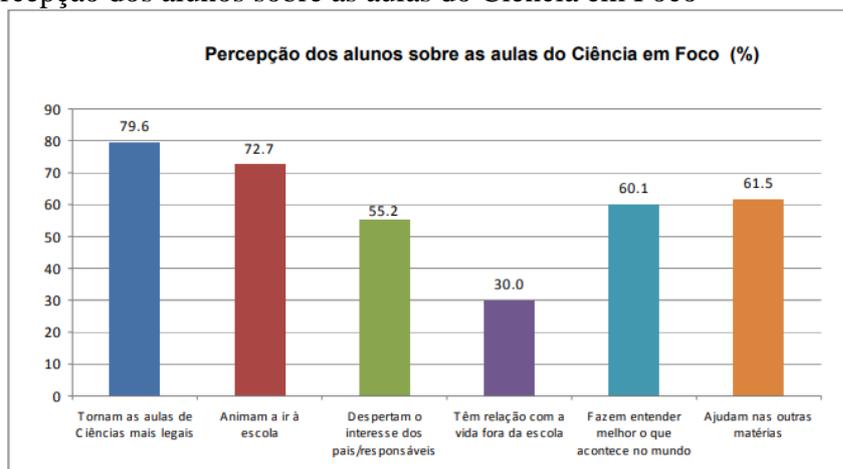
Portanto, foi possível notar neste primeiro gráfico respondido pelos professores que houve um aumento considerável do interesse e participação dos alunos nas aulas de Ciências, além do aumento da participação dos próprios professores. Pode-se notar que no caso do envolvimento dos pais a porcentagem aponta que está da mesma forma. Os gráficos a seguir mostram o estudo da opinião dos alunos para com as aulas do CF.

Gráfico 2 – Percepção de como estão as aulas de Ciências após o Programa, segundo os alunos



Fonte: Programa ciência em foco: reflexões sobre seu impacto inicial na rede pública do Distrito Federal, 2008.

Gráfico 3 – Percepção dos alunos sobre as aulas do Ciência em Foco



Fonte: Programa ciência em foco: reflexões sobre seu impacto inicial na rede pública do Distrito Federal, 2008.

Nesses gráficos 2 e 3 a percepção explorada foi a dos alunos, e o resultado é um alto índice de aprovação do Programa. O Canal E (2010) publicou no Youtube uma reportagem do Programa Em Dia com a Educação sobre o CF. Este canal realizou algumas entrevistas e uma das entrevistadas relatou que “O Ciência em Foco é um programa da Secretaria da Educação que veio pra ajudar no nosso currículo. É um Programa que a gente pode usar em português, em matemática, em história, em geografia e principalmente em ciências, tem enriquecido muito as aulas e as crianças

veem muito empolgadas para assistir as aulas”. Assim, pode-se constatar os 61,5% apontado no gráfico como “ajudam nas outras matérias”.

Em 2011, o Correio Brasileiro publicou uma reportagem a respeito da suspensão temporária do Programa Ciência em Foco. No acordo firmado entre a Sangari Brasil e a Secretaria de Educação o CF contava com a duração inicial de 5 anos, contudo, o Programa ficou somente 3 anos em vigência. Ainda na reportagem, há uma fala sobre a SEEDF avaliar o impacto do Programa na aprendizagem dos alunos de ciências naturais e que não havia uma previsão para retomada do acordo (CORREIO BRAZILIENSE, 2011).

Também em 2011, Alencar (2011) fez um estudo do CF como ferramenta de aprendizagem no EF, nessa monografia foram consultadas escolas dos anos finais do EF no mês de outubro. Os resultados obtidos mostravam que os alunos achavam as aulas ótimas ou boas, eram mais interessantes. Entretanto, tiveram também alguns contratempos com o Programa (ALENCAR, 2011).

Em 2014, o Tribunal de Contas do Distrito Federal (TCDF), publicou a auditoria de regularidade do Programa Ciência em Foco. Neste documento o TCDF expôs o questionamento das regularidades dos serviços prestados e o resultado do Programa. Suas investigações apontam a irregularidade do CF, existiam ausências de informações essenciais como a falta de um recibo de entrega de materiais nas escolas ou dos serviços de formação dos professores e mediadores. Existia a dúvida de que o material era supostamente comprado, mas não tinha uma prova que ele era repassado às escolas, visto que sempre houve reclamações quanto a reposição dos materiais. Em 18 de março de 2011 a Sangari Brasil solicitou a rescisão unilateral do acordo, porém, não foi aceito pela SEEDF.

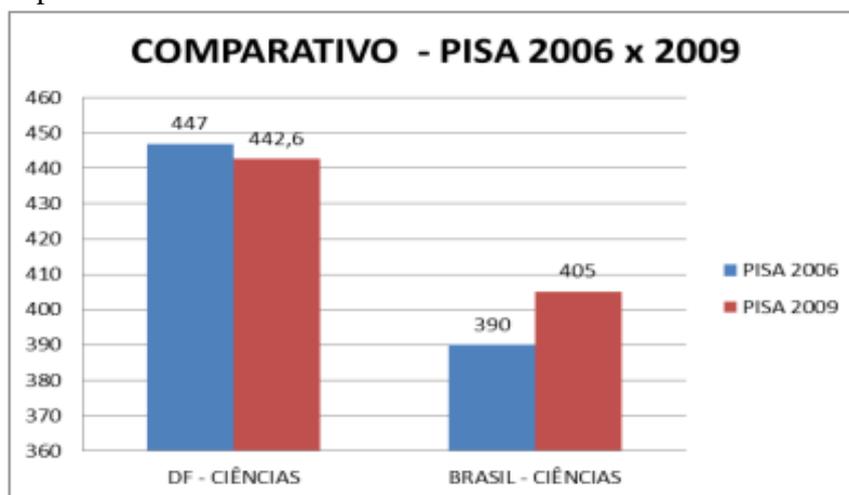
O TCDF colocou em questionamento também como o Programa era monitorado. Apesar de haver uma estrutura da equipe de gestão do Programa não houve monitoramento, avaliação e controle do Programa. As fragilidades do CF também foram apontadas:

Ausência de mecanismos para controle dos materiais dentro das escolas; Falta de planejamento e controle específico para a necessidade de compra de materiais; Falta de exclusividade dos coordenadores intermediários e executores para o Programa; Carência de coordenadores centrais para o acompanhamento e execução do Programa; Morosidade no processo de nomeação dos executores do Programa nas regionais (BRASIL, 2014, p.356).

Embora a SEEDF soubesse dessas fragilidades e imperfeições do CF, ela permitiu que o Programa continuasse dessa maneira, não corrigindo o rumo que o CF tomou.

Quanto ao impacto causado pelo Programa, o TCDF chegou à conclusão de que o Programa não proporcionou um impacto positivo na educação do Distrito Federal (DF). Ainda que a SEEDF não tivesse especificado qual era o objetivo ou meta a ser cumprido pelo projeto, as conclusões apontavam para a não contribuição no ensino de Ciências. Essa conclusão teve base em avaliações realizadas pelos estudantes (Gráficos 4 e 5), uma delas foi o índice do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) dos anos de 2006 e 2009, nela constava que apesar do desempenho do Brasil aumentar de 390 para 405 o desempenho do DF diminuiu de 447 para 442,6. Para visualizar melhor esses dados segue o quarto gráfico que trás esse comparativo.

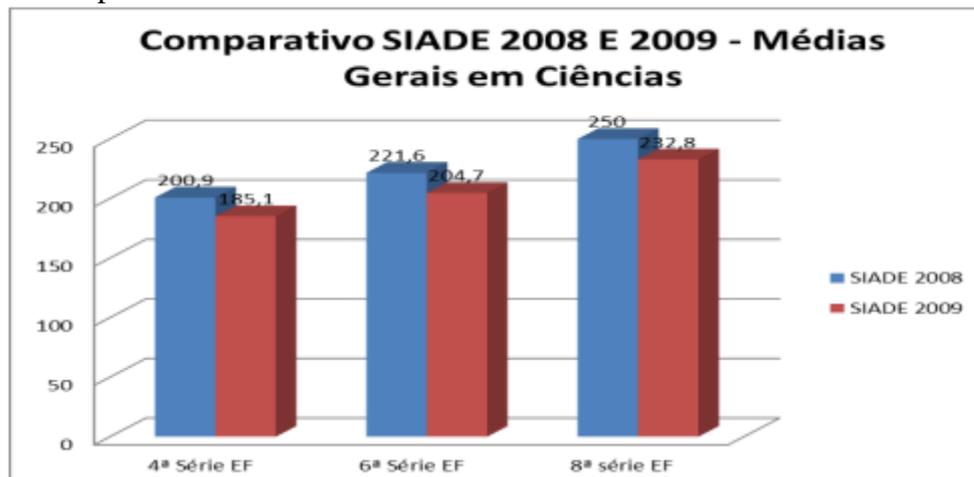
Gráfico 4 – Comparativo PISA 2006 x 2009



Fonte: Auditoria de Regularidade dos serviços vinculados ao Programa Ciência em Foco, 2014.

Entretanto, existe um impasse quanto ao uso do PISA para a avaliação do CF. O PISA tem como público-alvo estudantes de 15 anos, que em sua maioria já estão no Ensino Médio ou estão quase egressos. E, como dito anteriormente o Programa foi implementado no ano de 2008, e atendendo somente o Ensino Fundamental. Então, os dados analisados no gráfico 4 não contemplam os estudantes que participaram do CF, especialmente os estudantes dos Anos Iniciais.

Gráfico 5 – Comparativo SIADE 2008 e 2009



Fonte: Auditoria de Regularidade dos serviços vinculados ao Programa Ciência em Foco, 2014.

Outra base usada pelo TCDF foi o Sistema de Avaliação do Desempenho do Sistema de Ensino do Distrito Federal (SIADE), este apresentou uma queda nos relatórios do SIADE 2008 e SIADE 2009. Na 4ª série (5º ano), por exemplo, a queda foi de 200,9 para 185,1. Isso também pode ser questionado visto que o Programa era multidisciplinar, portanto, os resultados não deveriam ser focados apenas na disciplina de Ciências mesmo que o objetivo tenha sido promover a aprendizagem nessa disciplina específica. Em adição, os índices utilizados para as avaliações do TCDF indicam que o CF contribui significativamente para o ensino de Ciências, mas que por conta das falhas não foi possível visualizar sua ação pedagógica.

Nossa leitura pedagógica sobre o Programa Ciência em Foco foi de que, em sua intencionalidade, o estímulo nas aulas de ciências, por meio de materiais de experimentação voltado aos estudantes e formação específica aos professores, pode contribuir significativamente com o aprendizado dos alunos. Do ponto de vista técnico, logístico e administrativo, havendo tantas falhas desde a implantação, passando pela distribuição e acompanhamento dessa estrutura, não foi possível desenvolvê-lo plenamente nem adequadamente em nossa rede, o que prejudica qualquer tipo de avaliação pedagógica mais ampla. (BRASIL, 2014, p. 370)

1.2 Sobre a Aprendizagem Significativa

Um dos amparos teóricos do Ciência em Foco diz respeito à teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, sobretudo no que se refere aos conhecimentos prévios dos alunos. Pela teoria da Aprendizagem Significativa, são suas premissas, a vontade do estudante em aprender, material potencialmente significativo e

estrutura cognitiva preexistente, o que pressupõe a existência de subsunçores, ou conhecimentos anteriores que o aluno traz do seu meio.

Assim, a valorização do que o aluno já sabe é fundamental para que seja utilizada de forma conveniente em situações de aula. Nessa concepção, a aprendizagem consiste em tomar contato com um novo conhecimento que aporta em um conhecimento anterior e aos poucos vai obliterando o conhecimento provisório e/ou alternativo que o indivíduo trouxe. A participação do professor, nesse aspecto é fundamental uma vez que ele deve mobilizar estratégias para acessar os conhecimentos anteriores dos alunos, tanto os já aprendidos quanto os alternativos. O professor deve fomentar situações em que o aluno possa confrontar suas concepções prévias com situações da vida real. O aluno, não conseguindo articular os argumentos sustentados nas suas concepções alternativas, irá se conduzir para argumentos sustentados na ciência, oferecidos pelo professor, proporcionando dessa maneira a aprendizagem.

Para que isso ocorra, o professor deve proporcionar situações que se embasem em problemas e desafios que instiguem os alunos a observar, comparar, refletir, levantar perguntas e hipóteses, pesquisar, argumentar, registrar, dentre outros comportamentos (CTC, 2008). Porém, para que o desafio faça sentido para o aluno, o problema a resolver deve ser instigante que o motive e estimule para conduzir-se em situações experimentais na resolução dos problemas. Isso o permite sair da situação passiva de esperar do professor as respostas já prontas.

Comportamentos científicos devem ser promovidos para que a aprendizagem em ciências seja significativa, assim, realizar registro para transformá-lo em gráficos, tabelas, ou mesmo para servir de histórico dos passos realizados em uma experimentação, são elementos que devem fazer parte da rotina do aluno para uma aprendizagem eficiente.

Outro elemento fundamental na concepção do Programa CF diz respeito ao estabelecimento de relações entre os fenômenos estudados e a vida do aluno. Assim, para que as situações de aprendizagem sejam de fato significativas devem ter relevância e pertinência para a vida do aluno, estabelecendo “relações com situações não didáticas, isto é, com a vida cotidiana” (CTC, 2008, p. 20).

Outra condição importante para aprendizagem presente no CF é a garantia da interação dos alunos e destes com o professor, o que nos remete ao sociointeracionismo de Vygotsky, ou a aprendizagem social.

As interações ocorridas na escola, para Vygotsky, são relevantes, pois as relações sociais fazem parte do ensino-aprendizagem, ou seja, o indivíduo experiente (professor) e o indivíduo inexperiente (aluno) interagem em um processo social, relacional, intencional e mediatizado. Esse processo está intimamente ligado ao desenvolvimento do indivíduo para a formação de conceitos. (GUSI, 2020, p. 54).

Desse modo, condição presente no CF se conecta com processos interativos nos quais se buscava a organização de situações de aula que garantisse a reflexão e a interação com outros colegas no processo de aprendizagem. Os trabalhos experimentais deveriam ser conduzidos sempre em equipes com a mediação dos professores.

1.3 Perspectivas da Metodologia Investigativa (*inquire*) e Aprendizagem Baseada em Projetos

Assim como a Aprendizagem Significativa, a Metodologia Investigativa tinha um papel dentro do Programa CF. No que concerne a metodologia investigativa, distinta da metodologia tradicional² aqui o conhecimento não é exposto apenas pelo professor, mas a construção do conhecimento é feita por ambos, o professor ganha o papel coadjuvante nesta história. Esta metodologia tem por finalidade desenvolver o senso crítico dos estudantes, tornando-os capazes de serem mais reflexivos e analíticos ao se comunicarem, discutirem, escreverem e ao tomarem decisões.

Para que a alfabetização científica ocorra se faz necessária a criação de ambientes investigativos que favoreçam a introdução do saber científico, neste contexto surge as Sequências de Ensino Investigativo (SEIs). O SEI tem início com um problema que se introduz ao estudante com o tópico desejado, dando a eles condições para que eles cheguem à solução do problema e sistematizem o achado. Outro ponto relevante é a contextualização no dia a dia, para que o estudante consiga visualizar a aplicabilidade do seu conhecimento do ponto de vista social (CARVALHO, 2014).

Os passos são simples: o professor explica claramente com a linguagem adequada para que os estudantes entendam, apresenta os materiais e explica as condições do experimento (que podem ser alterados no desenvolver), então, as crianças divididas em grupos trocam saberes e fazem tentativas até chegarem a uma conclusão. Em seguida fazem uma partilha com os resultados, isto faz com que a turma traga

² São aulas expositivas, e quem detém o conhecimento é o professor. O papel do estudante é memorizar e reproduzir.

conceitos e hipóteses e é nesse momento que se constrói o conhecimento e a linguagem científica (CAPECCHI, 2014).

Para que o estímulo aconteça e o estudante não tenha uma atitude passiva, Capecchi (2014) cita o entendimento de Freire quanto a transformar a curiosidade ingênua em curiosidade epistemológica. Dessa forma, seria necessário que o cotidiano fosse problematizado para que novas situações fossem criadas e experimentadas.

O Parâmetro Curricular Nacional (PCN) evidencia que a investigação é um ponto necessário e que faz parte do currículo no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais.

Em Ciências Naturais são procedimentos fundamentais aqueles que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e ideias. A observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e ideias, a leitura e a escrita de textos informativos, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, a proposição de suposições, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a proposição e a solução de problemas, são diferentes procedimentos que possibilitam a aprendizagem. (BRASIL, 1997, p. 29)

A partir disso nota-se, então, o Ensino Investigativo dentro do Programa Ciência em Foco. Apesar de ter seu conteúdo programático previsto no LP e LA, o professor pode instigar seus alunos e relacionar as situações do livro com situações reais e desenvolver suas atividades com base na visão de seus alunos, além de deixá-los conduzir a aula sendo apenas um facilitador da aprendizagem.

A Aprendizagem Baseada em Projeto (ABP) coloca o aluno como protagonista da sua aprendizagem, estimulando sua autonomia e participação na sua formação. Essa prática possui um alto índice de desempenho, ou seja, é eficaz e vista como uma opção de baixo custo. E, foi vista por muitos estudiosos como a melhor prática de ensino da atualidade (BENDER, 2014).

Os alunos identificam e buscam resolver problemas do mundo real que consideram importantes, além de desenvolver vários projetos (às vezes chamados de "artefatos") que podem ser usados para demonstrar seus conhecimentos e comunicar sua resolução de problemas aos demais. (BENDER, 2014, p. 16)

A partir da ABP, pode-se oferecer ou solicitar situações que ocorrem no mundo real para que os estudantes cheguem a uma solução. Este fator estimula a participação dos estudantes e o trabalho em grupo, visto que dividir a turma em grupos pode despertar a ajuda mútua entre os estudantes e desenvolver habilidades. Assim como, a

ABP gera um maior envolvimento dos estudantes para com as disciplinas e do professor como facilitador do ensino.

Essa aprendizagem dialoga com os objetivos que o CF propõe ao incentivar seus estudantes a capacidade de solucionar as situações-problema, trabalhando coletivamente e abrangendo a transdisciplinaridade. Apesar disto, o CF não pode ser considerado uma ABP uma vez que não cumpre todos os requisitos que essa abordagem possui.

CAPÍTULO 2

Os dados e as análises na pesquisa

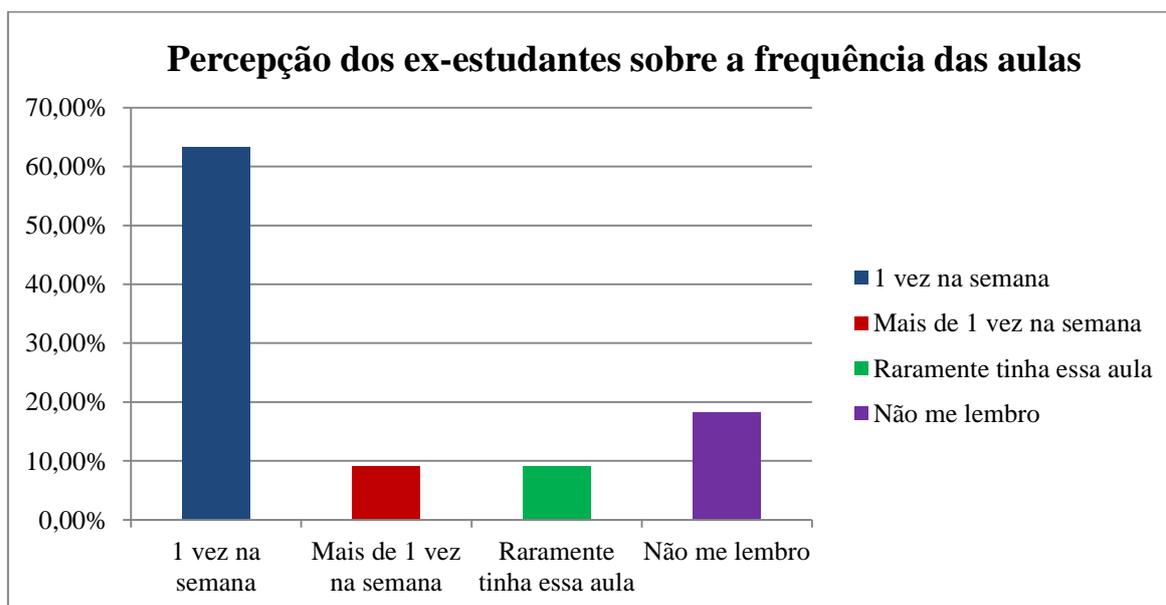
A coleta de dados foi realizada a partir de questionários on-line (ver apêndices). Foram aplicados dois questionários: um respondido por professores e o outro respondido por ex-estudantes. Os questionários foram aplicados entre os dias 11 de março de 2022 e 01 de abril de 2022. O grupo de pesquisa foi limitado aos professores atuantes no período de vigência do CF e aos ex-estudantes. Os questionários foram enviados tanto por Whatsapp quanto por e-mail e a taxa de retorno resultou em dezesseis (16) participantes divididos entre professores e ex-estudantes.

Como dito anteriormente, todos os participantes tiveram contato direto com o Programa Ciência em Foco. Os ex-estudantes assim como os professores se dividiram desde 1º ao 5º ano. A maior taxa dos ex-estudantes foi o 3º ano, já no caso dos professores a atuação ficou equilibrada dentre todos os anos.

Tendo em vista os objetivos do presente trabalho, as perguntas feitas nos questionários buscaram perceber o olhar e a opinião dos participantes. Para isto, as perguntas variaram entre abertas e fechadas.

Em relação à frequência das aulas com a metodologia investigativa, os professores relataram que aconteciam semanalmente, e caso fosse necessário fazer alguma observação, isto poderia ser feito em outro momento da semana. A visão dos alunos pode ser observada no gráfico abaixo.

Gráfico 6 – Percepção dos ex-estudantes sobre a frequência das aulas

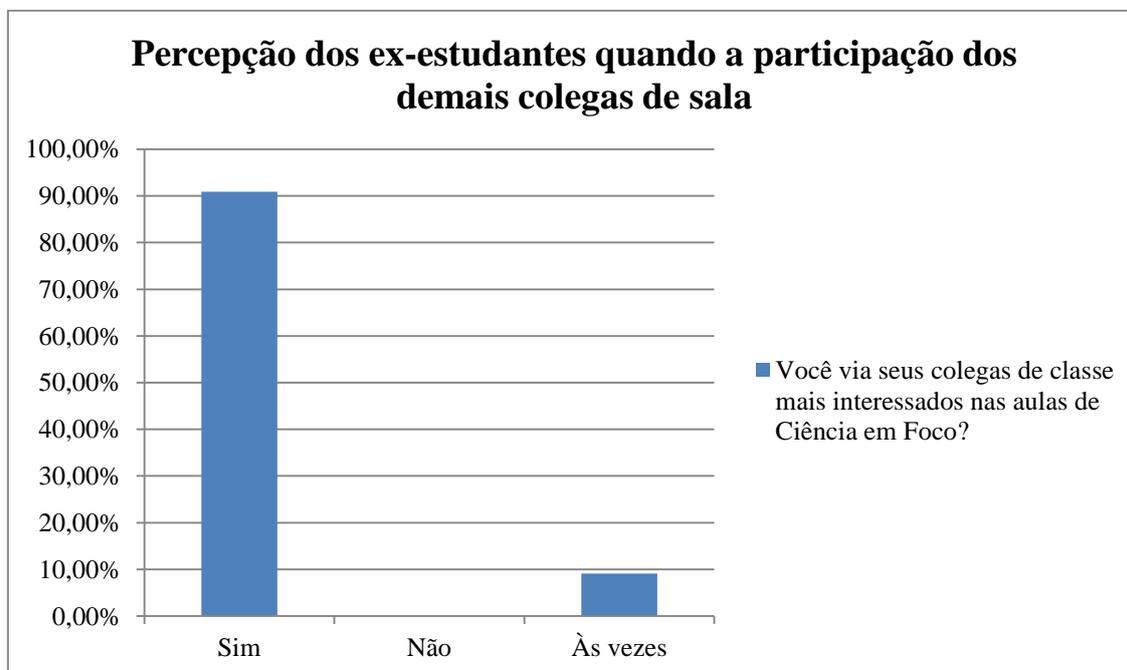


Fonte: Dados colhidos pela autora, 2022.

A maioria dos estudantes marcou que os encontros aconteciam semanalmente, entretanto, tiveram relatos que as aulas ocorriam mais de uma vez na semana, raramente ocorriam ou não se lembravam da regularidade, o que, possivelmente, evidencia a possível existência de variações na disposição de professores em fazer ou não as aulas do CF. Com essa frequência semanal é possível analisar se o conteúdo previsto para cada ano era cumprido, contando que as três unidades tinham cada uma 16 aulas o total de aulas no ano era de 48, contudo, considerando os 200 dias letivos o ano conta com apenas 40 semanas de aula. Para que o conteúdo previsto fosse completamente dado era necessário haver em algumas semanas mais de uma aula investigativa.

Quando questionados sobre o Programa no dia a dia, os ex-estudantes colocaram que as aulas ficaram mais interessantes, alguns justificaram dizendo que este formato foi mais dinâmico e que os colegas de classe se tornaram mais participativos nas aulas com essa metodologia. Da mesma maneira, os professores se comportaram e somente termos positivos foram apontados. Estes dados podem ser visto nos gráficos 7 e 8.

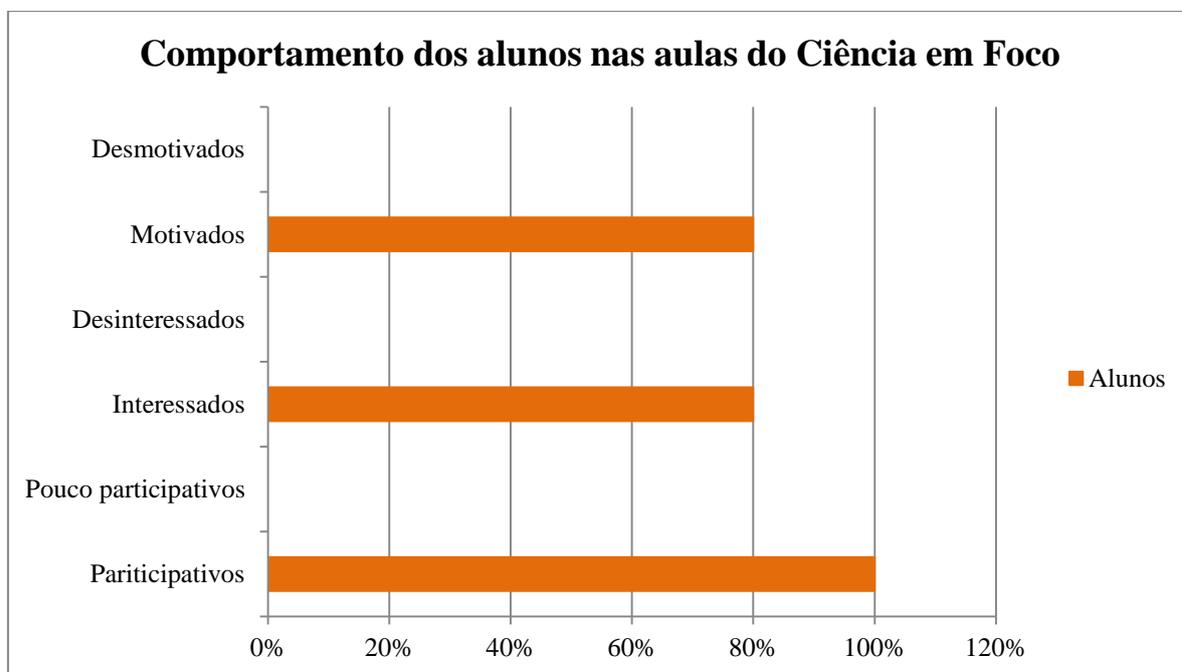
Gráfico 7 – Percepção dos ex-estudantes quando a participação dos demais colegas de sala



Fonte: Dados colhidos pela autora, 2022.

No gráfico 7, 90,9% dos participantes indicam que seus colegas se mostravam mais interessados nas aulas do CF, enquanto apenas 9,1% indicaram que só às vezes o interesse acontecia.

Gráfico 8 – Comportamento dos alunos nas aulas do Ciência em Foco



Fonte: Dados colhidos pela autora, 2022.

No caso do gráfico 8, os professores revelam que 100% dos alunos eram participativos, enquanto apenas 80% deles se mostram interessados e motivados com as aulas. É possível notar que os adjetivos com sentido negativo não foram selecionados.

Na questão referente a qual metodologia (tradicional ou investigativa), tanto os professores quanto os alunos preferiam, com resposta de forma unânime: metodologia investigativa. Para Freire (1997) compreender a teoria é preciso experienciá-la, isso explica a necessidade pela prática, uma vez que a prática promove a aprendizagem contínua.

Em quase todos os estudos a formação continuada dos professores foi colocada em questão, portanto, foi questionado se os professores sentiam-se preparados com a formação fornecida pelo CF, e a resposta foi que sim. Os professores argumentaram que se sentiam preparados, um professor alegou que apesar dele não ter tido algum treinamento específico ele via as aulas como simples e prazerosas. Outro participante contou que estudava para as aulas na coordenação e que caso notasse a falta de algum material, isto era passado para a diretora que fazia a compra.

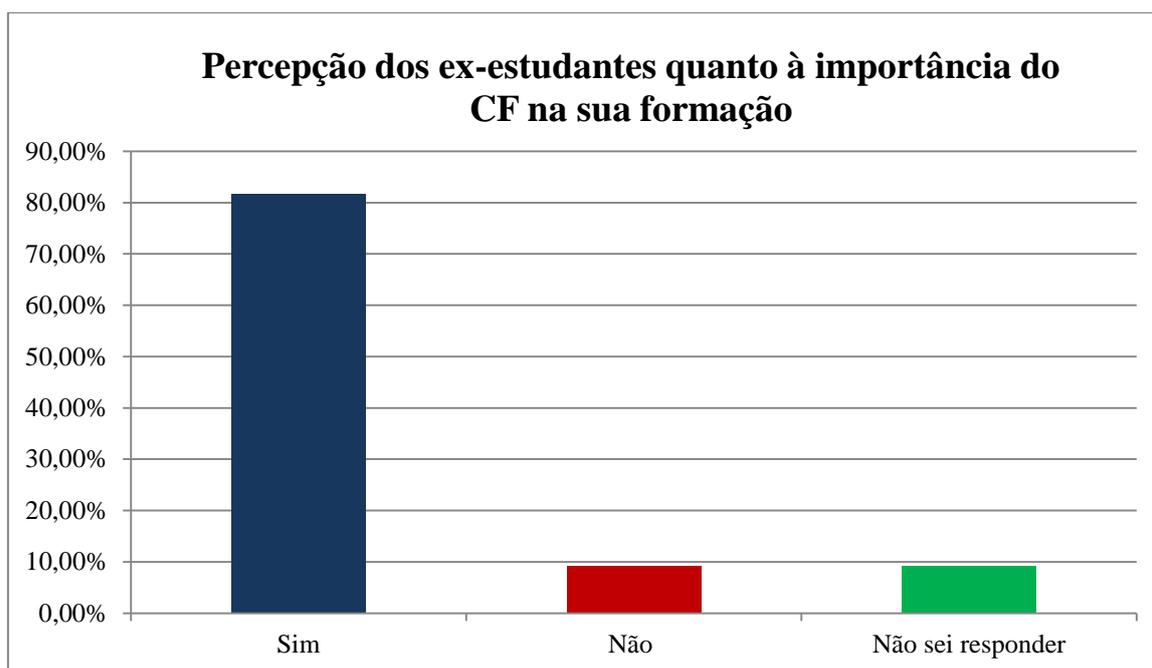
Sobre os objetivos do CF, as professoras disseram que condizia com a realidade trabalhada nas escolas e que viam o ensino investigativo como parte importante na formação básica dos estudantes. Um dos participantes trouxe que “a investigação contribui com o pensar crítico do aluno. Ele trabalhava levantando possibilidades e não com as respostas prontas. É de essencial importância para que ele seja um ser pensante e não um expectador”. Capecchi (2014) confirma essa fala ao tratar em seus estudos que a proposta de um ensino engessado é desmotivadora aos alunos.

O ensino realizado dessa forma acaba por possibilitar um abismo entre a curiosidade e o rigor investigativo, uma vez que cabe ao estudante, inicialmente motivado a participar, uma atitude passiva diante da coleção de conhecimentos apresentados a ele prontos e acabados. Assim, em vez de estimular o envolvimento dos estudantes com os temas científicos, esse ensino acaba por romper com suas curiosidades, tornando os alunos cada vez mais distantes e desmotivados (CAPECCHI, 2014, p. 23).

Outros questionamentos foram levantados como a integração com outras disciplinas, o estímulo do pensamento crítico e a importância do Programa. Os professores em todos os retornos deram um posicionamento positivo, ou seja, eles consideraram que houve um estímulo de pensamento crítico nos seus alunos, que eles conseguiram integrar o CF com outras disciplinas e que viram a importância do Programa. Um dos relatos é “Os alunos tinham contato com materiais excelentes, trabalhavam com a criatividade, levantamento de hipóteses e investigações. Tudo isso é muito importante para a formação de um ser crítico e transformador da sua realidade”.

O mesmo questionamento sobre a importância do CF na formação na perspectiva dos ex-estudantes foi feito (Gráfico 9), e é possível ver que a maioria dos participantes acredita que tenha sido importante.

Gráfico 9 – Percepção dos ex-estudantes quanto à importância do CF na sua formação



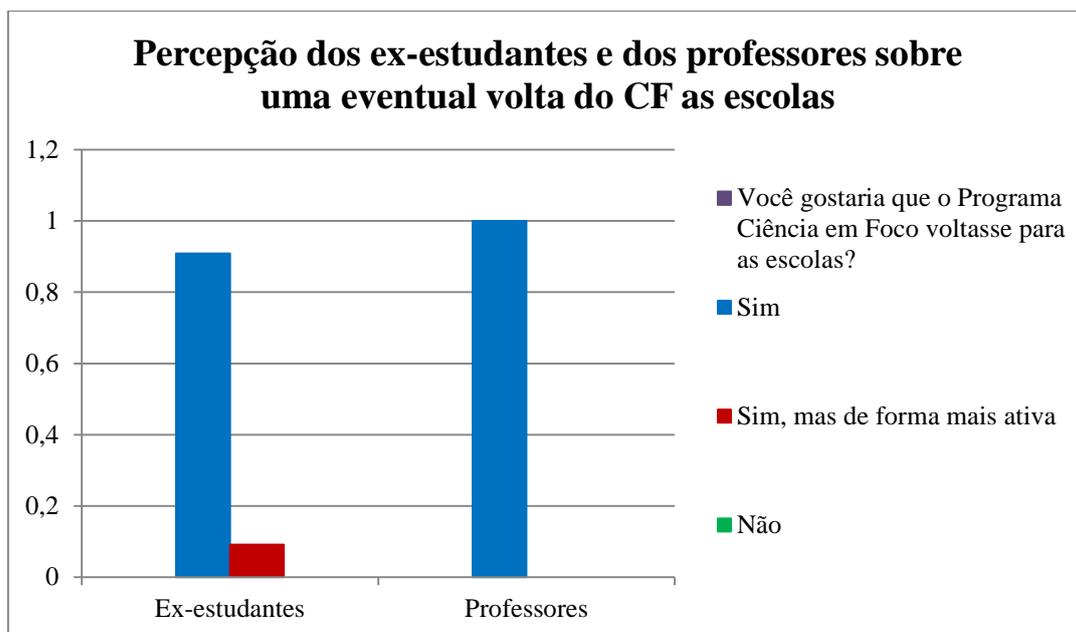
Fonte: Dados colhidos pela autora, 2022.

Em uma resposta aberta os participantes explicaram o porquê dessa visão, em que 81,8% dizem que sim, 9,1% dizem que não e que 9,1% não sabem responder sobre a importância do CF na formação. Muitos falaram que o contato com a prática os fez concretizar e entender melhor o conteúdo, um dos participantes relatou que “levo comigo até hoje muito do que aprendi nas aulas de Ciência em Foco, mesmo que não use”, tornando visível o impacto que o Programa o causou. Outras opiniões também foram encontradas, para um o CF não mudou em nada sua formação, já para outro se o CF tivesse presente em todos os anos do EF da sua formação teria tido um impacto maior.

Quanto ao ensino prático ser mais interessante que apenas as aulas teóricas os ex-estudantes ponderaram que a prática é mais interessante, alegando que visualizar a prática é diferente de ver o conteúdo apenas no livro. Disseram ainda, que a veracidade desse fato se dá ao conseguirem se lembrar do conteúdo mesmo depois de anos das aulas práticas que vivenciaram e, que as aulas práticas envolvem mais a atenção dos alunos e elucidam pontos que na teórica não foram esclarecidos. O PCN narra a transição das novas propostas do ensino de Ciências, assim “As atividades práticas passaram a representar importante elemento para a compreensão ativa de conceitos” (BRASIL, 1997, p. 19).

Quando questionados sobre a volta do Programa para as escolas, tanto os ex-estudantes quanto os professores mostraram querer o que CF voltasse para as escolas, demonstrando que sua descontinuação deixou uma lacuna nas aulas práticas. Os gráficos 10 e 11 ilustram isto.

Gráfico 10 – Percepção dos ex-estudantes e dos professores sobre uma eventual volta do CF as escolas



Fonte: Dados colhidos pela autora, 2022.

É possível notar nas palavras dos participantes uma lembrança positiva dos seus dias como atuantes do Programa. Verifica-se muitos questionamentos quanto a descontinuação repentina, fato este justificado na ausência de explicação do porquê de não haver mais aquelas aulas.

Gráfico 11 – Percepção dos ex-estudantes e dos professores quanto à falta de aulas práticas



Fonte: Dados colhidos pela autora, 2022.

Entretanto, algumas ressalvas foram feitas para que um programa similar pudesse surgir, como, por exemplo, a mudança de algumas abordagens, a transformação do Programa para um mais contemporâneo e que o professor pudesse escolher usar ou não o material fornecido. Outro ponto destacável é o investimento feito, para que no futuro tenham uma maior consciência e controle dos gastos.

O ponto de vista dos professores no que se refere ao impacto da descontinuação do CF na vida de seus alunos foi voltar ao ensino restrito à teoria. Eles acreditam que a descontinuação os prejudicou no sentido de não existir mais a parte da experiência e construção do conhecimento. Sendo assim, limitado ao livro, quadro e cópia. No entendimento dos estudantes, a maioria disse que sentiu um impacto por não ter mais experiências, outros disseram que não sentiram o impacto por ter tido um período de contato curto com o CF, e ainda tiveram aqueles que não viram impacto algum. Contudo, todos concordam que a prática é parte importante do ensino, em particular, o de Ciências.

No que se refere a pesquisa bibliográfica nove (9) fontes foram utilizadas. Estas se dividiram em cinco (5) textos, duas (2) reportagens postadas no Youtube, e duas (2) reportagens publicadas em jornais on-line.

No mais, muitos desses materiais encontrados tinham uma fonte que apresentava pouca confiabilidade, portanto, não se pode afirmar nada em cima deste material. Fator que restringiu ainda mais a quantidade de materiais usados.

O material encontrado foi distribuído ao longo do trabalho, e em especial o estudo de Esteves (2008) e Alencar (2011) que contribuíram para averiguar a hipótese inicial, baseada na opinião e ponto de vista dos participantes do CF.

CAPÍTULO 3

Consolidação da pesquisa

Inicialmente o motivo da suspensão do Programa Ciência em Foco não foi esclarecido, sendo citado apenas que existiam lacunas sobre irregularidades que deviriam ser preenchidas. Para tal, como supramencionado, o TCDF realizou uma auditoria de regularidade dos serviços prestados entre a SEEDF e a Sangari do Brasil, sob o contrato nº 125/2007. Com base nas pesquisas realizadas pelo TCDF foram encontradas algumas falhas no Programa.

Uma das falhas foi a fiscalização dos gastos. Nesse ponto, notou-se a ausência de vários documentos que se faziam essenciais para a comprovação dos gastos de diferentes pontos do CF como, por exemplo, na entrega dos materiais ou da formação dos mediadores e professores. Ademais, também foi constatada a escassez de detalhamentos discriminados das despesas “de modo a constar a especificação dos serviços prestados, os quantitativos, o local e data de realização” (BRASIL, 2014) desde o início do Programa.

Observou-se a carência de medidas de controles na execução do Programa, mesmo que no início a SEEDF elaborasse relatórios que acompanhavam a execução desse contrato, isso não perdurou por muito tempo, chegando ao entendimento que a Secretaria sabia das fragilidades e falhas do Programa, ela nada fez para superá-las ou corrigi-las para que se aprimorasse a execução do CF.

Quanto a implementação dos materiais e seu desuso, notou-se a ausência de políticas de uso desses bens. O acondicionamento dos materiais era de baixa segurança, havia casos de furto dos materiais, ou até mesmo materiais danificados (ALENCAR, 2011). E, com a descontinuação desse acondicionamento não foi resolvido, tão pouco os materiais recolhidos. De acordo com um participante da pesquisa, foi dada a orientação de fazer um inventário com os materiais, aqueles que eram inflamáveis e/ou produtos consumíveis vencidos deviam ser descartados, o acondicionamento ficou como patrimônio da escola e os materiais não consumíveis ficaram à disposição dos professores para o uso nas aulas de Ciências.

Dada a falta de objetivos, indicadores ou metas, para a avaliação do CF, houve o entendimento que isto também foi uma falha, já que não havia algo para se basear na constatação da efetividade do Programa. Logo, na leitura do TCDF não existiu a efetividade do CF.

Em 2017, o TCDF deliberou que os ex-gestores foram culpados pelas irregularidades no CF. Os ex-gestores foram condenados a pagar multas que variaram entre 11 mil reais e 34 mil reais, além de ficarem impossibilitados de ocupar cargos de confiança no Governo do Distrito Federal (GDF) por até 8 anos. A investigação surgiu a partir da denúncia do ex-secretário de Relações Institucionais do Distrito Federal, que em sua denúncia dizia que o acordo firmado entre as partes teria sido feito em 2006, ano eleitoral, e, uma ação civil pública impetrada por um promotor apontou esse acordo como ilegal (CARDIM e PINHEIRO, 2017).

Levando-se em consideração todos os aspectos mencionados, quando se fala do impacto causado pela descontinuação chega-se a às consequências de afetar direta ou indiretamente o público do Programa em sua aprendizagem e de suspender o avanço de um Programa carregado de lacunas.

Constatou-se que mesmo com tão pouco tempo de duração o Programa teve um impacto na aprendizagem, contudo, esse impacto não é percebido apenas por meio de avaliações formais, mas por meio da escuta sensível daqueles que conviveram diariamente com o CF. A partir dos relatos dos ex-estudantes e dos professores é possível notar que mesmo com todas as falhas o CF tinha sua validade de tornar o Ensino de Ciências mais atrativo e inspirador.

O Programa não era perfeito como pode ser visto a partir dos fatos, entretanto, em todos os seus anos em vigor foram apontados muitos elogios, além dos defeitos. Entende-se que muitas das falhas poderiam ter sido corrigidas e superadas ainda com o CF em vigência, no entanto, os descuidos de alguns levaram com que todos os beneficiários sofressem com a descontinuação.

Um relato de um ex-estudante coloca que “A descontinuação do Ciência em Foco, associada à corrupção e mau uso dos recursos, mostra o descaso da sociedade (de modo geral) em incentivar pesquisas e práticas desde a educação infantil”. Desse modo, é importante que ao realizar um programa com essa dimensão faz-se necessário realizar pesquisas para que o dinheiro público não venha a ser desperdiçado ou superfaturado.

Pesquisando-se sobre novos programas na área de Ciências, foi encontrado o Programa Ciências na Escola (PCE), este é um programa que surgiu, em 2019, de uma parceria do Ministério de Educação (MEC) com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), e tem apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior (CAPES). Diferente do CF, o PCE é constantemente avaliado e monitorado pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). O PCE tem seus objetivos definidos:

Aprimorar o ensino de ciências nas escolas de educação básica; Promover o ensino por investigação voltado à solução de problemas; Intensificar a qualificação de professores da educação básica para o ensino de ciências; Estimular o interesse dos alunos da educação básica pelas carreiras científicas; Identificar jovens talentos para as ciências; Fomentar a implementação de soluções inovadoras que contribuam para aprimorar o ensino e o aprendizado de ciências; Incentivar o uso de novas tecnologias educacionais e novos métodos de ensino de ciências; Fortalecer a interação entre escolas de educação básica, instituições de ensino superior, espaços de ciência e outras instituições de ciência, tecnologia e inovação; e Democratizar o conhecimento e popularizar a ciência (GOV.BR, 2019).

No primeiro momento o PCE conta com quatro ações, contudo, durante sua vigência outros tópicos pertinentes podem ser incluídos no Programa se aceitos pelo comitê gestor do mesmo. Essas quatro ações podem ser vistas na Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Ações do Programa Ciências na Escola



Fonte: GOV.BR, 2019.

Tanto a Chamada Pública para Instituições quanto a Chamada Pública para Pesquisadores, tem o propósito de selecionar rede e projetos de aprimoramento do Ensino de Ciências da Educação Básica. Quanto à ação Olimpíada Nacional de Ciências, esta é coordenada pela Universidade Federal do Piauí desde 2019. Em relação ao Programa Ciência é 10, trata-se de um projeto da CAPES. O Programa oferece uma

formação para professores de Ciências dos Anos Finais do EF e que atuem em escolas públicas. Este Programa é ofertado na modalidade Ensino a Distância (EAD), é um dos cursos da Universidade Aberta do Brasil (UAB) e sua intenção é:

Pretende-se oferecer ferramentas, conteúdos e metodologias que contribuam para a qualidade das iniciativas do professor no dia-a-dia da sala de aula. O curso toma como base o ensino de ciências por investigação e propõe novos desafios e reflexões sobre a prática pedagógica (GOV.BR, 2019)

O PCE é, portanto, um bom exemplo de como continuar com a metodologia investigativa no Ensino de Ciências. A começar pela Chamada Pública para Pesquisadores, que visa essa busca por projetos que desenvolvam e melhorem o Ensino de Ciências nas escolas da rede pública. Outrossim, mesmo que esse Programa esteja em vigor é importante que haja buscas para que o ensino investigativo não saia das escolas públicas do DF.

Considerações Finais

Como apontado anteriormente, existem desafios que caminham ao lado do processo de escolarização dos Anos Iniciais. Esses desafios abrangem as ditas estratégias pedagógicas criativas, que fazem que o professor explore os recursos didáticos disponíveis para transformar sua aula em um espaço engenhoso. Surge, então, o Programa Ciência em Foco que disponibiliza em seus materiais meios que o professor consiga transformar a sua aula em um ambiente explorador.

Nesse sentido, foi pensado investigar o impacto causado pelo Programa em seus três anos de vigência. Através das pesquisas bibliográficas e dos questionários, foram achados estudos que permitiram a constatação da hipótese inicial. Comprovando tanto o impacto causado pelo CF quanto a importância da prática na disciplina de Ciências. Além de, investigar o porquê o Programa foi descontinuado de forma repentina.

Portanto, a partir de tudo que foi desenvolvido e sondado, chegou-se a conclusão de que o impacto causado pelo Programa Ciência em Foco no que diz respeito a aprendizagem dos estudantes foi positivo, uma vez que foram eles mesmos que pontuaram a importância, positiva, que o Programa causou na formação básica deles. Por conseguinte, sua interrupção foi negativa, sendo um desejo unanime que mais programas parecidos com este voltem para as escolas.

Por tudo que se buscou com essa investigação, os objetivos da pesquisa, ainda que sem um grande aprofundamento em função do tempo disponível para uma produção de TCC, foram alcançados. Mas, é perceptível que uma busca por informações dos protagonistas do Programa CF é possível e vários olhares são plausíveis, desde os estudantes e professores, mas, também entre outros atores que não aparecem na pesquisa, mas, que poderiam acrescentar outras informações e percepções indispensáveis à compreensão do Programa como um todo, como tutores, mediadores, coordenadores e supervisores de formação. Com efeito, outros dados em futuras pesquisas podem colaborar para que o impacto do Programa e sua descontinuidade sejam mensurados de modo mais amplo.

Referências

ALENCAR, Lucas Almeida. *O programa ciência em foco como ferramenta de aprendizagem para alunos do ensino fundamental (séries finais) das escolas públicas de Planaltina-DF*. 2011. 24 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Naturais) — Universidade de Brasília, Brasília.

BENDER, W.N. *Aprendizagem baseada em projetos, educação diferenciada para o século XXI*. Porto Alegre: Penso, 2014.

BIZZO, Nélio; CHASSOT, Attico; ARANTES, V.A. (org). *Ensino de ciências: pontos e contrapontos*. São Paulo: Summus Editorial, 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Tribunal de Contas Distrito Federal. *Auditoria de Regularidade dos serviços vinculados ao Programa Ciência em Foco*. Brasília: TCDF, 2014. Disponível em : <<https://www2.tc.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/07/AuditoriaNoProgramaCienciaEmFoco-1.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2022

CARDIM, Nathália; PINHEIRO, Mirelle. *Ex-gestores são condenados por irregularidades no “ciência em foco”*. Metrópoles, Brasília, 25 ago. 2017. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/distrito-federal/educacao-df/ex-gestores-sao-condenados-por-irregularidades-no-ciencia-em-foco?amp>>. Acesso em: 18 fev. 2022.

CARVALHO, A.M.P. (org.). *Ensino de ciências por investigação, condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: CENGAGE Learning, 2014

CTC, *Ciência e Tecnologia com Criatividade: Caderno de Formação Fundamentos Educacionais do Programa CTC*. São Paulo: Sangari Brasil, 2008.

E, Canal. *Programa Em Dia com a Educação - Ciências em Foco parte 1 de 2*, Youtube, 17 mar. 2010. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Gal1i_roEEcc&t=62s>. Acesso em: 17 fev. 2022

ESTEVEES, L.C.G. *Programa ciência em foco: reflexões sobre seu impacto inicial na rede pública do Distrito Federal*. Brasília, RITLA, 2008.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GDF *suspende contrato de programa de ciências em escolas públicas*. Correio Brasiliense, 12 fev. 2011. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2011/02/21/interna_cidadesdf,238992/gdf-suspende-contrato-de-programa-de-ciencias-em-escolas-publicas.shtml>. Acesso em: 15 fev. 2022.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOV.BR. *Ciência é dez!*, c2019. Formação EaD. Disponível em: <<https://www.cienciaescola.gov.br/app/cienciaescola/formacaoead>>. Acesso em: 10 abr. 2022.

_____. *Ciência na Escola*, c2019. Sobre o programa. Disponível em: <<https://www.cienciaescola.gov.br/app/cienciaescola/sobreoprograma>>. Acesso em: 10 abr. 2022.

GUSI, E.G.B. *Psicologia da educação*. Curitiba: Contentus, 2020.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. *Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica*. Revista *Katálysis On-line*, v. 10, p. 37-45, 25 set. 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-49802007000300004>>. Acesso em: 18 fev. 2022.

MAIA, Hélio. *Formação inicial – tutores novos*. 20 set. 2010. Disponível em: <<https://docs.google.com/presentation/d/1NbFICTyufn9LzBHxkhi1xlu2covvu8Zz/edit#slide=id.p1>>. Acesso em: 10 fev. 2022.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MEDEIROS, J.B. *Redação Científica, a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. São Paulo, Atlas, 2018.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Olá! Eu sou a Daniele Cruz, estudante do curso de Pedagogia na Universidade de Brasília - UnB. Estou convidando você para fazer parte da minha pesquisa final de curso. O objetivo da pesquisa é detectar qual foi o impacto na descontinuação do Programa Ciência em Foco (CF) na aprendizagem da disciplina de Ciências. Dessa forma, gostaria de saber algumas informações para o andamento da pesquisa.

É importante que você saiba que seus dados pessoais serão mantidos em sigilo (não há necessidade de se identificar). Já as respostas do questionário ficarão sob minha guarda.

O questionário será realizado em formato online e por meio desta plataforma. Leva cerca de 5 minutos para ser respondido. A pesquisa depende da sua sinceridade, por isto, gostaria que você respondesse este questionário de forma sincera e honesta.

Lembrando que sua participação é voluntária e sem qualquer tipo de remuneração. Podendo, então, recusar o convite, bem como, interromper sua participação a qualquer momento.

Caso você concorde em participar desta pesquisa é só clicar no botão localizado aqui embaixo.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO NOS PROFESSORES

1. Você trabalhou na SEEDF como professor(a) entre os anos de 2008 a 2011?

Sim

Não

2. Você ministrou aulas do Programa Ciência em Foco?

Sim

Não

3. Em qual/is destes anos você ministrou aulas do Ciência em Foco?

1º ano

2º ano

3º ano

4º ano

5º ano

Outros: _____

4. Qual era a frequência das aulas do Ciência em Foco? Ex.: semanais, quinzenais...

5. Como os alunos se mostravam nas aulas do Ciência em Foco?

Participativos

Pouco participativos

Interessados

Desinteressados

Motivados

Desmotivados

Outros: _____

6. Seus alunos preferiam as aulas de Ciências Naturais com metodologia tradicional ou investigativa do Ciência em Foco?

- Metodologia Tradicional
- Investigativa Ciência em Foco

7. Você se sentia preparado para dar as unidades temáticas apenas com a formação fornecida pelo Programa?

- Sim
- Não

Caso queira, justifique a resposta anterior.

8. A realidade das aulas condizia com os objetivos do Programa?

9. Você considera importante o ensino investigativo para a formação básica dos alunos?

- Sim
- Não

Justifique a resposta anterior

10. Você considera importante o Programa Ciência em Foco nas escolas?

- Sim
- Não

Caso queira, justifique a resposta anterior.

11. Você acha que o Ciência em Foco integrou o ensino as demais disciplinas?

- Sim
- Não
- Mais ou menos

12. Você acredita que o Programa Ciência em Foco estimulou o pensamento crítico dos alunos?

- Sim
- Não
- Mais ou menos

13. Você gostaria que o Programa Ciência em Foco voltasse para as escolas?

- Sim
- Não

14. Com a descontinuação do Programa você sentiu falta dessas aulas práticas?

- Sim
- Não

15. Você acredita ter tido algum impacto na vida escolar dos seus alunos a descontinuação desse Programa? Justifique sua resposta.

Caso tenha qualquer outro comentário sobre o Programa Ciência em Foco este espaço foi reservado para isto.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO NOS EX- ESTUDANTES

1. Você estudou em alguma escola pública no Distrito Federal entre os anos 2008 a 2011? Se sim, na sua escola existia o Programa Ciência em Foco?

- Sim
- Não

2. Em qual/is destes anos você estudou o Ciência em Foco?

- 1º ano
- 2º ano
- 3º ano
- 4º ano
- 5º ano
- Outros: _____

3. Qual foi a frequência das aulas de Ciência em Foco que você tinha?

- 1 vez na semana
- Mais de 1 vez na semana
- Raramente tinha essa aula
- Não me lembro

4. Para você as aulas de ciências ficaram mais interessantes, menos interessantes ou continuaram da mesma maneira?

- Mais interessantes
- Menos interessantes
- Da mesma maneira

Caso queira, justifique sua resposta:

5. Qual momento você gostava mais das aulas?

- Nas aulas que tinha Ciência em Foco

Nas aulas normais de Ciências

6. Você via seus colegas de classe mais interessados nas aulas de Ciência em Foco?

Sim

Não

7. Você acha que o Programa Ciência em Foco foi importante na sua formação?

Sim

Não

Não sei responder

Justifique a pergunta anterior

8. Você acha que aulas que tenham o ensino prático são mais interessantes do que as aulas apenas teóricas?

Sim

Não

Tanto faz

Justifique a pergunta anterior.

9. Você gostaria que o Programa Ciência em Foco voltasse para as escolas?

Sim

Não

10. Com a descontinuação do Programa você sentiu falta dessas aulas práticas?

Sim

Não

11. Você acredita ter tido algum impacto na sua vida escolar a descontinuação desse Programa? Justifique sua resposta.

Caso tenha qualquer outro comentário sobre o Programa Ciência em Foco este espaço foi reservado para isto.
