

FACULDADES ALVES FARIA (ALFA)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

CLERES CARVALHO DO NASCIMENTO SILVA

INICIAÇÃO CIENTÍFICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE
ENSINO FUNDAMENTAL: LIMITES E POSSIBILIDADES

Goiânia-GO

2016

CLERES CARVALHO DO NASCIMENTO SILVA

**INICIAÇÃO CIENTÍFICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE ENSINO
FUNDAMENTAL: LIMITES E POSSIBILIDADES**

Dissertação apresentada a Faculdades Alves Faria, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento Regional.

Professor Orientador: Dr. Leonardo Leocádio

Goiânia-GO
2016

Silva, Cleres Carvalho do Nascimento Silva
C125 Iniciação científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental :
limites e possibilidades./**Cleres Carvalho do Nascimento Silva**
- Goiânia, 2016.
00f.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade Alves Faria. Programa
de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Goiânia, BR,
GO, 2016

1. Ensino Fundamental. 2. Iniciação Científica. 3. Limites. 4. Possibilidades.
5 Políticas Públicas

CDU

CLERES CARVALHO DO NASCIMENTO SILVA

**INICIAÇÃO CIENTÍFICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS MUNICIPAIS DE ENSINO
FUNDAMENTAL: LIMITES E POSSIBILIDADES**

Dissertação apresentada à Coordenação do
Programa de Pós-Graduação das Faculdades
Alves Faria para obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA AVALIADORA:

Dr. Leonardo Leocádio Coelho de Sousa - Orientador

Prof. Dr^a. Cintia Neves Godoi - ALFA/Membro

Prof^a. Dr^a Heliane Prudente Nunes - ALFA/ Membro Externo

Goiânia-GO
2016

*A Deus,
À Virgem Maria Santíssima,
Aos meus pais, à minha Filha e ao
meu esposo,
Aos mestres, pela orientação e
reconstrução do conhecimento.*

AGRADECIMENTOS

*Em primeiro lugar a Deus, pela minha família (pais, irmãos), o alicerce da minha vida.
Ao meu pai, Manoel Pereira do Nascimento (in memória) e minha mãe Iracema Carvalho do Nascimento, pelo ensinamento do valor da Educação e o permanente incentivo aos estudos.
Ao meu esposo, Frank Barros, pelo amor e o companheirismo nesta jornada de construção do conhecimento.*

*À minha filha Scarlat Carvalho do Nascimento Silva, pelo incentivo.
Aos colegas do Mestrado, pela determinação em busca de uma formação de qualidade, a altura do ideal almejado por autênticos profissionais.
Aos educadores das sete Escolas Municipais, pela indispensável participação neste projeto de investigação.*

Aos doutores do Curso de Mestrado em Desenvolvimento Regional, pelos valiosos conhecimentos partilhados.

Ao Professor Dr. Leonardo, pelo incentivo e os ensinamentos, determinantes para a construção desta dissertação.

Ao Capitão Nascimento e a Professora Cristiane Macedo pela ajuda nas correções linguísticas e formatação.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram com a concretização deste trabalho.

*Se, um dia, educar pela pesquisa virar
modismo, será porque não se entendeu nada.*

Pedro Demo

RESUMO

SILVA, Cleres Carvalho do Nascimento. Iniciação científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental: limites e possibilidades. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Faculdade Alves Faria, Goiânia, 2016.

Uma questão essencial sempre foi motivo de discussão entre teóricos, sociedade e educadores: Qual seria a metodologia ideal para desenvolver os educandos de forma integral, preparando-os de fato para o mundo real cada vez mais competitivo? A forma de aprender, nas escolas, passou por várias orientações metodológicas, desde a tradicional à Escola Nova, ressaltando que todas essas ações objetivavam oferecer ao educando um aprendizado prazeroso. Nas últimas décadas, surgiu a aprendizagem por meio da Iniciação Científica, apoiada em uma aprendizagem interdisciplinar. Apesar da constante renovação no âmbito escolar, constata-se, ainda, um baixo índice de produção científica na América Latina e no Brasil. Segundo alguns teóricos, essa realidade estaria diretamente ligada à forma de aprendizagem praticada nas escolas de Ensino Fundamental, apontando para o entendimento de que, enquanto nos países desenvolvidos os educandos pesquisam, na América Latina eles estudam, resultando em um aprendizado improdutivo. Diante desse cenário, esta pesquisa busca investigar como está sendo desenvolvida a inserção da iniciação científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental no município de Imperatriz-MA. Para isso, foi necessário realizar um levantamento na literatura especializada sobre os avanços da iniciação científica e do ensino fundamental, identificar as principais políticas de investimento em ciências e tecnologia para o ensino fundamental no Brasil, mapear, por último, as políticas municipais de investimento em ciências e tecnologia para o ensino fundamental e verificar junto a oitenta professores/as de sete escolas selecionadas, os limites e as possibilidades da inserção da iniciação científica nas escolas públicas de ensino fundamental do município de Imperatriz/MA. Para realizar a coleta de dados nas sete escolas selecionadas, foi utilizado um questionário semiestruturado e, para a análise dos dados utilizou-se a técnica de Análise, Temática de Conteúdo (BARDIN, 2011). Os resultados da pesquisa ressaltam que dentre os principais limitadores encontrados destacam-se: a falta de formação continuada, o desinteresse por parte de alguns educandos e a falta de conhecimento dos educadores em relação aos programas de incentivo a iniciação à pesquisa na educação básica. Referente às possibilidades, destacam-se o entendimento por parte dos educadores da importância da iniciação científica com a formação intelectual e moral de seus protagonistas, bem como o envolvimento das pessoas que compõem o ambiente escolar.

Palavras-chave: Ensino Fundamental. Iniciação Científica. Limites. Possibilidades. Ciências e Tecnologia.

SUMMARY

SILVA, Cleres Carvalho do Nascimento. Scientific initiation in municipal public elementary schools: limits and possibilities. Dissertation (Master in Regional Development) - Faculdade Alves Faria, Goiânia, 2016.

An essential question has always been the subject of discussion between theorists, society and educators: What would be the ideal methodology for developing students in a comprehensive way, effectively preparing them for the increasingly competitive real world? The way of learning, in schools, went through several methodological orientations, from the traditional to the New School, emphasizing that all these actions aimed to offer the student a pleasant learning. In the last decades, the learning through the Scientific Initiation, supported in an interdisciplinary learning. Despite the constant renewal in the school environment, there is still a low rate of scientific production in Latin America and Brazil. According to some theorists, this reality would be directly related to the form of learning practiced in elementary schools, pointing to the understanding that while in developed countries the students research, in Latin America they study, resulting in an unproductive learning. In view of this scenario, this research seeks to investigate how the insertion of scientific initiation in municipal public elementary schools in the municipality of Imperatriz-MA is being developed. To do this, it was necessary to carry out a survey in the specialized literature on the advances of scientific initiation and elementary education, to identify the main investment policies in science and technology for elementary education in Brazil, to map municipal investment policies in Science and technology for elementary education and to check with the eighty teachers from seven selected schools the limits and possibilities of the insertion of scientific initiation in public elementary schools in the municipality of Imperatriz / MA. In order to perform the data collection in the seven selected schools, a semi-structured questionnaire was used and, for the analysis of the data, the Analysis, Thematic of Content (BARDIN, 2011) technique was used. The research results highlight that among the main limiters found are: the lack of continuous training, the lack of interest on the part of some students and the lack of knowledge of the educators in relation to the incentive programs for initiation to research in basic education. Regarding the possibilities, it is important to emphasize the educators' understanding of the importance of scientific initiation with the intellectual and moral formation of its protagonists, as well as the involvement of the people who make up the school environment.

Keywords: Elementary Education. Scientific research. Limits. Opportunities. Science and technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Definição da Amostra.....	70
Figura 02 – Os Quatro Pilares da Educação.....	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Divisão do Ensino Fundamental.....	39
Quadro 02 - Instituições, Investimento e Objetivo.....	46
Quadro 03 - A ciência brasileira no contexto mundial.....	49
Quadro 04 - Números de Docentes Mestres – (1981, 1994, 1999 e 2003).....	51
Quadro 05 - Números de Docentes Doutores – (1981, 1994, 1999 e 2003)	52
Quadro 06 - Investimentos entre (2007 a 2010) - Governo Federal.....	55
Quadro 07 - Diretrizes do Governo Federal.....	56
Quadro 08 - Projetos e Eventos Científicos/Objetivos.....	58
Quadro 09 - Ações desenvolvidas/Ano.....	67
Quadro 10 - Relação de escolas e projetos de iniciação científica em feiras Nacionais e Internacionais.	71
Quadro 11 - Relação da quantidade de professores/as por área de conhecimento	72
Quadro 12 - Formação Inicial.....	81
Quadro 13 - Disciplinas X Professores/as.....	81
Quadro 14 - Análises da Categoria I - A.....	82
Quadro 15 - Análises da Categoria I - B.....	83
Quadro 16 - Análises da Categoria I - C.....	84
Quadro 17 - Análises da Categoria II - A.....	86
Quadro 18 - Análises da Categoria III - A.....	90
Quadro 19 - Análises da Categoria III - B.....	92
Quadro 20 - Análises da Categoria III - C.....	93

LISTAS DE TABELAS

Tabela 01 - Nomenclatura do Ensino Fundamental.....	37
Tabela 02 - Componentes curriculares/Área de Conhecimento.....	39
Tabela 03 - Governo, Instituições e Objetivos.....	50
Tabela 04 - Categorias e elementos de análise.....	78

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABE – Associação Brasileira de Educação

ABRIC – Associação Brasileira de Incentivo a Ciência

ABRITEC – Associação Brasileira de Incentivo a Tecnologia e Ciência

APICE – Aprendizagem Interativa em Ciências

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior

CCT – Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia

CENPES – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Melo

CeT – Ciência e Tecnologia

CF – Constituição Federal

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica

CIEI-II – Centro Integrado de Educação de Imperatriz

CNI – Confederação Nacional da Indústria

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COMCITEC – Comissão de Ciências e Tecnologia

CPqD – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento

CsF – Ciência sem Fronteira

CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade

DCN – Diretrizes Curriculares Nacional

EMBRAPII – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial

ENCTI – Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação

FACEPE – Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco

FAPEMA – Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo

FCDCT – Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FEBRACE – Feira Brasileira de Ciências e Tecnologia

FECITEC – Feira de Ciência e Tecnologia do Sul do Maranhão

FHC – Fernando Henrique Cardoso

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FUNDESCOLA – Fundo de Desenvolvimento e Valorização do Magistério

FUNTEC – Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

I PHD-NR – I Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República

IC – Iniciação Científica

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IIPBDCT – Segundo Plano Básico de Desenvolvimento Científico

IMPA – Instituto de Matemática Pura e Aplicada

IPND – I Plano Nacional de Desenvolvimento

ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica

LDB – Lei de diretrizes e Bases

LSI-EPUSP – Laboratório de Sistemas Integráveis Escola Politécnica

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MCTI – Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação.

MOCINN – Movimento Científico Norte e Nordeste

MOCIMP – Mostra de Ciências de Imperatriz

OBA – Olimpíada Brasileira de Gastronomia

OBMEP – Olimpíadas Brasileira de Matemática nas Escolas Públicas

PACE – Programa de Apoio ao Comércio Exterior

PACTI – Programa de Apoio e Capacitação Tecnológica da Indústria

PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico

PAEG – Plano de Ação Econômica do Governo

PAG – Plano de Ação Governamental

PAPED – Programa de Apoio a Pesquisa em Educação profissional

PBQB – Programa Brasileiro de Quantidade e Produtividade

PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais

PeD – Política e Desenvolvimento

PED – Programa Estratégico de Desenvolvimento

PIBTI – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

PITCE – Política, Industrial, Tecnologia e de Comércio Exterior

PME – Plano Municipal de Educação

PNC – Plano Nacional da Educação

PNCTI – Política Nacional de Ciência e tecnologia

PPA – Programa Plurianual

PPP – Plano Político Pedagógico

PROEP – Programa de Expansão de Educação Profissional

PRONEX – Programa de Apoio a Núcleo de Excelência

SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência

SECIS – Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social

SECTEC – Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

SIBRATEC – Sistema Brasileiro de Tecnologia

SNDC – Sistema Nacional de Desenvolvimento

UFMA – Universidade Federal do Maranhão

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação Ciência e Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1 INICIAÇÃO CIENTÍFICA: ASPECTOS CONCEITUAIS E HISTÓRICO...	19
1.1 Fundamentos teóricos metodológicos da iniciação científica	23
1.2 A iniciação científica e o currículo escolar	27
1.2.1 Conceito de currículo	28
1.2.2 O papel do/a professor/a no processo de aprendizagem por meio da Iniciação Científica	31
1.2.3 Iniciação Científica e o espaço escolar.	32
1.2.4 A trajetória do ensino fundamental	33
1.2.5 Ampliação do ensino fundamental para nove anos – (lei nº 11.274/2006).....	37
2 POLÍTICAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL E SEUS REFLEXOS NO ENSINO FUNDAMENTAL	41
2.1 Definição de Política Pública	41
2.2 Período Monárquico.	42
2.3 Período Republicano: 1889 – 1945.	43
2.3.1 Primeira República: 1889 – 1930	43
2.3.2 Segunda Republica: 1930 – 1945	44
2.4 Período Democrático: 1946 - 1964	45
2.5 Ditadura Militar: 1964 - 1985	45
2.6 Nova República	47
2.7 Ciência e tecnologia nas últimas décadas	48
2.7.1 C&T no Governo de Fernando Henrique Cardoso. (1995 -1998). (1999 – 2002)....	50
2.7.2 C&T no Governo Luís Inácio Lula da Silva. (2003-2006) – (2007-2010).....	53
2.7.3 A C&T no Governo Dilma Rousseff (2011-2014) – (2015-2018)	55
2.8 Iniciação científica para jovens: programas e mostras científicas	57
2.8.1 Os caminhos da iniciação científica no Estado do Maranhão e no município de Imperatriz – MA	60
2.8.2 A iniciação científica na FAPEMA	62
2.8.3 A iniciação científica no município de Imperatriz-MA	65
2.8.4 COMCITEC - Comissão de Ciência e Tecnologia de Imperatriz-MA	65
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	69
4 DISCUSSÕES E ANÁLISES DOS DADOS	80
CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
REFERÊNCIAS	102
APÊNDICES	108
ANEXOS	212

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios o educador sempre enfrentou desafios no que diz respeito ao ato de ensinar, que foram superados por meio de esforço criativo e critérios éticos, em busca de respostas para as seguintes indagações: o que ensinar? Por que ensinar? Para que ensinar? Para quem ensinar? Como ensinar? A todas essas indagações foram oferecidas respostas de acordo com as concepções e metodologias de cada época, sempre condicionadas aos objetivos traçados pela sociedade para a educação.

Ante o reconhecimento da pesquisa como princípio pedagógico básico, o desafio atual é como fazer com que o educando construa seu conhecimento, ao mesmo tempo em que se empenha por entender os problemas inerentes à sua realidade, buscando formas de transformá-la. Como desenvolver isto na escola hoje? Quais metodologias utilizar? Com isso, a escola não rejeitará ou abandonará os temas curriculares, mas adquirirá flexibilidade e maior poder de organização, já que trabalhará com assuntos que fazem parte do cotidiano do estudante. Para Demo (2011) a condição primordial da educação pela pesquisa é que o educador seja pesquisador, não que deva tornar-se um profissional da pesquisa, mas incorporar, enquanto profissional da educação, a postura de um pesquisador.

Seguindo este raciocínio, o fato é que a partir da nova perspectiva da educação em que o educando é o sujeito da aprendizagem, uma das maiores inquietudes do educador se refere à necessidade de desenvolver uma metodologia que desperte no estudante o seu potencial criativo e pesquisador (DEMO, 2011). Além disso, incide sobre o cotidiano, hoje, um constante bombardeio de influências transmitidas através de uma diversidade de meios de comunicação (televisão, rádio, cinema, jornais, revistas, livros) que criam um verdadeiro labirinto em que é muito fácil alguém se perder, a menos que disponha de encaminhamento apropriado, ou seja, a palavra-chave é “orientação”, e é esse o verdadeiro papel do educador: o de orientar o educando sobre como entrar no mundo da informação por meio da Iniciação Científica. Porém, nota-se que a grande maioria dos educadores do Ensino Fundamental não está preparada para assumir a tarefa de orientador. (Bagno, 2006).

A verdade é que estes, em geral, também não tiveram uma educação voltada para a Iniciação Científica, portanto, não estão autorizados pela experiência a prestar a devida orientação a seus educandos. Essa lacuna supõe a necessidade de trilhar um caminho cujo percurso exige a formação continuada dos professores/as tendo como fio condutor a aplicabilidade da Iniciação Científica, como uma metodologia cotidiana na escola.

Exemplificando esta busca por novas metodologias, a investigadora, ao assumir o cargo de gestora, há 27 anos, em uma escola pública de Imperatriz, junto com a equipe pedagógica, se propôs a implantar um programa de trabalho pedagógico pautado pela pedagogia de projetos com vistas à realização de Feiras de Ciências. Entretanto, no decorrer dos anos, ao serem realizadas, apesar de consideradas excelentes pela comunidade escolar, percebeu-se que os educandos não apresentavam nada de novo, apenas cópias de pesquisas já realizadas. Questionava-se, então, se a metodologia utilizada na escola estaria estimulando o aluno a pesquisar ou a ser um mero reprodutor de conhecimento. Vale frisar que esta prática pedagógica era também desenvolvida por outras escolas tanto públicas quanto privadas.

Mediante estes fatos, no ano de 1999 foi adotada na escola a proposta de trabalhar com iniciação científica, visto que esta prática já estava sendo desenvolvida com êxito em algumas escolas privadas do município. Chaves (2005) explica a importância do processo investigativo em sala de aula quando frisa que “Se a criança teve uma educação científica do tipo “mão na massa”, na adolescência estará apta a fazer experimentos envolvendo o controle rigoroso das condições em que ocorrem o fenômeno, e mensuração das observações”. E é nos caminhos percorridos em busca desta metodologia que está embasada a presente pesquisa, intitulada Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental: limites e possibilidades; tendo como objeto de estudo os limites e as possibilidades da inserção da iniciação científica nos anos finais da modalidade de ensino pesquisada em sete escolas da rede municipal, sendo este o *locus* da investigação.

Para subsidiar esta busca, formulou-se como objetivo geral, investigar como está sendo desenvolvida a inserção da iniciação científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental no município de Imperatriz-MA, tendo como objetivos específicos:

- Realizar levantamento na literatura especializada sobre os avanços da iniciação científica e do ensino fundamental;
- Identificar as principais políticas de investimento em ciências e tecnologia para o ensino fundamental no Brasil;
- Identificar as políticas municipais de investimento em ciências e tecnologia para o ensino fundamental; e
- Verificar os limites e as possibilidades da inserção da iniciação científica nas escolas públicas de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA, frente às políticas públicas identificadas e ao quadro docente existente.

Estuda-se no primeiro capítulo os fundamentos teóricos metodológicos que envolvem a iniciação científica e sua inserção na proposta curricular nacional, evidenciando-se, ainda, o percurso histórico do ensino fundamental no Brasil. Este capítulo teve como base teórica os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), Diretrizes Curriculares Nacionais (2013), Base Comum Curricular (2015) e Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996). A dimensão da Pedagogia Investigativa está embasada em Bagno (2006), Martins (2013), Demo (2011) e Freire (2002).

No segundo capítulo, expõem-se os antecedentes históricos da política de ciência e tecnologia no Brasil, bem como os Programas Governamentais que apoiam a iniciação científica no Ensino Fundamental e as Mostras de Ciência em âmbito Regional que contribuem com a popularização científica no Brasil. Em seguida, são descritos os caminhos da iniciação científica no estado do Maranhão e no município de Imperatriz-MA, especificamente as Políticas de Investimento em Iniciação Científica e Inovação (IC&I) em âmbito estadual e municipal. Esta construção foi auxiliada por Gomes (2008), pelos dados oficiais do Ministério de Ciências Tecnologia e Inovação (MCTI – 2012-2015), Oliveira (2014) e no Plano Municipal de Educação (PME).

Os procedimentos metodológicos da investigação científica são o tema do terceiro capítulo, onde se apresenta a abordagem, o método e o tipo da pesquisa, os instrumentos utilizados, o universo e a amostra. Na organização desses marcos, levou-se em conta a estrutura sugerida por Vergara (2011), fundamentada nas ideias de Bardin (2009) e Medeiros (2003).

No quarto capítulo se expõem, através das análises e discussões de resultados da pesquisa de campo, os limites e as possibilidades da inserção da iniciação científica em sete escolas públicas municipais de anos finais do ensino fundamental, sob o ângulo da fundamentação teórica e a opinião de oitenta professores/as.

Na conclusão da pesquisa será apresentada a proposta de um projeto de implantação da iniciação científica em todas as escolas públicas municipais de Ensino Fundamental.

1 INICIAÇÃO CIENTÍFICA: ASPECTOS CONCEITUAIS E HISTÓRICO

Entre as décadas de 1920 a 1950, no Brasil, o modelo de ensino que reinava era o tradicional, sendo os conteúdos privilegiados em detrimento da metodologia a ser trabalhada em sala de aula. Assim os primeiros ensaios da Iniciação Científica (IC) no Brasil se deram na década de 1930, voltada apenas para o ensino superior, época em que foram criadas as primeiras universidades brasileiras. A respeito da educação tradicional Martins (2007, p. 19) frisa que esta é alicerçada na transmissão de conhecimento baseado na memorização e repetição. Ainda nesse contexto, Martins (2007) menciona o início do movimento “Ensino para todos”, no qual se destaca a implantação da disciplina de Estudos Sociais no Ensino Fundamental. Na busca de mudanças no movimento escolar, vários pensadores contribuíram, dentre estes, John Dewey (1859-1952) teve um papel preponderante ao propor a renovação do currículo, bem como no modo de ensinar e aprender, tendo como base a realização de tarefas associadas aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 4.029/61, os métodos de pesquisas eram desenvolvidos timidamente apenas na disciplina de Ciências, tendo como objetivo fundamental dar condições ao aluno de identificar problemas a partir de observações sobre um fato, levantar hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a tirar conclusões sozinho. Vislumbram-se, nesse momento, um trabalho subsidiado no método científico e no início da democratização do conhecimento científico, percebendo a importância da vivência científica não tão somente para formar eventuais futuros cientistas, mas também para o cidadão comum. Desta forma o surgimento dos movimentos “Alfabetização Científica” e “Ciência para todos” contribuíram nesse processo de renovação do ensino. (LOPES, 2010).

As décadas de 70 e 80 foram consideradas como um marco nos questionamentos das tendências anteriores em relação ao ensino de ciências, devido às crises políticas, econômicas e ambientais – surge então um novo modelo para o ensino de ciências no ensino fundamental denominado Ciência, Tecnologia e Sociedade. Desse modo o ensino de ciências sai de um único método e passa à compreensão de métodos científicos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 20) enfatizam estes pressupostos quando pontuam que nessas duas décadas, no Brasil, o estudo dos problemas ambientais começou a fazer parte do currículo nacional sendo obrigatório na área de ciências naturais e que deveriam ser abordados em diferentes níveis do ensino, respeitando a faixa etária de cada modalidade.

Percorrendo ainda o contexto histórico, em 1996 foi promulgada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação LDB/9394, atrelada ao Plano Decenal da Educação, em concordância com a Constituição Federal de 1988. Nesse novo cenário a educação teve como objetivo o desenvolvimento integral do indivíduo, aparecendo, então, para o ensino de ciências, o movimento conhecido como Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Corroborando com esta temática Delizoicov (2011, p.127), destaca que a “disseminação das ciências não é exclusividade do espaço escolar e nem pode ser restrito a uma camada específica da sociedade”.

Desvendando ainda o ensino de ciências no Brasil, e conseqüentemente a inserção da IC nas escolas, múltiplos questionamentos são levantados por educadores e estudiosos da área: como ensinar Ciência pautada no método científico? Como difundi-la em sala de aula? Como envolver os alunos nesse mundo desconhecido? A estes questionamentos Delizoicov (2011, p.33) pressupõe que “o conhecimento disponível, oriundo de pesquisa em educação e em ensino de Ciências, acena para a necessidade de mudanças, às vezes bruscas, na atuação do professor dessa área nos diversos níveis de ensino”.

A palavra “pesquisa” provém do espanhol. Este, por sua vez, herdou-a do latim. Segundo Bagno (2006, p. 17): a nomenclatura pesquisa, em latim, é oriunda do verbo *perquiro* que significa informar-se, procurar, perguntar, sendo que o particípio passado desse verbo era *perquisitum* e que de acordo com a fonética histórica na passagem do latim para o espanhol o primeiro *r* se transformou em *s*, formando o verbo *pesquisar* utilizado nos dias atuais, ou seja, teoricamente significa uma busca sistematizada seguindo os rigores da cientificidade. Em outras palavras a pesquisa, é a responsável pelas grandes invenções e descobertas científicas.

A importância da pesquisa é reconhecida também pelos órgãos governamentais. No Brasil, por exemplo, em nível nacional, existem entidades como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que financiam projetos de pesquisa. Em São Paulo, por exemplo, existe a Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP).

A Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão. (FAPEMA) é um dos agentes de desenvolvimento que incentivam o uso da pesquisa na superação dos atuais indicadores socioeconômicos do Maranhão. O estado vive um momento de intensa produção científica, que precisa ser difundida e revertida em benefício aos maranhenses. O grande desafio da FAPEMA é fomentar a ciência nos diversos campos do

saber, em busca de patentes e produtos que atinjam um objetivo social e o desenvolvimento regional. No município de Imperatriz destaca-se a Comissão de Ciências e Tecnologia (COMCITEC) que tem como objetivo incentivar a prática da IC nas escolas públicas municipais, bem como ofertar formação aos professores nessa mesma perspectiva.

Para ilustrar a importância da pesquisa, Bagno (2006) descreve, em poucas palavras, onde ela se faz presente: “No dia-a-dia, nas ações mais corriqueiras. No desenvolvimento das ciências; No avanço tecnológico. No progresso intelectual de um indivíduo”. Percebe-se que a IC é algo fundamental para o desenvolvimento social e a escola de Ensino Fundamental não poderá ignorá-la, pois corre o risco de não cumprir com o seu verdadeiro papel. Faz-se necessária uma reflexão acerca das metodologias utilizadas atualmente nas escolas. Os famosos trabalhos de casa devem passar por uma reformulação, visando despertar no aluno o verdadeiro espírito de pesquisador, pois é indispensável que este aprenda a pesquisar – e só aprenderá se lhe for ensinado. A proposta de educar pela pesquisa, segundo Demo (2011, p. 4), parte da necessidade da escola se tornar um espaço de pesquisa cotidiana para professor/a e o aluno /a, ou seja, a educação faz parte da formação humana.

Nesse contexto, torna-se evidente a proximidade entre a aprendizagem e a pesquisa, situação em que a aula representa a oportunidade de o educador colocar em prática seu potencial de pesquisador, ao orientar o questionamento reconstrutivo, na formação de um sujeito histórico, emancipado, capaz de transformar o meio social em que vive. A IC é uma atividade que, através de métodos científicos, procura solucionar problemas que surgem, devendo ter como princípio a dúvida ou a problematização, sempre embasada por respostas pautadas no método científico. Os elementos “problema”, “método científico” e “resposta” são fundamentais para resolver o problema levantado, usando sempre instrumentos adequados à pesquisa trabalhada.

Demo (2011) ressalta o papel estratégico da IC, que tem como principal objetivo desenvolver no aluno a capacidade de pensar, aprender a aprender e questionar sua realidade, pois esta se apresenta em múltiplas dimensões, formada de ideologias, representações mentais, símbolos, crenças e valores, fatores que exercem influência na concepção pessoal do indivíduo em relação ao mundo.

Nessa busca do saber, o aprendizado é o fator principal para que o indivíduo possa desenvolver suas habilidades em qualquer profissão, e a pesquisa é a base para o desenvolvimento humano. Rudio (1981) *apud* Martins (2013, p. 71) define pesquisa como: “Um conjunto de atividades voltadas para a busca de um determinado conhecimento”. Assim,

em decorrência dessa busca, o indivíduo pode, de acordo com a finalidade, utilizar as seguintes modalidades de pesquisa: pesquisa espontânea, pesquisa simples e pesquisa científica ou sistematizada. Martins (2013, p. 71) caracteriza-as como espontânea quando há um planejamento prévio, simples quando o pesquisador precisa de resultados imediatos como, por exemplo, as pesquisas escolares; a bibliográfica envolve a busca por informações em livros, revistas, periódicos, e; documentais, quando se recorre à consulta em documentos oficiais, vídeos, gravações, filmes.

A pesquisa, segundo o autor, é testemunhal quando se tem como objetivo obter informações através de depoimentos, de observação quando se pretende obter dados através de entrevistas ou conversas com pessoas. Quando os caminhos da pesquisa são planejados sistematicamente e segue os princípios científicos, sendo apresentado em formato de projeto é considerada pesquisa científica. A pesquisa é definida como científica quando se fundamenta em teoria e se aplica um método, cuja utilização requer a utilização de instrumentos científicos (roteiros, registros de dados, questionários, observação sistemática, etc.) para se obter respostas a perguntas previamente formuladas. A Pesquisa Científica é o elo pelo qual se percebe, conhece-se, desvenda-se e se transforma a realidade (DEMO, 2006).

Portanto, é imprescindível percorrer os caminhos, bem como utilizar os instrumentos e técnicas adequadas à pesquisa em cada especialidade. Martins (2013) classifica a pesquisa científica como experimental ou de laboratório, explicativa ou de campo, descritiva ou exploratória, aplicada, participante e pesquisa-ação.

Cabe ao pesquisador escolher e utilizar a forma de pesquisa que contemple o seu objeto de estudo. Demo (2011, p. 27) afirma: "A base da educação escolar é a pesquisa. (...) onde não aparece o questionamento reconstrutivo, não emerge a propriedade educativa escolar". Ou seja, a escola deve ter a preocupação de pautar seu currículo pela pesquisa como estratégia de aprendizagem.

A iniciação científica também está alicerçada no documento "Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico" (UNESCO/Budapeste/1999), que afirma:

- A educação científica, no sentido amplo, sem discriminação e englobando todos os níveis e modalidades, é um pré-requisito fundamental para a democracia e a para assegurar-se o desenvolvimento sustentável.
- Os professores de ciências de todos os níveis e as pessoas envolvidas na educação científica informal devem ter acesso a uma constante atualização dos seus conhecimentos, para maximizar a sua atuação nas atividades educacionais.
- Novos currículos, metodologias de ensino e recursos, levando em conta o gênero e a diversidade cultural, devem ser desenvolvidos por sistemas nacionais de educação, em reação as necessidades educacionais em mudança na sociedade.

- As instituições educacionais devem fornecer educação científica básica aos estudantes de outras áreas que não ciências. Devem também fornecer oportunidades para a aprendizagem contínua (por toda a vida) no campo das ciências.

Portanto, o processo de implantação da iniciação científica na escola requer uma retomada no fazer pedagógico, tendo como ponto de partida a compreensão por parte dos agentes da escola dos fundamentos teóricos metodológicos, que sustentam e contribuem para a efetivação da proposta pedagógica.

1.1 Fundamentos teóricos metodológicos da iniciação científica

A proposta de trabalho com Iniciação Científica no Ensino Fundamental está embasada nos princípios da educação divulgados pela UNESCO: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver com os outros, aprender a ser. Está também apoiada no artigo 32, incisos I a IV, da LDB, que reforçam o direito constitucional do aluno em relação à sua formação básica, para que, como cidadão:

- a) possa desenvolver a capacidade de aprender;
- b) possa compreender o ambiente natural e social onde vive;
- c) possa desenvolver sua capacidade de aprendizagem;
- d) possa fortalecer os laços de solidariedade e de relações interpessoais.

Essa nova metodologia de construção e reconstrução do conhecimento tem como suporte teórico as ideias de Hernández (1998), que detalha a organização de projetos como estratégias de aprendizagem, de Demo (2006, 2011), Bagno (2006), Martins (2007, 2013) e Freire (2002). Demo (2011, p. 2) afirma que a pesquisa na escola tem como princípio a construção e a reconstrução do conhecimento. Coloca ainda que trabalhar com pesquisa em sala de aula é um desafio para professores/as e alunos/as, principalmente quando se trata de uma formação voltada para a cidadania, ou seja, os conteúdos estão entrelaçados aos problemas vivenciados na atualidade. Nesta visão, a pesquisa é indispensável para a formação do educando, pois é a fonte do conhecimento, é a forma de reconstruir o conhecimento, manter a inovação como um processo permanente, para constituir a base do saber pensar.

Mas não se deve esquecer que a prática sem o devido embasamento teórico redundará impraticável; por isso, é essencial a qualquer ação pedagógica a fundamentação em estudos e ideias abalizadas. Ferreiro (2001, p. 20) aponta outro ângulo de relevo da nova prática

pedagógica: “As crianças chegam à escola sabendo várias coisas (...). É preciso avaliá-las para determinar estratégias para a sua alfabetização”. Nessa ação, torna-se imprescindível a pesquisa, a formação do educador, principalmente quanto à sua visão de educação.

Nesse mesmo sentido, Freire (2002, p. 21) sentencia que “[...] é preciso pôr fim à educação bancária, em que o professor deposita nos/as alunos/as os conhecimentos que possui. Ele deve sim se portar como um animador cultural num ambiente adequado em que todos aprendam em comunhão”. Esse é um fator imprescindível à construção e reconstrução do conhecimento. Enfim, seja utilizando métodos tradicionais ou novas tecnologias, é preciso que o educador promova um recomeço na sua prática educativa.

Nessa mesma perspectiva, Demo (2011, p. 48), enfatiza a importância dos educadores/as refletirem sobre suas práticas em sala, prioritariamente na quebra de paradigma de que pesquisa científica deva iniciar na graduação, pois na visão do autor a mesma deve iniciar a partir da pré-escola, onde as crianças estão na idade dos “porquês”.

O fato é que a escola é seguramente a instituição social sobre a qual recai uma das mais difíceis e complexas tarefas: educar as mais diversas gerações para o convívio social saudável, relacionando-a com o meio em que vivem para a construção do seu caráter, tornando-o crítico, capaz de construir sua própria história – e o ensino fundamental é, sem dúvida, um importante pilar dessa construção.

A principal característica do trabalho com Iniciação Científica é o interrogar, que requer um olhar construtivo do/a educador/a, que é o/a orientador/a da reconstrução do conhecimento, proporcionando ao educando instrumentos e situações didáticas que favoreçam a participação e as descobertas.

Essa metodologia deve permitir ao educando construir e buscar respostas para as hipóteses, formuladas a partir de problemas inerentes ao meio em que vive. O papel do professor será orientar o aluno a buscar caminhos e a produzir conhecimento dentro do próprio contexto, partindo do que já sabe dos saberes do senso comum (MARTINS, 2007, p. 23). Esse fazer didático fornece subsídios ao educador, ao transitar da teoria ao acompanhamento das ações. Quando se fala em escola, subentende-se o todo e não apenas uma modalidade de ensino.

Portanto, faz-se necessário, que a partir do ensino fundamental as escolas desenvolvam Projetos Investigativos, que fazem do aprender, algo dinâmico, tanto por parte de educadores quanto dos educandos. Martins (2013, p. 18) afirma que “um projeto só pode ser considerado investigativo, quando parte de uma problemática e é estruturado em objetivos,

etapas, prazos, metodologia adequada e coleta de dados, análises e comprovações de resultados”.

Neste panorama o papel do educador é de orientar os alunos a buscarem respostas às suas inquietações de forma sistematizada e de certo modo obedecendo ao rigor científico. Selbach (2010, p. 116 e 117) explicita que no cotidiano da escola (sala de aula) a IC se escora em cinco princípios: ser verdadeiro; ser crítico; ser significativo; ser globalizante; ser sistêmico e estes devem ser trabalhados pelos/as professores/as de forma coesa objetivando tornar os conhecimentos empíricos dos/as alunos/as em conhecimento científico. A autora vai além ao assegurar que os/as alunos/as vão às aulas para aprender a pensar e refletir sobre os conhecimentos científicos repassados através dos conteúdos curriculares.

No caso específico dos anos finais do ensino fundamental, além da pesquisa em sala de aula, a IC se faz presente através da elaboração de Projetos de Iniciação à Pesquisa Científica, onde os mesmos partem de um problema do cotidiano ligado a qualquer área do conhecimento e através dos métodos científicos buscam respostas para suas indagações, assim como apresentam propostas de resolução para a problemática pesquisada. Martins (2013, p. 73) apresenta algumas condições necessárias para se desenvolver um projeto de Iniciação Científica:

- 1 - Precedê-lo de um planejamento para especificar o tema a estudar ou o problema a resolver e os conceitos básicos a aprender sobre ele.
- 2 - Diagnosticar o que os alunos já sabem sobre o assunto para depois complementar esses conhecimentos prévios.
- 3 - Explicar os meios ou procedimentos a utilizar para buscar informações, ou realizar experimentos que possam comprovar a veracidade dos saberes deles.
- 4 - Determinar o prazo ou período para a realização da tarefa dos alunos na busca de informações ou explicações sobre o tema.
- 5 - Estabelecer correlações entre o que sabiam e o que pesquisarem, e tirar deduções para a vida dos alunos e seu bem-estar.
- 6 - Avaliar se o aproveitamento tornou o aluno capaz de assumir atitudes científicas que lhe possam ser úteis para a vida em outras situações.

É obvio que, para implantar a Iniciação Científica no Ensino Fundamental, a escola deve estar apta à nova realidade subjacente à proposta. A partir da inclusão da metodologia na grade curricular, a instituição de ensino deve oferecer aos professores/as alunos/as condições físicas e didáticas apropriadas à realização do trabalho. O efeito mais imediato dessa providência é a transformação da escola em um local prazeroso, onde a relação educador-educando se dê através de parceria.

Indo mais além a escola deve ser um espaço onde os alunos (as) pensem e falem sobre ciências, e isto só é possível quando a mesma constrói coletivamente seu Projeto Político Pedagógico (PPP), que irá definir o fazer pedagógico dos atores e atrizes do processo educacional.

A proposta da IC é envolver no processo de aprendizagens a enculturação científica, ou seja, envolver alunos e professores de todas as áreas do conhecimento em um fazer sistematizado partindo da sua subcultura escolar, sendo valorizados os problemas do cotidiano, e respeitado a diversidade de crenças e valores. Ademais, Zancan (2005) no seu artigo intitulado “Educação para a transformação” reafirma que é “elementar que professores e alunos juntos, ao se esbarrarem com problemas diários, busquem no conhecimento disponível uma teoria para explicá-los”.

A iniciação científica, além dos teóricos já citados, está respaldada ainda em uma rede de teorias. Para Piaget (1976), uma boa parte do conhecimento da realidade não nos chega de fora, como o repicar do sino, e, sim, de dentro, pela força de nossa própria lógica. A criança não nasce pronta, vai se construindo ao longo de suas experiências. O principal objetivo da educação é criar homens capazes de fazer coisas novas, e não simplesmente de repetir o que outras gerações fizeram. Formar mentes que tenha capacidade crítica e de verificação, e que não aceitem tudo o que lhe é oferecido. O desenvolvimento humano é um processo de interação entre o indivíduo biológico e o meio ambiente.

Piaget alerta que as escolas devem compatibilizar o ensino com o nível de desenvolvimento do educando, ou seja, respeitar o ritmo de aprendizagem de cada um. Para Vygotsky (1987), o único bom ensino é aquele que está à frente do desenvolvimento cognitivo e o dirige analogamente; a única boa aprendizagem é aquela avançada em relação ao desenvolvimento. Diante da teoria de Vygotsky em relação ao ensino, sua ideia é construtivista, visto que defende uma aquisição cognitiva diretamente ligada ao contexto social, histórico e cultural.

Vygotsky *apud* Moreira (1999, p. 115) identifica três estágios de desenvolvimento na criança e que podem ser estendidos a qualquer aprendiz: o nível de desenvolvimento real, nível de desenvolvimento potencial e a zona de desenvolvimento proximal, sendo que o primeiro diz respeito à capacidade do indivíduo solucionar de maneira independente as atividades, o segundo é determinado pela resolução das atividades pelo indivíduo, porém auxiliado por outra pessoa ou em grupo, e a zona de desenvolvimento proximal é um nível intermediário entre os desenvolvimentos real e o potencial.

A compreensão desses estágios certamente contribuirá com a viabilização da aprendizagem, pois neste contexto os professores e professoras atuam como orientadores já que a construção do conhecimento acontece na ação do aluno e na interação entre os sujeitos. Frente a isto o/a professor/a deve provocar o aluno na busca do conhecimento através da iniciação à pesquisa.

Nesse ângulo é preciso que o/a professor/a incentive seus/as alunos/as a pesquisar, partindo de tema de interesse deles/as, e que esta pesquisa tenha um produto final, que pode ser a construção de um texto ou do relatório com o resultado da pesquisa. Bagno (2006, p. 33) ressalta que “saber que seu texto não será lido apenas pelo professor ou por um grupo de colegas certamente levará o aluno a querer preparar um texto bem elaborado, bem escrito, agradável de ler, coerente e interessante”.

Dessa forma, o processo de aquisição do conhecimento através da pesquisa se fará presente no currículo escolar.

1.2 A iniciação científica e o currículo escolar

Os primeiros currículos surgiram nas escolas do antigo Egito, da Suméria e da Grécia, tendo como linha central a escrita, a matemática e as artes. Entretanto, para as classes menos favorecidas, era oferecida somente a leitura, ficando o ato de escrever para as classes sociais economicamente superiores. É importante ressaltar também que as artes fizeram parte dos currículos em várias civilizações; a música, particularmente, foi um elemento importante na organização curricular.

Mais recentemente, já no século XX, inclusive no Brasil, o desenho artístico, o desenho geométrico, a música e o canto ainda faziam parte dos currículos escolares. Evidencia-se, ao longo da história do currículo, que a preocupação com a formação humana, incluindo-se a cultura como parte desse contexto, não é algo novo no processo de escolarização.

Nessa perspectiva, Souza (2008, p. 21) observa que no que diz respeito ao objetivo central do currículo, nota-se uma constante no que se refere à formação humana; todavia, na atualidade, esta pode se concretizar por meio de diversos recursos produzidos pelo desenvolvimento científico e tecnológico, os quais vêm contribuindo sobremaneira na compreensão do desenvolvimento humano e de como a aprendizagem se processa.

Ainda segundo Souza (2008, p. 21), “O conhecimento torna-se não somente uma aquisição individual, mas uma das possibilidades de desenvolvimento da pessoa que terá reflexos na vida em sociedade”. No entanto, a compreensão da importância do currículo na aprendizagem foi se modificando de acordo com o momento social de cada época; embora tenha mantido o foco na formação humana, as diretrizes se diferenciaram quase sempre em direção de uma educação transformadora ou de uma formação reprodutora.

1.2.1 Conceito de currículo

O termo currículo pode ser conceituado tanto no aspecto etimológico, quanto pedagógico e até mesmo legal. Etimologicamente, o vocábulo provém do latim *curriculum* e do grego *kurrikulu*: ato de correr, jornada, continuidade. Por volta de 1865, o termo currículo significava: "uma pista de corrida em curso geral". Em 1955, aparece como “o conjunto de cursos ministrados numa instituição”.

Segundo Libâneo (2004), na concepção tradicionalista, o currículo pedagógico era sinônimo de ciclo didático, programas de ensino e disposição de disciplinas em quadro com suas respectivas cargas horárias (plano de estudo ou grade curricular). Currículo é também tudo o que acontece na vida de uma criança, na vida de seus pais e de seus professores. É o que cerca o aluno, em todas as horas do dia e constitui matéria, isto é, currículo é o ambiente em ação.

O termo currículo é encontrado em registros do século XVII, relacionado com um projeto de controle do ensino e da aprendizagem, ou seja, da atividade prática da escola. Os elementos constantes do currículo são: objetivos, processos de ensino-aprendizagem, instituição e pessoal. Nesse sentido, de forma ampla ou restrita, o currículo escolar abrange as atividades desenvolvidas na instituição de ensino (Libâneo, 2004).

No aspecto legal, é mencionado no artigo 26 da LDB/9394 que os currículos do Ensino Fundamental e Médio devem constar de uma base nacional comum a ser complementada em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar por uma parte diversificada, conforme as características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela.

Em se tratando da inserção da Iniciação Científica no currículo escolar, a mesma está delineada na área de ciências da natureza, matemática e suas tecnologias que contempla todos os níveis da educação básica, sendo que no ensino fundamental é representada por um único

componente denominado ciências naturais, que tem como norte a preparação dos indivíduos para interagir em ambientes diversos, propondo ainda uma formação que promova a compreensão do conhecimento científico em diferentes épocas.

Nos anos iniciais do ensino fundamental a proposta é a alfabetização e o letramento científico. Lorenzetti & Delizoicov (2001) defendem a alfabetização científica como uma “atividade vitalícia”, que pode ser desenvolvida mesmo antes da aquisição da leitura e escrita, contribuindo para a inserção do aluno na cultura científica. Cabe então ao professor a tarefa de criar estratégias diversificadas, que possam ser atribuídas aos saberes e vivências trazidas pelas crianças para a escola.

Por outro lado, nos anos finais do ensino fundamental, os temas ligados ao meio ambiente e a tecnologia são tratados de forma mais ampla, como prevê a proposta curricular nacional (2013), e são apresentadas em quatro eixos estruturantes do currículo nas Ciências da Natureza:

- **Conhecimento conceitual das Ciências da Natureza** – este eixo está ligado aos saberes sistematizados (conteúdos, leis, teorias e modelos);
- **Contextualização histórica, social e cultural das Ciências da Natureza** – a abordagem neste eixo diz respeito às relações entre os conteúdos e o desenvolvimento histórico da ciência e da tecnologia;
- **Processos e práticas de investigação em Ciências da Natureza** – o posicionamento neste eixo envolve o aprender a aprender, sendo o aluno desafiado a buscar as respostas às suas inquietações através do processo investigativo;
- **Linguagens das Ciências da Natureza** – nesta perspectiva este eixo se refere ao desenvolvimento da autonomia do aluno, bem como do domínio da linguagem específicas das Ciências e da Natureza em observância com o conhecimento científico.

A partir destes eixos é que a Iniciação Científica sai da teoria à prática em sala de aula através dos conteúdos propostos em cada ano, que compõem o ensino fundamental, cabendo à escola garantir que a IC seja trabalhada de forma interdisciplinar contemplando as demais disciplinas curriculares.

É importante citar os objetivos traçados pelas Diretrizes Nacionais da Educação Básica (2013, p. 147), no eixo da Base Nacional Comum Curricular, que representam as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos ao término do ensino fundamental, sendo estas, trabalhadas gradativamente de acordo com a faixa etária peculiar a cada ano:

- Realizar uma leitura de mundo apoiado em conhecimentos das Ciências da Natureza;
- Desenvolver o interesse, e o gosto pelo conhecimento científico;
- Compreender questão relacionada a si própria e as suas relações com a sociedade e o ambiente;
- Desenvolver autonomia intelectual dos/as estudantes buscando respostas para problemas e situações do cotidiano;
- Apropriar-se de conhecimento das ciências da natureza como instrumento de leitura do mundo;
- Identificar e compreender aplicações e implicações da ciência e da natureza na sociedade e no ambiente;
- Buscar e fazer uso de informações, de procedimentos de investigação com vistas a propor soluções para os problemas que envolvem conhecimentos científicos;
- Utilizar-se de conhecimentos das ciências da natureza para emitir julgamentos e tomar posições a respeito de situações e problemas de interesse pessoal e social;
- Desenvolver senso crítico e autonomia intelectual no enfrentamento de problemas, na busca de soluções visando às transformações sociais e à construção da cidadania.

Além disso, o componente curricular também deve favorecer aos/as estudantes situações que possam envolver processos e práticas de investigação no cotidiano escolar. Outro detalhe também a ser citado é a complexidade que envolve as atividades de investigação em sala de aula, que deve perpassar por diversas áreas do conhecimento e conteúdos contidos do 1º ao 9º ano do ensino fundamental.

Em todos os conteúdos postos nas Diretrizes Curriculares no eixo Ciências e Natureza no ensino fundamental, são propostos quatro objetivos a serem alcançadas pelos/as professores/as em sala de aula como, por exemplo: O conteúdo Terra: Constituição e Movimento, proposto para o ensino de ciências do 9º ano, vem acompanhado de objetivos relacionados ao Conhecimento Conceitual, contextualização histórica, social e cultural, processos e práticas de investigação e linguagens.

Este mesmo esquema se faz presente em todos os conteúdos propostos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental ligados à construção de aprendizagens no ensino das Ciências.

Apesar de todas estas colocações e ponderações é imprescindível o entendimento, pela escola, do que seja pesquisa escolar, pois é a partir desse entendimento que emerge a iniciação científica. É preciso que em todos os trabalhos solicitados pelos professores/as em sala de aula ou fora desta, os caminhos científicos sejam delineados de forma que o aluno chegue sozinho às informações.

1.2.2 O papel do/a professor/a no processo de aprendizagem por meio da iniciação científica.

A prática da iniciação científica na escola perpassa principalmente na mudança de metodologia no modo ensinar e aprender, que deve envolver educadores e educandos numa relação dialógica e de confiança. Martins (2007, p. 52) enfatiza que o ensino tem que ser uma atividade direcionada para a autoaprendizagem, partindo do que o aluno já sabe, do que vai descobrir, criticar e aceitar, bem como da interação com professores e colegas de sala.

Sendo assim, o papel dos educadores no trabalho com iniciação científica é de orientador de aprendizagem, entretanto para que esta função seja exercida com êxito faz se necessário uma retomada na sua formação continuada, de sua atualização constante. Demo (2011, p. 68) esclarece que o profissional não é aquele que apenas executa a profissão, mas, sobretudo, quem sabe pensar e refazer sua profissão.

Nesta direção, torna-se indispensável que os órgãos responsáveis pelos Estados e Municípios invistam em formação continuadas tendo como foco o fazer pedagógico por meio da iniciação científica. Martins (2013, p. 53) menciona que neste panorama, os educadores procurem fazer a escola aproximar a teoria da práxis, saindo da metodologia da superficialidade para a metodologia científica.

No trabalho com iniciação científica faz-se necessário que os educadores queiram refletir sobre as suas metodologias e o seu fazer pedagógico em sala de aula, que saiam do famoso papel “o tradicional mestre sabe-tudo” para o “mestre facilitador da aprendizagem”. Para tanto, essas mudanças devem fazer parte do cotidiano da sua ação corriqueira em sala, desde uma simples atividade a uma orientação de projeto de iniciação científica ou não.

Martins (2013, p. 55) declina que o pressuposto básico para que os educadores realizem uma pesquisa em sala é necessário que os mesmos se preparem teoricamente e metodologicamente para aplicar esta atividade, que seja capaz de criar e empregar estratégias diversificadas. O mesmo autor aponta alguns pontos a serem realizados pelos educadores para que o objetivo seja alcançado pela a atividade proposta:

- Estimule a curiosidade natural dos alunos;
- Induza-os à descoberta de soluções, ou de informações pela leitura e pela reflexão sobre os aspectos temáticos selecionados;
- Aplique meios simples para que eles possam chegar às informações de que precisam;
- Faça a devida adequação dos temas ou assuntos a serem pesquisados à faixa etária dos alunos;
- Nunca deixe que os resultados de uma pesquisa feita pelos alunos fiquem esquecidos ou escondidos, estimule-os a fazer outras.

Outra questão é sempre orientar os alunos para que os mesmos permaneçam no caminho de descobrimento, que não perca o seu sentido interrogativo, de uma simples pergunta a mais complexa, pois posteriormente estas podem se tornar uma pesquisa científica sistematizada. Para isso é necessário por parte dos professores que haja um planejamento das atividades, desde a justificativa a um cronograma bem elaborado, bem como um método de busca definido.

1.2.3 Iniciação Científica e o espaço escolar

Em se tratando do espaço escolar como um local de construção de aprendizagens significativas, o planejamento é o marco inicial para que a iniciação científica possa fazer parte da metodologia trabalhada na escola. Um dos planejamentos elaborados e executados na escola é o Projeto Político Pedagógico (PPP) – bussola que direciona os educadores nos seus posicionamentos pedagógicos.

Veiga (2003), explica que o Projeto Político Pedagógico é um meio de engajamento coletivo para integrar ações dispersas, além de fortalecer a autonomia administrativa, financeira e pedagógica das escolas. Dentre estas, a escola tem a liberdade de definir a metodologia de ensino e aprendizagens, definindo um norte pedagógico, ou seja, um caminho visando à formação integral dos educandos, prevendo, por exemplo, as estratégias e atividades a serem desenvolvidas por educadores e educandos que possibilitem a aquisição de conhecimento por meio da iniciação científica.

Segundo Martins (2013, p. 49), a escola que deseje implementar a proposta do trabalho com Iniciação Científica no Ensino Fundamental deve objetivar fundamentalmente:

- Desenvolver o uso de um método de estudo cativante, extremamente útil e de fácil aplicação dentro da sala de aula;
- Orientar os professores na organização e no desenvolvimento de miniprojetos de investigação que levem os alunos ao melhor conhecimento dos fatos da realidade perceptiva;
- Propor situações problemas ou temas que funcionem como impulsionadores e motivadores na descoberta de novos conhecimentos; transformar a sala em laboratório, onde tudo deve ser; questionado, analisado e avaliado;
- Oferecer oportunidades para que os alunos manifestem sua criatividade em pequenas propostas de estudo interdisciplinar, possibilitando-lhes, assim, conhecer melhor o mundo em que vivem; formar seus próprios conceitos e juízos sobre as coisas e assumir atitudes de responsabilidade.

Esse fazer didático fornece subsídios ao educador, ao transitar da teoria ao acompanhamento das ações. Quando se fala em escola, subentende-se o todo e não apenas uma modalidade de ensino. A escola poderá desenvolver a iniciação científica fazendo uso de dois instrumentos: o macroprojeto que permite o envolvimento de todos no projeto, pois cada classe/ano poderá participar através da contextualização das disciplinas e os miniprojetos, estes são restritos a uma sala de aula, tendo como norte um núcleo temático, todos os alunos e alunas poderão aprofundar seu estudo de acordo com a especificidade em aprender de cada um. (Martins, 2013).

1.2.4 A trajetória do ensino fundamental

A história da educação no Brasil tem início com o predomínio dos jesuítas entre os anos de 1549 e 1759, tendo como objetivo principal catequizar os índios, esta responsabilidade ficava a cargo da companhia de Jesus que pertencia a Igreja católica. Vale frisar que estes fatos se passaram no período colonial onde o Brasil pertencia à colônia portuguesa e tinha como fonte de renda na exportação da cana-de-açúcar e nos grandes latifúndios como também no trabalho escravo.

Cabe então citar outro fato importante que diz respeito à expansão da educação jesuítica no Brasil, que contava com dezessete colégios e seminários, além de escolas das primeiras letras instaladas nas cidades onde a companhia de Jesus atuava. Estas escolas das primeiras letras podiam ser consideradas como os primeiros anos do ensino fundamental. Contudo só tinham acesso a estas, as pessoas pertencentes à classe social elevada (donos das terras e os senhores de engenho).

O processo teórico metodológico que prevalecia nestas escolas era basicamente ligado a conteúdos literários e religiosos e aos cursos de filosofia escolástica, que de certo modo contribuíram para o distanciamento da evolução científica que acontecia na Europa. Concernentes a estes fatos Barbosa (2010, p. 23) pontua que “Esse atraso intelectual se refletiu no plano econômico, no aspecto político e social”.

Feitas estas considerações, é importante citar a elaboração por Padre Manuel da Nóbrega de um documento norteador da educação colonial que hoje corresponderia as Diretrizes Curriculares Nacionais para educação básica, denominado *Ratio Studiorum*, que sistematizava as regras ligadas ao ensino, desde a metodologia a função dos agentes ligados ao ensino (provincial, reitor, prefeito de estudos, professores do bedel) bem como o conteúdo

de cada matéria de ensino. O documento também apresentava os critérios de avaliação da prova escrita e dos prêmios e penalidades que se aplicaria aos alunos.

Em 1824 é promulgada a primeira Constituição Brasileira que garantia a instrução gratuita primária para todos os cidadãos brasileiros e ainda dava abertura para a criação de colégios e universidades. Conforme aponta Saviani (1996, p. 26), a primeira lei nacional a tratar sobre a instrução pública, foi promulgada em 15 de outubro de 1827 e determinava a criação de escolas em todas as cidades. Porém, em relação às condições financeiras para sua implantação, nada dispunha e deste modo, o objetivo da lei foi fracassado.

É importante salientar que além dos fatores já mencionados, o número insuficiente de professores/as para atender a demanda contribuiu para o surgimento das escolas normais em 1835, tendo como objetivo formar professores para atuarem no ensino primário.

Nessa mesma época foram criados os Liceus, que eram escolas de nível secundário, tendo como objetivo organizar e sistematizar o ensino primário. Com a reforma pombalina, datada de 1759, o Estado passa a ser o responsável pela organização da educação, introduzindo então as aulas régias, sem nenhuma organização curricular, que contava ainda com a atuação de professores com baixos salários, formação precária e cargos vitalícios. Romanelli (1992) é contundente ao afirmar que nessa época: “o ensino, sobretudo o secundário, acabou ficando nas mãos da iniciativa privada e o ensino primário foi relegado ao abandono, acentuando ainda mais o caráter classista e acadêmico do ensino”.

Percorrendo ainda os caminhos da história do ensino fundamental no Brasil, chegamos agora às reformas da educação na república velha (1889-1930), tendo como ponto marcante a proclamação da república e a promulgação da constituição de 1891, marcando então a emancipação política brasileira. Relacionados à educação, essa constituição instituiu o sistema federativo de governo e com isto o ensino foi descentralizado, reservando à União o direito de criar escolas superiores e secundárias nos Estados e municipal o Distrito Federal de ensino secundário, ficando os estados com o ensino primário e o ensino profissional (escolas normais para moças e escolas técnicas para rapazes).

Em função da descentralização do ensino, proposta pela Constituição da República de 1891, consagra-se o ensino dual no país, tendo de um lado a classe pobre que tinha como opção educacional o ensino primário e profissional e do outro a classe dominante que contava com a educação secundária e superior. Diante destes desacertos várias foram às reformas criadas objetivando corrigir as lacunas deixadas nas políticas educacionais outrora traçadas.

Destas podemos citar as Reformas: Benjamin Constant (1890), Epiácio Pessoa (1901), Rivadávia Corrêa (1911), Carlos Maximiliano (1915) Reforma João Luis Alves (1925). Sem validade nacional, todas elas não lograram acarretar nenhuma mudança substancial na educação brasileira (ROMANELLI, 1992, p. 42). Como afirma a autora, estas não foram suficientes, pois se destinavam apenas na esfera federal. Dentro de uma visão geográfica houve algumas reformas nos Estados que também tiveram sua parcela de contribuição no desenvolvimento da educação pública.

Indo além, nos deparamos com outro marco histórico importante no campo educacional. Após a Revolução de 1930, tem início a era Vargas (1930-1945), que no início do governo provisório é instituído o Ministério da Educação e Saúde Pública tendo como ministro Francisco Campos – responsável pela reforma intitulada reforma Francisco Campos (1931) que traz em seu bojo vários decretos dispendo sobre a organização do ensino superior, secundário e comercial. Para Romanelli, a reforma teve como ponto negativo a forma de organização do sistema, pois deixou “completamente marginalizados o ensino primário e os vários ramos do ensino secundário profissional” (salvo o comercial). (ROMANELLI, 1992, p. 134).

O primeiro decreto desta reforma aconteceu em abril de 1931, que foi a criação do Conselho Nacional de Educação, o segundo faz menção ao ensino universitário, destacando que o ensino secundário também foi reformado nesta mesma data, tendo como objetivo a formação do homem para atender a demanda comercial da época. Quanto ao ensino fundamental após a reforma passou a ter um currículo seriado, sendo obrigatório a frequência de dois ciclos, um fundamental e outro complementar, ou seja, o mesmo foi dividido em cinco anos, e uma segunda etapa de dois anos.

Outro fato marcante nesta trajetória histórica foi à promulgação de nova constituição nacional em 1934, que em relação à área educacional especificava algumas mudanças oriundas de discussões entre os educadores da Associação Brasileira de Educação (ABE), que posteriormente serviram de base no Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova.

Na visão de Romanelli (1992) esta constituição representa uma vitória do movimento da sociedade. Dois pontos importantes devem ser discorridos em relação aos ganhos advindos desta constituição, o primeiro foi à determinação e a obrigatoriedade do ensino primário o segundo foi à destinação de percentuais do orçamento para a educação, sendo assim dividido: A União e os Municípios deveriam aplicar nunca menos de 10% por cento e o Estado e o

Distrito Federal no mínimo 20% da renda advinda dos impostos. Em seguida, no ano de 1937, foi promulgada outra constituição nacional, a qual tratava da educação de forma subjetiva.

Nas duas constituições é muito forte a presença das ideias defendidas no manifesto pela educação nova. Barbosa (2010) é muito incisiva quando coloca que as manifestações buscavam garantia da laicidade, gratuidade e obrigatoria da educação, ou seja, tinha como objetivo a função social da educação. Seguindo ainda a linha do tempo, uma nova constituição é promulgada em um novo momento histórico designado como período democrático na educação (1946 a 1964).

Na Constituição de 1946, alguns pontos foram determinantes para a evolução do ensino fundamental, sendo criada então a Lei Orgânica do Ensino Primário, que traçava as diretrizes para o ensino primário em todo território nacional, ficando assim estruturado: Ensino Primário fundamental, que era destinado a crianças de sete a doze anos, subdividido em:

- Primeiro elementar (de quatro anos);
- Primário complementar (de um ano);
- Ensino primário supletivo, sendo dois anos para adolescentes e adultos que não terminaram os estudos na idade certa.

No que diz respeito à estrutura educacional posta na Constituição de 1967 convém pontuar que não houve grandes mudanças em relação às medidas das constituições anteriores. Podendo ser destacado: a definição da competência da União para legislar sobre as diretrizes da educação nacional. Algumas medidas são reeditadas e o ensino continua obrigatório e gratuito no ensino primário. O ponto principal é que nessa constituição, além de ser direito de todos, a oferta da educação passa ser dever do Estado.

Com a implantação da ditadura militar no Brasil, e mediante a Lei nº 5.692/71, a educação passa por novas mudanças previstas nas leis educacionais, bem como no eixo estruturante do ensino fundamental, marcando o início do Ensino Fundamental em oito anos, abrangendo uma faixa etária de sete a quatorze anos, e ainda foi introduzindo a profissionalização compulsória (ensino profissionalizante), deste modo reestruturando o ensino primário e secundário.

Com a queda do militarismo e com a promulgação da nova Constituição Federal (CF/88 – Constituição Cidadã), a educação brasileira toma um novo redirecionamento, destarte, como direito de todos os brasileiros a este nível de ensino, conforme citado no inciso I do artigo 208, ao afirmar que “o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a

garantia de: I – ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria”.

Para fazer frente a esta nova direção, algumas políticas públicas educacionais foram traçadas tendo como objetivo garantir a entrada e a permanência do aluno na escola.

- A nova Lei de Diretrizes e bases da Educação (LDB/96);
- Acorda Brasil! Tá na hora da escola;
- Aceleração da Aprendizagem;
- Guia do Livro didático (1ª a 4ª séries);
- Programa Bolsa Família, hoje conhecido como bolsa escola.

A principal iniciativa da Constituição Federal de 1988 foi a transferência das creches do sistema assistência social para a educacional, sendo consolidado na LDB/96, que considera a educação infantil em dois ângulos: creches (crianças de zero a três anos) e pré-escolas (quatro a seis anos). Referente às políticas educacionais, destacamos a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais, em 1988, e a publicação do Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil, em 1999. (Barbosa, 2010).

1.2.5 Ampliação do ensino fundamental para nove anos – (lei nº 11.274/2006).

Atualmente, o ponto a ser destacado na trajetória percorrida nestes textos é a ampliação do ensino fundamental para nove anos, que tem como objetivo, segundo as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (2013), permitir que todas as crianças brasileiras possam usufruir o direito à educação, beneficiando-se de um ambiente educativo mais voltado à alfabetização e o letramento. Com esta nova lei os alunos (as) do ensino fundamental ganham mais um ano no processo de alfabetização e letramento.

De acordo com resolução nº 3, de três de agosto de 2005 do Conselho Municipal de Educação no Art. 2º a organização do ensino fundamental de nove anos adotará a seguinte nomenclatura:

Tabela: 01 – Nomenclatura do Ensino Fundamental.

Etapa de ensino	Faixa etária prevista	Duração
Creche	até 3 anos de idade	
Educação Infantil	até 5 anos de idade	
Ensino Fundamental		9 anos
Anos Iniciais	de 6 a 10 anos de idade	5 anos
Anos Finais	de 11 a 14 anos de idade	4 anos

Fonte: Elaborada pela autora/2016

Ainda segundo as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (2013) é obrigatório a matrícula no Ensino Fundamental das crianças com 6 (seis) anos completos ou a completar até o dia 31 de março do ano em que ocorrer a matrícula. Sendo que as crianças que completarem seis anos após esta data deverão ser matriculadas na Educação Infantil. Sendo a carga horária distribuídas em 800 (oitocentas) horas relógio, distribuídas em, pelo menos 200 (duzentos) dias letivos de efetivo trabalho escolar. Com esta nova formação torna-se necessário se repensar o currículo vigente na educação nacional.

Em frente a esses novos desafios tecnológicos a escola deve repensar a sua proposta metodológica, oportunizando aos alunos o contato com o mundo digital e também da iniciação a pesquisa partindo da sua realidade.

A ampliação do ensino fundamental para nove anos, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013, tem como propósitos a promoção de maior oportunidade de aprendizagem no período de escolarização obrigatória e a garantia de que o ingresso no sistema de ensino permita às crianças alcançarem elevados níveis de aprendizagem na escola. Sendo que para o desenvolvimento destes é mister que seja levado em conta as condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais e linguísticas dos educandos.

Nesse sentido, a Lei nº 9.394/96, em seu artigo 32, expõe os objetivos do Ensino Fundamental:

- [...] I – desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos e pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
 - II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
 - III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
 - IV – o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca, em que se assenta a vida social.
- (BRASIL/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira).

Para que estes objetivos sejam alcançados, se faz necessária uma adequação da Proposta Pedagógica da Escola, como também da estrutura física. As orientações didático-pedagógicas devem ter como base o ensino pautado na construção e reconstrução do conhecimento pelo educando, com vistas a formar cidadãos autônomos, que sejam capazes de observar problemas e propor soluções em uma sociedade contemporânea.

De acordo com o Referencial Curricular do Ensino Fundamental do Estado do Maranhão, o mesmo é dividido conforme quadro número 01.

Quadro 01 – Divisão do Ensino Fundamental

ENSINO FUNDAMENTAL								
ANOS INICIAIS			ANOS FINAIS					
CICLO DE APRENDIZAGEM INICIAL			4°	5°	6°	7°	8°	9°
1°	2°	3°	A	A	A	A	A	A
A	A	A	N	N	N	N	N	N
N	N	N	O	O	O	O	O	O
O	O	O						
6 ANOS	7 ANOS	8 ANOS	9 ANOS	10 ANOS	11 ANOS	12 ANOS	13 ANOS	14 ANOS

Fonte: Elaborado pela autora/2016

Esta estrutura em ciclos nos três primeiros anos favorece a continuidade da alfabetização e letramento. Segundo a professora Elvira Souza Lima (2002, p. 9) seria um equívoco considerar o ciclo como uma proposta voltada aqueles que não aprendem ou fracassam. Não se trata de inventar algo para acabar com a repetência.

A ideia da autora vem ao encontro da proposta curricular estadual para o ensino fundamental, já que nesta composição, o aluno não passa de uma série a outra. Nesta organização por ciclo a aprendizagem acontece de forma processual, respeitado a especificidade de cada indivíduo, resguardando a temporalidade do período de formação. (Referencial Curricular do Ensino Fundamental do Maranhão, 2010).

Convém ainda pontuar que no ensino fundamental o currículo é dividido em base nacional comum e a base diversificada que fica a critério dos conselhos de educação estadual ou municipal a definirem-na de acordo com as peculiaridades de cada região. O currículo da base nacional comum segundo o artigo 26 da LDB deve obrigatoriamente abranger o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente a do Brasil, bem como o ensino da Arte, a Educação Física e o Ensino Religioso, conforme tabela 02:

Tabela 02 - Componentes Curriculares/Área de Conhecimento

COMPONENTES CURRICULARES	ÁREA DO CONHECIMENTO
I) Linguagens	a) Língua Portuguesa b) Língua materna para populações indígenas c) Língua estrangeira moderna d) Arte e) Educação Física
II) Matemática	
III) Ciências da Natureza	
IV) Ciências Humanas	a) História b) Geografia
V) Ensino Religioso	

Fonte: Arquivo pessoal da autora/2016

Na parte diversificada do 6º ao 9º ano é obrigatório o ensino de pelos menos uma Língua Estrangeira moderna, sendo que a escolha ficará a cargo da comunidade escolar. Estes componentes servirão de base para a construção do conhecimento que, de acordo artigo 32 da Lei nº 9.394/96, deve ser desenvolvida com prazer e gosto, tornando suas atividades desafiadoras, atraentes e divertidas, devendo isto acontecer tanto na base comum como na base diversificada.

No que tange ao cumprimento das bases curriculares acima mencionadas e mais especificamente no ensino do componente curricular “Ciências da Natureza”, convém destacar que a IC, ainda que nos estágios iniciais leva em conta a utilização de mecanismos, instrumentos e/ou equipamentos que são produtos da tecnologia. Ciência e tecnologia estão ligadas de forma tão intrínseca, a ponto de não conseguirmos definir um ponto incomum entre as duas dimensões, e isto se observa também no campo das políticas públicas. Tal questão é reforçada por meio da afirmação de que, segundo Dias (2011, p. 316) “a ciência estaria se tornando cada vez mais tecnológica e a tecnologia, mais científica”. Além disso, a exemplo de outros países o Brasil também desenvolve ações voltadas para a esfera científica e tecnológica. É sobre as políticas de ciência e tecnologia no Brasil que trataremos a seguir.

2. POLÍTICAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL E SEUS REFLEXOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

2.1 Definição de Política Pública

Para Mead (1995), Lynn (1980), Peters (1986), Dye (1984), o governo é o responsável direto pela elaboração de ações que influenciarão a vida dos cidadãos. Vale citar que existem diversos entendimentos do que seja política pública. Secchi (2012, p. 2), por exemplo, define-a “como uma diretriz elaborada para enfrentar um problema público”.

Na visão do autor a política pública se baseia em dois pontos fundamentais: a intencionalidade pública e a resposta a um problema público. A intencionalidade pública diz respeito à mola propulsora para o estabelecimento de metas e estratégias para o tratamento ou resolução de um problema. Enquanto que o problema público é uma diferença entre a situação vivenciada (status quo) e a situação ideal à realidade coletiva.

Segundo Secchi (2012), as políticas públicas se materializam,

“por meio de programas públicos, projetos, leis, campanhas publicitárias, esclarecimentos públicos, inovações tecnológicas e organizacionais, subsídios governamentais, rotinas administrativas, decisões judiciais, coordenação em rede atores, gasto público direto, contratos com stakeholders dentre outros” (SECCHI, 2012, p. 11)

De acordo com o autor, esse conjunto de ações pode ser realizado em diversos campos como: saúde, educação, segurança, gestão, meio ambiente, saneamento, habitação, planejamento urbano e outros. Nota-se que o conceito do que seja política pública ainda é muito abstrato.

Para Laswell apud Sousa (2006), política significa responder aos questionamentos: Quem ganha? O quê? Por quê? e Que diferença faz?

Rafael de Brito Dias (2011), no artigo “O que é a política científica e tecnológica”, a respeito da definição de política pública feita por Laswell (1958), pontua que esta gera uma reflexão em torno de questões pertinentes ao âmbito Estadual, sendo o seu principal objetivo responder à pergunta “quem ganha”. Portanto, esta relação intrínseca entre política pública e estado, é um processo dinâmico permeado de abordagens marxistas.

Nesse sentido, Dias (2011), afirma que as “políticas devem ser entendidas como resultados de determinadas superestruturas associadas ao próprio sistema capitalista”, ou seja, é o estado em movimento, podendo sofrer influências externa e interna.

Em se tratando de Política Científica ou Tecnológica (PCT), Dias (2011), faz um estudo dividindo-a em duas políticas distintas, baseando-se em dois motivos; sendo o primeiro pautado nos caminhos teórico-metodológicos, que se restringe aos estudos feitos no campo de Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia. Nessa vertente a ciência se torna tecnológica e a tecnologia toma ar de cientificidade. O segundo é de caráter prático e orienta que as políticas voltadas para a área de C&T, são conhecidas como Política Científica e Tecnológica no Brasil. Nessa linha, serão descritos em seguida os principais marcos na trajetória histórica da Política Científica e Tecnológica no Brasil.

2.2 Período Monárquico

O período Monárquico tem início com a chegada da Família Real no Brasil, em 1808, e foi marcado por mudanças significativas nas áreas sociais, econômicas e políticas. Dentre os avanços observados, a abertura dos portos contribuiu com a ampliação do processo de comercialização, até então restrito apenas à metrópole.

Vale frisar que esta também contribuiu com os aspectos cultural, intelectual e educacional. Pode-se citar como exemplo a criação da Imprensa Régia, da Biblioteca Pública e do Museu Nacional, a criação da primeira revista e a circulação do primeiro jornal no país. Esses elementos marcam o início do desenvolvimento da Ciência e Tecnologia no Brasil. (BARBOSA, 2010).

Destaca-se, que ainda em 1800, dois campos importantes de trabalho como a lavoura e a mineração já tinham recebido os primeiros incentivos para a inovação e desenvolvimento tecnológico.

Entretanto, estes começam a se materializar com a criação das escolas de Cirurgia da Bahia e de Anatomia e Cirurgia no Rio de Janeiro (1808), a Academia Real da Marinha (1808) e a Academia Real Militar (1810), bem como diversas escolas profissionais. Também foram fundados vários cursos superiores como o de Agricultura, Botânica, Química e Desenho Técnico. Lemos & Cário (2013, p. 2) classifica este período como a primeira onda de criação de instituições no Brasil.

Nessa mesma linha o período compreendido entre 1870 e 1900, também foi marcado historicamente pela criação de importantes instituições em vários estados do Brasil, o Museu Arqueológico e Etnográfico do Pará (1866), a Comissão Geológica e a Escola de Minas de Ouro Preto (1875), a Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo (1886), o Instituto Agrônomo de Campinas (1887), o Museu Paulista (1893), Instituto Butantan

(1899) e a Escola Livre de Farmácia e de Odontologia (1899). Este período de acordo com Lemos & Cário (2013, p. 2) é classificado como a segunda onda de antecedentes históricos das políticas de ciências e tecnologia no Brasil.

Assim, atinente à política de Ciências e Tecnologia, pode-se destacar duas fases: A primeira no período de 1808-1840, apontada por Schwartzman (1995) como orientação pragmática que foi caracterizada pela criação de jardins botânicos e coleções mineralógicas, e o ensino superior ganha destaque com a criação de escolas de nível superior (medicina, militar, engenharia e direito). A segunda fase abrange o período de 1840-1889, que foi considerado um período onde se buscava criar uma pesquisa genuinamente brasileira, entretanto por falta de incentivos, as ações se resumiram apenas à manutenção dos cursos superiores já existentes. Nesse conjunto de acontecimentos, merece destaque a criação, em cada capital, das Casas de Educandos Artífices, que eram mantidas pelo Estado, tendo como objetivo abrigar menores para aprender a trabalhar em marcenaria, ferraria, carpintaria, funilaria, pedreiro e outros. Deste modo fica evidente a proposta de um ensino técnico voltado apenas para o mercado de trabalho, tendo como base uma educação mecânica e sem pesquisa.

2.3 Período Republicano: 1889 – 1945.

2.3.1 Primeira República – 1889 – 1930.

Nesse cenário, o ano de 1889 foi marcado pela emancipação política brasileira, mas tarde denominado como República Velha, marcando o início do processo de urbanização e o crescimento da classe média (comerciantes funcionários do estado, profissionais liberais, militares e religiosos). Esta classe contribuiu para que os problemas educacionais fossem percebidos e de certo modo influenciassem na elaboração de políticas educacionais. (BARBOSA, 2010, p. 56).

A política de ciências e tecnologia neste panorama é marcada pela criação da Academia Brasileira de Ciências em 1922. Outro ponto a ser destacado nesta mesma época é a fundação da Associação Brasileira de Educação em 1924, que tinha como objetivo fomentar o clima de renovação da ciência, já que neste mesmo momento histórico a educação brasileira passava por significativas mudanças na forma de ensinar e aprender.

Ambas perpassaram por todos os níveis de ensino, inclusive o nível superior que sofria com a forte influência europeia, que, por sua vez, vivenciava uma revolução técnica –

científica. Houve também uma demanda maior pela área médica em detrimento à jurídica, sendo separadas as atividades literárias das científicas. Em decorrência da influência internacional, bem como das fundações das instituições de ensino superior no período monárquico e da conservação das mesmas no período Republicano, nasce a pesquisa tecnológica no país. (LEMOS & CÁRIO, 2013, p. 3).

2.3.2 Segunda Republica (1930 – 1945)

Ao término da Nova República (1889-1930), entra em vigor a Segunda República, com mudanças significativas na área educacional, especificamente na Constituição de 1934, que continha um capítulo destinado para a sistematização da educação fundamental, declarada como um direito de todos, compulsória, gratuita e extensiva aos adultos, sendo também determinada a elaboração do plano nacional da educação, no qual deveria conter metas e estratégias de desenvolvimento da educação no Brasil. (BARBOSA, 2010, p. 58).

De modo geral esse período foi marcado por discussões em torno das atividades acadêmicas de pesquisa, pautadas na autonomia dos cientistas e na intervenção do Estado no desenvolvimento das mesmas.

Um fato marcante desse período é o reconhecimento da importância da C&T no Brasil. Nesse sentido, foram criados órgãos administrativos que contribuíram sobremaneira nos avanços econômico, científico e social.

A título de exemplo cita-se o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio (1930), o Departamento Nacional do Trabalho (1931), o Conselho Federal do Comércio Exterior, o Plano Geral de Viação Nacional, a Comissão de Similares (1934) e o Conselho Técnico de Economia e Finanças (1937).

Vale destacar a criação do Instituto Nacional de Tecnologia (1933), que tinha como objetivo financiar pesquisas sobre o aproveitamento de matérias-primas nacionais, além de oportunizar cursos de especialização aos técnicos brasileiros. Essas ações foram decisivas para que o Brasil se fortalecesse na política de substituição das importações.

De fato, esse instituto foi responsável pelo desenvolvimento de pesquisas sobre o uso de matérias primas como o álcool combustível e o petróleo. Portanto, de forma despreziosa, podemos afirmar que os avanços na indústria foram responsáveis pelo fomento da ciência e tecnologia no Brasil, pois, na esteira desses avanços houve um aumento

na demanda por profissionais qualificados e, conseqüentemente, investimentos do governo em formação do trabalhador.

2.4 Período Democrático: 1946 - 1964

Com a queda da ditadura de Getúlio Vargas, o Brasil começa a viver um novo momento político e econômico, marcados pelo embate entre as forças tradicionalistas e os interesses do capital internacional. No campo educacional com o surgimento das inovações na indústria fica evidenciada a defasagem entre o ensino e as necessidades do mercado, requerendo ao país investimento em ciências e tecnologia, pois o mercado necessitava de mão de obra qualificada. (BARBOSA, 2010, p. 82).

Em virtude da 2ª Guerra Mundial e com a dificuldade em importação de bens de consumo. Mesmo com as reformas realizadas no ensino profissional, ainda havia carecia de mão de obra para atuarem nas indústrias. Outro ponto a ser citado é a constatação que neste período o desenvolvimento da indústria brasileira foi impulsionado pelo mercado interno e não pelos avanços tecnológicos, diante disso a formação de pesquisadores foi deixada em segundo plano no processo educacional.

Concernente a Ciência e Tecnologia pode se destacar a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC (1948); o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF em 1949; o Instituto Tecnológico da Aeronáutica – ITA e também o Centro Tecnológico de Aeronáutica-CTA em 1950; o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior CAPES em 1951. (LEMOS & CÁRIO, 2013, p. 3).

Analisando os fatos ocorridos, bem como as criações de várias instituições nesse período, pode-se fazer referência ao nascimento da C&T no Brasil. Entretanto, ao mesmo tempo revela que em decorrência da fragmentação dos cursos superiores, resultou o atraso do pensar e fazer científico no país. Posteriormente a criação da CAPES e o CNPq é que começaram a pensar em políticas públicas voltadas para a C&T.

2.5 Ditadura Militar: 1964 – 1985

Como já citado anteriormente, o golpe militar de 1964 foi resultado dos conflitos nas décadas de 1920 e 1930, culminando com uma nova realidade social, sendo o poder da oligarquia rural minimizado pela ordem social burguesa, econômica, industrial e capitalista.

No percurso desse período, referente ao investimento em ciência e tecnologia, faz-se necessária uma breve descrição de acordo com os diferentes governos. Lemos & Cário (2013, p. 4) chama a atenção ao afirmar que durante o governo militar houve grandes avanços no que tange à criação de centros de pesquisas e empresas estatais. Dentre estes avanços, merece destaque a criação do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES) da Petrobrás e o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) da Telebrás e a Embrapa em 1973.

O paradoxo desse período, é que o investimento nessa área foi o que mais oscilou entre o apoio recebido e o abandono. Nesse mesmo período o Brasil se configurou como o maior sistema de C&T da América Latina, mesmo que por outro lado, o analfabetismo cresceu, o ensino elementar não conseguiu seguir o ritmo de crescimento e houve também uma expansão do número de alunos/as no ensino médio. (BARBOSA, 2010, p 99).

Para facilitar a compreensão dos avanços em C&T, estes serão descritos no quadro abaixo de forma sistematizada, citando as Instituições criadas em cada governo e o objetivo do investimento.

Quadro 02 – Instituições, Investimento e Objetivo

GOVERNO	INSTITUIÇÕES	OBJETIVO
Castelo Branco (1964-1967)	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNTEC). Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG)	- Financiar a formação de pesquisadores e profissionais qualificados, bem como o aparelhamento das Empresas para favorecer as atividades de pesquisa. - Visava o combate a inflação, porém nada continha nenhuma Política de C&T, dava prioridade a entrada no País das Tecnologias do Exterior.
Costa e Silva (1967 – 1969)	Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED) Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) em 1967. Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) em 1969.	- A pesquisa científica e tecnológica é considerada uma das áreas estratégicas para o desenvolvimento. - As atividades científicas são articuladas com as necessidades do sistema produtivas em uma proposta Governamental. - Fomentar o desenvolvimento de tecnologias e inovações em parcerias com empresas por meio de apoio governamental. - Financiar a infraestrutura em C&T brasileira.
Emílio Garrastazu Médici (1969-1974)	I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), para o triênio 1972 a 1974.	- Fortalecer a empresa nacional para competir em áreas prioritárias. - Enfatizou a aceleração e a orientação tecnológica própria. - Formulou o Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

		(SNDCT), que era responsável pela organização das diversas fontes de recursos alocados pelo Estado para as atividades de pesquisa. - Explicitava a política científica e tecnológica.
Ernesto Geisel (1974-1979)	II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), para o período de 1975 á 1979.	- Dar continuidade ao processo de desenvolvimento ocorrido no ano anterior. - Enfatizava a importância do desenvolvimento tecnológico atrelado a uma política de qualificação de recursos humanos. - Executou o segundo plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (II PBDCT). - Deveria focar nas políticas da industrial e agrícola. Reforça a ligação entre ciências e tecnologia, dando destaque a ligação entre Universidades e empresas e entre setores público e privado.
João Baptista de O. Figueiredo. (1979-1985)	III Plano Nacional de Desenvolvimento. (III PND) para o período de 1980-1985	- Foi elaborado o III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (III PBDCT). - Definia apenas em linhas gerais as ações do setor público e privado e não as ações do Governo sob forma de projetos, programas. - O seu foco: ciência mais que tecnologia, tecnologia mais que inovação.

Fonte: Adaptado do Artigo de Lemos & Cário (2013, p. 6)

Barbosa (2013, p. 101), declina alguns pontos críticos do período militar em relação ao desenvolvimento econômico, científico e educacional:

- A educação foi usada como instrumento que serviu a todo o aparato do Estado para fortalecer o desenvolvimento do capitalismo;
- Houve uma expansão quantitativa da rede de escolas em detrimento da qualitativa;
- O excessivo endividamento externo;
- Falta de articulação da política científica e tecnológica com a política econômica;
- Pouca valorização das atividades de investigação científica e tecnológica por parte da sociedade.

2.6 Nova República

Com o fim do regime militar, o Brasil entra em uma nova fase de democratização e expectativa de uma retomada do desenvolvimento. Por outro lado, também ficou marcado pela recessão econômica e a hiperinflação. No governo de José Sarney (1985-1990) foi lançado o I Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República (I PHD-NR) para ser

executado no período de 1986 a 1989, e também foi elaborado o Plano de Ação Governamental (PAG), para o período de 1987 a 1991. Ambos tinham como prioridades a eliminação das disparidades sociais e o desenvolvimento tecnológico, bem como a formação de recursos humanos. (LEMOS & CÁRIO, 2013, p. 7).

Nesse mesmo governo foi criado o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) por meio do Decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985. O mesmo definia seis áreas de sua competência e dentre estas se destaca a sexta, que trata da Política Nacional de pesquisa, desenvolvimento, produção e aplicação de novos materiais e serviços de alta tecnologia, química fina, mecânica de precisão e outros setores de tecnologia avançada. O programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) criado no governo de João Figueiredo teve continuidade sob a responsabilidade do Ministério da Ciência e Tecnologia.

2.7 Ciência e tecnologia nas últimas décadas

O ano de 1990 é marcado pelo o início do governo de Fernando Collor de Melo, pautado em ideias neoliberais. No que se refere ao investimento em ciências e tecnologia, nessa época foram estruturados o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQB), o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI) e o Programa de Apoio ao Comércio Exterior (PACE).

Tais programas objetivavam o fortalecimento da competitividade do parque industrial brasileiro. Em contrapartida, foi criada a Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE). Com isto a entrada de produtos importados no Brasil foi fortalecida, em detrimento dos investimentos de uma política industrial nacional, gerando uma desarticulação entre as políticas efetivadas, denotando a ausência de incentivos a inovação. (LEMOS & CÁRIO, 2013, p. 9).

No que diz respeito à educação, esse período foi marcado pela mobilização dos professores/as em todo o país pela elaboração do Plano Decenal de Educação para todos, que fora publicado em 1992.

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (PADCT II) foi reformulado, incluindo subprogramas em ciências ambientais e novos materiais. Desta forma, cabe dizer que o governo Collor ficou conhecido por ter desmontado todo o processo de investimento em C&T construído por governos anteriores, atingindo todos os setores, extinguindo importantes programas como o nuclear e o espacial.

Pode-se interpretar o ideário deste governo de acordo com Schwartzman *apud* Lemos & Cário (2013, p. 9), destacando algumas ações tomadas nesse período:

1 – a transformação da FINEP em uma agência direcionada para o financiamento da pesquisa tecnológica industrial; 2 – a extinção do Programa Nacional de informática; 3 – a criação de propostas de apoio ao desenvolvimento de parques de tecnologia em parcerias com as principais universidades; 4 – a proposta de criação de incentivo indireto a pesquisa aplicada nas Universidades; 5 – Extinções de grandes programas de pesquisa tecnológica governamental (programas nuclear e espacial); 6 – a legislação favoreceu a aposentadoria precoce, o resultado desta ação teve como consequência o esvaziamento das universidades de professores/as qualificados e experientes; 7 – os orçamentos gerais de C&T continuaram em declínio.

Com o fim do governo Collor (1992), assume a Presidência Itamar Franco (1993-1994), num momento obscuro do ponto de vista econômico e social. Em suma, entre as ações deste governo destaca-se a Política de incentivos fiscais às atividades de P&D e a inovação, a partir de 1993, com implantação da Lei 8.661/93, restabelecendo, deste modo, os incentivos previstos em 1988 no Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI).

Fazendo uma análise dos investimentos em C&T nos anos 90, constata-se que efetivamente não houve grandes avanços nesta área, pois as alternâncias dos governos de certo modo contribuíram para a descontinuidade das metas e objetivos a serem alcançados. Isto pode ser retratado no texto de Thomas Shott (1993), citado na íntegra por Schwartzman (1993, p.4):

Quadro 03 – A ciência brasileira no contexto mundial

A Ciência Brasileira no Contexto Mundial

O Brasil é um país pequeno, cientificamente falando, que desenvolve menos do que 1% da pesquisa científica realizada no mundo e, por conseguinte, recebe também menos de 1% das citações feitas na literatura internacional. Nenhum cientista brasileiro figura entre os cerca de três mil mencionados como 'principais contribuidores' ou 'significativamente influentes' em um *survey* de cientistas realizado fora do país. A pesquisa brasileira corresponde a pouco menos da metade da que é produzida no resto da América Latina e a cerca de um terço da que é produzida em Israel, cujo desempenho científico foi considerado alto, segundo a frequência com que israelenses foram mencionados como 'grandes contribuidores' e 'muito influentes'. A economia e população brasileiras têm, grosso modo, a metade do tamanho da latino-americana, assim como é o caso da ciência que produz. Mas o Brasil tem uma ordem de magnitude muito maior do que Israel em termos de economia e, mais ainda, de população. Mesmo assim, o seu desempenho em pesquisa é de longe, muito inferior ao de Israel. Isto mostra que o desempenho científico de um país não reflete o tamanho de sua economia e população (há uma

correlação muito fraca com população e uma correlação um pouco menos fraca com economia). Essas diferenças de desempenho científico parecem refletir diferenças na institucionalização da ciência.

Fonte: Barbosa (2013, p. 112)

No texto acima o autor faz uma análise do Brasil em relação à produção científica, e dos resultados do baixo investimento na educação em todas as modalidades. Barbosa (2013, p. 112) relata que as reformas realizadas na educação não foram suficientes para elevar o nível de pesquisadores no país.

2.7.1 C&T no Governo de Fernando Henrique Cardoso. (1995 -1998). (1999 – 2002)

O governo FHC teve como característica a política de privatizações e a reforma gerencial. Seguindo este direcionamento serão sistematizados no quadro abaixo os investimentos direcionados a fomentação da C&T em dois momentos distintos do governo neoliberal de Fernando Henrique Cardoso.

Tabela 03: Governo, Instituições e Objetivo

GOVERNO	INSTITUIÇÕES	OBJETIVO
FERNANDO HENRIQUE CARDOSO (1995-1998)	Plano Plurianual (PPA)	-Norteou o desenvolvimento de diversos setores de infraestrutura governamental.
	Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (PRONEX)	- Apoiar o desenvolvimento científico e tecnológico por meio de fomento à pesquisa nas grandes áreas de conhecimento. - Apoiar principalmente núcleos de pesquisadores com tradição em sua área de atuação.
	Conselho Nacional de Ciências e Tecnologia (CCT), em 1996. Ligado diretamente a Presidência da República.	-Tinha como finalidade a formulação e implementação de uma política científica e tecnológica.
	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT III) em 1998. Programa “Institutos do Milênio. -Lei de Propriedade Industrial. -Lei de Cultivares -Lei do software -Lei da Biossegurança	- Aumentar a competência científica brasileira, por meio de apoio e capacitação de centros de pesquisa e laboratórios de alta qualidade científica. - Regulamentar as atividades na área de C&T.
FERNANDO HENRIQUE CARDOSO (1999-2002)	Conjunto de Leis para Fundos Setoriais. (FS). Fundo Verde-Amarelo – Livro Verde	- Financiar as atividades de C&T no Brasil -Fluxo regular de recursos para a pesquisa científica. -Incentivar a interação universidade-empresa,

Fonte: Adaptado do Artigo de Lemos & Cário (2013, p. 12).

Constata-se que nos dois períodos deste governo, várias foram as tentativas de modernizar e ampliar a Ciência e a Tecnologia e articular a ciência ao desenvolvimento tecnológico. Houve também investimentos substanciais em pesquisas nas Universidades. O ponto alto desses investimentos foi à realização pelo MCT da 2ª Conferência Nacional de Ciências e Tecnologia em setembro de 2001, na qual todas as discussões partiram do Livro Verde, sendo traçadas, nessa conferência, as diretrizes estratégicas para o setor, devendo serem alcançadas até o ano de 2010 – estas foram sistematizadas no Livro Branco.

Ainda em relação ao investimento em Pesquisa no Ensino superior, o quadro abaixo apresenta dados em relação número de docentes mestres nas Instituições públicas e privadas. Os números apresentados evidenciam um aumento de 75% entre 1999 e 2003, de docentes mestres nas instituições privadas. Isto denota a expansão de Instituições privadas no período FHC.

Quadro 04 – Números de Docentes Mestres– 1981, 1994, 1999 e 2003

DOCENTES MESTRES POR DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA — BRASIL (1981, 1994, 1999 e 2003)				
ANO	PÚBLICA	PRIVADA	TOTAL	%PRIVADA/TOTAL
1981	10.044	7.166	17.210	41,6%
1994	21.268	12.263	33.531	36,6%
1999	24.231	26.618	50.849	52,3%
2003	24.229	65.059	89.288	72,9%

Fonte: MEC/INEP/SEEC. Censo da Educação/2003

Em seguida, no quadro abaixo é demonstrado o número de docentes doutores nas Instituições Públicas e Privadas. Entretanto, neste quesito, observa-se que o número de Doutores é maior nas Instituições Públicas, pois estas em sua maioria exigem como pré-requisito mínimo para as vagas de novos docentes o título de Doutor e ainda prevê a progressão de classe através de títulos.

Quadro 05 – Números de Docentes Doutores. (1981, 1994, 1999, 2003)

DOCENTES DOUTORES POR DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA - BRASIL 1981, 1994, 1999 E 2003				
ANO	PÚBLICA	PRIVADA	TOTAL	%PRIVADA/TOTAL
1981	10.958	2.736	13.694	20,0%
1994	16.850	4.476	21.326	21,0%
1999	25.360	9.577	34.937	27,4%
2003	54.487	19.457	73.944	26,3%

Fonte: MEC/INEP/SEEC. Censo da Educação/2003

Fazendo um balanço das Políticas de Investimentos em C&T implantadas pelos governos citados anteriormente, verifica-se que estes foram destinados em termos gerais às pesquisas realizadas nas Universidades, e nos centros de pesquisa. Posto isto, foi no Governo FHC que as diretrizes e políticas para C&T foram voltadas para atender o mercado competitivo globalizado. Por último, a respeito do advento da globalização, Barbosa (2013, p. 108) esclarece que este “revolucionou o comportamento mundial em suas estruturas políticas, econômicas, sociais e culturais, o que implicou em mudanças na política educacional em diversos países”. Esclarece ainda que este advento também revolucionou as áreas científicas e tecnológicas tornando o “mundo pequeno e interconectado”.

O que fica claro no balanço das Políticas Publica em C&T é que a descontinuidade das mesmas entre os governos trouxe vários prejuízos na popularização das Ciências em todas as modalidades de Ensino. Os investimentos atingiram apenas timidamente o Ensino Superior, e as indústrias. Referente a este fato, D’Ambrósio em seu artigo “Investimentos em educação, ciência e tecnologia”, publicado pela representação da UNESCO no Brasil (2005, p. 203), alerta que para lograr êxito neste campo é preciso investir em Educação de qualidade, partindo da educação básica. Que seja elaborado um Projeto educacional pensado e discutido pela sociedade em geral, ou seja, ciência e tecnologia estão vinculadas aos processos educacionais.

Não se pode pensar em C&T, sem investir na estrutura das escolas e na formação inicial e continuada dos/as professore/as. D’Ambrósio afirma ainda que “Não se pode mais admitir que uma questão tão importante como a educação científica, continue à margem das prioridades do País”.

Barbosa (2013, p. 116) apresenta ações importantes no Programa de reformas educativas em relação à educação básica, merecendo destaque os Programas Bolsa-Escola, Dinheiro Direto na Escola, Fundo de Fortalecimento da Escola (FUNDESCOLA), Fundo para o Desenvolvimento e Valorização do Magistério (FUNDEF) e Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP).

Para promover o uso da tecnologia de informação e comunicação foi criada a TV Escola, o Programa Nacional de Informática na Educação, Programa de Apoio a Pesquisa em Educação a Distância (PAPED) e o Programa de Modernização e Qualificação do Ensino Superior. Na área da gestão incentivou à Municipalização e o Programa de Atualização, Capacitação e Desenvolvimento de Servidores do MEC.

Outro ponto marcante foi à aprovação, em 1996, da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e da Elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que apresentaram Fundamentos Teóricos Metodológicos para a diversificação de estratégias em todas as disciplinas do Ensino Fundamental.

Amabis, no seu artigo “A premência da Educação Científica (2005, p.141)”, considera que os Parâmetros Curriculares Nacionais tinham como objetivo “produzir pessoas que aprendam de modo independente, que pensem reacional e crítico, e que tenham uma compreensão profunda entre ciência, sociedade e tecnologia”. Tudo isto contribui para a preconização da popularização da Ciência e Tecnologia.

Vale enfatizar que para fazer frente a estes programas o governo buscou alianças com diversos setores do governo e também com empresas privadas. Buscou parcerias técnicas financeiras com agências internacionais (Banco Mundial, Banco Interamericano de desenvolvimento, UNESCO, Organização dos Estados Americanos, e Organização dos Estados Ibero-Americanos). Ainda se tratando da Educação Básica, a Constituição de 1988 transfere as creches do sistema de assistência social para educacional e, feito isto, a Educação Básica passa a ter início na Educação Infantil.

2.7.2 C&T no Governo Luís Inácio Lula da Silva. (2003-2006) – (2007-2010).

O primeiro mandato foi caracterizado pela política de continuidade na área de C&T, tendo como base as recomendações sistematizadas no “Livro Branco”, resultado das discussões realizadas na 2ª Conferência Nacional de Ciências e Tecnologia realizada em 2011. Teve também a criação da Secretaria Nacional de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (SECIS), em 2003.

Além dessas medidas, foi estruturado o Plano de Ação do Ministério de Ciências e Tecnologia, que traçava a Política Nacional de Ciências e Tecnologia e Inovação (PNCT&I) – política organizada em eixos estruturantes ou horizontais. 1º Eixo: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE); 2º eixo: Objetivos Estratégicos Nacionais; 3º Eixo: C&T para Inclusão e Desenvolvimento Social. Em relação ao PITCE, o evento a ser destacado foi o lançamento em 2003 das Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comercio Exterior, fortalecendo institucionalmente o sistema de CT&I (Ciência de Tecnologia e Inovação), que contribuiu com qualificação dos recursos humanos em várias áreas do conhecimento, sendo o primeiro passo para inserir a ciência brasileira no cenário internacional. (MCTI, 2011, p. 26).

Outro aspecto proeminente deste período foi a Lei 10.973/4 (Lei da Inovação), regulamentada pelo Decreto 5.565/05, que trazia em seu bojo medidas para a inovação e pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, objetivando a autonomia tecnológica e do desenvolvimento do país. Através desta lei o governo buscou estimular e despertar a sociedade para a inovação. (MCTI, 2011, p. 26). Logo em seguida foi promulgada a Lei 11.079/04, que organiza as parcerias público-privadas através das licitações no âmbito da administração pública.

Ainda no campo da legislação, enfatiza-se a criação da Lei 11.196/05, que ficou conhecida como a Lei do Bem – regulamentada pelo Decreto 5.798/06, que trata sobre os incentivos destinados à inovação tecnológica, e ainda possibilita a qualquer empresa que esteja na realização P&D, se beneficiar dos incentivos automaticamente, dispondo ainda sobre a remuneração de Mestres e Doutores envolvidos em Pesquisa nas Empresas.

Assim pensando, foi realizada ainda no primeiro governo de Lula, a 3ª Conferência Nacional de CT&I, em novembro de 2005. Este evento ratificou as ações que foram discutidas na Conferência anterior. Estas foram organizadas em grandes temas como: geração de riqueza, inclusão social, áreas estratégicas, contribuição internacional e gestão e regulamentação. (CGEE, 2006).

Com a reeleição do Presidente Lula, as ações já em desenvolvimento continuaram como prioridades, e visando alargar o campo de investimento foi elaborado pelo Ministério de Ciências e Tecnologia o Plano de Ação em C,T&I (PACTI). De acordo com o (MCTI, 2011, p. 26) o PACTI contribuiu para o aumento dos recursos para esta área no Brasil, sendo investidos cerca de 40,3 bilhões, distribuídos de acordo com o quadro 06:

Quadro 06 – Investimentos entre (2007 a 2010) – Governo Federal

INVESTIMENTOS ENTRE (2007 A 2010) – GOVERNO FEDERAL	
MCTI (Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação)	6,2 Bilhões
FNDCT – (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)	3,1 Bilhões

Fonte: MCTI - 2011

Estes investimentos apresentaram resultados significativos em P&D, como também na melhoria de indicadores econômicos e sociais e no compromisso por parte dos governos Estaduais em investimento em ações de C, T&I. Cabe ainda citar a realização da 4ª Conferência Nacional de CT&I, em maio de 2010, que tinha como objetivo alinhar as prioridades de ação do PACTI 2007-2010 – registradas no “Livro azul”, elaborado no âmbito das discussões realizadas na Conferência.

2.7.3 A C&T no Governo Dilma Rousseff (2011-2014) – (2015-2016)

Este governo buscou dar continuidade ao PACTI 2007-2010, através da Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação (ENCTI), levando em conta as experiências em C&T no Brasil desde o ano de 1970 com os PBDCT, ancoradas ainda nas recomendações contidas no “Livro Azul”. A esse respeito o MCTI (2011, p. 27) alerta que mesmo com esta retrospectiva positiva do governo anterior nos avanços científico-tecnológicos, é preciso fortalecer a capacidade competitiva do mercado, precisamente da indústria nacional. A ENCTI visa articular-se com a Política Industrial Brasileira (PITCE), a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), Plano Brasil Maior (PBM) e Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), lançado em agosto de 2011, tendo a C,T&I como diretriz central da Política. (MCTI, 2011, p. 27).

Neste governo houve a mudança da nomenclatura do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) que passou a se chamar Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), que segundo Lemos & Cário (2013, p. 15), ”Reflete uma opção estratégica que foi construída com a participação direta e ativa das Secretarias e das Agencias, Institutos de Pesquisas, Empresas e Organizações vinculadas ao MCTI”.

Dentre os investimentos na linha da ENCTI pode-se destacar: ligados a inovação o Programa Ciências sem Fronteira (CsF); O fortalecimento da FINEP, ampliando o crédito; a consolidação do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC); a criação da Empresa

Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMPRAP II), que em parceria com a Confederação Nacional da Indústria (CNI), buscavam interação entre as Universidades.

Porém é necessário esclarecer que o papel da CT&I, não pode se limitar apenas à competitividade entre as nações e tão pouco à esfera econômica. É necessário que a disseminação de novos conhecimentos e novas tecnologias esteja ao alcance da população, diminuindo, deste modo, a distância e a desigualdade social existentes.

No quadro a seguir observamos as Estratégias do Governo Federal (2012-2015) voltadas para a Ciência, Tecnologia e Inovação.

Quadro 07: Diretrizes do Governo Federal - 2012/2015



Fonte: ENCTI – 2012-2015

Analisando as estratégias propostas, percebe-se que as mesmas objetivavam manter estreita ligação com o desenvolvimento da Educação Básica, assim como do Ensino Superior. Entretanto, estas não foram alcançadas por falta de políticas públicas de ciência e tecnologia direcionadas às Escolas de Ensino Fundamental e Médio, como mola propulsora de mudanças

na forma de ensinar no Brasil. É preciso preparar as pessoas para conviverem com a crescente e onipresente tecnologia.

2.8 Iniciação científica para jovens: programas e mostras científicas

No processo histórico já descrito anteriormente, fica evidenciado que tanto os Governos como as comunidades científicas têm procurado colaborar e promover a educação científica, no sentido de ampliar o seu leque de atuação. Ainda analisando os investimentos aplicados pelos Governos em C&T, é evidenciado que estes se destinavam ou se destinam a programas de Pós-graduação (Cursos de Mestrado e Doutorado). Com isto o número de Mestres e Doutores tem crescido gradativamente, bem como os investimentos em pesquisas com vistas à competitividade industrial, aumento da produtividade e do crescimento do emprego e da melhoria da qualidade de vida. (MCTI, 2011, p. 31).

Entretanto, este mesmo crescimento não se observa em todos os níveis de ensino, pois os egressos do Ensino Fundamental chegam ao Ensino médio, em sua maioria, despreparados, com dificuldades em letramento e nos conhecimentos matemáticos. Esse mesmo processo acontece com os egressos do Ensino Médio que adentram às Faculdades Públicas e Privadas, bastante carentes de conteúdos conceituais, ou seja, é um ciclo vicioso de um ensino focado em treinar os/as alunos/as para passarem de ano, sendo desvalorizada a capacidade criativa e inovadora dos/as mesmos/as. Isaac Roman, no artigo “Ciência para jovens: falar menos e fazer mais” (2005, p. 119), transcreve fielmente um trecho do texto publicado no Manifesto dos Pioneiros da Educação, assinado em 1932, que já demonstrava a preocupação em relação à gravidade da falta de investimento e da mudança do fazer pedagógico nas Escolas.

“Na hierarquia dos problemas nacionais, nenhum sobreleva em importância e gravidade ao da educação... todos os nossos esforços, sem unidade de plano sem espírito de continuidade, não lograram ainda criar um sistema de organização escolar à altura das necessidades modernas e das necessidades do país. Tudo fragmentado e desarticulado”.

(Manifesto dos Pioneiros da Educação, assinado em 1932, por 26 educadores e intelectuais, entre eles Anísio Teixeira, Cecília Meireles, Fernando de Azevedo, Roquete Pinto e Júlio de Mesquita Filho).

Passados 84 anos do seu lançamento, as preocupações postas no Manifesto ainda se assemelham a situação educacional brasileira, especialmente em face ao trabalho pedagógico fragmentado realizado na maioria das escolas do nosso país. Neste cenário entra em ação a educação científica, tendo como função promover o crescimento do espírito crítico e o

pensamento lógico, bem como a tomada de decisão com base em fatos, dados e informações, ou seja, é preciso voltar os olhares para a Educação Básica como preconiza os objetivos postos no documento “Declaração sobre Ciência e o Uso do Conhecimento Científico (Unesco/Budapeste/1999):

- A educação científica, no sentido amplo, sem discriminação englobando todos os níveis e modalidades, é um pré-requisito fundamental para a democracia e para assegurar-se o desenvolvimento sustentável.
- Os professores de ciências de todos os níveis e as pessoas envolvidas na educação científica informal devem ter acesso a uma constante atualização dos seus conhecimentos, para maximizar a sua atuação nas atividades educacionais.
- Novos currículos, metodologias de ensino e recursos, levando em conta o gênero e a diversidade cultural, devem ser desenvolvidos por sistemas nacionais de educação, em reação às necessidades educacionais em mudança na sociedade.
- As instituições educacionais devem fornecer educação científica básica aos estudantes de outras áreas que não ciências. Devem também fornecer oportunidades para a aprendizagem contínua (por toda a vida) no campo das ciências (Agenda para Ciência – uma base de ação).

Como visto no tópico anterior, o ensino brasileiro urge de uma reforma no modo de ensinar e aprender, bem como na aplicação de Políticas Públicas de Investimento em CI&I na categoria dos jovens que cursam o Ensino Fundamental. Neste ideário o Brasil vem caminhando a passos largos, com o incentivo de bolsas de Iniciação Científica oferecidas para estudantes de graduação e ensino médio e no apoio às Feiras Científicas Nacionais e Regionais, através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Em se tratando do Ensino Fundamental pode-se citar:

Quadro 08 – Projetos e Eventos Científicos/Objetivos

PROJETOS E EVENTOS CIÊNTIFICOS	OBJETIVOS
PROJETO ABC na Educação Científica – (A Mão na Massa)	É uma iniciativa da Academia Brasileira de Ciências, implantado em 2001 com uma dimensão internacional e sob a Coordenação do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) de São Carlos. Tendo como público alvo alunos/as de cinco a dez anos de idade, tendo como objetivo articular o conhecimento científico com os conteúdos das demais disciplinas, através da interdisciplinaridade, buscando desenvolver as habilidade e competências da linguagem oral e escrita. (ROITMAN, 2005, p. 25).
NÚCLEO DE CIÊNCIA	Criado em 2002, o programa procurava estimular as potencialidades e habilidades de crianças e adolescentes nas diversas áreas do conhecimento científico. Foi conduzido pelo Núcleo de Ciências da Universidade Federal da Bahia e Escola e a Ananda – Centro de Estudos. Este programa lançou uma série de livros denominados “Novos Construtores”, tendo como autores estudantes do ensino fundamental. As áreas que abrangiam os livros eram: mecatrônica, genética, educação, terapia familiar, fisioterapia, sociologia e

	automóveis do Brasil. (ROITMAN, 2005, p. 26).
PIC-OBMEP	É o programa de Iniciação Científica desenvolvido em parceria com Instituto de Matemática Pura e Aplicada o IMPA nos Ensinos Fundamental e Médio. As bolsas de IC-Jr são concedidas aos premiados na Olimpíada Brasileira de Matemática nas Escolas Públicas (OBMEP). A indicação dos bolsistas é feita pelo IMPA. Tem como objetivos: Fortalecer o ensino de matemática nas Escolas Públicas e despertar nos alunos o gosto pela matemática e pela ciência em geral; motivar os alunos na escolha profissional pelas carreiras científicas e tecnológicas. (CNPQ, 2016)
A Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) e a mostra brasileira de foguetes	Têm como público alvo alunos do 1º ano do ensino fundamental e alunos até o último ano do ensino médio das Escolas públicas e privadas das zonas urbana e rural. São organizadas pela Sociedade Astronômica Brasileira (SAB) em parceria com a Agência espacial brasileira (AEB). A primeira olimpíada foi realizada no ano de 1998.
A Olimpíada de Língua Portuguesa Escrevendo o Futuro	Tem como objetivo estimular os alunos da escola pública a se interessar mais pela leitura e a escrever melhor. Tem como público Alvo (quinto e sexto anos do ensino básico de 9 anos), (oitavo e nono anos do ensino básico de 9 anos) e segundo e terceiro anos do ensino médio. E realizada pelo Ministério da Educação, em parceria com a Fundação Itaú Social e o Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (CENPEC). A primeira edição foi realizada em 2008 e 2009.
FEBRACE	Feira Brasileira de Ciências e Engenharia, um movimento contínuo para estimular uma cultura investigativa, de criatividade, inovação e empreendedorismo na Educação Básica brasileira, por meio da indução à realização de projetos e mostras científicas e tecnológicas nas escolas. A FEBRACE culmina na mostra de projetos finalistas que ocorre anualmente em março, e ocorre anualmente desde 2003. É realizada pela Universidade de São Paulo através do LSI-EPUSP (Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica). Tem como público alvo estudantes que estejam cursando o 8º e 9º ano do ensino fundamental, estudantes do ensino médio ou ensino técnico, vale ressaltar que a idade máxima para participar é vinte anos. Para a realização da Feira anualmente a Universidade responsável pelo evento conta com diversos parceiros de setores público e privado. Tais como: Agência USP de Inovação, Associação Brasileira de Incentivo a Ciência. (ABRIC), Associação Brasileira de Incentivo a Tecnologia e Ciência (ABRITEC), e da Organização das Nações Unidas para a Educação e Ciência e a Cultura. (UNESCO). Conta também com parceria com Associações Internacionais.
MOSTRATEC	Feira de Ciência e Tecnologia, realizada pela Fundação Liberato, na cidade de Novo Hamburgo –Rio Grande do Sul. Tem como objetivo apresentar resultados de pesquisas realizadas por jovens cientistas do Ensino Médio e da Educação Profissional de nível médio. Dentro da modalidade do Ensino Fundamental é realizado a MOSTRATEC JR – destinada aos alunos e alunas do Ensino Fundamental, objetivando estimular a imaginação e a curiosidade através de pesquisas, com isto contribuindo com o surgimento de novos pesquisadores. Para a realização da mesma conta com a parceria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Governo Federal, UNESCO, e a Sociedade Brasileira para o progresso da Ciência (SPPC)

MOCINN	Movimento Científico Norte e Nordeste, foi criada em 2009, sendo a primeira Mostra realizada no Centro de Convenções Hangar na cidade de Belém do Pará. A mesma foi criada por professores/as, que sentiram a necessidade de ter uma feira itinerante entre os Estados Norte e Nordeste tendo como objetivo a criação de um Núcleo de Interação regional e nacional O público alvo desta, são os alunos/as e professores/as do ensino fundamental e médio e acadêmicos das Universidades dos setores público e privado.
CIÊNCIA JOVEM	A Ciência Jovem é um evento que tem como objetivo promover a educação e a divulgação científica. A Feira é realizada em Pernambuco e é dividida em cinco categorias de acordo com o nível do ensino de cada participante: Iniciação Científica – destinada aos alunos da educação infantil e ensino fundamental; Divulgação Científica, também designada a alunos do ensino fundamental; Desenvolvimento Tecnológico e Incentivo à Pesquisa, destinada a alunos do ensino médio e Educação Científica, com foco na participação dos professores e professoras. Apoiam o evento: FEBRACE-SP, MOSTRATEC-RS, SBPC Jovem e MILSET, CNPQ, Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado do Pernambuco (FACEPE) e Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia – (SECTEC).

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2016.

2.8.1 Os caminhos da iniciação científica no Estado do Maranhão e no município de Imperatriz – MA

Uma das 27 unidades federativas do Brasil, o Estado do Maranhão se localiza no Oeste da Região Nordeste e tem limites com o Oceano Atlântico (N), o Piauí (L), o Tocantins (SSO) e o Pará (O). A extensão geográfica, de 331.983,293 km², é um pouco maior que a Itália e um pouco menor que a Alemanha. Tem como capital a cidade de São Luís. Outras cidades também importantes no Estado são Imperatriz, Caxias, Açailândia, Balsas e Timon.

No processo de construção científicista, o Maranhão viveu vários fatos, dentre os quais se revestiram de alta expressividade a edição da **Revista Maranhense**, na segunda metade do século XIX e na segunda década do século XX – publicação mensal de caráter literário e científico, iniciada em 1887. Era escrita por rapazes de classe média, de famílias tradicionais da época. Embora os municípios do Maranhão se localizem em pontos distantes, a Revista fazia a cobertura de todo o estado, pois cada região tinha correspondentes, que naquela época eram conhecidos como sócios colaboradores, ressaltando-se que estes, em maioria, eram mulheres, principalmente professoras.

Ciência, cultura e sociedade constavam da linha editorial da **Revista Maranhense**. A publicação propiciou reflexões em torno da ciência e da produção científica, sobretudo ao divulgar e discutir as descobertas científicas da época e ao buscar a conscientização da relevância da ciência para o desenvolvimento do Estado.

Pode-se destacar eventos importantes da época, como a Conferência da Glória, que teve início em 23 de novembro de 1873. Era conhecida por esse nome por que se realizava nas Escolas Públicas da Freguesia da Glória, na Corte. Também pode ser citada a Criação da **Revista Brasileira** e do **Jornal de Ciências, Letras e Artes**, ambos editados pelo jornalista Cândido Baptista, no século XIX.

Um dado importante a anotar é que a Revista Maranhense era reflexo da **Revista Braziliense**, pois era editada nos mesmos moldes, influenciando os intelectuais do momento, que buscavam associar o desenvolvimento social do Estado ao desenvolvimento da ciência e à valorização da educação. Segundo Lima e Oliveira (2008, p. 4), no artigo “Revista Maranhense: veículo de divulgação científica no Estado do Maranhão”, o Estado do Maranhão já era um dos últimos no *ranking* da ciência e tecnologia, em virtude do isolamento da comunidade científica e do processo institucional de controle e fomento do setor. Apesar dos esforços intelectuais em esclarecer a importância e a necessidade da ciência e tecnologia, no atual quadro, o Estado e a sociedade maranhenses ainda não compreenderam que os atrasos desses dois setores representam prejuízos para todas as áreas.

Após mais de quatro décadas, em 12 de março de 1916, a **Revista Maranhense** renasceu. Os integrantes do primeiro grupo de editores da revista então publicada chamavam-se Astrolábio Caldas, Fulgêncio Pinto, José Monteiro e Francisco Figueiredo, além dos colaboradores. Já na primeira edição dessa segunda fase, percebe-se que “se tratava de jovens preocupados com a instrução e com a tradicionalidade que a cidade tinha [...] de produzir poetas, tais como Aluísio e Artur Azevedo e Gonçalves Dias, consagrados nacionalmente, além de João Lisboa e Antonio Lobo [...]”. Este último, fundador da Academia Maranhense de Letras (AML), quando faleceu, foi merecedor de menção honrosa na revista (LIMA e OLIVEIRA, 2008).

Outro ponto a ser destacado é a criação, em 1919, da Escola de Ensaio, que surgiu de discussões promovidas pelos intelectuais da Revista Maranhense, as quais tinham o objetivo de promover palestras e debates científicos e literários para a comunidade estudantil. A escola foi fundada por Astrolábio Caldas em 1887. No início a **Revista de Ensaio** funcionava nas Conferências da Glória, sendo que para divulgação de seus trabalhos, os jovens contavam com o **Diário de São Luís**, o **Diário do Maranhão**, **O Jornal** e outros meios de comunicação. Muitos temas foram objeto de reflexão pela Escola de Ensaio, entre eles “Glória” e a “Renascença”, publicados na Revista Maranhense Nº 49, de 1920. Convém analisar um trecho dessa publicação, transcrito no artigo mencionado:

Houve uma época em que o Maranhão refulgiu de glórias literárias, um período de fortuna, embebida na prodigiosa riqueza do solo, gozando à farta a vida regada do bem-estar que o elemento servil fornecia, surgiam espíritos translúcidos como faróis luminosos em meio da penumbra. A sede de saber acordou na mocidade das faculdades da inteligência, conduzindo-a aos estabelecimentos de ensino que se gloriavam do rigor da disciplina.

Essa citação demonstra a riqueza literária da época e denota a preocupação dos intelectuais acerca da importância da cultura e da ciência para o desenvolvimento do Estado. Como se percebe, a Iniciação à Pesquisa Científica no Maranhão oscilou entre momentos de vigor e retração diretamente ligados a cada época e governo. Destacam-se, a seguir, alguns órgãos responsáveis pela Iniciação à Pesquisa no Estado.

O Centro de Pesquisas, Inovações e Invenções Científicas e Tecnológicas do Estado do Maranhão, identificado pela sigla Cictema, é uma entidade sem fins lucrativos, representativa e realizadora dos interesses da ciência e tecnologia do Estado do Maranhão. Tem como objetivo promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, inovações e invenções e a capacitação tecnológica. O quadro de filiados se compõe de profissionais de áreas científicas e tecnológicas, tais como cientistas, pesquisadores, professores e estudantes das redes pública e privada de ensino, desde o nível fundamental ao superior, além do técnico, profissionalizante e outros.

Outro órgão importante para a construção científica é a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (Fapema), criada em 1990, extinta em 1998, e reinstituída em 2003, como parte da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (Sectec). A Fapema é hoje um agente de desenvolvimento que incentiva o uso da pesquisa na superação dos indicadores socioeconômicos do Maranhão.

2.8.2 A iniciação científica na FAPEMA

A Fundação de Amparo à Pesquisa foi criada em 1990, pela Lei N. 5030. Como orçamento inicial foi estipulado na época 0,5 % da receita anual do Estado. Este momento ficou marcado, pois o Estado do Maranhão deu um importante salto em vistas ao desenvolvimento científico do país. Neste momento foram criados os cursos de Pós-Graduação como o Mestrado em Química, em Políticas Públicas, em Educação, em Saúde e Ambiente. Foram implantados também o Mestrado e o Doutorado em Engenharia Elétrica na UFMA.

Vale ratificar que os primeiros Mestrados foram implantados de forma autônoma. No decorrer dos anos houve um crescimento desta entidade em face da distribuição de bolsas de estudos vinculadas à pesquisa. ARAÚJO, LIMA & OLIVEIRA (2005, p. 5), faz uma listagem confrontando os números entre 1996 e 1997. Enquanto em 1996 foram concedidas apenas 84 bolsas vinculadas à pesquisa, em 1997 este número subiu para 187, dentre estas, 4 de Doutorado, 54 de Mestrado, 10 de fixação de Pesquisador. Nesse mesmo ano ainda foram distribuídos 22 bolsas de incentivo a Pós-Graduação e 37 de Iniciação a Pesquisa. Desta forma a FAPEMA, inicia o processo de consolidação dos cursos de Pós-graduação como também volta o olhar para a iniciação à pesquisa nos níveis de Ensino Médio e Fundamental.

Com a extinção da FAPEMA em 1998, o núcleo científico do Estado, passa por momentos fatídicos e de redução de produções científicas, pois embora sendo criado outro órgão – o FAPEM (Fundo de Amparo à Pesquisa no Estado do Maranhão) – não foi previsto nenhum recurso orçamentário que assegurasse sua continuidade. Assim, o Estado do Maranhão viveu no período de 1999 a 2000, momentos de marasmo intelectual, ocasionando um grande atraso no Estado em relação a outros estados do país. Nesse panorama os investimentos em C&T foram resumidos às bolsas de aperfeiçoamento técnico nas áreas de advocacia, contabilidade, engenharia civil, elétrica, etc., estas vinculadas ao Programa Viva Maranhão, que tinha como objetivo investir em inovações tecnológicas ligadas ao assentamento e agricultura familiar. (ARAÚJO, LIMA & OLIVEIRA 2005, p 7).

Em 2003, a FAPEMA volta a ser instituída pela Lei 0001/2003, como parte da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECTEC). A Fapema é hoje um agente de desenvolvimento que incentiva o uso da pesquisa na superação dos indicadores socioeconômicos do Maranhão. A ciência é uma parceira fundamental do desenvolvimento.

Um dado importante a ser relatado diz respeito aos números de Doutores no Maranhão em 2014, que segundo o painel Lattes/CNPq, contava apenas com 1.135, sendo o antepenúltimo lugar em números de Doutores atuando na área da pesquisa, ou seja, o atual governo terá um grande desafio para a retomada do crescimento da CT&I.

Assim, para o ano de 2015 o atual Governador Flávio Dino, assegurou investimento de R\$ 50,3 milhões para o desenvolvimento de Ciência tecnologia e Inovação em todo o Estado e em todos os níveis de ensino. O plano apresentado pelo então Governador no dia 9 de abril de 2015, consta estrategicamente de quatro áreas: Mais Ciência, Mais Inovação, Mais Qualificação e Popularização Científicas, ficando a FAPEMA responsável pela aplicação dos recursos, através de Editais. Este investimento resultou em um total de 1.433 bolsistas

pesquisadores em Iniciação Científica de pós-graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado. Teve ainda 324 projetos de pesquisas apoiados e 59 artigos publicados, 35 projetos de extensão implementados e 112 eventos de popularização científica realizados.

Já em relação ao investimento em IC no Ensino Fundamental, O Governo do Estado do Maranhão e a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação - SECTI, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico, lançou o PROGRAMA MARANHÃO FAZ CIÊNCIA, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação por meio da linha de ação “Mais Ciência” e no âmbito do programa “Mais inclusão”, conforme Edital FAPEMA Nº 009 / 2015 – PROCIÊNCIA.

Este edital tem como objetivo geral apoiar a participação de professores e estudantes de escolas públicas da educação básica, em projetos de pesquisa científica e tecnológica, a serem desenvolvidas nas escolas, tendo como objetivos específicos, contribuir na formação de estudantes dos anos finais do ensino fundamental até o ensino médio, educação de jovens e adultos e de Programa de Educação indígena. Propõe ainda o desenvolvimento de habilidades relacionadas a educação científica, como também incentivar o envolvimento de professores da rede pública de ensino.

O investimento financeiro é de R\$ 550.000,00 (quinhentos e cinquenta mil reais) oriundos do orçamento destinado a FAPEMA, sendo destinado para professores de Ensino Fundamental, médio e educação de jovens e adultos, bolsa no valor de R\$ 400.00 (quatrocentos reais) e, para os alunos de iniciação científica jr, duas bolsas por projeto no valor de R\$ 120.00 (cento e vinte reais).

De acordo com o Edital, serão concedidos R\$ 4.000.00 (quatro mil reais) como auxílio pesquisa ao Coordenador do projeto, destinado exclusivamente ao cumprimento das ações propostas no projeto de pesquisa aprovado.

Das regras contidas nos requisitos para a participação, vale citar que: em relação à participação do professor/a, este/a deve ser graduado e está ministrando aula em escola pública, exercendo uma carga horária de 20h na instituição, ter currículo lattes atualizado, estar cadastrado no Sistema Patronage e que a proposta de pesquisa seja desenvolvida em escola pública no maranhão. Inerente a participação dos alunos, estes devem estar regularmente matriculados a partir do sexto ano do ensino fundamental, ou estar cursando o ensino médio, da educação de jovens e adultos e de programa de educação indígena em escola pública do Maranhão, tendo disponibilidade de dedicação de 8 (oito) horas semanais para as atividades relacionadas à pesquisa.

Com o lançamento do citado edital o Estado do Maranhão inicia a consolidação de investimentos em iniciação científica em todos os seus municípios, contribuindo fortemente na fomentação da pesquisa nas escolas.

Nessa perspectiva, o projeto busca uma melhoria nos índices educacionais existentes no Estado e para isso, faz-se necessária uma ampla divulgação nas Secretarias de Educação de cada município e principalmente nas escolas públicas.

2.8.3 A iniciação científica no município de Imperatriz-MA

Quanto à Iniciação Científica, por várias décadas passou quase despercebida no Município de Imperatriz, em virtude de sérias deficiências nas áreas educacional e científica, apesar de alguns ensaios nesse sentido nas Universidades Estadual e Federal. Todavia, nos últimos anos, com o advento tecnológico, Imperatriz se tornou um polo universitário que já conta também com quatro universidades privadas, com diversos cursos nas áreas da educação, administração e saúde, além de uma unidade do CEFET.

Com todo esse conhecimento à disposição das diferentes classes sociais, a ciência e a tecnologia adentram à sociedade, trazendo inovações no modo de construir o conhecimento no âmbito educacional. A Pesquisa Científica, antes assunto reservado ao *campus* universitário, agora faz parte da realidade, da Educação Infantil ao Ensino Médio.

O despertar da Iniciação Científica no Ensino Fundamental e Médio teve início em uma escola privada do município, o Complexo Educacional Dom Bosco, que renovou a forma de realizar uma feira de ciências. As mudanças começaram a partir da denominação, que passou a ser “mostra de ciências”, pois envolveria a apresentação de projetos científicos executados pelos educandos, fato que já produziu repercussão na mídia nacional. Além disso, alguns dos projetos foram premiados em nível nacional e internacional.

Outro marco importante na trajetória histórica da fomentação da iniciação científica em Imperatriz, foi à criação da Feira de Ciências e Tecnologia do Sul do Maranhão (FECITEC), em 2007, por professores das redes pública e privada, tendo como coordenador o professor Alexandre Passos, objetivando a disseminação e a divulgação da iniciação científica no sul do Maranhão, em princípio com a participação de alunos do Ensino Médio de escolas públicas e privadas.

A primeira edição contou com a participação de quarenta projetos de iniciação científica. No decorrer dos anos a Feira foi se aperfeiçoando, e atualmente atende a três

categorias: Ensino Fundamental, Ensino Médio e Curso Superior. Para sua realização, a Feira conta com a parceria direta da Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Segundo o coordenador Alexandre Passos a FECITEC é um evento científico genuinamente Imperatrizense. Em 2013 foi realizada a 7ª edição da FECITEC, que contou com a participação de estudantes e professores de vários Estados do Brasil e países da América Latina.

2.8.4 COMCITEC - Comissão de Ciência e Tecnologia de Imperatriz-MA

A COMCITEC foi criada em junho de 2010, tendo como objetivo promover atividades de iniciação científica na educação básica nas escolas municipais de Imperatriz, visando o desenvolvimento e elaboração de projetos por professores e alunos do Ensino Fundamental. Ressalta-se, ainda, que esta Comissão está ligada ao Departamento Pedagógico da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), sendo suas ações financiadas pela Prefeitura Municipal de Imperatriz. Para o alcance deste objetivo foram traçadas estratégias tais como:

- Estimular iniciativas de produção científica dos professores e estudantes do Ensino Fundamental das escolas municipais;
- Promover capacitação de professores para orientação de projetos científicos;
- Desenvolver a capacidade de pesquisa, a autonomia, criatividade e a habilidade de construir conhecimento;
- Incentivar a Feira de Ciência na Escola – Eventos Científicos;
- Incentivar o desenvolvimento e utilização de novas tecnologias;
- Proporcionar o intercâmbio cultural e científico entre os estudantes das escolas municipais de Imperatriz e de outras cidades do país;
- Criar uma Feira de Ciências para proporcionar a participação da rede pública municipal envolvendo estudantes e professores.

Nesse sentido, a CONCITEC tem realizado formações continuadas com professores/as e alunos/as dos Anos Finais do Ensino Fundamental, em vistas a Elaboração de Projetos de Iniciação Científica, além de acompanhar o desenvolvimento de Feiras Científicas nas Escolas Municipais. Entre as ações realizadas, vale destacar o apoio pedagógico e financeiro aos alunos/as e aos professores/as para participar de Feiras e Eventos Científicos regionais, nacionais e internacionais. Segundo o professor Domingos Bandeira coordenador de Projetos Especiais da Secretaria Municipal de Educação, em uma conversa informal em agosto/2016,

“Hoje as escolas municipais de Imperatriz têm um ensino de ciências voltado para a pesquisa científica”.

No quadro de número 09 são apresentadas as ações desenvolvidas pela COMCITEC desde a sua criação.

Quadro 09 – Ações desenvolvidas/ano

AÇÕES DESENVOLVIDAS	ANO
<p>Apoio Financeiro e Orientação de três Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas IV FECITEC – Imperatriz – MA; Participação da equipe COMCITEC na Milset Brasil – Mesa Redonda e Avaliação de Projetos – São Luís – MA. Formação de professores de Ciências de 6º ao 9º ano. (Orientação de Projetos de Iniciação Científica).</p>	2010
<p>Apoio Financeiro e Orientação de cinco Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas V FECITEC – Imperatriz – MA; Apoio Financeiro e Orientação de um Projeto de Iniciação Científica de Escola Municipal – finalistas/MOCINN - Fortaleza-CE; Formação de professores de Ciências e demais disciplinas de 6º ao 9º ano das Escolas Públicas Municipais. (Orientação de Projetos de Iniciação Científica).</p>	2011
<p>Organização e execução da III MOCINN; Apoio Financeiro e Orientação de quinze Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas VI FECITEC/III MOCINN – Imperatriz – MA; Apoio Financeiro e Orientação de dois Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas FEBRACE/USP – São Paulo; Oficina/Palestras de Iniciação Científica junto aos professores orientadores de Projetos Finalistas VI FECITEC/III MOCINN, em parceria com o Núcleo de Divulgação Científica da Região Tocantina e coma ABRIC Associação Brasileira de Incentivo a Pesquisa; Oficinas – Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa; Uso do Diário de Bordo; Produção de Relatório Científico e organização do Banner com os alunos de escolas municipais finalistas MOCINN, em parceria com o Núcleo de Divulgação Científica da Região Tocantina e coma ABRIC Associação Brasileira de Incentivo a Pesquisa.</p>	2012
<p>Apoio Financeiro e Orientação de dois Projetos de Iniciação Científica das Escolas Municipais – finalistas FEBRACE/USP – São Paulo; Apoio financeiro e acompanhamento do Prof.º Geison Reis – Finalista Prof.º destaque FEBRACE/USP – São Paulo; Apoio Financeiro e Orientação de um Projeto de Iniciação Científica de Escola Municipal – finalistas FENECIT – Pernambuco; Apoio Financeiro e Orientação de vinte e quatro Projetos de Iniciação Científica de Escolas Municipais – finalistas VII FECITEC – Imperatriz-MA; Apoio Financeiro e Orientação de dois Projetos de Iniciação Científica das Escolas Municipais – finalistas EXPOCIÊNCIA – México; Oficina/Palestras de Iniciação Científica junto aos professores orientadores de Projetos Finalistas VII FECITEC e demais Feiras Científicas; Oficinas – Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa; Uso do Diário de Bordo e Produção de Relatório Científico, com os alunos de escolas municipais finalistas VII FECITEC e demais Feiras Científicas.</p>	2013
<p>Lançamento e acompanhamento do curso APICE – Aprendizagem Interativa em Ciências (Metodologia da Pesquisa e Orientação de Projetos de Iniciação Científica; Organização e Realização de Feiras de Ciências e Engenharias), junto aos coordenadores de 6º ao 9º ano das Escolas Públicas Municipais.</p>	2014

<p>Oficinas para Orientadores e Organizadores de Mostras Científicas (Coordenadores pedagógicos - 6º ao 9º ano); Acompanhamento das Feiras Científicas nas Escolas Públicas Municipais; Participação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia na Feira de Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento da Região Tocantina - Mesa Redonda – Experiências das Escolas Municipais de Ensino Fundamental no desenvolvimento de pesquisa científica.</p>	
<p>Lançamento da I Mostra de Ciências de Imperatriz “MOCIMP”; Oficina de Elaboração de Projetos Científicos com Gestores/coordenadores da Rede Pública Municipal de 6º ao 9º Ano; Visitas as escolas e divulgação da I MOCIMP e incentivo as inscrições; Seleção dos projetos finalistas I MOCIMP; Oficina de defesa de Projetos de Iniciação Científica – apresentação oral; Oficina de Elaboração de Relatório de Projeto de Iniciação Científica com finalistas I MOCIMP (Professores orientadores e alunos); Apoio as Feiras de Ciências nas Escolas Públicas Municipais.</p>	2015

Fonte: Secretaria Municipal de Educação (SEMED - 2016)

Os eventos pontuados fazem parte do calendário de ações a serem realizadas pela equipe da COCITEC nas escolas públicas de Imperatriz/MA. Os mesmos denotam que o desenvolvimento da iniciação científica nos anos finais do ensino fundamental está sendo construído por educadores e educandos, tendo obtido significativos avanços no que diz respeito à realização de Mostras Científicas nas escolas, bem como, na participação de alunos/as em eventos estaduais, nacionais e internacionais.

Em conversa informal com o Secretário de Educação de Imperatriz-MA, professor Zesiel Ribeiro, em maio de 2016, sobre os investimentos em pesquisa no ensino fundamental, o mesmo pontuou que “as verbas destinadas ao pagamento das formações continuadas, viagens dos/as alunos/as e professores orientadores para apresentarem projetos em Feiras Científicas Nacionais e Internacionais, são oriundas do recurso do tesouro municipal”. O então Secretário ressaltou ainda que “não existe uma verba específica destinada a esse objetivo. De acordo com o desenvolvimento das ações anuais propostas pela COMCITEC, é que estas são providenciadas pela Secretaria de Educação”.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a definição dos caminhos metodológicos desta investigação, será considerada a classificação proposta por Vergara (2011), que pontua em dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins a investigação é exploratória, pois existe uma carência de estudos sobre iniciação científica no ensino público fundamental em Imperatriz-MA. Ainda que este assunto seja bastante debatido no meio acadêmico brasileiro, existem poucas publicações quando se trata deste assunto relacionado ao espaço local, ou seja, atinente à escola pública municipal de Ensino Fundamental, categoria em que se incluem as escolas objeto desta pesquisa.

Além de exploratória, a investigação também é descritiva, uma vez que foram descritas as características da amostra da população envolvida, bem como, foram levantadas opiniões, atitudes e percepções em torno do objeto de estudo, em meio à população pesquisada.

Quanto aos meios, é bibliográfica, documental e de campo. Bibliográfica porque para o desvendamento do fenômeno a ser estudado, foi realizado inicialmente um minucioso levantamento de dados em livros, revistas, dissertações e teses, buscando o emaranhado teórico sobre iniciação científica, ensino fundamental e políticas públicas de ciências e tecnologia. Em vista disso, também foram acessados sites oficiais dos governos federal, estadual e municipal, com o objetivo de conhecer os índices de investimentos dessas políticas para a iniciação científica no ensino fundamental.

Também é documental, pois foram analisados documentos oficiais do Município como, o PME (Plano Municipal de Educação), bem como os PPP (Projetos Políticos Pedagógicos) das escolas investigadas.

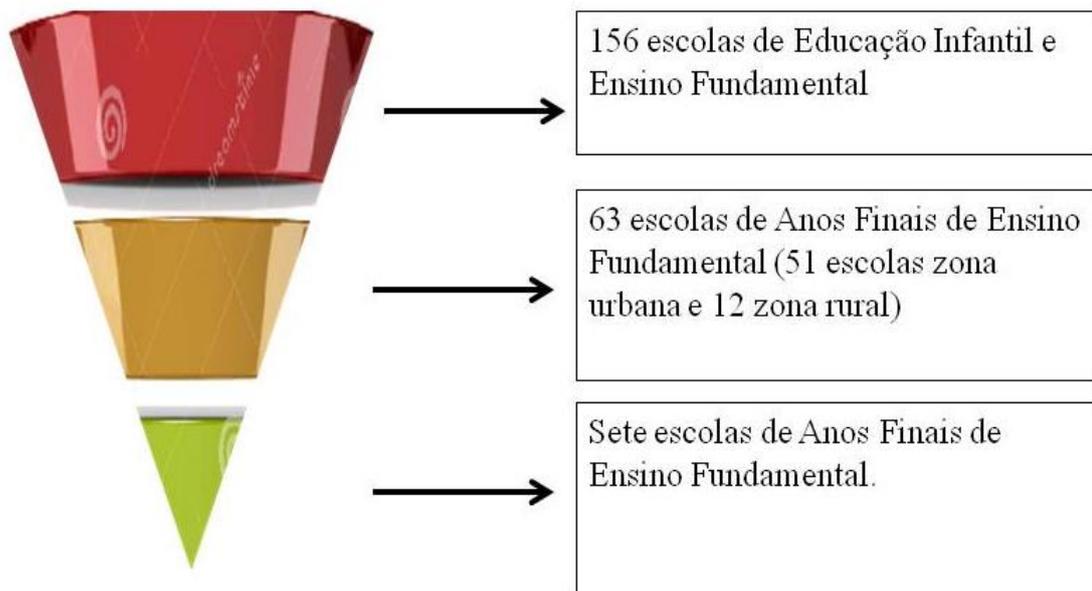
Em terceiro momento, foi realizada a pesquisa de campo utilizando um questionário semiestruturado, procurando coletar dados para descrever os limites e as possibilidades da inserção da iniciação científica nas escolas pesquisadas.

3.1 Universo, amostra e sujeitos da pesquisa

Antes de discorrer sobre o tipo de amostra que foi utilizado nesta investigação científica, foi importante conhecer o contexto do cenário da qual faz parte. A rede escolar do

Sistema Público Municipal de Imperatriz, segundo dados coletados na Secretaria Municipal de Educação (SEMED), é constituída atualmente por 156 escolas. Destas, apenas 63 escolas atendem aos alunos dos anos finais do ensino fundamental, sendo que 51 escolas estão localizadas na zona urbana e 12 na zona rural.

Figura 01 - Definição da Amostra



Fonte: Secretaria Municipal de Educação (SEMED - 2016)

Diante desse cenário a definição ilustrada na figura 01 leva em consideração a escolha não probabilística apresentada por Vergara (2011), ou seja, das 63 escolas que atendem alunos dos anos finais do ensino fundamental, apenas sete foram escolhidas pelo fato de já terem apresentado projetos de iniciação científica, elaborados por alunos do 6º ao 9º ano em eventos científicos tanto local, quanto estadual, nacional ou internacional.

Outro ponto a ser destacado é que entre estas sete escolas, uma está localizada na zona rural de Imperatriz-MA. Esta categorização da amostra foi selecionada de acordo com os dados fornecidos pela Comissão Municipal de Ciência e Tecnologia (COMCITEC), responsável pela fomentação e sistematização da iniciação científica nas escolas públicas municipais. Para evidenciar esta proposta os eventos serão nomeados de acordo com o quadro 10.

Quadro 10 – Relação de Escolas e Projetos de Iniciação Científica

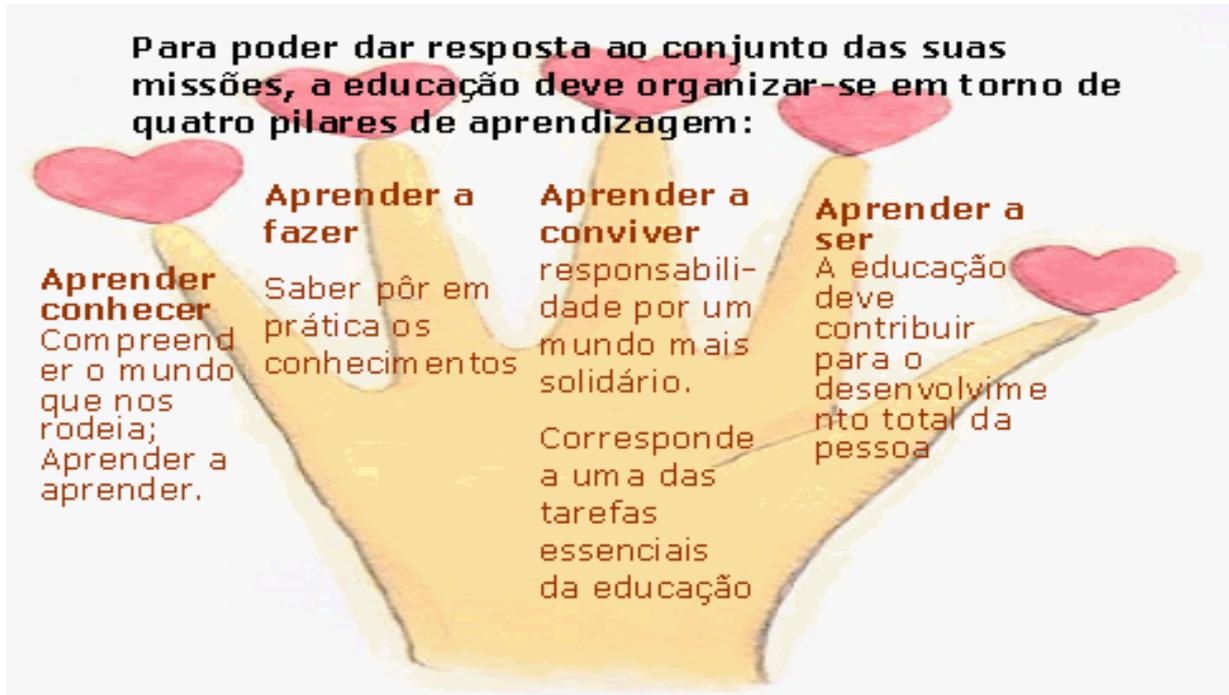
RELAÇÃO DE ESCOLAS E PROJETOS DE INICIAÇÃO CIÊNTEFICA FEIRAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

ORD	ESCOLA	PROJETO	PESQUISADORES	FEIRA	ORIENTADOR(A)
1	Escola Camaçari	Tabu para a informação, para o sexo não. Por quê? Quebrando tabu na luta contra a AIDS.	Gisely Pereira Melo e Layla Lopes da Silva Reis	2011 - MOCINN Mostra de Ciência do Norte e Nordeste	
2	Escola Municipal Paulo Freire	Tabuleiro de Química: Uma maneira lúdica para aprender Química	Luciano Gomes da Silva, Graziela Paiva Silva, Ana Claudia Conceição Leal.	2012 – FEBRACE – USP São Paulo	Professor Wdson da Silva
		Acessibilidade no bairro Parque Amazonas em Imperatriz (MA)	Vanessa Araújo da Silva, Acássio Santos Sousa, Karina Lúcia Barroso Ferreira	2012 – FEBRACE – USP São Paulo	Professora JOANA D'ARC ,Professora Cleres Carvalho
		Exploração do trabalho infantil no Parque Amazonas em Imperatriz Maranhão		2013 – FENECIT Feira de Ciência e Tecnologia Nordestina – PE	
3	Escola Municipal Sinopse.	Proposta para elaboração de provas adequadas aos alunos com baixa visão nas escolas públicas municipais de Imperatriz.	Juscimaira Q. dos Santos Matheus Campos Sousa Paulina Teixeira Barros	2013 – FEBRACE – USP São Paulo – SP	Benedito Salazar Sousa e Eliana Pereira dos Santos Anchieta,
4	Escola Municipalizada Santos Dumont	Projeto Bacuri Verde "Adote uma Árvore" Fase I	Domingos Alves Ramos Neto Nayara Henrique Coelho Victória Mariana Vidal.	2013 – FEBRACE – USP – São Paulo – SP	Geilson de Arruda Reis
		Projeto Bacuri Verde "Adote uma Árvore" Fase I	Nayara Henrique Coelho Victória Mariana Vidal Domingos Alves Ramos Neto	2013 - MÉXICO PROJETOS	Geilson de Arruda Reis
5	Escola Municipalizada Giovanni Zanni	O levantamento da realidade do descarte do óleo de soja do bairro Bacuri	Eduardo Reis Mikael Alves Silva João Vitor Carvalho	2013 - MÉXICO (02 PROJETOS)	Tereza Cristina de Sousa
6	Escola Municipal Profª José Queiroz	O processo de degradação ambiental das áreas verdes na Vila Vitória, na cidade de Imperatriz Maranhão.	Ângela Lima de Abreu, Elienara Gomes da Silva Conceição, Katia Cilene	2014 - SÃO PAULO – FEBRACE – USP – SP (02 PROJETOS)	Rodrigues Silva.
7	Escola Municipal Tocantins	Problemas Auditivos em escolas da Rede Pública e sua Relação com a Inclusão Social.	Francileia Araújo Machado Juan Matias Brito Farias Thiago Viana Santos.	2014 - SÃO PAULO FEBRACE – USP – SP	Benedito Salazar Sousa

FONTE: COMISSÃO MUNICIPAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - COMCITEC /2016

As sete escolas acima relacionadas informaram um total de 124 professores/as tendo como fonte os seus respectivos resumos de pontos. Isto denota que a definição da amostra não probabilística se deu pelo critério de tipicidade (Vergara 2011). Os professores (as) selecionados/as têm em comum a prática da iniciação científica direta ou indiretamente, já que as escolas nas quais estão trabalhando tem como prática pedagógica o ensino e aprendizagem pautado no primeiro pilar que sustenta a educação “aprender a aprender”, conforme a figura 02, que envolve a pesquisa no cotidiano escolar.

Figura 02 - Os quatro Pilares da Educação segundo a UNESCO



Fonte: Kraemer, M.E.P – O grande desafio - ? Ensino de Contabilidade. Disponível em WWW.monografias.com/Trabajos27/ensino-de-contabilidade/ensino-de-contabilidade.shtml

De forma direta, o impacto acontece nos professores/as que já participaram como orientador (a) ou co-orientador(a) na elaboração de projetos de iniciação científica e, indiretamente, o impacto é percebido em sala de aula, nas estratégias didáticas utilizadas pelos professores(as) na construção de aprendizagem.

Quadro 11: Relação da Quantidade de professores por área de conhecimento

RELAÇÃO DA QUANTIDADE DE PROFESSORES POR ÀREA DE CONHECIMENTO										
ORD	ESCOLAS	DISCIPLINAS/PROFESSORES								QUANT. PROFESSORES/AS
		PORT	MAT	HIST	GEOG	CIEN	ART	REL	ED. FIS	
1	CAMAÇARI	1	1	1	1	1	1	1	1	8
2	GIOVANNI ZANNI	4	2	2	3	1	2	2	2	18
3	PAULO FREIRE	3	5	2	2	2	4	5	2	25
4	PROFº JOSÉ QUEIROZ	3	1	1	2	1	1	2	1	12
5	SANTOS DUMONT	3	2	2	2	2	3	3	3	20
6	SINOPSE	3	2	2	2	3	4	5	2	23
7	TOCANTINS	4	3	2	2	2	2	1	2	18
TOTAL DE PROFESSORES/AS										124

FONTE: COMISSÃO MUNICIPAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - COMCITEC /2016

Seguindo estes critérios, outro dado relevante para a seleção dos sujeitos foi à heterogeneidade das áreas de conhecimento dos professores/as, conforme apresentado no quadro 11, já que nos anos finais do ensino fundamental os professores/as atuam em sua área específica de formação inicial. Deste modo, a investigação será realizada com mais de um sujeito por escola e por área de atuação.

3.2 Caracterização do universo da pesquisa

Conforme apresentado nos procedimentos metodológicos as sete escolas que fazem parte da amostra desta investigação pertencem à Rede Pública Municipal de Ensino e atendem alunos/as do Ensino Fundamental. Nessa linha, serão descritas desde a caracterização física às organizações pedagógicas das mesmas. Serão utilizadas letras do alfabeto de A à G, para identificá-las.

A Escola Municipal Camaçari, denominada como **Escola A**, está localizada na zona rural de Imperatriz, especificamente no povoado do Camaçari. A mesma foi fundada em 31 de julho de 1967 e tinha apenas uma sala de aula. Atualmente o nome da escola foi alterado e de acordo com a Lei 1.469/2012 passou a chamar-se Escola Municipal Marcionília Gomes Soares, homenageando a professora que se dedicou à escola e à comunidade por mais de trinta anos. A mesma atende cento e oitenta e nove alunos/as da Educação Infantil ao Ensino Fundamental. De acordo com seu Projeto Político Pedagógico (PPP) tem como missão, proporcionar uma educação de qualidade nos princípios de uma democracia participativa, visando o desenvolvimento pleno dos/as alunos/as, a fim de transformá-los em cidadãos críticos, participativos e solidários. Tem como suporte teórico metodológico o construtivismo e o aprender pela pesquisa.

A Escola Giovanni Zanni, aqui designada como **Escola B**, foi fundada pelo Frei Tranquilino Giovanni Zanni em fevereiro de 1995. Vale ressaltar que esta Escola pertencia à categoria de Escolas Conveniadas, pois era mantida pela Igreja Católica em parceria com a Prefeitura Municipal de Imperatriz. Em 2012 a mesma passa a ser uma escola pública municipal. Atualmente oferta educação básica na modalidade de ensino fundamental, sendo que atende atualmente trezentos e quarenta alunos/as nos anos iniciais, o 3º (terceiro) e o 5º (quinto) ano, e nos anos finais do 6º ao 9º ano, nos turnos matutino e vespertino.

De acordo com a sua missão a Escola tem como objetivos principais:

- Educar para a transformação da realidade social, valorizando a vida e a dignidade humana, orientada pelo conhecimento e pela ética;
- Oportunizar e dar condições, para que todos os sujeitos desenvolvam suas capacidades para a formação plena;
- Oferecer á comunidade ensino de qualidade que contribua para o desenvolvimento da autonomia responsável, do senso crítico e da criatividade para o exercício da cidadania.

Vale ressaltar que esta Unidade de Ensino participa do Programa Mais Educação, em parceria com o Governo Federal, objetivando induzir a ampliação da jornada escolar e a organização curricular, na perspectiva da Educação Integral.

Dando prosseguimento à caracterização do universo da pesquisa, a Escola Municipal Paulo Freire, denominada como **Escola C**, foi fundada em 1992, inicialmente denominada CIEI-II - Centro Integrado de Educação de Imperatriz; entrando em funcionamento no ano de 1993, funcionando nos turnos matutino e vespertino, atendendo às modalidades da Educação Infantil e Ensino Fundamental. Na atualidade, a mesma recebeu nova denominação oficial de Escola Municipal Paulo Freire, atende às modalidades da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos, com 930 alunos/as matriculados. Um dado a ser enfatizado é que a mesma faz parte do “Programa Mais Educação” e mantém parceria com Universidades privadas e públicas.

De acordo com o seu Projeto Político Pedagógico (PPP) a escola enfrenta problemas tais como: evasão e repetência no ensino fundamental, alunos com dificuldades de leitura e escrita e ainda reflexos negativos dos problemas sociais vividos pelas famílias dos educandos.

Sua missão é proporcionar aos educandos saberes imprescindíveis ao desenvolvimento integral do indivíduo, saberes estes alicerçados em conhecimentos científicos, espirituais e éticos. A linha pedagógica social construtiva adotada contribuirá para a formação de pessoas com mentalidade aberta, com senso crítico, em busca constante de construção do conhecimento e espírito de participação comunitária, condições necessárias para o engajamento na transformação da sociedade.

A escola pesquisada propõe que o aluno participe ativamente do próprio aprendizado, experimentando e pesquisando. Enfatiza ainda, a importância do erro, não como tropeço, mas como trampolim na rota da aprendizagem, estimulando a descoberta do conhecimento pelo aluno e investe no desafio pessoal.

A quarta Unidade de Ensino a ser caracterizada é a Escola Professor José Queiroz, nomeada como **Escola D**. Foi fundada em 27 de abril de 1996, com o objetivo de atender

os/as alunos/as dos bairros Conjunto Vitória I e II, vila vitória e Habitar Brasil. Atende atualmente as modalidades da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e adultos, nos turnos matutino, vespertino e noturno. A escola enfrenta problemas em quatro setores: social, político, econômico e cultural, e estes tem afetado diretamente a comunidade escolar. A referida escola tem como missão ensinar para a formação plena do/a cidadão/ã.

Para tanto, a escola procura trabalhar pedagogicamente buscando construir conhecimento com a contribuição de professores/as, alunos/as e comunidade escolar, considerando a realidade dos educandos, sua curiosidade e vontade de aprender. Assim, organiza as atividades a partir do interior da sala de aula e fora dela, atividades estas que envolvem a pesquisa. Com isto, torna o conhecimento construído significativo para os/as alunos/as.

Neste direcionamento a quinta escola a ser delineada é a Escola Santos Dumont, denominada como a **Escola E**. Foi fundada no ano de 1985, após a comunidade do bairro Bacuri detectar a necessidade de uma escola que atendesse as crianças em idade escolar. Tem como objetivo educacional proporcionar a todos os envolvidos na construção de seu projeto e consolidação de suas ações, a aprendizagem significativa, a partir de uma perspectiva participativa e democrática, valorizando a igualdade de condições, oportunidades de acesso e permanência à educação como um espaço onde sua prática organizacional transforma-se em elemento constitutivo de cidadania.

A mesma atende alunos/as nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. A escola tem participado de várias avaliações em nível nacional e tem se destacado nos números alcançados no Índice de desenvolvimento no Brasil (IDEB).

A próxima escola a ser caracterizada é a Escola Municipal Sinopse, aqui denominada **Escola F**. Foi fundada em 1981, tendo como objetivo atender à demanda educacional do Bairro Bom Sucesso. Antes era conhecida como Creche Criança. Atualmente atende cerca de 500 alunos/as do 3º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Tem como visão filosófica “formar cidadão crítico, participativo e atuante na transformação de uma sociedade mais justa e igualitária”.

Esta escola atende estudantes de diversos bairros da região conhecida como grande Santa Rita, estes pertencentes às classes socioeconômicas média e baixa, tendo como única fonte de renda o benefício Bolsa Família. Os problemas enfrentados pela escola são a evasão escolar e dificuldades de leitura e escrita. Por isso, a equipe pedagógica tem investido no

desenvolvimento de projetos didáticos, procurando tornar os educandos protagonistas do seu próprio conhecimento.

A última Unidade de Ensino a ser esboçada, foi a Escola Municipal Tocantins designada aqui como **Escola G**, fundada em 1971, tendo como visão a construção de uma escola participativa que possa ser aberta aos grupos comunitários. Dentro de uma visão da escola como um local social formador de novas perspectivas, auto define seu papel de garantir o acesso e permanência dos educandos, contribuindo para a promoção e integração dos mesmos na sociedade. Atende atualmente alunos/as do ensino fundamental do 1º ao 9º ano.

Por estar situada no centro da cidade, vem encarando problemas de evasão, repetência e violência escolar. Diante dessa problemática, busca, através do trabalho pedagógico, promover projetos e ações com o objetivo de minimizar os problemas apresentados. Atende também educandos de vários bairros, inclusive da zona rural de Imperatriz-MA.

Analisando o perfil das sete escolas, entende-se que, o que existe em comum entre elas são: as modalidades de ensino oferecidas a comunidade escolar; a situação socioeconômica dos educandos e a problemática existente no ambiente escolar – principalmente as estratégias utilizadas por seus educadores –, que buscam através da metodologia de projetos, oriundos do movimento da escola nova, amenizar os impactos na formação integral dos educandos.

3.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em momentos distintos, porém complementares. O primeiro é caracterizado pelos estudos realizados a partir de teses, dissertações, artigos científicos, livros e periódicos sobre iniciação científica, e os mesmos subsidiaram desde a conceituação à historicidade da temática. Subsidiaram ainda a construção textual sobre a evolução do ensino fundamental no Brasil, bem como na sua compreensão estrutural atual, e ainda contribuíram na construção da historicidade da política de C&T desde o período monárquico Brasileiro.

Os livros oficiais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), foram a base para a compreensão da inserção na iniciação científica no currículo, bem como as estratégias postas para oportunizar aos professores/as o trabalho com a investigação em sala de aula.

Para o segundo momento, denominado pesquisa de campo, o instrumento escolhido foi o questionário semiestruturado, cuja construção e aplicação foi executada em três etapas:

➤ **Primeira etapa:** elaboração do questionário semiestruturado e a aplicação do mesmo como pré-teste, com o professor orientador e outros dez professores/as com o objetivo de identificar as fragilidades e as dificuldades dos entrevistados/as ao responder as questões solicitadas. Vale frisar que as questões foram refeitas ou adaptadas de acordo com as observações sugeridas e que os/as entrevistados/as não fazem parte dos sujeitos da pesquisa, conforme relatório constante do APÊNDICE A.

➤ **Segunda etapa:** Foram convidados os sete Coordenadores/as Pedagógicos/as das escolas pesquisadas para uma reunião com a investigadora e na ocasião foi detalhado o objetivo da pesquisa e a finalidade da aplicação dos questionários semiestruturados, sendo ainda detalhadas as estratégias a serem utilizadas pelos mesmos na aplicação do instrumento para os professores/as do 6º ao 9º ano na Escola. Na reunião foi dada a conhecer a Carta de Apresentação com as informações relativas à pesquisa, bem como a garantia do sigilo, conforme APÊNDICE B. Ficou também definido um prazo de quinze dias para aplicação e devolução do instrumento da pesquisa.

➤ **Terceira etapa:** Nesta etapa, os questionários foram aplicados pelos Coordenadores/as Pedagógicos/as das respectivas Escolas. A aplicação dos questionários seguiu um planejamento sugerido pelos coordenadores. Preliminarmente fizeram uma reunião interna com os professores e professoras do 6º ao 9º ano para explicar os detalhes sobre as questões, bem como a importância da investigação. Na oportunidade foi mostrada a Carta de Apresentação enviada pela pesquisadora, garantindo sigilo nas informações. O prazo estipulado pelos Coordenadores/as para a devolução dos questionários foi de uma semana. Após a devolução dos questionários pelos professores/as aos responsáveis pela aplicação do instrumento da pesquisa, os mesmos entraram em contato com a pesquisadora para marcar o horário para a entrega. Vale frisar que a entrega foi feita individualmente por escola, sendo que neste momento houve uma breve conversa entre a pesquisadora e a coordenação das escolas com o intuito de socializar informações sobre as facilidades e as dificuldades na aplicação dos questionários.

3.4 Tratamento e análise dos dados

De acordo com a natureza do problema da pesquisa, a linha de investigação adotada foi a linha fenomenológica, pois o problema da pesquisa aponta para uma relação entre o fenômeno e a essência, caracterizando-se como uma pesquisa qualitativa. Como a

investigação foi realizada na área educacional, foi imprescindível, ainda, buscar considerações sobre a condição humana nesse contexto, analisar a reação dos professores/as diante do novo, seu comportamento diante da transição da Pedagogia Tradicional para a Pedagogia Investigativa, bem como sua postura e compreensão do conhecimento científico.

Em paralelo vale ressaltar o interesse da pesquisadora em conhecer as expectativas dos atores e atrizes do universo investigado em relação à iniciação a pesquisa, saber como interpretavam essa ação didática, bem como, eles enfrentavam os limites e as possibilidades para o desenvolvimento desta ação pedagógica, se percebiam avanços ou não, no que diz respeito a investimentos financeiros pelos agentes federativos, para que a iniciação científica seja de fato efetivada nas escolas.

Nesse sentido, as análises dos dados coletados nas sete escolas selecionadas foram realizadas utilizando a técnica de Análises da Temática de Conteúdo, tendo como objetivo identificar inferência e seus respectivos indicadores de frequência. (BARDIN, 2011).

Para facilitar esta análise, foi proposta a criação da Tabela 04 com três categorias e seus respectivos elementos de análise contempladas no questionário utilizado. Ou seja, a análise dos dados partiu de cada categoria, que representa os blocos de pergunta do questionário que, por sua vez, relaciona-se com cada objetivo específico proposto na pesquisa.

Tabela 04 – Categorias e Elementos de Análises

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISES
Importância da Iniciação Científica	<ul style="list-style-type: none"> - Percepção sobre a aprendizagem x pesquisa. - O entendimento sobre o que considera como sendo iniciação científica. - Nível de interesse dos alunos pela iniciação científica. - A transversalidade da iniciação científica nas disciplinas do currículo escolar. - A concepção em relação à necessidade de tornar o/a aluno/a pesquisador. - A compreensão de como a atividade de iniciação científica pode contribuir na construção da aprendizagem do/da aluno/a.
Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica	<ul style="list-style-type: none"> - A participação dos professores (as) nas formações continuadas promovida pela Secretaria Municipal de Educação. - A forma como os conteúdos abordados nas formações contribuíram para prática dos professores (as) na escola - A compreensão se a implantação da iniciação científica nos anos finais do ensino fundamental contribui na formação integral dos (das) alunos (as), bem como na formação de futuros pesquisadores. - O conhecimento dos investimentos financeiros em iniciação científica no ensino fundamental em nível nacional, estadual ou

Orientação de Projetos de Iniciação Científica.	<p>municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A quantidade de orientação de Projetos de Iniciação Científica. - As principais dificuldades encontradas na orientação de alunos/as dos anos iniciais do ensino fundamental na elaboração projetos de iniciação científica. - A participação como orientador/a de projetos de iniciação científica apresentados por alunos/as do ensino fundamental em algum evento, mostra ou feira científica.
---	--

Fonte: Pesquisa de campo – agosto/2016

Por conseguinte, as discussões seguiram os elementos de análise referentes a cada categoria e bloco de questões, permitindo fazer uma associação com as respostas coletadas junto aos sujeitos da pesquisa (professores/as).

3.5 Limitações do método.

O método escolhido na condução desta investigação apresentou algumas limitações que devem ser consideradas para o alcance dos objetivos propostos. As mesmas serão descritas a seguir:

1ª - A limitação da abrangência dos sujeitos a serem investigados, neste caso professores e professoras das sete escolas pesquisadas, deixando de lado os alunos e alunas e a equipe gestora das escolas, que de certo modo também estão envolvidos direta e indiretamente com a problemática levantada;

2ª – Diz respeito à aplicabilidade do questionário semiestruturado, já que estes foram aplicados pelos coordenadores/as pedagógicos/as das escolas, sem a presença da investigadora;

No entanto, mesmo diante destas limitações, considera-se a metodologia utilizada a mais adequada para que os objetivos desta investigação fossem alcançados.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção será apresentado o resultado da pesquisa de campo, buscando responder o objetivo geral de investigar como está sendo desenvolvida a prática da Iniciação científica nas escolas públicas municipais do ensino fundamental no município de Imperatriz-MA.

Buscando identificar o perfil dos professores e professoras entrevistados nas sete escolas municipais pesquisadas, foram feitas perguntas pertinentes ao sexo, faixa etária, graduação, séries/ano que trabalham, bem como as disciplinas que ministram. Para a realização da pesquisa de campo foram entregues 124 questionários distribuídos de acordo com a quantidade de professores/as de cada Unidade Escolar, baseado nas informações coletadas na Secretaria Municipal de Educação, porém foram devolvidos apenas 80.

Os fatores que implicam neste número de questionários devolvidos dar-se pela lotação de um mesmo professor em duas escolas diferentes em turnos opostos; um professor atuando nos dois turnos na mesma escola e, um mesmo professor trabalhando com mais de uma disciplina do 6º ao 9º ano, em uma mesma escola.

A partir daí as análises foram estruturadas levando em consideração o perfil dos professores/as, seguido das discussões das três categorias propostas:

- I – A importância da Iniciação Científica;
- II – Políticas de Investimentos Financeiros em Iniciação Científica;
- III – Orientação de Projetos de Iniciação Científica.

4.1 Perfil dos professores

Em relação ao sexo, de acordo com as respostas, 79% é do sexo feminino e 21% do sexo masculino, sendo que 71% se encontra na faixa etária acima de 30 anos, 24 % entre 26 e 30 anos e 5% entre 21 e 25 anos.

Os dados referentes à formação inicial, analisados nos quadros 12 e 13, foram dispostos em ordem decrescente, considerando os valores percentuais obtidos na pesquisa.

Assim, em relação à formação inicial (graduação), conforme quadro 12, 30% tem formação em Letras (português – inglês), 21% em Pedagogia, 20% em Matemática, 15% em História, 9% em Geografia e 5% em Formação Pedagógica com habilitação em Português.

Quadro 12: Formação Inicial

Graduação:	Quantidades de Professores/as	%
Letras	24	30
Pedagogia	17	21
Matemática	16	20
História	12	15
Geografia	7	9
Formação Pedagógica – Português	4	5

Fonte: Pesquisa de campo/agosto/2016

Quando se trata dos dados referentes às disciplinas que ministram, o quadro 13 aponta que 30% ministra a disciplina de Língua Portuguesa, 17% Matemática, 16% História, 11% Geografia, 11% Língua Inglesa, 10% Ciências e 5% ministra a disciplina de Religião e Artes. Neste quesito é importante frisar que a maioria dos educadores trabalha com mais de uma disciplina e em séries (ano) diferentes.

Quadro 13: Disciplinas X Professores/as

Disciplinas	Quantidade de Professores/as	%
Português	24	30
Matemática	13	17
História	13	16
Inglês	9	11
Geografia	9	11
Ciências	8	10
Religião/Artes	4	5

Fonte: Pesquisa de campo – agosto/2016

Portanto, de acordo com os dados apresentados, o perfil dos professores (as) encontrados em relação ao sexo, indica a feminização docente e uma heterogeneidade da formação inicial, destacando-se a formação em Língua Portuguesa. Outro fato também identificado é a falta de tempo dentro da carga horária de trabalho dos professores para a realização de estudos e orientação de projetos.

4.2 Categoria I: A importância da Iniciação Científica

A primeira categoria de análise buscou conhecer as percepções dos entrevistados sobre a importância da iniciação científica, sendo dividida em três subcategorias.

Quadro 14: Análises da Categoria I - A

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISES	FREQUÊNCIA	
A importância da Iniciação Científica.	- Percepção sobre a aprendizagem x pesquisa.	Sim	89%
		Não	10%
		Nem sempre	1%
	- O entendimento sobre o que considera como sendo Iniciação científica.	Produção de Conhecimento	41%
		Elaboração de Projetos de Pesquisa	41%
		Estudo específico de um assunto	14%
		Conceder resposta a uma hipótese	2%
		Dever de casa	1%

Fonte: Pesquisa de campo/agosto/2016

Demo (2011), em “Educar pela pesquisa”, por exemplo, coloca cinco quesitos para que o professor desenvolva pesquisa com fim eminentemente educativo:

1 - reconstruir projeto pedagógico próprio; 2 - reconstruir textos científicos próprios; 3 - refazer material didático próprio; 4 - inovar a prática didática; 5 - recuperar constantemente a competência. Isso significa dizer que, antes de o educador orientar o educando a pesquisar, deve fazer da pesquisa sua prática diária.

Nesse sentido, ao se perguntar aos educadores se aprender exige pesquisa, 89% dos entrevistados respondeu que sim, ressaltando-se ainda que a aprendizagem seja uma constante pesquisa, o que denota um entrosamento dos educadores com a atual metodologia da Escola. Apenas 10% afirmou que não e 1% afirmou que nem sempre. Um dos fatores relevantes da aprendizagem é a construção do conhecimento através da pesquisa e esta prática deve partir primeiramente do professor.

Nessa mesma linha de argumentação foi questionado sobre o que os educadores consideravam sendo uma prática de iniciação científica, e observou-se que 41% considera como sendo a produção do conhecimento, 41% como elaboração de projetos científicos, 14% como sendo um estudo específico de um assunto, 3% como sendo uma resposta a uma hipótese inicial e 1% relaciona a iniciação científica ao dever de casa.

Endente-se que os educadores compreendem esta prática de pesquisa como sendo ações relacionadas ou não a sala de aula. Nesse sentido, Demo (2006) indica que os educadores devem transformar a aula em um local de trabalho, não de aula, ou seja, é preciso que o professor sistematize seu trabalho didático sempre buscando diversas formas de aprendizagem, dentre estas a iniciação científica.

Quadro 15: Análises da Categoria I - B

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISES	FREQUÊNCIA	
Importância da Iniciação Científica	- Nível de interesse dos alunos pela iniciação científica.	Médio interesse	66%
		Sem interesse	24%
		Interessado	9%
		Muito interessado	1%
	- A transversalidade da iniciação científica nas disciplinas do currículo escolar.	Sim	98%
		Não	2%
	- A concepção em relação à necessidade de tornar o/a aluno/a pesquisador.	- Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os alunos/as	35%
- Tenho dificuldade em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica.		30%	
- Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa		35%	

Fonte: Pesquisa de campo/agosto/2016

Indagou-se também sobre o nível de interesse dos educandos do ensino fundamental pela iniciação científica. 66% informou que o nível de interesse é médio; 24% considera que os educandos não demonstram interesse pela iniciação a pesquisa; 9% acredita que são interessados e apenas 1% classifica como muito interessado. Merece ser destacado que, segundo Demo (2006), os educandos devem ser provocados para a iniciação científica e a escola deve preparar um ambiente que favoreça a pesquisa, motivando os mesmos para observarem e interpretarem os problemas do seu cotidiano. Portanto, os educadores são mediadores do conhecimento e devem buscar a participação dos educandos nas diversas atividades escolares.

Ainda nesse direcionamento, foi questionado aos educadores se para os mesmos a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular do ensino fundamental. 98% dos educadores afirmou que sim, reiterando ainda que a mesma está presente em todas as áreas de conhecimento; 2% não concorda, assegurando que a iniciação científica deva ser trabalhada apenas nas disciplinas de ciências naturais e ciência física e biológica.

Esse resultado denota um grau de entendimento satisfatório no que concerne ao desenvolvimento da iniciação científica, perpassando por todas as áreas do conhecimento. Também está apoiado nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), os quais propõem que as escolas construam um currículo baseado no domínio de competência e não no acúmulo de informações, isto é, as mesmas devem propor um trabalho interdisciplinar tendo a iniciação à pesquisa como eixo norteador de todas as disciplinas curriculares.

Dando sequência aos questionamentos referentes à primeira categoria da pesquisa a ser analisada, o próximo item trata da concepção dos educadores sobre a necessidade de tornar o/a aluno/a um pesquisador. Foi informado por 35% dos entrevistados que têm consciência de que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciaram esta prática com os educandos; 35% mencionou já possuírem experiência com a temática devido já terem orientado projetos de iniciação científica; por fim, 30% externou que tem dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com as atividades de iniciação científica.

Quadro 16 – Análises da Categoria I - C

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISE	FREQUÊNCIA	
	- A compreensão de como a atividade de iniciação científica pode contribuir na construção da aprendizagem do/da aluno/a.	- Percebo que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente, desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar ideias e ampliar seus conhecimentos.	72%
- Não penso que a Iniciação Científica venha desenvolver competências pessoais e profissionais na aprendizagem dos alunos/as. Prefiro trabalhar só com os conteúdos didáticos.		3%.	
- Acredito que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.		25%	

Fonte: Pesquisa de campo/agosto/2016

Bagno (2006, p. 15) afirma que a maior dificuldade enfrentada pelos educadores para trabalhar com Projetos Investigativos dá-se em virtude de sua formação, restrita à transmissão de conteúdo. Nos três resultados apresentados fica evidente que os educadores precisam enfrentar os obstáculos internos e externos que permeiam o ambiente escolar, reconhecer suas fragilidades pedagógicas e buscar o subsídio teórico metodológico para a renovação das suas práticas.

Ao inquirir os educadores sobre como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem dos educandos, 72% percebe que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente, desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar ideias e ampliar seus conhecimentos; 25% acredita que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica; 2% declarou que não acreditam que a iniciação científica venha desenvolver competências pessoais e profissionais na aprendizagem dos alunos(as), preferindo trabalhar só com os conteúdos didáticos.

Essas colocações refletem o grau de maturidade de alguns educadores quanto ao trabalho com iniciação científica bem como, também, certa resistência ao novo, que requer criatividade, estudo e, principalmente, confiança no potencial dos estudantes. Nesse sentido, sua atuação deve se embasar no respeito à individualidade de cada um e na abertura à investigação em busca de uma unanimidade, pois não se trata de eliminar disciplinas, mas dar-lhes movimentos uniformes em torno de uma única ação coletiva. Afirma Martins (2007, p. 111) que, “o trabalho com projetos interdisciplinares tem que abordar o assunto temático como um todo, pois as significações das partes se integram e se completam na totalidade, e estão vinculadas por íntimas ligações, as quais podem originar novos conhecimentos e conceitos”, deste modo construindo e reconstruindo o conhecimento que são à base da aprendizagem significativa.

4.3 Categoria II: Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica

Os questionamentos que compõem a segunda categoria desta investigação buscaram identificar por meio das respostas dos professores/as os investimentos financeiros, ou seja, os projetos ou programas destinados à fomentação da iniciação a pesquisa científica no ensino fundamental.

Quadro 17: Análises da Categoria II - A

CATEGORIAS	ELEMENTOS DE ANÁLISES	FREQUÊNCIA		
Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica.	- A participação dos professores (as) nas formações continuadas promovidas pela Secretaria Municipal de Educação.	Uma vez	27%	
		Duas vezes	11%	
		Três ou mais vezes	16%	
		Nenhuma	46%	
	- A forma como os conteúdos abordados nas formações contribuíram para a prática dos professores (as) na escola	Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.	Maior importância	44%
			Média importância	10%
			Menor importância	2%
			Não respondeu	44%
		Compreensão da presença da iniciação a pesquisa no dia-a-dia em sala de aula.	Maior importância	27%
			Média importância	9%
			Menor importância	8%
			Não respondeu	56%
		Entender que a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular escolar do ensino fundamental	Maior importância	40%
			Média importância	7%
			Menor importância	3%
			Não respondeu	50%
	Que através do trabalho com iniciação científica em sala de aula, os alunos/as se tornam autônomos na aquisição da aprendizagem.	Maior importância	32%	
		Média importância	9%	
		Menor importância	5%	
		Não respondeu	54%	
	- A compreensão se a implantação da iniciação científica nos anos finais do ensino fundamental contribui na formação integral dos (das) alunos (as), bem como na formação de futuros pesquisadores.	Nenhuma importância	Maior importância	8%
			Média importância	0%
			Menor importância	7%
			Não respondeu	85%
		Pode contribuir para a ampliação do conhecimento.	Maior importância	62%
			Média importância	9%
			Menor importância	8%
			Não respondeu	21%
Aquisição de habilidades como escrita, leitura e interpretação.		Maior importância	50%	
		Média importância	25%	
		Menor importância	5%	
		Não respondeu	20%	
Facilidades na elaboração de projeto de pesquisa.		Maior importância	40%	
		Média importância	12%	
		Menor importância	15%	
		Não respondeu	29%	
Outras importâncias	Maior importância	3%		
	Média importância	2%		
	Menor importância	2%		
	Não respondeu	93%		

Fonte: Pesquisa de campo/agosto/2016

Nesta categoria de análises buscou-se conhecer as concepções dos educadores em relação aos investimentos financeiros em políticas públicas visando o desenvolvimento da iniciação a pesquisa científica no ensino fundamental. O primeiro questionamento foi sobre participação dos educadores nas formações continuadas promovidas pela Secretaria Municipal de Educação. 46% afirma que nunca participaram de nenhuma formação continuada; 27% participou apenas de uma formação; 13% de duas ou mais formações 11% já participou de duas formações. Nessa perspectiva constata-se que a maioria dos entrevistados por motivos não especificados nesta pesquisa, ainda não participou de nenhuma formação continuada com vistas ao trabalho didático pedagógico através da iniciação à pesquisa.

Concernente ao dado acima analisado, Martins (2013) pontua que se torna indispensável requalificar os professores que tenham disposição e vontade de trabalhar com métodos inovadores, e que estejam dispostos a quebrar tabus na tarefa educacional. Este dado vem ao encontro do resultado obtido na primeira categoria. Nos elementos de análises que tratam da opinião dos educadores sobre como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem dos educandos, 25% afirmou que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.

Quanto ao questionamento sobre de que forma os conteúdos abordados nas formações continuadas contribuíram para a prática pedagógica dos educadores, foram indicados aos entrevistados quatro subcategorias de elementos de análises, dando aos mesmos, opções de respostas em uma escala numérica de 1 a 3, sendo o primeiro maior importância, segundo média importância e o terceiro menor importância. Esta esquematização objetivava dar maior flexibilização às respostas, já que as afirmações dispostas nas opções são pautadas nas teorias que fundamentaram teoricamente esta investigação.

Na primeira subcategoria que afirma que as formações contribuíram para a orientação dos alunos do 6º ao 9º ano na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos/as alunos/as, 44% considera de maior importância, 44% preferiu não opinar, 10% considera como média importância e 2% menor importância. Na segunda subcategoria – as formações continuadas contribuíram para a compreensão da presença da iniciação à pesquisa no dia-a-dia na sala de aula, 56% não opinou, 27% declinou maior importância, 9% média importância e 8% menor importância. Na terceira subcategoria que afirma que as formações contribuíram no entendimento de que a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular escolar do ensino

fundamental, 50% não respondeu, 40% assinalou maior importância, 7% média importância e 3% menor importância. A última subcategoria frisa que através do trabalho com iniciação científica em sala de aula os/as alunos/as se tornam autônomos na aquisição da aprendizagem. 54% não respondeu, 32% considera esta de maior importância, 9% média importância e 5% menor importância.

Nestas análises, um dado merece destaque ao apontar um maior percentual de professores (as) que não responderam, demonstrando uma equiparidade nos dados analisados no primeiro questionamento desta categoria, quando a maioria dos educadores afirmou nunca ter participado de nenhuma formação continuada; ora, se não participaram, obviamente teriam dificuldades em opinar sobre as vantagens pedagógicas das formações continuadas promovidas pela Secretaria Municipal de Educação. Nesse sentido, Martins (2013) diz que os cursos de renovação pedagógica possibilitam aos educadores exercitarem a didática do “aprender a aprender”, apoiada na devida teorização.

Todavia, os educadores que já haviam participado das formações continuadas oscilaram nas respostas de acordo com o grau de importância entre maior e média importância nas quatro subcategorias, denotando conhecimento acerca das nuances que envolvem o desenvolvimento da iniciação científica no ambiente escolar. Demo (2006) enfatiza a importância do desenvolvimento da iniciação científica quando o coloca como um dos facilitadores para que os educandos possam iniciar na pesquisa, sendo influenciado pelos educadores e que ambos possam buscar construir o conhecimento em uma relação de confiança mútua.

Ainda no contexto da segunda categoria de análises, foi perguntado aos educadores se a implantação da iniciação científica nos anos finais do ensino fundamental pode contribuir na formação integral dos educandos, bem como na formação de futuros pesquisadores. Neste questionamento foi utilizada a mesma sistematização de organização de opções de respostas, ou seja, foram indicadas cinco subcategorias, utilizando a mesma escala de grau de importância utilizada anteriormente. A primeira subcategoria deste conjunto foi nenhuma importância, sobre a qual 85% não opinou; 8% maior importância; 7% menor importância; sendo que neste quesito nenhum entrevistado optou por média importância. No segundo questionamento inquiriu-se se esta implantação poderia contribuir para a ampliação do conhecimento dos educandos. 62% afirma que tem maior importância; 21% não opinou; 9% média importância e 8% menor importância.

A terceira subcategoria afirma que a iniciação científica pode contribuir na aquisição de habilidades como escrita, leitura e interpretação. 50% considera como maior importância; 25% média importância; 20% não opinou e 5% assinalou menor importância. Esses dados denotam crescimento interativo com outras áreas do conhecimento e maior grau de conscientização na construção do conhecimento e desenvolvimento de habilidades físicas e intelectuais. A esse respeito, afirma Martins (2009): “Esta ação didática diversifica as situações de aprendizagem, tornando-a mais dinâmica, uma vez que considera o aluno como centro do processo educativo e agente da própria formação na função investigativa”.

Foi questionado ainda se essa implantação pode facilitar na elaboração de projetos de pesquisa. 40% declinou maior importância; 25% média importância; 20% não respondeu e 5% menor importância. Finalizando esta subcategoria de elementos de análises, os entrevistados tiveram como opção para suas respostas o quesito ‘outras importâncias’, dando oportunidade de acrescentarem outros benefícios que não fora elencado neste quesito, sendo obtido o seguinte resultado: 93% não respondeu e 7% oscilou as respostas entre maior, média e menor importância.

Neste conjunto de questionamentos, dois pontos devem ser ressaltados: primeiro o desenvolvimento do grau de entendimento sobre os benefícios da implantação da iniciação à pesquisa por parte dos educadores mesmo sendo constatado em perguntas anteriores a não participação destes em formação continuada. O outro ponto foi a compreensão do objetivo maior da implantação desta didática renovada, que não é só uma quebra de paradigmas no fazer pedagógico da escola, que envolve o aprender e ensinar, mas contribuir na formação de cidadãos pesquisadores. Como afirma Carvalho (2005), é preciso ensinar os alunos “fazer ciências” e “falar ciências”, pois, ainda segundo a autora, existe uma distância entre o aluno do ensino fundamental ou médio e um cientista. Corroborando com esta linha teórica, Freire (2006) enfatiza que a iniciação à pesquisa provoca uma mudança no comportamento dos educandos em relação à aquisição do conhecimento.

O último questionamento desta categoria foi referente ao conhecimento dos educadores sobre a Política Pública de investimentos financeiros em iniciação científica no Ensino fundamental em nível nacional, estadual ou municipal. 70% afirmou desconhecer qualquer investimento; 26% afirmou que conhece – alguns citaram projetos como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIT), a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do

Maranhão (FAPEMA), Comissão Municipal de Ciência e Tecnologia (CONCITEC) – e 4% pontuou que não teve interesse em conhecer.

Os dados coletados neste último questionamento demonstram algumas disparidades entre as respostas, visto que as escolas que fazem parte da amostra desta pesquisa já vêm desenvolvendo trabalhos com iniciação científica, entretanto foi constatada a falta de conhecimento da maioria sobre os projetos que incentivam através de bolsas de estudos esta prática científica no ensino fundamental. Crodowaldo Pavan (2005), chama a atenção para este investimento financeiro em iniciação científica quando ressalta que a educação, incluindo os avanços da ciência e da tecnologia é a base cultural do desenvolvimento, e que há uma necessidade urgente da implantação de uma política de Estado para a educação, ciência e tecnologia abrangendo todos os níveis de ensino. Já D’Ambrosio (2005) explica que a questão dos investimentos em pesquisa, não se trata apenas de ter mais verbas, mas de dar condições para que os educandos possam devolver pesquisas baseadas no seu cotidiano, bem como as escolas devem dar condições das famílias participarem do seu processo pedagógico.

4.4 Categoria III: Orientação de Projetos de Iniciação Científica

Na terceira categoria de análises desta pesquisa, as perguntas foram elaboradas com o objetivo de conhecer o trabalho dos educadores como orientadores de projetos de iniciação científica, buscando desvendar as facilidades e as dificuldades desta ação.

Quadro 18: Análises da Categoria III - A

CATEGORIA	ELEMENTOS DE ANÁLISES	FREQUÊNCIA		
Orientação de Projetos de Iniciação Científica.	- A quantidade de orientação de Projetos de IC.	Nenhum projeto	22%	
		1 projeto de pesquisa	29%	
		2 projetos de pesquisa	21%	
		3 ou mais projetos de pesquisa	28%	
	As principais dificuldades encontradas na orientação de alunos/as dos anos iniciais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica.	Falta de apoio por parte da Gestão Pedagógica da Escola.	Maior importância	1%
			Média importância	14%
			Menor importância	10%
			Não respondeu	75%
		Desinteresse por parte de alguns alunos/as:	Maior importância	51%
			Média importância	15%
			Menor importância	9%
		Falta de envolvimento do corpo docente da escola.	Não respondeu	15%
			Maior importância	11%
				Média importância

			Menor importância	21%
			Não respondeu	53%
		Falta de apoio pedagógico e financeiro da Secretaria Municipal de Educação:	Maior importância	19%
			Média importância	17%
			Menor importância	8%
			Não respondeu	56%
Orientação de Projetos de Iniciação Científica.	As principais dificuldades encontradas na orientação de alunos/as dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica.	Falta de apoio adequado na escola	Maior importância	4%
			Média importância	12%
			Menor importância	19%
			Não respondeu	65%
		O difícil acesso por parte dos alunos às tecnologias existentes na escola	Maior importância	18%
			Média importância	15%
			Menor importância	16%
		Dificuldades dos alunos/as ao acesso à internet para a realização das pesquisas	Não respondeu	51%
			Maior importância	22%
			Média importância	7%
			Menor importância	13%

Fonte: Pesquisa de campo/agosto/2016

A primeira questão nesta categoria foi quantidade de orientação de projetos de iniciação científica elaborados por alunos dos anos finais do ensino fundamental. Com isso foi constatado que 29% já orientou um projeto de pesquisa; 28% orientou três ou mais projetos; 22% nenhum projeto e 21% orientou dois projetos de pesquisa. A segunda questão foi sobre as principais dificuldades enfrentadas pelos educadores em orientar os alunos do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica. Nesta questão foram disponibilizadas algumas dificuldades, baseadas nas ideias dos teóricos que fundamentaram esta investigação.

Em referência à orientação dos educadores, Martins (2007) destaca sua importância ao afirmar que a investigação devidamente orientada pelo professor pela aplicação de procedimentos sistematizados, tem como objetivo levar os educandos a explorar o assunto pela leitura, entrevistas e principalmente pela observação da realidade. Se o aluno aprender através destas técnicas, jamais esquecerá os conhecimentos construído e reconstruindo. De acordo com esse autor, para que a pesquisa seja uma ação pedagógica construtora da aprendizagem significativa, é vital a orientação do educador, de forma coerente e flexível, ora como orientador, ora como amigo, proporcionando ao educando um aprender motivado e curioso.

Para responder, os entrevistados puderam escolher de acordo com o grau de importância, já utilizados nas categorias anteriores. A primeira declina sobre a falta de apoio

por parte da Gestão Pedagógica da Escola. 75% dos educadores não opinou a respeito desta colocação; 14% respondeu média importância, 10% menor importância e 1% maior importância. A segunda foi sobre o desinteresse por parte de alguns alunos/as. Cerca de 40% considera de maior importância; 25% não respondeu, 15% atribuiu média importância e 9% menor importância.

Quadro 19: Análises da Categoria III - B

CATEGORIA	ELEMENTOS DE ANÁLISES	FREQUÊNCIA		
Orientação de Projetos de Iniciação Científica.	As principais dificuldades encontradas na orientação de alunos/as dos anos finais do ensino fundamental na elaboração projetos de iniciação científica.	Falta de apoio pedagógico e financeiro da Secretaria Municipal de Educação:	Não respondeu	53%.
			Maior importância	19%
			Média importância	17%
			Menor importância	8%
		Falta de apoio adequado na escola:	Não respondeu	56%
			Maior importância	4%
			Média importância	12%
			Menor importância	19%
		O difícil acesso por parte dos alunos às tecnologias existentes na escola:	Não respondeu	65%
			Maior importância	18%
			Média importância	15%
			Menor importância	16%
		Dificuldades dos alunos/as ao acesso a internet para a realização das pesquisas:	Não respondeu	51%
			Maior importância	22%
			Média importância	7%
			Menor importância	13%
		Não respondeu	53%	

Fonte: Pesquisa de campo/agosto/2016

A terceira subcategoria de elementos de análises pontua que a falta de envolvimento do corpo docente da escola, também é umas das dificuldades enfrentadas pelos educadores na orientação de alunos do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica, sendo que 53% preferiu não responder; 21% respondeu menor importância; 15% média importância e 11% maior importância. Na atualidade, as numerosas descobertas no campo da ciência e da tecnologia têm despertado nos educadores algumas indagações: Como será a escola no contexto informatizado? Como preparar as novas gerações para atuar nesse mundo cheio de mudanças repentinas? Qual tipo de currículo será adequado à nova organização pedagógica? Para responder a essas indagações e promover ações que conduzam ao alvo, segundo Martins (2007), faz-se mister a participação e o envolvimento de todos na trama da investigação, bem como uma reestruturação no Projeto Político Pedagógico da Escola.

A quarta subcategoria apontou a falta de apoio pedagógico e financeiro da Secretaria Municipal de Educação. Foi observado neste item que 56% não emitiu nenhuma opinião; 19% respondeu maior importância; 17% média importância e um grupo de 8% menor importância.

A falta de espaço adequado na escola foi a quinta subcategoria a ser respondida pelos educadores. 65% não opinou; 19% respondeu menor importância; 12% média importância e 4% maior importância.

O próximo questionamento a ser apresentado na sexta subcategoria e elementos de análises foi sobre o difícil acesso por parte dos educandos às tecnologias existentes na escola. 51% não opinou; 18% informou maior importância; 16% menor importância e 15% média importância. Ainda buscando conhecer a opinião dos educadores, nesta subcategoria, a última questão foi sobre as dificuldades dos educandos ao acesso a internet para a realização das pesquisas. 53% não emitiu nenhuma opinião; 27% maior importância; 13% menor importância e 7% média importância. Sobre a temática, Roitman (2005) critica a falta de laboratórios e de instrumentos pedagógicos nas escolas básicas, como também o despreparo dos professores e professoras. Coloca ainda que é necessária uma reestruturação nos aspectos físicos das escolas. Além dessas medidas, Izquierdo (2005) sugere a inclusão nas escolas do ensino fundamental a partir do 1º ano, de noções sobre o a importância das ciências para a vida cotidiana.

Quadro 20: Análises da Categoria III - C

CATEGORIA	ELEMENTOS DE ANÁLISES	FREQUÊNCIA
- A participação como orientador/a de projetos de iniciação científica apresentados por alunos/as do ensino fundamental em algum evento, mostra ou feira científica.	Sim, nas Feiras (Mostras) Científicas na Escola	37%
	Sim, em Eventos Científico Municipal	21%
	Sim, em Eventos Científicos Municipal e Estadual	5%
	Sim, em Eventos Científicos Nacional e Internacional	9%
	Não	28%

Fonte: Pesquisa de campo/agosto/2016

Martins (2013) denomina apresentação dos resultados das pesquisas elaboradas pelos alunos em eventos científicos como momento de interação, pois os educandos expõem para os colegas e comunidade o que fizeram e descobriram.

Ainda na perspectiva de conhecer a opinião dos educadores referente aos questionamentos da terceira categoria desta pesquisa científica, foi perguntado sobre a

participação como orientador/a de projetos de iniciação científica apresentado por alunos/as do ensino fundamental em algum evento, mostra ou feira científica. De acordo com as respostas, 30% dos entrevistados já participou de feiras científicas na escola; 28% nunca participou de nenhum evento científico; 21% participou de eventos científicos municipais; 9% teve a oportunidade de participar de eventos nacionais e internacionais, enquanto que 5% teve a experiência de participação em eventos científicos em nível municipal e estadual.

Neste último mapeamento de análises, os resultados obtidos confirmam o que já havia sido verificado nas análises das primeira e segunda categoria. Assim, alguns pontos merecem destaque: O primeiro foi o percentual de educadores que nunca orientou nenhum projeto de pesquisa - isto revela que as escolas ainda estão trabalhando de forma fragmentada, e este mesmo número pode ser compreendido devido a não participação de alguns professores nas formações continuadas. A esse respeito, explica Martins (2013), que esta modalidade pedagógica que envolve o fazer científico requer formação continuada permanente dos educadores visto que a mesma está assentada no tripé: curiosidade, investigação e descoberta.

Na opinião de Fazenda (1993, p. 42), “[...] a interdisciplinaridade depende então, basicamente, de uma transformação de atitude perante o problema do conhecimento, da mudança de uma concepção fragmentária pela unitária do ser humano”. Dessa forma, a mudança de postura do educador é o fator preponderante para o trabalho educativo interdisciplinar. Essas concepções estão intimamente relacionadas com o trabalho que já vinha sendo desenvolvido nas Escolas, no qual os conteúdos giram em torno de um único tema e, o envolvimento dos educadores nesse processo é vital.

O segundo, foi que os itens indicados pelos educadores como entraves na orientação de projetos científicos vão desde a falta de espaço adequado nas escolas à falta de apoio financeiro por parte da secretaria municipal de educação. Isto redundava em uma preocupação com o futuro da instituição escolar – a mesma demonstrada por Demo (2011), ao afirmar que: “Enquanto o mundo lá fora, sobretudo a economia, luta para acompanhar o ritmo das mudanças, a escola parece uma trincheira tombada, fora de espaço e de tempo”. Das palavras do autor pode-se inferir que a escola deve adequar-se à realidade atual, em que as informações são repassadas em fração de segundos, em um universo globalizado. Demo (2011) reafirma a importância de mudanças emergenciais no sistema de ensino, para que:

A escola deixe de ser apenas a tradicional repassadora e cobradora de conteúdos para se tornar centro de aprendizagem significativa desses mesmos conteúdos.
O professor abandone a função de mero informador de conhecimento para se tornar o condutor do aprender a aprender.

O tradicional método livresco não seja tão valorizado e se implante a dinâmica de trabalho investigativo com reflexão-descoberta-reflexão.

Outro ponto a ser mencionado é a participação dos educadores e educandos em eventos em nível municipal, estadual, nacional e internacional, nos quais foram apresentados os resultados de pesquisas feitas nos ambientes escolares ou em seu entorno. Esses resultados representam, ainda de forma tímida, o investimento financeiro em iniciação científica pelo município de Imperatriz-MA, uma vez que, para que os trabalhos fossem apresentados nesses eventos, segundo os pesquisadores, tiveram, da elaboração inicial e por todo o desenvolvimento da pesquisa, o acompanhamento dos técnicos da CONCITEC, e que as despesas das viagens foram custeadas pela SEMED. Goldemberg (2005) alerta que não é conveniente exagerar o significado da educação científica sem atentar para o fato de que ela precisa ser construída em base real, isto é, levando em conta a realidade do ensino desenvolvido nos municípios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O movimento que propõe a Iniciação à Pesquisa como a saída para o desenvolvimento científico e tecnológico das nações data da década de 90 e se tornou mais consistente a partir de 2000. Seus defensores mais renomados são teóricos como Paulo Freire, Bagno e Hernandez, Pedro Demo e Jorge Santos Martins, que fundamentam sua proposição em alguns questionamentos: Como é que o Brasil conseguirá êxito se o desenvolvimento social e econômico exige base científica e tecnológica?

Nessa direção, no Plano Internacional, foi realizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), no ano de 1999, em Budapeste, a Conferência Mundial sobre Ciência, na qual as discussões foram fundamentadas na fomentação da pesquisa e o uso do conhecimento científico. Na oportunidade foi aprovada a Declaração sobre Ciência e os Usos do conhecimento científico. Nesse documento, no Capítulo que trata da educação, ficou firmado que os países deveriam dar prioridade à popularização da pesquisa.

Ou seja, as nações deveriam buscar maneiras, formal e informal, do conhecimento científico chegar ao acesso de todos, independentemente da classe social. Para isto, torna-se necessário que os países invistam na implementação da pesquisa em todas as modalidades de ensino, partindo da formação continuada dos educadores à reestruturação curricular e física das escolas – a ideia central era que fosse iniciada esta fomentação a partir da educação básica.

Tendo como base estas argumentações e objetivando atender o primeiro objetivo específico desta pesquisa, realizou-se um levantamento dos principais teóricos sobre os avanços da iniciação científica e do ensino fundamental, podendo-se constatar que a implementação do trabalho com Iniciação Científica a partir do Ensino Fundamental é educar pela pesquisa, ou seja, utilizá-la para desenvolver as habilidades cognitivas do educando.

A mesma encontra respaldo na opinião unânime dos teóricos investigados, de que o verdadeiro papel da escola consiste em preparar o indivíduo para a convivência lúcida, crítica e produtiva, cujos requisitos se desenvolvem eficazmente pela atividade investigativa metódica, tal como o prescreve o espírito científico.

Ficou evidente nos levantamentos teóricos realizados que, para implantar a iniciação científica no ensino fundamental, a escola deve estar apta à nova realidade subjacente à proposta. A partir da inclusão da metodologia na grade curricular, a instituição de ensino deve

oferecer aos professores e alunos condições físicas e didáticas apropriadas à realização do trabalho. O efeito mais imediato dessa providência é a transformação da escola em um local prazeroso, onde a relação educador-educando se dá através de parceria. Esse posicionamento encontra respaldo no trabalho de Demo (2013, p. 28): “aprender a duvidar, a perguntar, a querer saber sempre mais e melhor.

Ao incluir, surge o desafio da elaboração própria, através da qual o sujeito que desperta começa a ganhar forma, expressão, contorno, perfil. Deixa-se para trás a condição de objeto”. Desse modo, por meio do trabalho com a iniciação científica, o educando aprende, através do questionamento reconstrutivo, a exercitar o pilar ‘aprender a aprender’, que desde cedo é o eixo central da aprendizagem significativa.

O segundo objetivo específico buscou identificar as principais políticas públicas de investimento em ciências e tecnologia para o ensino fundamental no Brasil. À guisa de respostas, foi feito um levantamento sobre esses investimentos desde o período monárquico brasileiro até a atualidade. Constatou-se que com a expansão do ensino fundamental em 1950, bem como com a criação Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), foi que surgiram as primeiras iniciativas das Universidades em desenvolver projetos envolvendo escolas públicas, com vistas à popularização do saber científico.

Atualmente, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) trabalha com programas de financiamento de iniciação científica no país, voltado para alunos na faixa etária de dez a quatorze anos – dentre estes o PIC-OBMEP, que atende alunos/as dos ensinos fundamental e médio premiados na Olimpíada Brasileira de Matemática nas Escolas Públicas, e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIT).

Na esfera estadual, destacam-se os trabalhos realizados pela Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (*FAPEMA*), que mantém parceria com municípios, disponibilizando bolsas de estudos e financiamentos de projetos de iniciação científica.

Nessa direção foi lançado o Programa Maranhão faz ciência –Edital FAPEMA Nº 009/2015 – PROCIÊNCIA, delineando regras e o investimento financeiro para o desenvolvimento de pesquisas no ensino fundamental e médio. É realizado anualmente a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia que foi instituída pelo Decreto de 9 de junho de 2004, tendo como objetivo aproximar a Ciência e Tecnologia da população, promovendo

eventos que congregam centenas de instituições á fim de realizarem atividades de divulgação científica em todo país, no Maranhão esta ocorreu de 17 a 23 de outubro de 2016 em Imperatriz –MA, tendo como temática “Ciência alimentando o Brasil”.

O terceiro objetivo específico, destinado a identificar as políticas públicas municipais de investimento em ciências e tecnologia para o ensino fundamental, possibilitou verificar que os investimentos em ciências e tecnologia, especificamente na fomentação da iniciação científica no ensino fundamental, são oriundos de verbas do tesouro municipal destinadas a educação municipal, e que a Comissão de Ciências e Tecnologia (COMCITEC) é o setor responsável pela formação continuada de educadores e educandos, bem como pelo acompanhamento das ações de iniciação científica nas Escolas Públicas Municipais de Imperatriz-MA.

O quarto objetivo específico buscou verificar os limites e as possibilidades da inserção da iniciação científica nas Escolas públicas de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA. Para alcançar este objetivo, foi realizada a pesquisa de campo, tendo como instrumento de investigação um questionário semiestruturado e, para discorrer sobre o resultado desta pesquisa, tomou-se como base as três categorias de análises discutidas nesta investigação: A primeira, referente à importância da iniciação científica na concepção dos educadores, permitiu concluir que 95% dos entrevistados compreende a importância da implantação da iniciação científica nos anos finais do ensino fundamental na construção do ensino e aprendizagem, denotando que o fazer pedagógico proposto possibilita um aprender significativo e curioso e transforma estudantes em pesquisadores.

A segunda categoria, baseada na política de investimentos financeiros em Iniciação Científica, mostrou que 70% dos educadores ainda não participou de formação continuada com foco no fazer pedagógico através da iniciação científica, como também não tem conhecimento de nenhum projeto ou programa que tenha como finalidade subsidiá-los nesta ação pedagógica. Todavia, vale frisar que as escolas públicas pesquisadas já participaram de eventos municipal, estadual, nacional e internacional financiados pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED).

Isso implica esclarecer que as formações continuadas oferecidas pela SEMED são feitas por amostragem, contemplando somente professores/as das disciplinas de ciências e matemática e/ou os que já utilizam essa prática pedagógica. Com isso, faz-se necessário repensar as estratégias utilizadas atualmente por esse órgão, para que as mesmas alcancem os

professores/as das outras áreas do conhecimento, afim de que estes tenham conhecimento das linhas de investimento em iniciação científica no ensino fundamental.

A terceira categoria se refere ao trabalho dos educadores como orientadores na elaboração de projetos de Iniciação Científica de educandos dos anos finais. De acordo com os dados pesquisados cerca de 40% nunca orientou, ou orientou apenas um projeto de iniciação científica. Outro dado a ser destacado é que a maioria dos educadores tem como experiência de eventos científicos apenas Feiras ou Mostras Científicas realizadas nas escolas.

Diante desses resultados, pode-se inferir que dentre os problemas que permeiam os limites da inserção da iniciação científica no ensino fundamental, destacam-se a falta de formação continuada, e de carga horária disponível para que os professores possam se dedicar a estudos e orientação de projetos, o desinteresse por parte de alguns educandos e a falta de conhecimento dos educadores em relação aos Programas de incentivo a iniciação à pesquisa na educação básica.

Em relação às possibilidades, destacam-se o entendimento por parte dos educadores da importância da iniciação científica como formação intelectual e moral de seus protagonistas, bem como o envolvimento das pessoas que compõem o ambiente escolar. Portanto, os dados identificados por meio da pesquisa bibliográfica e de campo denotam que o desenvolvimento da iniciação à pesquisa nos anos finais do ensino fundamental tem sido construído por educadores e educandos, acompanhados pela equipe técnica da SEMED, tendo obtido significativos avanços no que diz respeito à realização de Mostras Científicas nas Escolas, bem como a participação de alunos/as em eventos científicos Estaduais, Nacionais e Internacionais. (Conforme indicado no quadro 10).

Vale também destacar que na Semana de Ciência e Tecnologia realizada em outubro de 2016, foi apresentada a I Mostra Científica das Escolas de Imperatriz, com apresentação de projetos de Iniciação Científica de estudantes do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, sendo 16 Centros de Ensino (vinculados à UREI), 15 escolas municipais, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Escola Santa Teresinha e Colégio Santa Luzia.

Portanto, no atual contexto, é necessário levantar possibilidades e alternativas viáveis, articulando e colocando em ação conhecimentos, habilidades e valores, democratizando o saber, para reconstruir a visão de mundo predominante, sedimentada durante séculos. Assim, recomenda-se uma proposta pedagógica de implantação da Iniciação Científica em todas as escolas públicas municipais de Imperatriz-MA.

Diante dos resultados sugere-se ainda que as capacitações realizadas pela SEMED sejam repensadas no que tange aos critérios de escolha dos participantes, oportunizando a todos os professores do 6º ao 9º ano a participarem. Em paralelo, propõe-se a realização de uma Mostra Municipal de Ciências e Tecnologia, envolvendo alunos e alunos do 6º ao 9º ano das 63 escolas municipais que trabalham com essa modalidade de ensino.

Portanto, baseado nos autores que fundamentaram a pesquisa, bem como nas metodologias utilizadas pelas sete escolas pesquisadas sugere-se algumas estratégias de trabalhos a serem utilizadas pelas escolas que pretendam trabalhar com iniciação científica a partir do Ensino Fundamental.

- Inserir na proposta no seu Projeto Político-Pedagógico (fundamentação legal);
- Trabalhar, preliminarmente, a implantação da Pedagogia de Projetos (que facilitará o entendimento da atividade investigativa);
- Qualificar professores que tenham disposição e vontade de trabalhar com métodos renovados, que estejam dispostos a quebrar paradigmas educacionais;
- Promover estudos sistêmicos, pautando-os sempre pelo objetivo da proposta (fundamentação teórica);
- Organizar horários para que os educadores possam orientar os educandos sobre a estrutura metodológica do projeto científico (adequando sua linguagem à faixa etária dos educandos)
- Manter acompanhamento das ações pelos educadores durante a realização do projeto (construção do pré-projeto, diários de bordo, sistematização do *banner* e da monografia);
- Divulgar os Projetos Investigativos dos alunos, não tão somente em sala de aula, em mostras de ciências, as quais servirão como meio de socialização de novos conhecimentos e incentivo a futuros pesquisadores;

É inegável a necessidade de instituir-se uma educação mais próxima dos estudantes, capaz de aguçar a criatividade, de despertar os gênios inventivos, de aperfeiçoar o temperamento e o caráter, bem como a capacidade de resistência e adaptação

É importante frisar que esta investigação contemplou apenas a realidade de sete escolas de anos finais do ensino fundamental. Deste modo, sugere-se que sejam realizadas pesquisas tendo como objeto de estudo o desenvolvimento da iniciação científica nas demais escolas de anos finais do ensino fundamental do município de Imperatriz/MA.

Outra temática interessante seria investigar sobre como ocorre o processo de iniciação à pesquisa na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, pois há necessidade de aproveitar a idade das crianças que estão na idade dos porquês, explicada por Demo (2006).

REFERÊNCIAS

AMARAL, Rogério do. As contribuições da Pesquisa Científica na formação acadêmica. Artigo publicado na Revista Identidade Científica, Presidente Prudente-SP. v. 1, n. 1, p. 64-74, jan/jun. 2010.

ARAÚJO, LIMA & OLIVEIRA Aspectos históricos das políticas públicas de fomento à ciência e à tecnologia no Brasil e no Maranhão: avanço ou retrocesso? (Michelle Sena Rosa de Araújo* Maria Eliana Alves Lima** Antônio Jose Silva Oliveira*** (agosto, 2006). Foi apresentado na II Jornada Internacional de Políticas Públicas.

BAGNO, Marcos. Pesquisa na escola. 20 ed. São Paulo: Edições Loyola. 2006.

BARBOSA, Maria Simara Torres História da educação. - São Luís: UEMA Net, 2010. 125 p.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2011.

BNCC – Base Nacional Comum Curricular/2015

BRANCALEON, B. et all. Políticas Públicas: Conceitos Básicos, Material de apoio desenvolvido para apresentação à disciplina de Didática – Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações – ministrada pela Prof^a. Dr^a. Irene Kazumi Miura. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=194922>. Acessado em: Ago/2016.

BRASIL, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos Ciência, Tecnologia e Inovação (CGEE). Relatório de Gestão 2006. Brasília, dezembro 2016.

BRASIL Lei nº 11. 114, de 16 de maio de 2005 /Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006. (Ensino fundamental em nove anos).

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura – MEC. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC.2013

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura – MEC. PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais, v. 1. Brasília: MEC. 1997.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 4.029/61, 20 de dezembro de 1961.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia/Academia Brasileira de Ciências. Livro verde de ciência tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira. Brasília, 2001.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2014.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. Livro branco: ciência, tecnologia e inovação. Brasília, 2002.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Livro Azul: 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2010ª.

BIANCHETTI, Lucídio; OLIVEIRA, Adriano de. Implicações para a formação de pesquisadores . Artigo publicado na Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n.13, p.53-67, set. /dez. 2004.

CAMPOS, Fernando G. Grossi; SANTOS, Flávia C. Pinto; SANTOS, Raquel Fortes. A importância da pesquisa científica na formação profissional dos alunos do curso de Educação Física do UNILESTMG. Artigo publicado na Revista Movimentum – Revista Digital de Educação Física, Ipatinga, Unileste-MG, v. 4, n. 2, ago. /dez. 2009.

CHAVES, Alaor Silvério. Educação para ciência e a tecnologia In: Jorge Werthein; Célio da Cunha. (Org.). Educação Científica e Desenvolvimento: O que pensam os cientistas. Brasil: UNESCO, Instituto Sangari, 2005.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito. Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: desafios para o período 2011 a 2015 – Artigo publicado em Interesse Nacional, junho 2010

D'AMBROSIO, U. Educação para uma sociedade em transição. Campinas: Editora Papirus, 1999.

DELIZOICOV, Demétrio et Al. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. Docência em formação no ensino fundamental. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DEMO, Pedro. Educar pela Pesquisa. 10ª ed. São Paulo: Cortez 2011.

DEMO, Pedro. Pesquisa princípio Científico e Educativo. 10ª ed. Ed. Cortez, 2006.

DEWEY, John. Como pensamos: como se relaciona o pensamento reflexivo com o processo educativo, uma reexposição. 4. ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1979.

DIAS, Rafael. O que é a política científica e tecnológica? Sociologias, Porto Alegre, ano 13, nº 28, set/dez. 2011.

Didática e interdisciplinaridade / Ivani C. A. Fazenda (org.). – Campinas, SP: Papirus, 1998. – (Coleção Práxis).

Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – 2012 – 2015. Balanço das Atividades Estruturantes. 2011

FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. São Paulo: Saraiva. 2001.

FERREIRO, E. Cultura escrita e educação: conversas de Emília Ferreiro com José Antonio Castorina, Daniel Goldin e Rosa María Torres. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

FRANCO, Edson. Aprender a aprender. Letras, n. 52. Porto Alegre: PUC [s. d.]. 1989.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 12ª 104d. São Paulo: Paz e Terra. 2002 (Coleção Leitura).

FORRESTER, V. O horror econômico. São Paulo: Editora da Unesp, 1997.

FURMAN, Melina. O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico, Instituto Sangari, Brasil, 2009.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8 ed. São Paulo: Ática. 2002.

GALLIANO, Alfredo Guilherme. O método científico: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986. 200 p.

GOLDEMBERG, José: Educação Científica para quê? In: Jorge Werthein; Célio da Cunha. (Org.). Educação Científica e Desenvolvimento: O que pensam os cientistas. Brasil: UNESCO, Instituto Sangari, 2005.

GUEDES, A. M. (Org.); FONSECA, F. C. P. (Org.) Controle social da administração pública: cenários, avanços e dilemas. São Paulo: Editora da UNESP, 2007. 296p.

GROSSI, Ester. LDB – Lei de diretrizes e Bases da Educação – Lei n. 9.394/96. 3. 104d. Rio de Janeiro: DP&A Editora. 2000.

HERNÁNDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação. Porto Alegre: Artmed. 1998.

IZQUIERDO, Iván Antonio: Aumentando o conhecimento popular sobre ciências. In: Jorge Werthein; Célio da Cunha. (Org.). Educação Científica e Desenvolvimento: O que pensam os cientistas. Brasil: Unesco, Instituto Sangari, 2005.

LADIM, Maria Isabel; MOREIRA, Cristiano Rangel. Charles Darwin em um futuro não tão distante. São Paulo: Instituto Sangari, 2009.

LEMO, Dannyela C.; CÁRIO, Sílvio A. F. A evolução das políticas de ciência e tecnologia no Brasil e a incorporação da inovação. In: CONFERÊNCIA NACIONAL LALICS, Rio de Janeiro. Nov. dez. 2013.

LIMA & OLIVEIRA. Revista Maranhense: veículo de divulgação científica no Estado do Maranhão, 2008.

LIMA, Elvira Souza. A criança pequena e suas linguagens. São Paulo: Editora Sobradinho, 2002.

LOPES, C. V. M.; DULAC, E. B. F. Ideias e palavras na/da ciência ou leitura e escrita: o que a ciência tem a ver com isso? In: NEVES, I. C. B. et.al. (Orgs). Ler e escrever: compromisso de todas as áreas. 8ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

Martins, G. A. (2007). Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa. São Paulo: Atlas.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa: Do Ensino Fundamental ao Ensino Médio**. 5 ed. São Paulo: Papyrus. 2013 (Coleção Educação)

MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: A prática de fichamentos, resumos, resenhas. 5ª Ed. São Paulo. Atlas. 2003.

MOREIRA, M. A. (1999). Aprendizagem significativa. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

MOURA E CASTRO, Claudio. O futuro de um país sem ciência. São Paulo: Sangari, Brasil, 2009.

LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 5. ed. revista e ampliada. Goiânia. Editora Alternativa, 2004.

LORENZETTI, L. e DELIZOICOV, D. (2001). **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**, Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, 37-50.

OLIVEIRA, A.J.S., MACEDO, M.S. A importância da Revista Maranhense como fator de desenvolvimento educacional para a sociedade maranhense. Seminário de Iniciação Científica. Resumos. Universidade Federal do Maranhão – São Luís: 2001, p. 121.

PAPERT, S. UNESCO'S. International Institute of Technology in Education. *IITE Newsletter*, Jan./Mar., 2001.

PAVAN, Crodowaldo: Investimento, ciência e tecnologia. In: Jorge Werthein; Célio da Cunha. (Org.). Educação Científica e Desenvolvimento: O que pensam os cientistas. Brasil: Unesco, Instituto Sangari, 2005, 119-127.

Plano Municipal de Educação - Imperatriz-MA. (2014-2023).

PIRSIG, R. M. Zen e a arte da manutenção de motocicletas: uma investigação sobre valores. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

PIAGET, Jean. A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro, Zahar, 1976.

PROJETOS DE PESQUISA: estratégias de ensino e aprendizagem em sala de aula. Campinas: Armazém do Ipê. 2005.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO (PPP). Escola Municipal Camaçari.

_____. Escola Municipalizada Geovanni Zanni.

_____. Escola Municipal José Queiroz.

_____. Escola Municipal Paulo Freire

_____. Escola Municipalizada Santos Dumont.

_____. Escola Municipal Sinopse.

_____. Escola Municipal Tocantins.

Referencial Curricular do Ensino Fundamental do Maranhão, 2010.

REGO, T. C. (Org.). Currículo e política educacional. Petropolis, RJ: Vozes. 2011

REICH, R. B. *The Work of Nations*. New York: Vintage Books, 1992. Falar menos e fazer mais.

Roitman, I. Ciência para os jovens: falar menos e fazer mais. In: Jorge Werthein; Célio da Cunha. (Org.). Educação Científica e Desenvolvimento: O que pensam os cientistas. Brasil: Unesco, Instituto Sangari, 2005, 119-127.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. História da educação no Brasil. Petrópolis, Vozes, 1987.

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. Petrópolis: Vozes, 1981.

SCHWARTZMAN, Simon. Ciência e Tecnologia no Brasil: Uma nova política para um mundo global – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCTII).

SANTOS, Pablo S.M. Bispo dos. Guia prático da política educacional no Brasil. Cengage Learning, 2012.

SAVIANI, Demerval. Os saberes implicados na formação do educador. In: BICUDO, Maria Aparecida; SILVA JUNIOR, Celestino Alves (Orgs.). Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade. São Paulo: Unesp, 1996.

SECCHI, Leonardo, Políticas Públicas, conceito, esquemas de análise, casos práticos, 2ª Ed – São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SELBACH, Simone História e didática- Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SERPA, L. F. P. *Discursos, 1994-1995*. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 1995.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. Sociologias. Porto Alegre, n. 16, p. 20-45, 2006.

SOUSA, Maria Goreti da Silva. A formação continuada e suas contribuições para a profissionalização de professores dos anos iniciais do ensino fundamental de Teresina- Pi: revelações a partir de histórias de vida. 2008, 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação - UFPI).

TEIXEIRA, R.R. Construção da metodologia: saberes e práticas. Rio de Janeiro: Abrasco, 2003.

VEIGA, I. P. A. Inovações e projeto político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória Cad. Cedes, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dezembro 2003. ISSN 0101-3262 Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em 16 maio de 2016.

VERGARA Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 13ª Ed. São Paulo: Atlas 2011.

VIGOTSKY, L.S. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes. 1987.

WAISELFISZ, Julio Jacob. O Ensino das Ciências no Brasil e o PISA 2006. São Paulo: Instituto Sangari, Brasil, 2009.

_____. Relatório de desenvolvimento juvenil 2007. Brasília: RITLA, Instituto Sangari e Ministério da Ciência e da Tecnologia, 2007.

WERTHEIN, Jorge; CUNHA, Célio da (orgs.). Educação científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas. Brasília: UNESCO e Instituto Sangari, 2009.

UNESCO. Brasil: desafios e estratégias. Brasília: UNESCO, 1999.

UNESCO. Investimentos em educação, ciência e tecnologia: o que pensam os economistas. Brasília: UNESCO, Instituto Sangari e Ministério da Educação 2009.

UNESCO. Investimentos em educação, ciência e tecnologia: o que pensam os jornalistas. Brasília: UNESCO, Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério da Educação e Instituto Sangari, 2005.2. ed.

ZANCAN, Glaci Therezinha. Educação para a transformação. In: Ensino de ciências e desenvolvimento: o que pensam os cientistas. (org.) Jorge Werthein e Celio da Cunha. 2. ed. Brasília: UNESCO, instituto Sangari, 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

Tema: Iniciação científica.

Título: Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental em Imperatriz- MA: Limites e Possibilidades.

Objetivo: Investigar como está sendo desenvolvida a prática da iniciação científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA

Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva

Orientador: Drº Leonardo Leocádio

Dados pessoais:

Idade: () de 21 a 25 () de 26 a 30 () acima de 30 anos;

Sexo: () masculino () feminino

Graduação: _____.

Disciplinas que ministra: _____.

Séries (anos) em que trabalha: _____

I – Importância da Iniciação Científica

1 – Em sua opinião, o aprender exige pesquisa?

- a) () Sim
b) () Não
c) () nem sempre

2 – O que você considera como sendo iniciação científica?

- a) () Produção de conhecimento;
b) () Elaboração de projetos de pesquisa;

- c) () Conceder respostas a uma hipótese inicial;
d) () Estudo específico de um assunto;
e) () Dever de casa;
f) () Outros – Especificar

3 – Como você avalia o nível de interesse dos alunos/as do ensino fundamental pela iniciação científica:

- a) () sem interesse
b) () médio interesse
c) () interessado
d) () muito interessado

4 – Para você a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular do Ensino Fundamental?

- a) () não, a iniciação científica deve ser trabalhada nas disciplinas de ciências naturais e ciências física e biológica.
b) () sim, pois a pesquisa está presente em todas as áreas do conhecimento.

5 – Diante da necessidade de tornar o/a aluno/a um pesquisador, qual a sua concepção acerca do assunto?

- a) () Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os/as alunos/as.
b) () Tenho dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica.
c) () Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa.

6 – Em sua opinião, como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem do/ aluno/a?

- a) () Percebo que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar ideias e ampliar seus conhecimentos.
b) () Não penso que a iniciação científica venha desenvolver competências pessoais

e profissionais na aprendizagem dos alunos (as). Prefiro trabalhar só com os conteúdos didáticos.

c) () Visualizo a iniciação científica como um momento de euforia que não resulta em aprendizagem.

d) () Acredito que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.

II- Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica

7 – Em relação à formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação para professores (as) sobre o trabalho com iniciação científica no Ensino Fundamental:

7.1 – De quanta você participou?

7.2 – Se participou, de que forma os Conteúdos abordados contribuíram para a sua prática na Escola?

Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

a) () Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º anos na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.

b) () Compreensão da presença da iniciação à pesquisa no dia-a-dia em sala de aula.

c) () Entender que a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina do curricular escolar do ensino fundamental.

d) () Que através do trabalho com iniciação científica em sala de aula, os alunos/as se tornam autônomos na aquisição da aprendizagem.

8 – Para você, a implantação da iniciação científica nos anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as),

bem como na formação de futuros pesquisadores?

Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

a) () nenhuma importância

b) () pode contribuir para ampliação do conhecimento;

c) () aquisição de habilidades como escrita, leitura e interpretação;

d) () facilidades na elaboração de projeto de pesquisa;

e) () outras importâncias

9 – Você tem conhecimento da Política Pública de investimentos financeiros em iniciação científica no Ensino Fundamental em nível nacional, estadual ou municipal?

a) () não

b) () nunca me interessei em conhecer.

c) () Sim.

Quais: _____

III- Orientação de Projetos de Iniciação Científica.

10 – Quantos projetos de iniciação científica elaborados por alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental você já orientou?

a) () nenhum projeto de pesquisa;

b) () 1 projeto de pesquisa;

c) () 2 projetos de pesquisa;

d) () 3 ou mais projetos de pesquisa

11 – Em relação ao seu trabalho como orientador/a de alunos(as) dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica, marque as principais dificuldades enfrentadas;

Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a

escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

- a) () Falta de apoio por parte da Gestão Pedagógica da Escola;
- b) () Desinteresse por parte de alguns alunos/as;
- c) () Falta de envolvimento do corpo docente da Escola
- d) () Falta de apoio pedagógico e financeiro da Secretaria Municipal de Educação
- e) () Falta de espaço adequado na escola.
- f) () O difícil acesso por parte dos alunos às tecnologias existentes na Escola.
- g) () Dificuldades dos alunos/as no acesso à internet para a realização das pesquisas.
- h) () Outras dificuldades:

12 – Você já participou como orientador de projetos de iniciação científica apresentado por alunos/as do ensino fundamental em algum evento mostra ou Feira Científica?

- a) () sim, nas Feiras (Mostras) Científicas na Escola
- b) () sim, em Eventos Científicos Municipal.
- c) () sim, em Eventos Científicos Municipal, Estadual.
- d) () sim, em Eventos Científicos Nacional e Internacional
- e) () não

Questionário daptado: Rogério do Amaral (2010) Artigo As contribuições da pesquisa científica na formação acadêmica.

APÊNDICE B – RELATÓRIO – PRÉ TESTE

Relatório sobre a aplicação da primeira e segunda versão do instrumento da pesquisa. (Questionário semiestruturado – pré-teste)

Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva

O presente relatório tem como objetivo apresentar as concepções das pessoas entrevistadas em relação às questões do questionário semiestruturado que será utilizado como instrumento da pesquisa de campo que tem como título “Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental em Imperatriz – MA: limites e possibilidades”.

No dia 15/02/2016, foi apresentada ao orientador Drº Leonardo a primeira versão do questionário, na oportunidade foi discutido sobre os enunciados das questões bem como se as mesmas estavam contemplando os objetivos específicos da referida pesquisa. Chegou-se a seguinte decisão: As questões seis, sete e oito, seriam modificadas, passando do formato de subjetivas para objetivas. Depois de reformulada, a segunda versão do questionário foi aplicada com dez professores (as) da rede municipal de que atuam em diversas áreas. Vale ressaltar que estes atualmente fazem parte da equipe pedagógica da Secretaria de Educação do Município (SEMED), em setores diversos tais como: Assessoria Pedagógica, CONCITEC, PNAIC e Equipe de Acompanhamento Escolar. Os (as) professores (as) que participaram deste pré-teste não fazem parte do público alvo da pesquisa.

Outro ponto a ser destacado é que não houve nenhuma explicação prévia por parte da investigadora sobre as questões. Foi também estipulado o prazo de dois dias para a devolução do instrumento da investigação, no dia da devolução foi feita uma conversa individual com cada entrevistado sobre as dificuldades encontradas para responder o referido instrumento da pesquisa.

Cabe pontuar que dentre os entrevistados, todos responderam o pré-teste, apenas dois não devolveram o questionário respondido na data pré-fixada, enquanto que três pessoas entre as dez entrevistadas levaram cerca de meia hora para respondê-lo. A seguir serão descritas as observações feitas por estes em relação às questões de 1ª á 11ª.

- Não houve nenhuma observação referente às cinco primeiras questões.
- Em relação à sexta questão, alguns entrevistados assinalaram redundância no enunciado da questão. **6ª – Para você, a implantação da iniciação a pesquisa científica nos**

anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as), deste modo contribuindo com a formação de futuros pesquisadores?

➤ Não houve também nenhuma observação em relação à sétima questão.

➤ Na oitava questão, a grande maioria dos entrevistados (as) assinalou a importância de ser incluída a opção NÃO, as alternativas que subsidiaram a resposta. **8ª – Você já participou como orientador de Projetos de Iniciação Científica apresentado por alunos/as do ensino fundamental em algum Evento, Mostra ou Feira Científica?**

A – () sim, nas Feiras (Mostras) Científicas na Escola

B – () sim, em Eventos Científicos Municipal.

C – () sim, em Eventos Científicos Municipal, Estadual.

D – () sim, em Eventos Científicos Nacional e Internacional

➤ Apenas duas pessoas entre as dez entrevistadas, consideram a nona questão desnecessária, pois segundo o relato oral das mesmas, o planejar é uma ação genuína do professor, portanto não precisa questionar sobre a sua importância.

9ª - Em sua opinião a ação didática proposta pela Escola em trabalhar com Iniciação a Pesquisa Científica nos anos finais do ensino fundamental é possível de ser realizada sem um planejamento sistematizado e coeso por parte dos educadores?

A – () não, pois o planejamento é essencial para que esta ação didática seja efetivada na escola.

B – () sim

➤ Em relação a décima e a décima primeira questão não houve nenhuma consideração.

De acordo com as considerações feitas pelas pessoas entrevistadas o questionário será reformulado e apresentado ao orientador para as devidas orientações.

APÊNDICE C – CARTA DE APRESENTAÇÃO

Imperatriz-MA 05 de agosto de 2016

Ao (a)

Prezado (a) Senhor (a)

A discussão em torno da Iniciação Científica ganha cada vez mais espaço significativo nas instituições de ensino. Um dos principais questionamentos diz respeito a quando iniciar e qual o papel do governo e da escola para que esta ação pedagógica seja desenvolvida, já que a mesma tem como objetivo a produção do conhecimento através da investigação, buscando como resultado a conquista da autonomia e emancipação dos educandos a partir do ensino fundamental. Neste sentido este trabalho busca investigar a Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental em Imperatriz-MA, observando limites e possibilidades e como está sendo desenvolvida.

Este estudo está sendo realizado pela Sr^a CLERES CARVALHO DO NASCIMENTO SILVA aluna do Mestrado em Desenvolvimento Regional do Programa de Pós-Graduação da Faculdade Alfa – Goiânia – GO, como dissertação de mestrado, sendo orientada e supervisionada pelo professor Dr. LEONARDO LEOCÁDIO.

A pesquisa de campo do referido estudo consistirá na aplicação de um questionário semiestruturado aos educadores e educadoras de sete Escolas Públicas Municipais de Ensino Fundamental, sendo que os mesmos serão aplicados pelos Coordenadores (as) pedagógicos (as) das Escolas que fazem parte da amostra desta pesquisa.

Em vista do exposto, convidamos V.Sa. a participar desta investigação, ressaltando o caráter confidencial dos dados e a garantia do acesso á síntese e conclusões dos resultados obtidos. Agradecemos sua participação, e reforçamos que em muito contribuirá para a construção de um conhecimento atual na área.

Orientador: Drº Leonardo Leocádio

Email: leoleocadio@gmail.com

**Aluna Pesquisadora: Cleres Carvalho do Nascimento
Silva**

Email: Carvalhoscar@outlook.com

Fone: 9 91989578.

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Imperatriz-MA 05 de agosto de 2016

Á

Professora Marinalva da Silva – (Secretária Municipal de Educação)

A discussão em torno da Iniciação Científica ganha cada vez mais espaço significativo nas instituições de ensino. Um dos principais questionamentos diz respeito a quando iniciar e qual o papel do governo e da escola para que esta ação pedagógica seja desenvolvida, já que a mesma tem como objetivo a produção do conhecimento através da investigação, buscando como resultado a conquista da autonomia e emancipação dos educandos a partir do ensino fundamental. Neste sentido este trabalho busca investigar a Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de ensino fundamental em Imperatriz-MA, observando limites e possibilidades e como está sendo desenvolvida.

Este estudo está sendo realizado pela Sr^a CLERES CARVALHO DO NASCIMENTO SILVA aluna do Mestrado em Desenvolvimento Regional do Programa de Pós-Graduação da Faculdade Alfa – Goiânia – GO, como dissertação de mestrado, sendo orientada e supervisionada pelo professor Dr. LEONARDO LEOCÁDIO.

A pesquisa de campo do referido estudo consistirá na aplicação de um questionário semiestruturado aos educadores e educadoras de sete Escolas Públicas Municipais de Ensino Fundamental, sendo que os mesmos serão aplicados pelos Coordenadores (as) Pedagógicos (as) das Escolas que fazem parte da amostra desta pesquisa.

Em vista do exposto solicitamos de Vsa a liberação das Escolas Municipais para que seja efetivada a coleta de dados desta investigação, ressaltando o caráter confidencial dos dados e a garantia do acesso á síntese e conclusões dos resultados obtidos. Agradecemos sua participação, enfatizando que a mesma em muito contribuirá para a construção de um conhecimento atual na área.

Orientador: Drº Leonardo Leocádio

Email: leoleocadio@gmail.com

Aluna Pesquisadora: Cleres Carvalho do Nascimento Silva

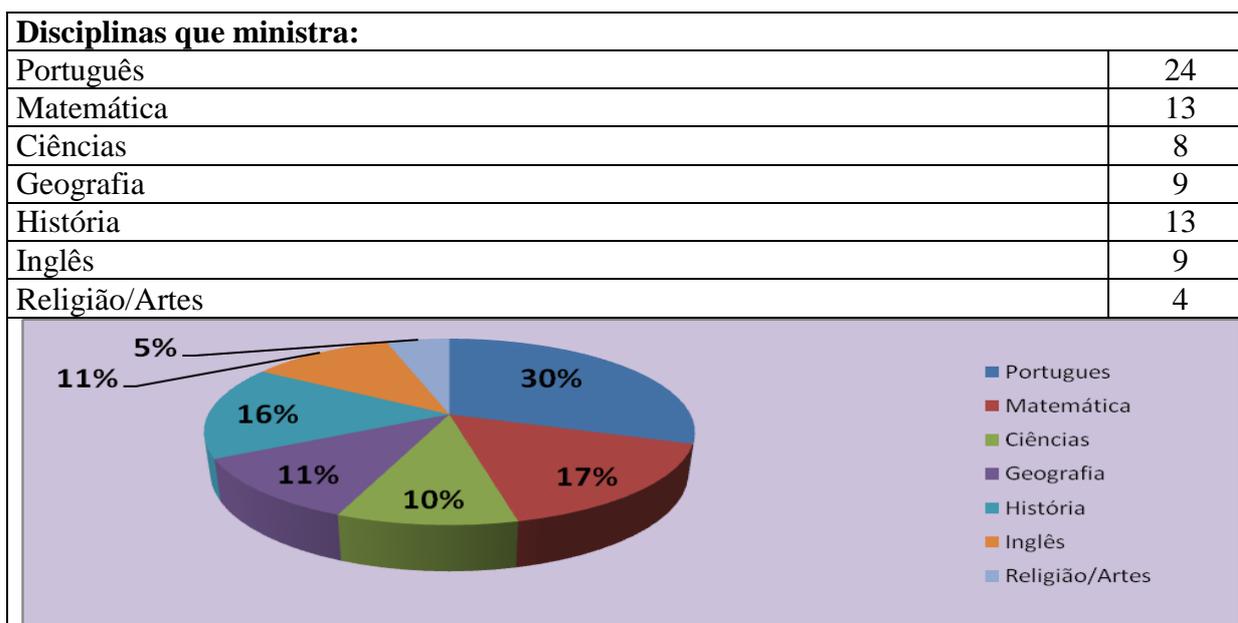
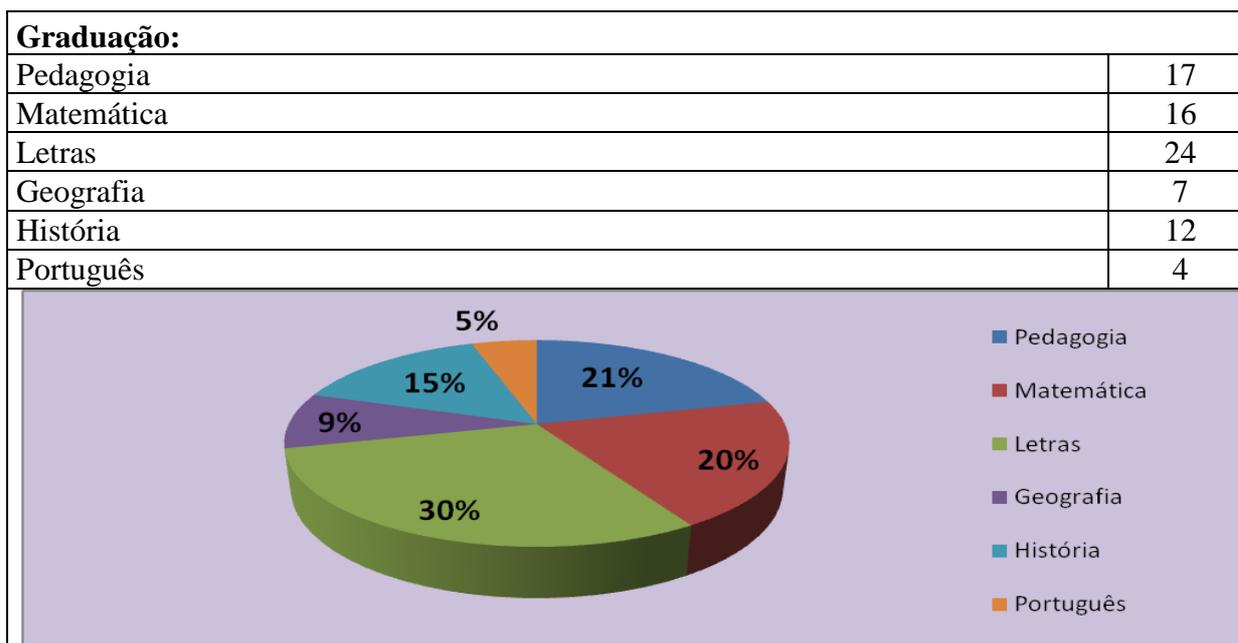
Email: carvalhoscar@outlook.com

Fone: 9 91989578.

APENDICE D

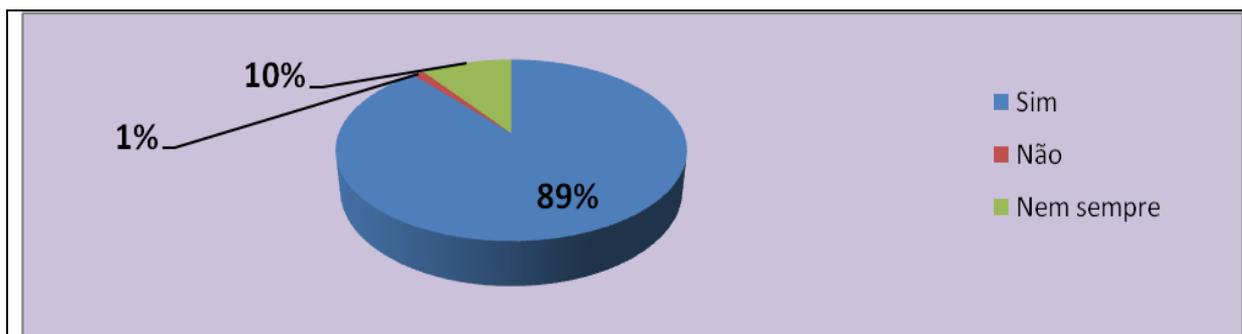


Questionário semiestruturado									
Tema: Iniciação científica.									
Título: Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental em Imperatriz- MA: Limites e Possibilidades.									
Objetivo: Investigar como está sendo desenvolvida a prática da iniciação científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA									
Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva									
Orientador: Dr. Leonardo Leocádio									
PESQUISA EFETUADA NAS ESCOLAS SINOPSE, PROF. JOSÉ QUEIROZ, TOCANTINS, CAMAÇARI, GIOVANNI ZANNI, PAULO FREIRE, SANTOS DUMONT E TOCANTINS									
DADOS PESSOAIS:									
Idade:									
21 a 25 anos	4								
26 a 30 anos	19								
acima de 30 anos	57								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Distribuição da Idade</caption> <thead> <tr> <th>Idade</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21 a 25 anos</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>26 a 30 anos</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>acima de 30 anos</td> <td>71%</td> </tr> </tbody> </table>		Idade	Porcentagem	21 a 25 anos	5%	26 a 30 anos	24%	acima de 30 anos	71%
Idade	Porcentagem								
21 a 25 anos	5%								
26 a 30 anos	24%								
acima de 30 anos	71%								
Sexo:									
Masculino	17								
Feminino	63								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>Distribuição do Sexo</caption> <thead> <tr> <th>Sexo</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Masculino</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Feminino</td> <td>79%</td> </tr> </tbody> </table>		Sexo	Porcentagem	Masculino	21%	Feminino	79%		
Sexo	Porcentagem								
Masculino	21%								
Feminino	79%								



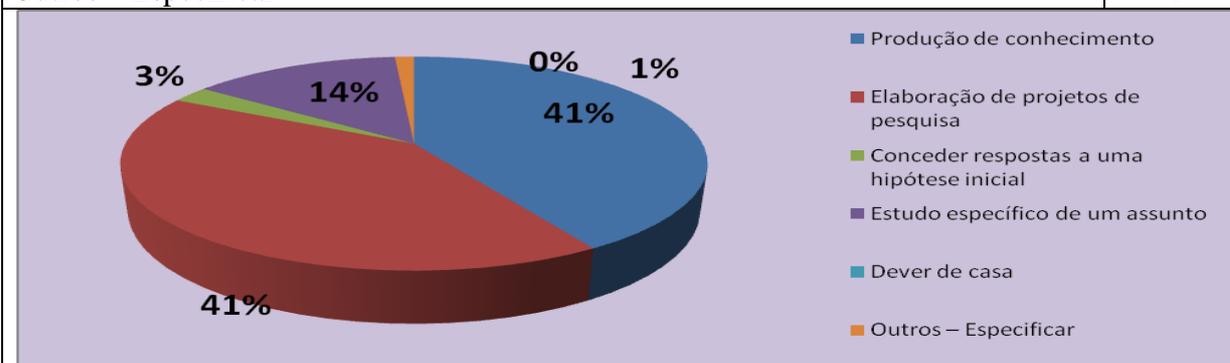
I - Importância da Iniciação Científica

Em sua opinião, o aprender exige pesquisa?	
Sim	71
Não	1
Nem sempre	8



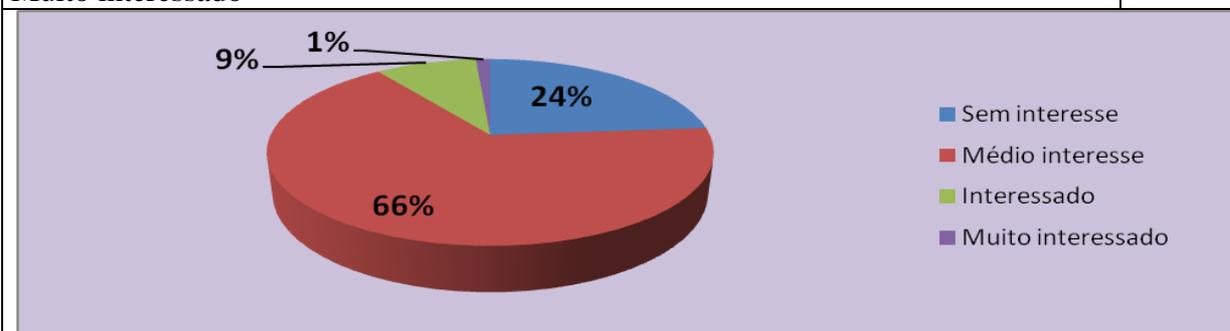
O que você considera como sendo iniciação científica?

Produção de conhecimento	33
Elaboração de projetos de pesquisa	33
Conceder respostas a uma hipótese inicial	2
Estudo específico de um assunto	11
Dever de casa	0
Outros – Especificar	1



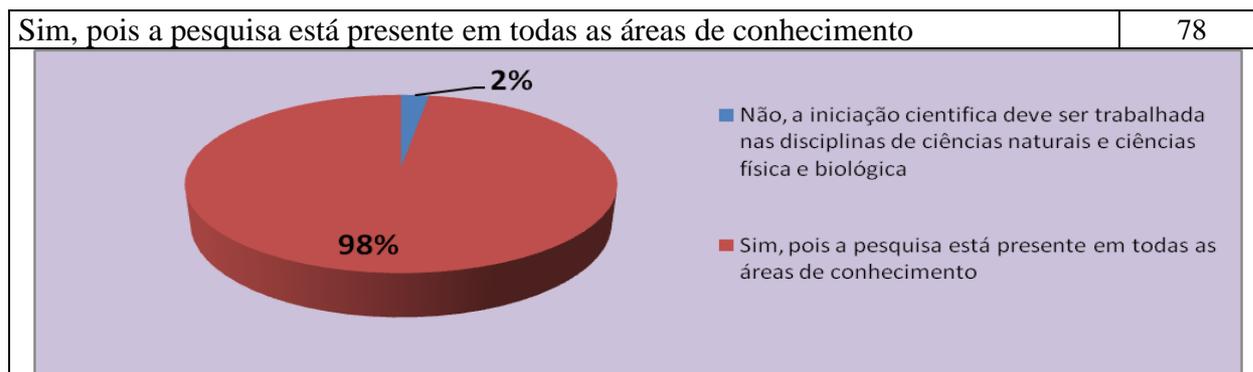
Como você avalia o nível de interesse dos alunos/as do ensino fundamental pela iniciação científica

Sem interesse	19
Médio interesse	53
Interessado	7
Muito interessado	1



Para você a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular do Ensino Fundamental?

Não, a iniciação científica deve ser trabalhada nas disciplinas de ciências naturais e ciências física e biológica	2
--	---



Diante da necessidade de tornar o/a aluno/a um pesquisador, qual a sua concepção acerca do assunto?

Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os/as alunos/as.	28
Tenho dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica.	24
Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa.	28



Em sua opinião, como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem do/ aluno/a?

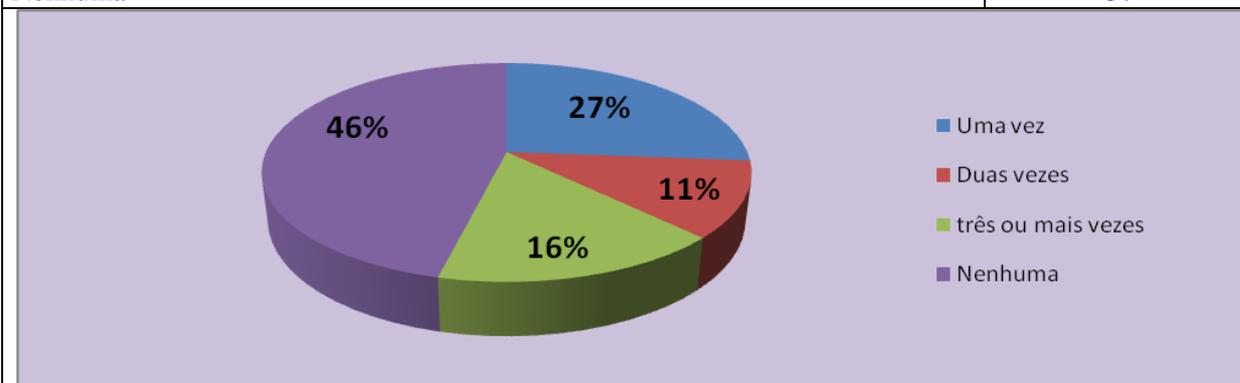
Percebo que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar idéias e ampliar seus conhecimentos.	58
Não penso que a iniciação científica venha desenvolver competências pessoais e profissionais na aprendizagem dos alunos (as). Prefiro o trabalhar só com os conteúdos didáticos.	2
Visualizo a iniciação científica como um momento de euforia que não resulta em aprendizagem.	0
Acredito que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.	20



II - Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica.

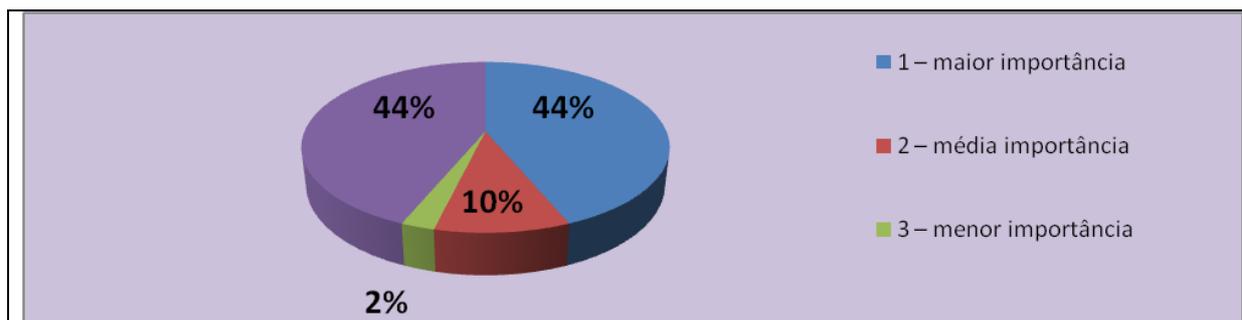
Em relação à formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação para professores (as) sobre o trabalho com iniciação científica no Ensino Fundamental:

Uma vez	21
Duas vezes	9
três ou mais vezes	13
Nenhuma	37

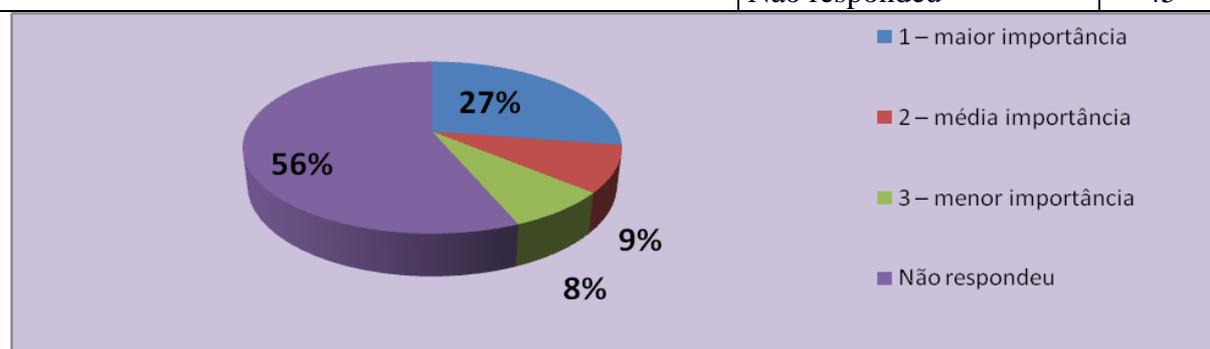


Se participou, de que forma os Conteúdos abordados contribuíram para a sua prática na Escola? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importância)

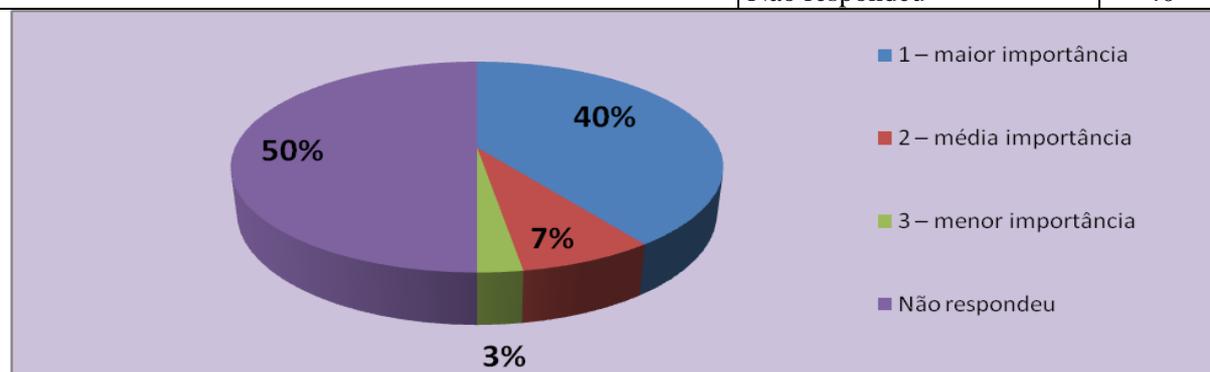
Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º ano na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.	1 – maior importância	35
	2 – média importância	8
	3 – menor importância	2
	Não respondeu	35



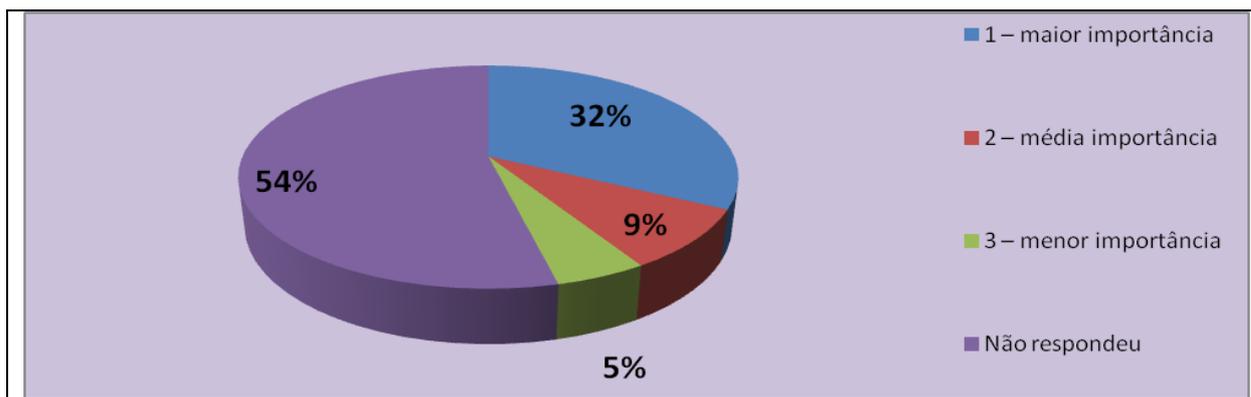
Compreensão da presença da iniciação a pesquisa no dia-a-dia em sala de aula.	1 – maior importância	22
	2 – média importância	7
	3 – menor importância	6
	Não respondeu	45



Entender que a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina do curricular escolar do ensino fundamental.	1 – maior importância	32
	2 – média importância	6
	3 – menor importância	2
	Não respondeu	40

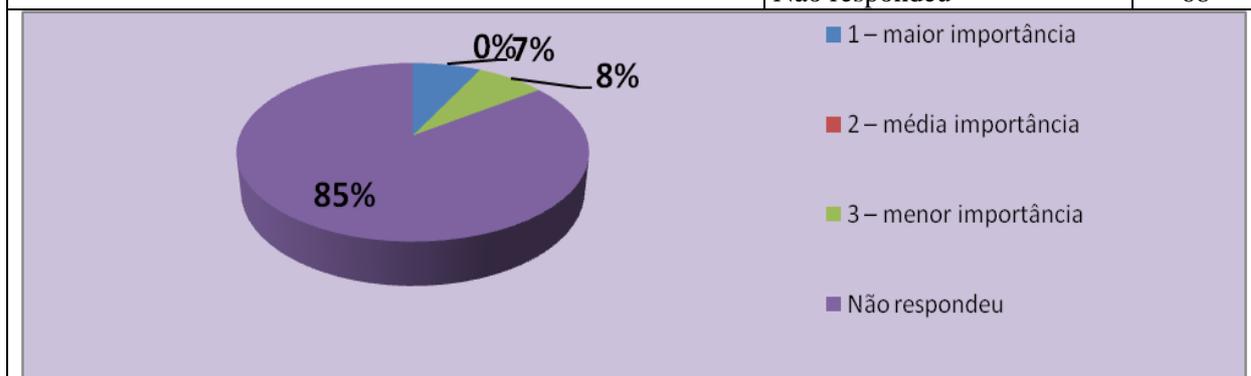


Que através do trabalho com iniciação científica em sala de aula, os alunos/as se tornam autônomos na aquisição da aprendizagem.	1 – maior importância	26
	2 – média importância	7
	3 – menor importância	4
	Não respondeu	43

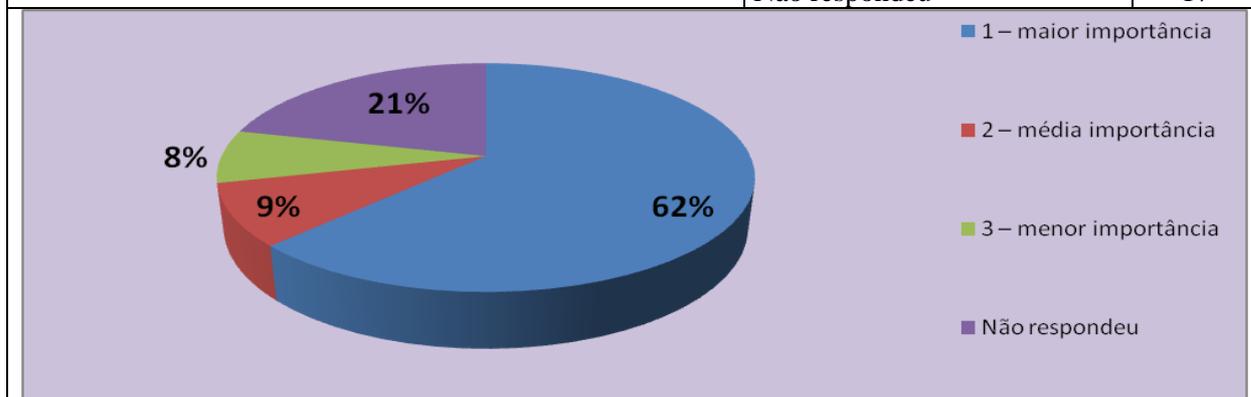


Para você, a implantação da iniciação científica nos anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as), bem como na formação de futuros pesquisadores? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

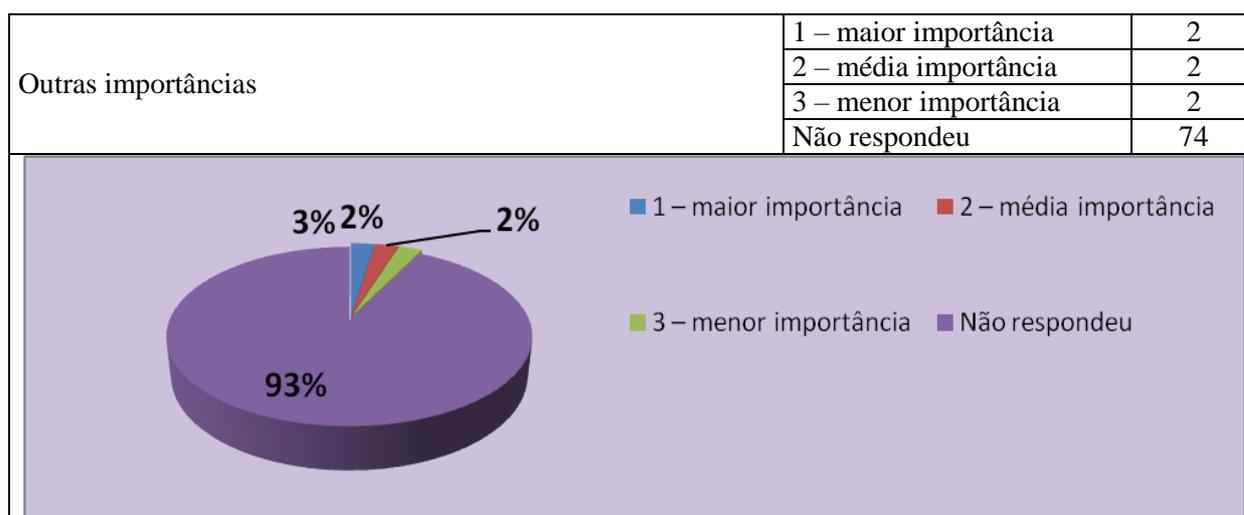
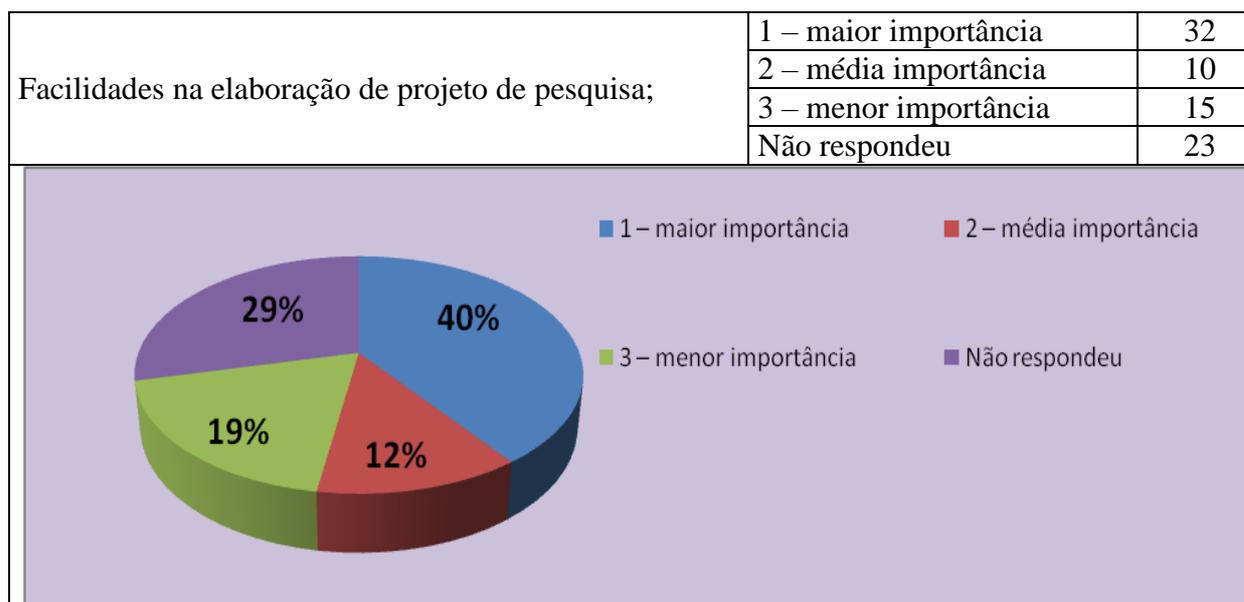
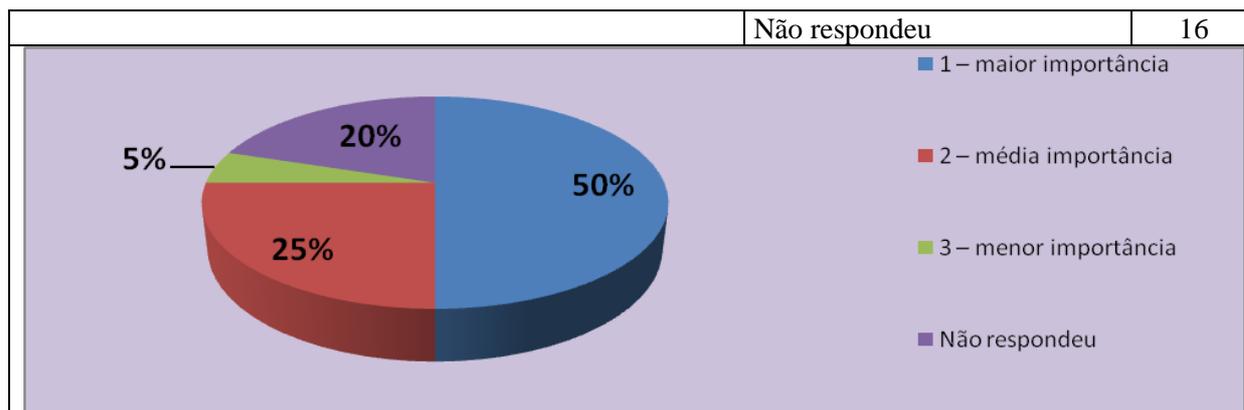
Nenhuma importância	1 – maior importância	6
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	6
	Não respondeu	68



Pode contribuir para ampliação do conhecimento;	1 – maior importância	50
	2 – média importância	7
	3 – menor importância	6
	Não respondeu	17

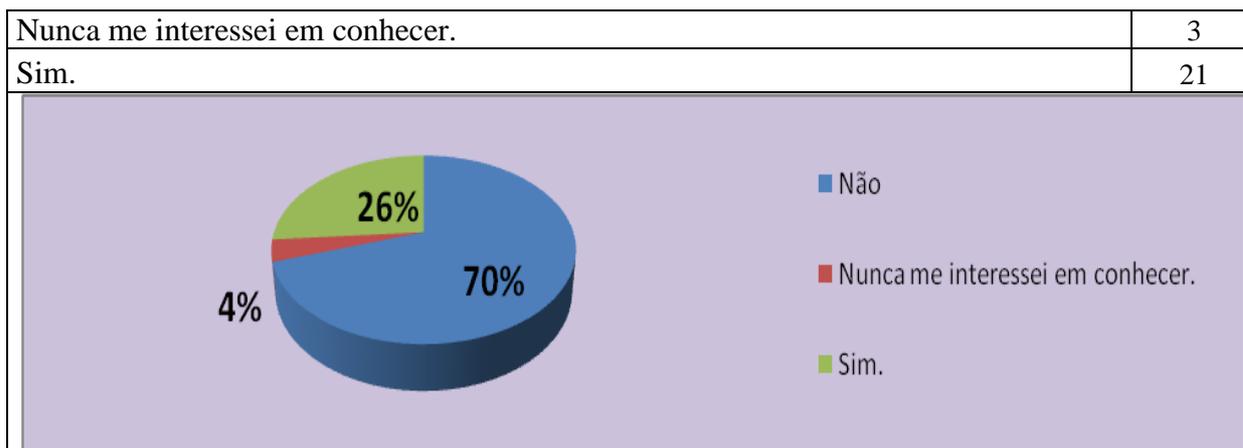


Aquisição de habilidades como escrita, leitura e interpretação;	1 – maior importância	40
	2 – média importância	20
	3 – menor importância	4

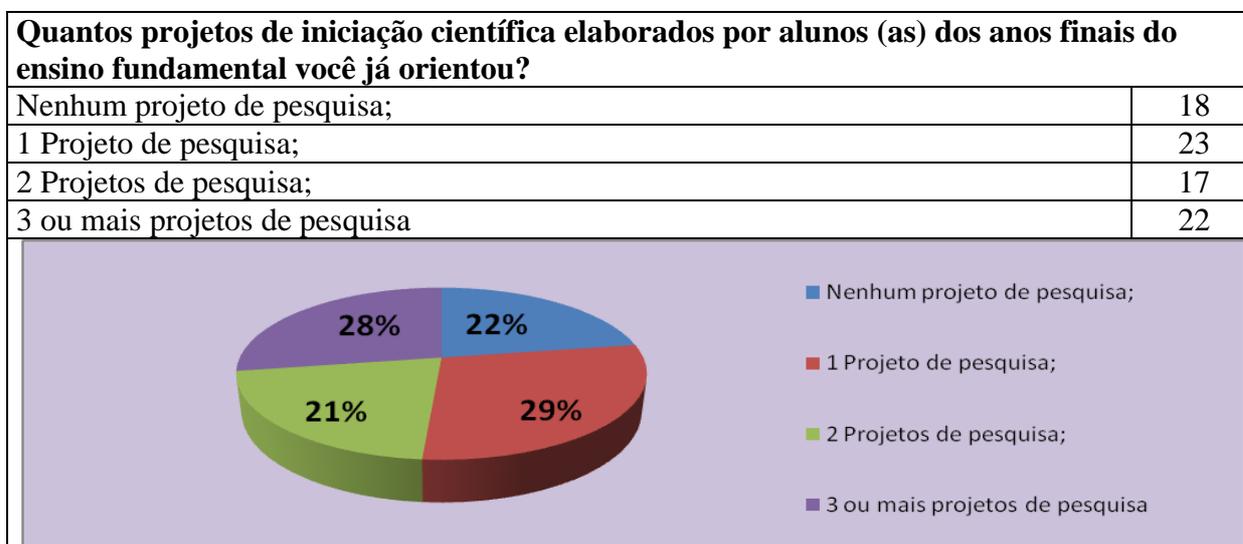


Você tem conhecimento da Política Pública de investimentos financeiros em iniciação científica no Ensino Fundamental em nível nacional, estadual ou municipal?

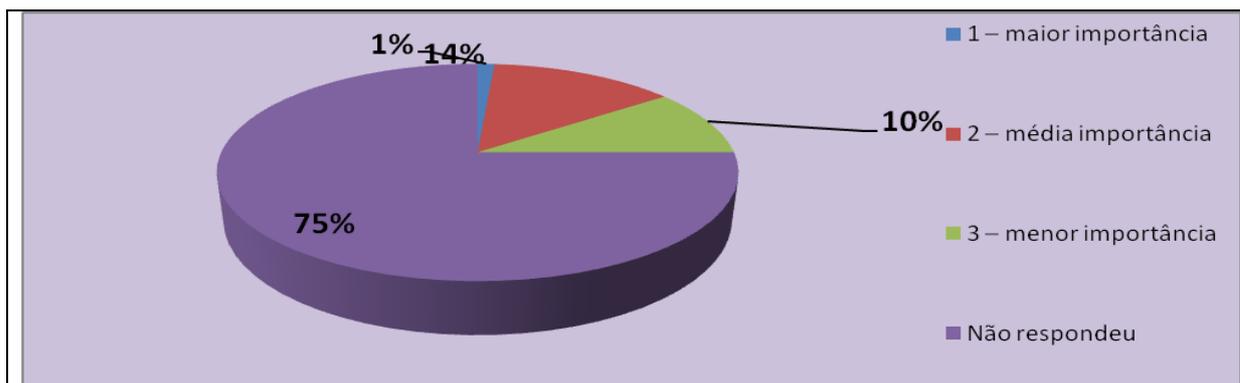
Não	56
-----	----



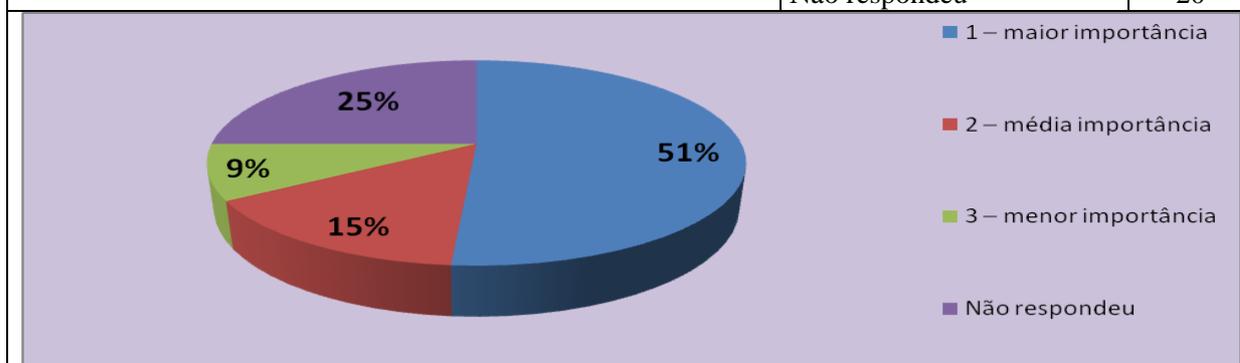
III - Orientação de Projetos de Iniciação Científica.



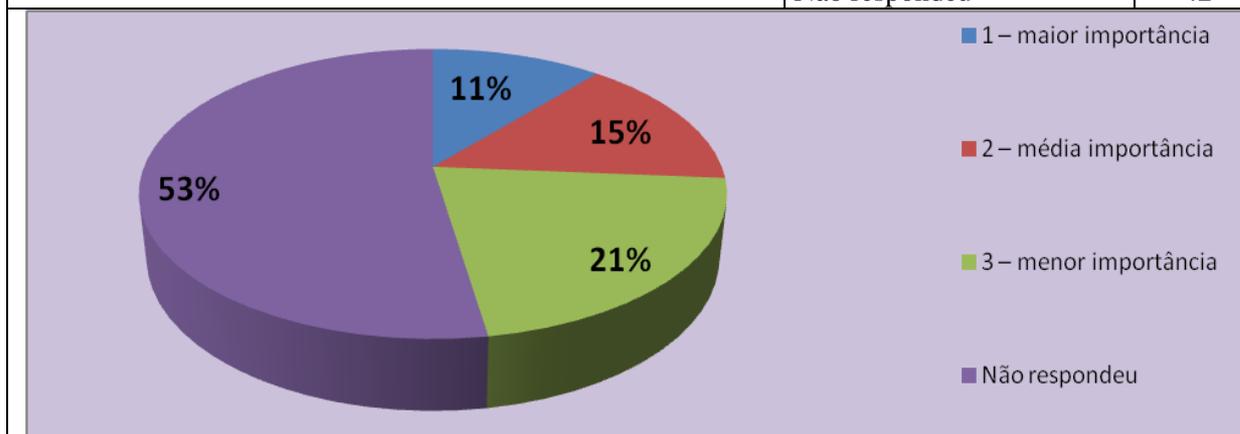
Em relação ao seu trabalho como orientador/a de alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica, marque as principais dificuldades enfrentadas; Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)		
Falta de apoio por parte da Gestão Pedagógica da Escola;	1 – maior importância	1
	2 – média importância	11
	3 – menor importância	8
	Não respondeu	60



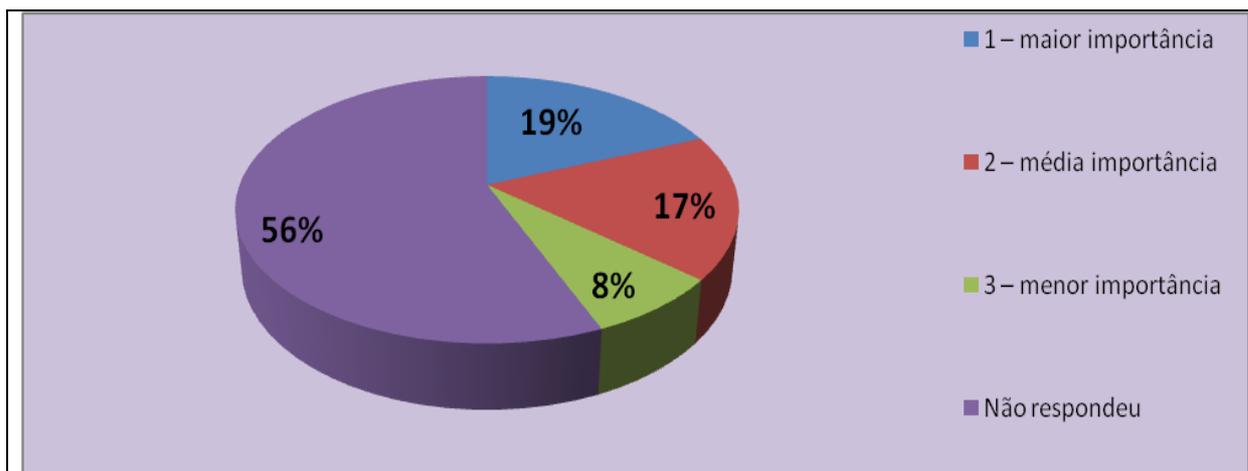
Desinteresse por parte de alguns alunos/as;	1 – maior importância	41
	2 – média importância	12
	3 – menor importância	7
	Não respondeu	20



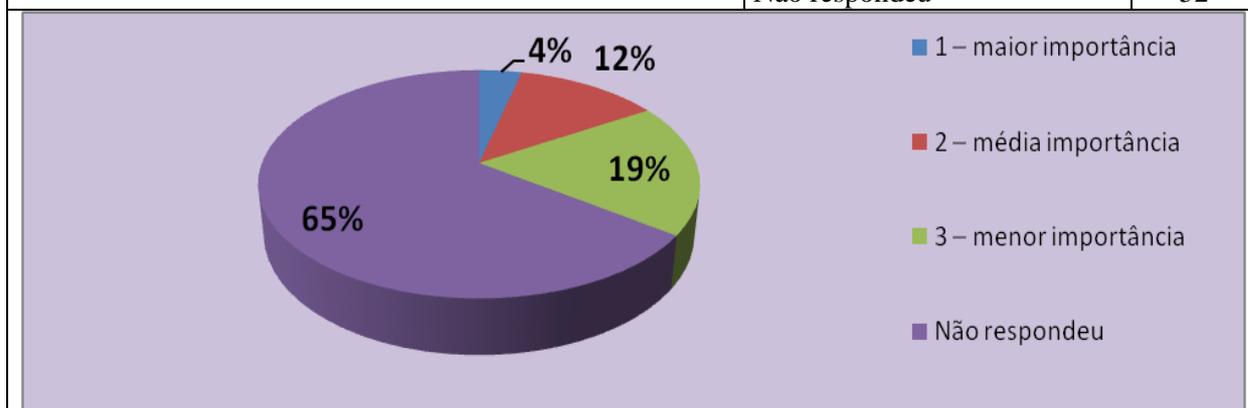
Falta de envolvimento do corpo docente da Escola	1 – maior importância	9
	2 – média importância	12
	3 – menor importância	17
	Não respondeu	42



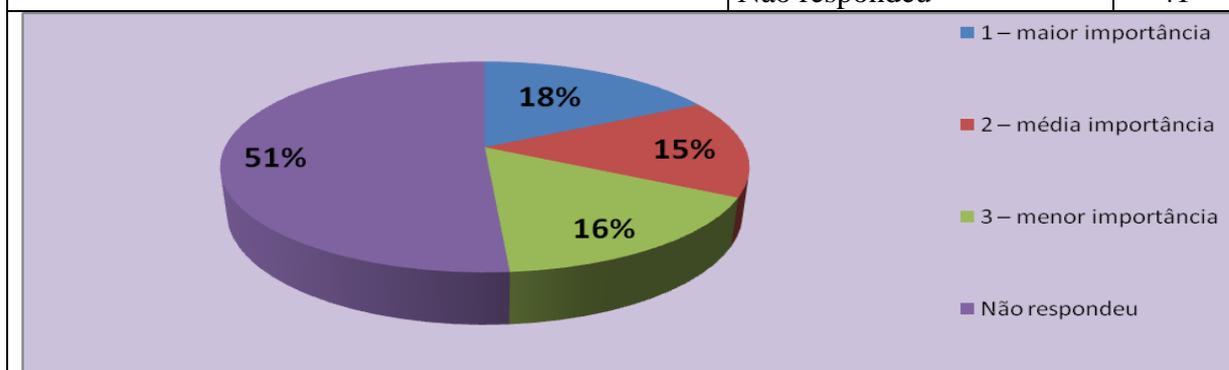
Falta de apoio pedagógico e financeiro da Secretaria Municipal de Educação	1 – maior importância	15
	2 – média importância	14
	3 – menor importância	6
	Não respondeu	45



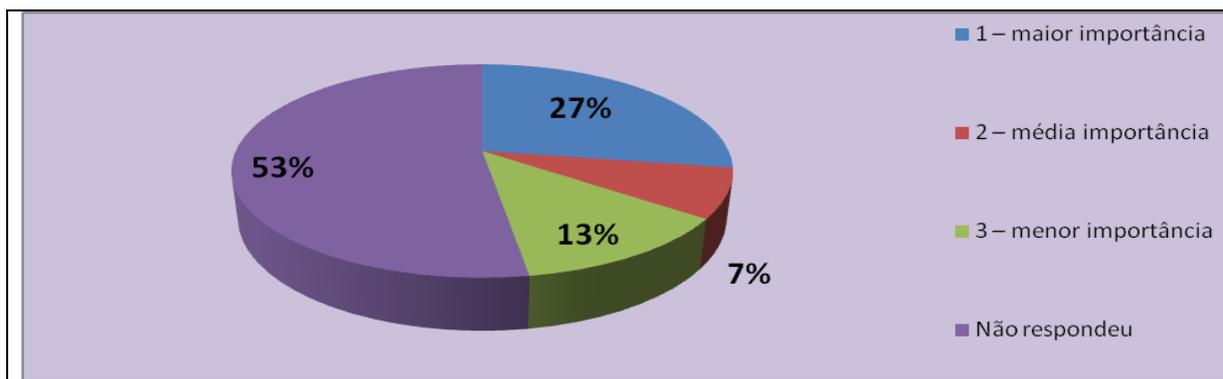
Falta de espaço adequado na escola.	1 – maior importância	3
	2 – média importância	10
	3 – menor importância	15
	Não respondeu	52



O difícil acesso por parte dos alunos às tecnologias existentes na Escola.	1 – maior importância	14
	2 – média importância	12
	3 – menor importância	13
	Não respondeu	41

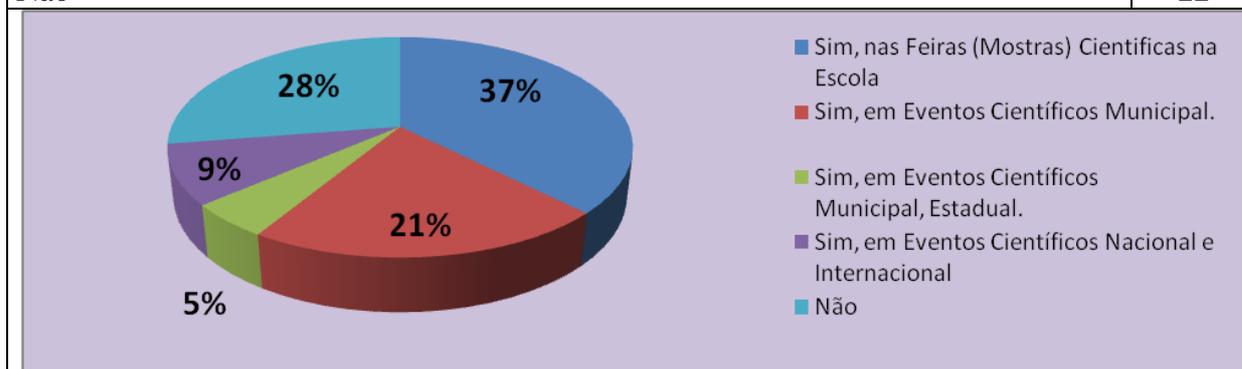


Dificuldades dos alunos/as no acesso a internet para a realização das pesquisas.	1 – maior importância	22
	2 – média importância	6
	3 – menor importância	10
	Não respondeu	42



Você já participou como orientador de projetos de iniciação científica apresentado por alunos/as do ensino fundamental em algum evento mostra ou feira Científica?

Sim, nas Feiras (Mostras) Científicas na Escola	30
Sim, em Eventos Científicos Municipal.	17
Sim, em Eventos Científicos Municipal, Estadual.	4
Sim, em Eventos Científicos Nacional e Internacional	7
Não	22



Questionário adaptado: Rogério do Amaral (2010) Artigo: As contribuições da pesquisa científica na formação acadêmica.

APÊNDICE E



Questionário semiestruturado

Tema: Iniciação científica.

Título: Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental em Imperatriz- MA: Limites e Possibilidades.

Objetivo: Investigar como está sendo desenvolvida a prática da iniciação científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA

Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva

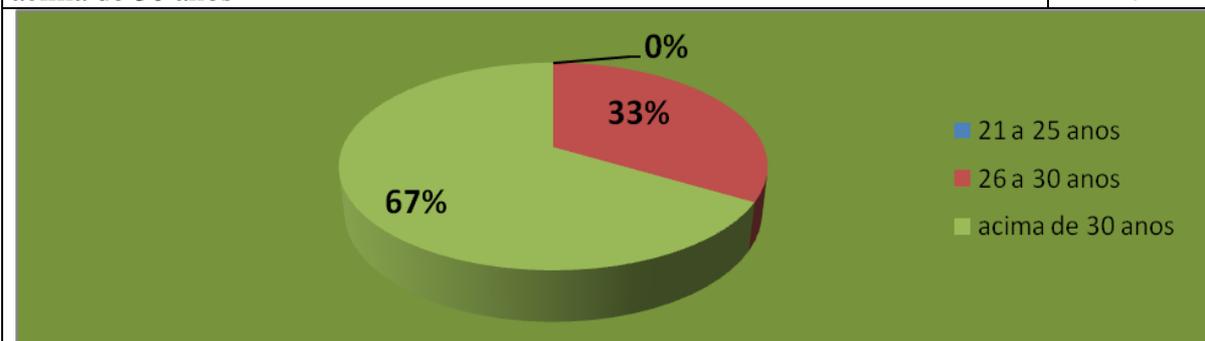
Orientador: Drº Leonardo Leocádio

PESQUISA EFETUADA NA ESCOLA CAMAÇARI 06 PROFESSORES(AS)

DADOS PESSOAIS:

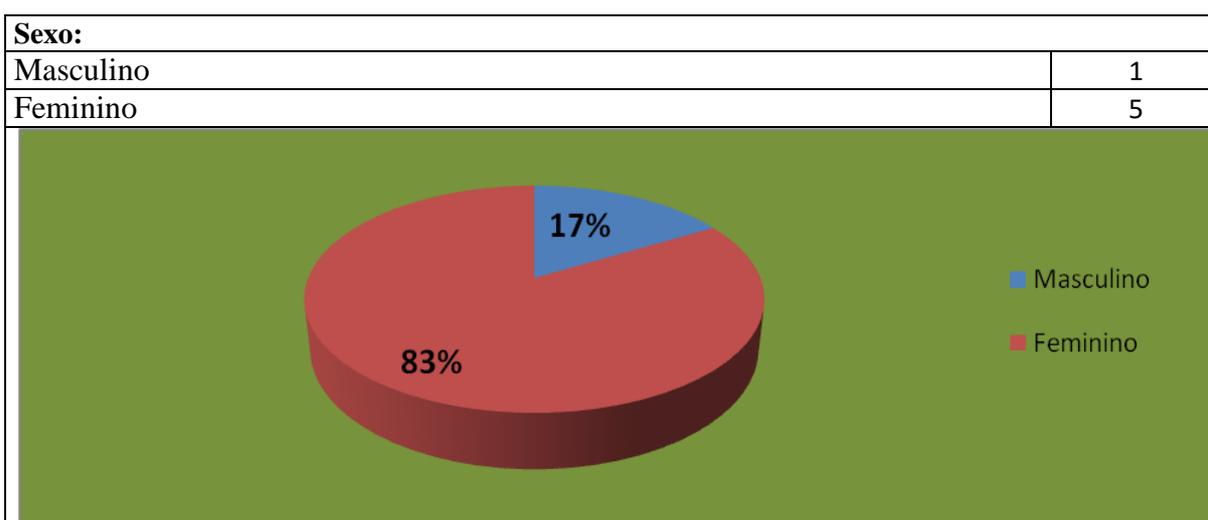
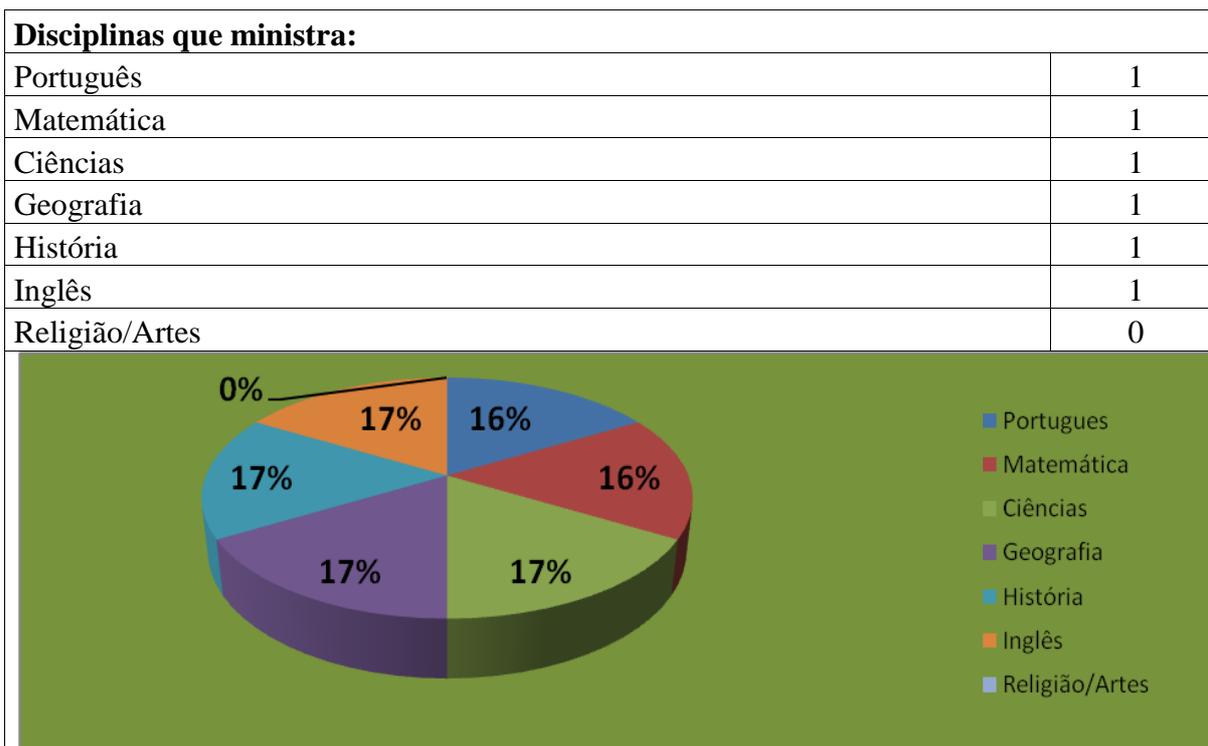
Idade:

21 a 25 anos	0
26 a 30 anos	2
acima de 30 anos	4



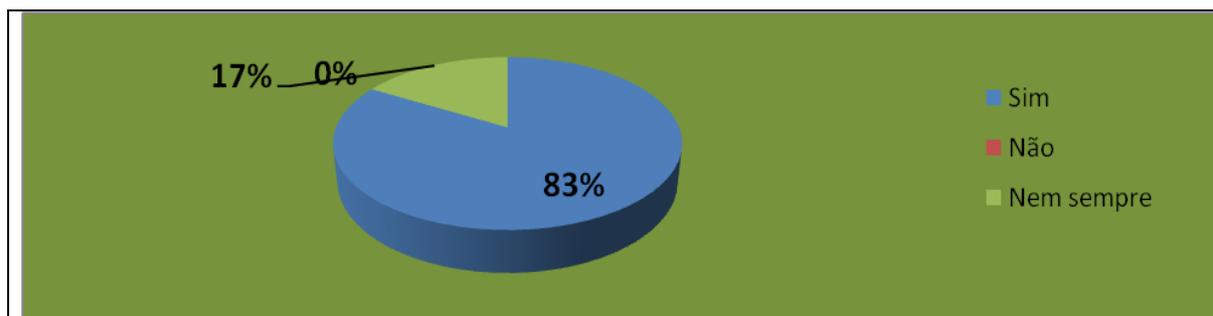
Graduação:

Pedagogia	2
Ciências	1
Letras	2
Geografia	0
História	1
Português	0



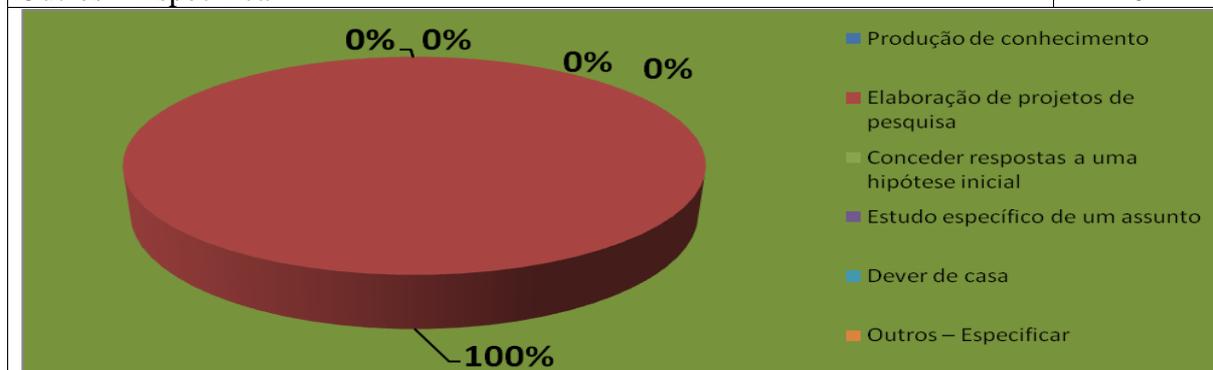
I - Importância da Iniciação Científica

Em sua opinião, o aprender exige pesquisa?	
Sim	5
Não	0
Nem sempre	1



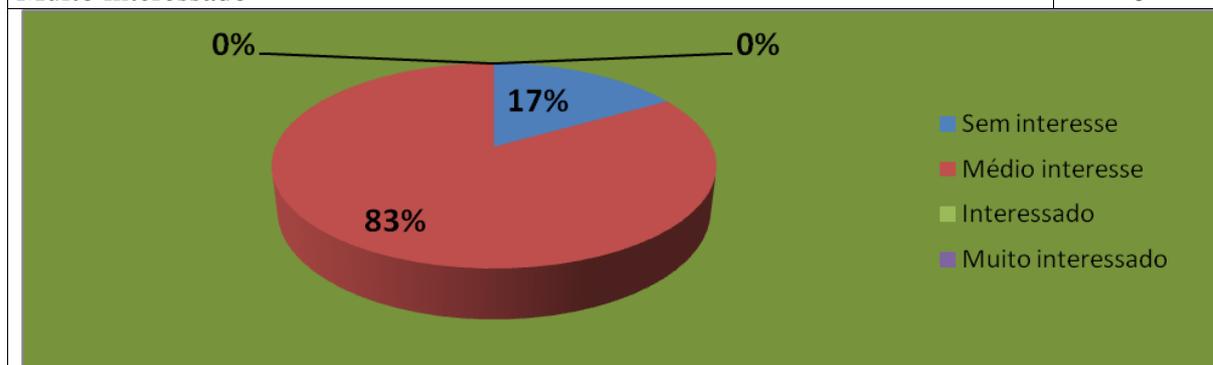
O que você considera como sendo iniciação científica?

Produção de conhecimento	0
Elaboração de projetos de pesquisa	6
Conceder respostas a uma hipótese inicial	0
Estudo específico de um assunto	0
Dever de casa	0
Outros – Especificar	0



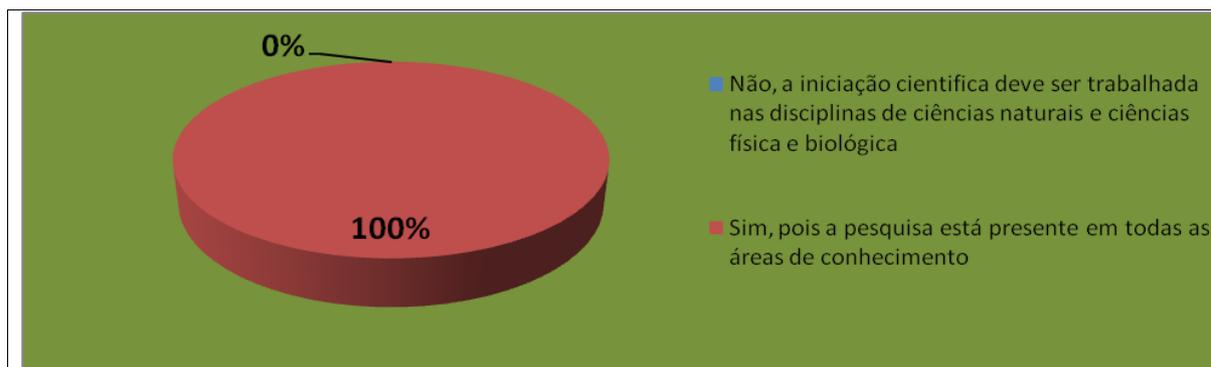
Como você avalia o nível de interesse dos alunos/as do ensino fundamental pela iniciação científica

Sem interesse	1
Médio interesse	5
Interessado	0
Muito interessado	0



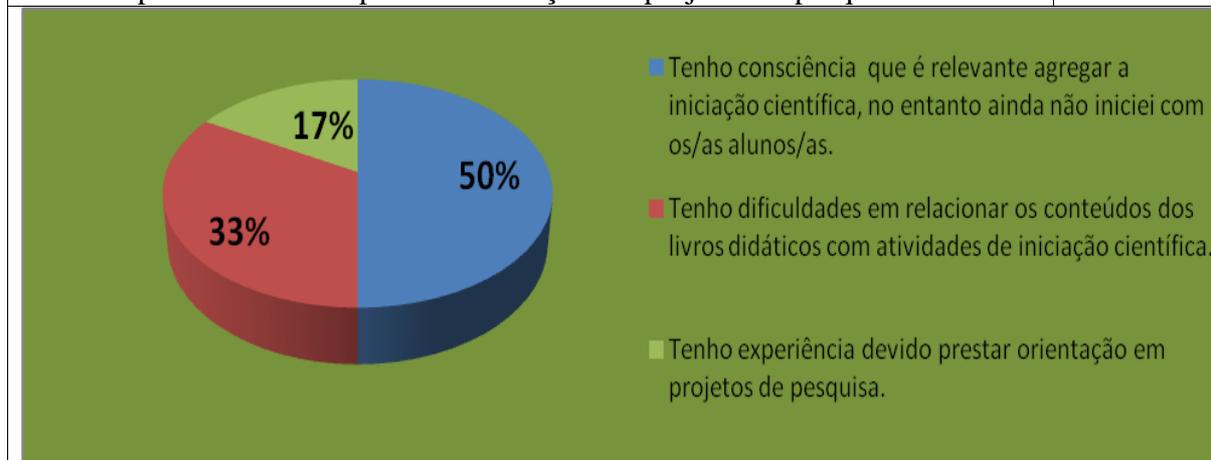
Para você a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular do Ensino Fundamental?

Não, a iniciação científica deve ser trabalhada nas disciplinas de ciências naturais e ciências física e biológica	0
Sim, pois a pesquisa está presente em todas as áreas de conhecimento	6



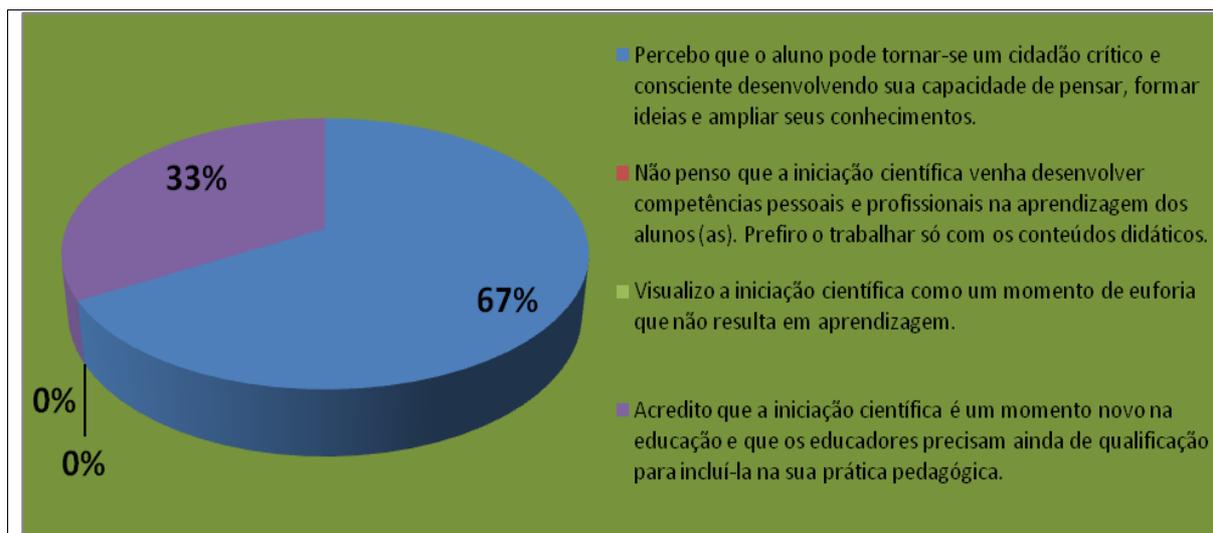
Diante da necessidade de tornar o/a aluno/a um pesquisador, qual a sua concepção acerca do assunto?

Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os/as alunos/as.	3
Tenho dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica.	2
Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa.	1



Em sua opinião, como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem do/ aluno/a?

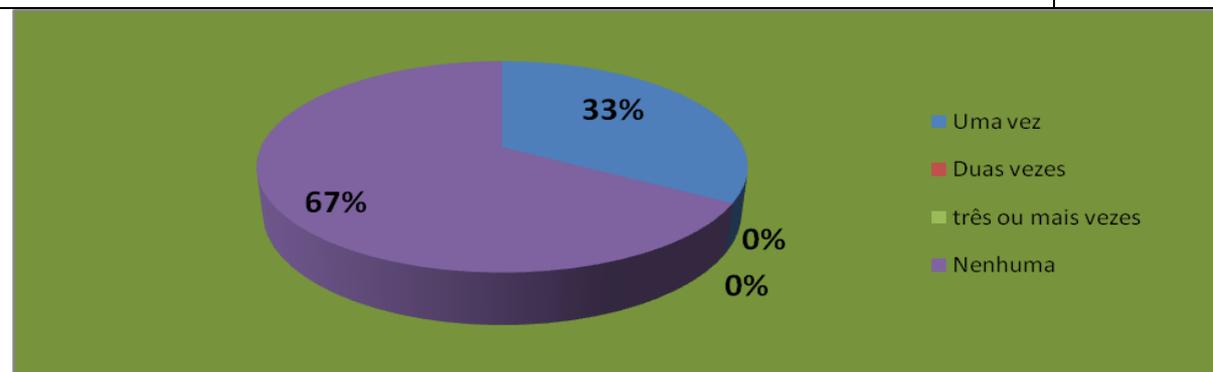
Percebo que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar ideias e ampliar seus conhecimentos.	4
Não penso que a iniciação científica venha desenvolver competências pessoais e profissionais na aprendizagem dos alunos (as). Prefiro o trabalhar só com os conteúdos didáticos.	0
Visualizo a iniciação científica como um momento de euforia que não resulta em aprendizagem.	0
Acredito que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.	2



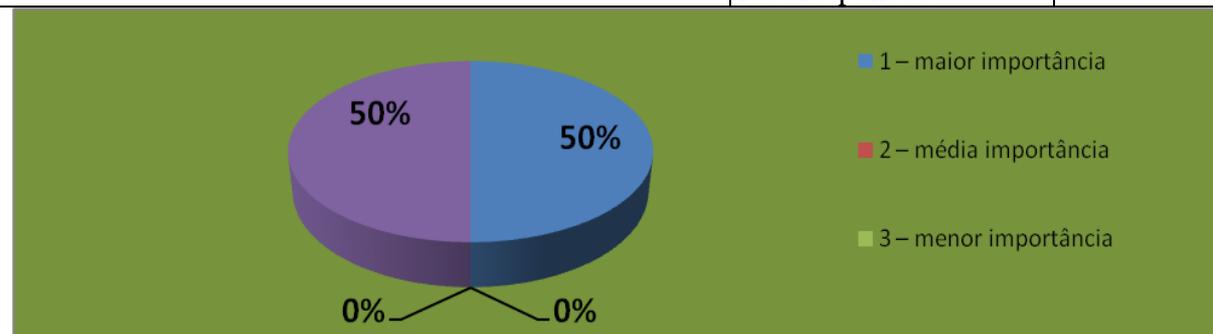
II- Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica

Em relação à formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação para professores (as) sobre o trabalho com iniciação científica no Ensino Fundamental:

Uma vez	2
Duas vezes	0
Três ou mais vezes	0
Nenhuma	4

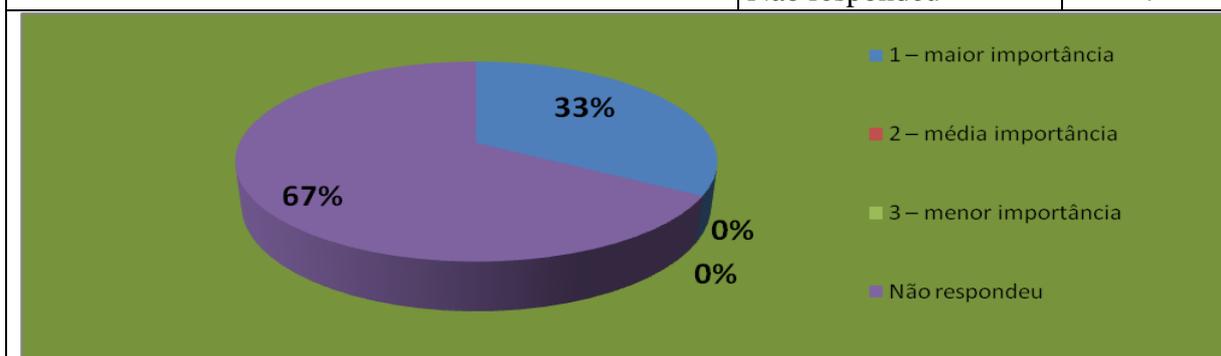


Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º anos na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.	1 – maior importância	3
	2 – média importância	3
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	0

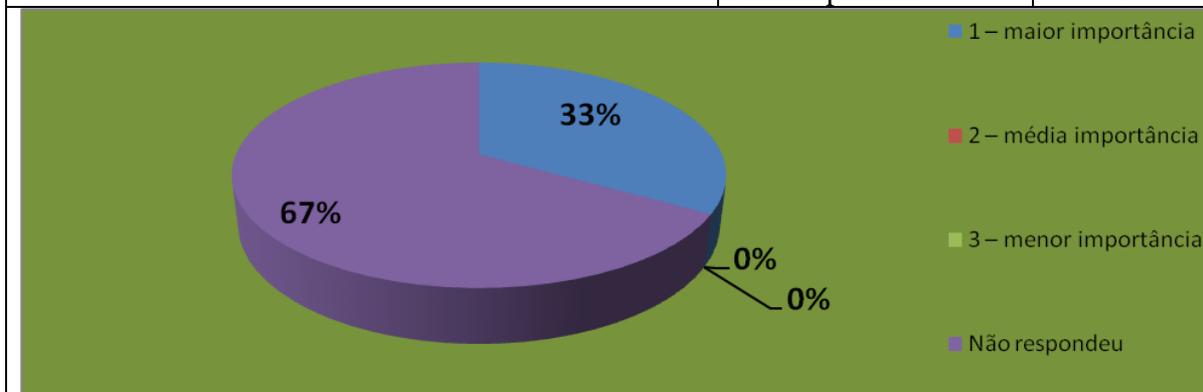


Compreensão da presença da iniciação a pesquisa no dia-a-dia em sala de aula.	1 – maior importância	
	2 – média importância	
	3 – menor importância	
	Não respondeu	

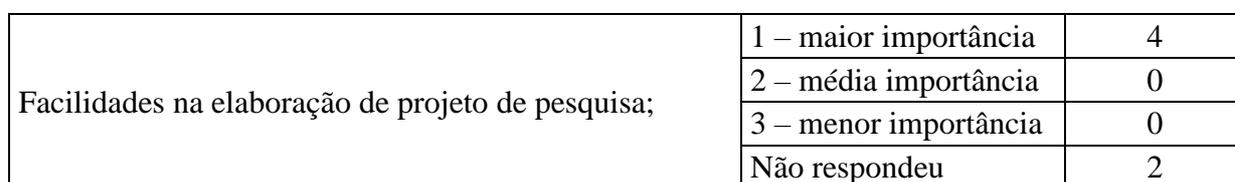
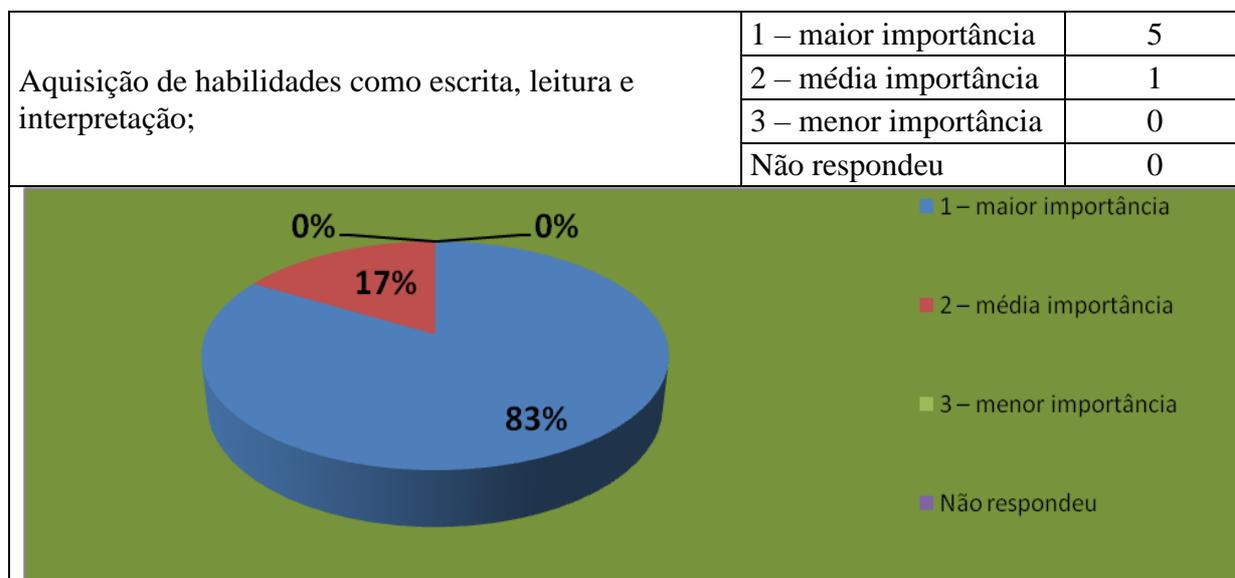
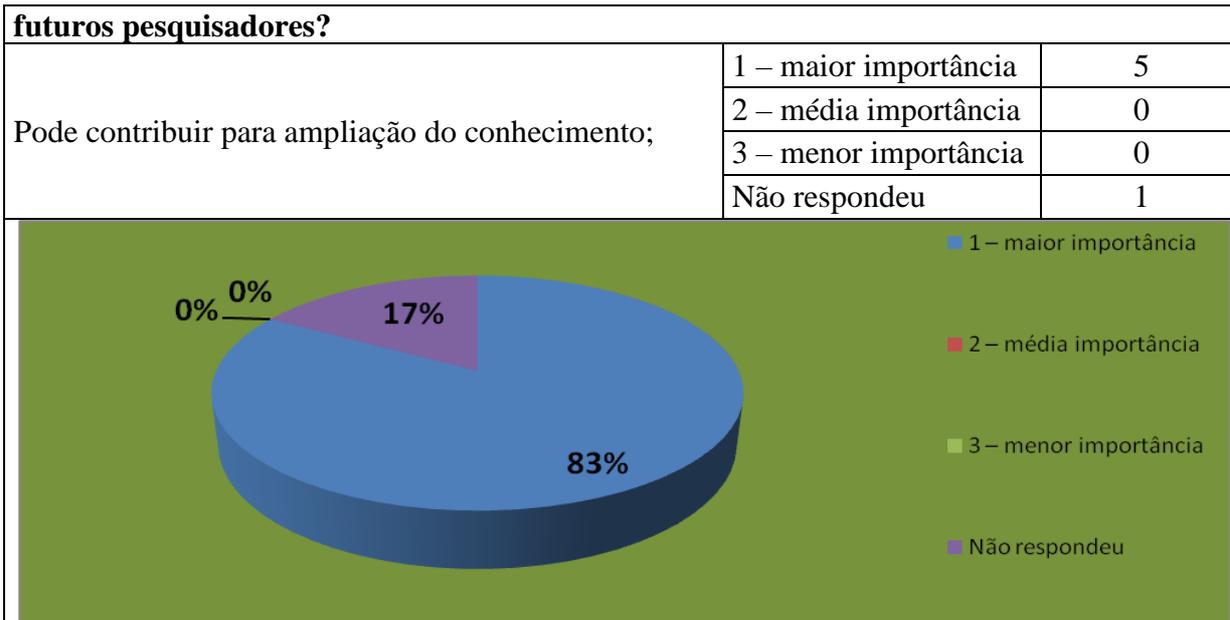
Entender que a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina do curricular escolar do ensino fundamental.	1 – maior importância	2
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	4

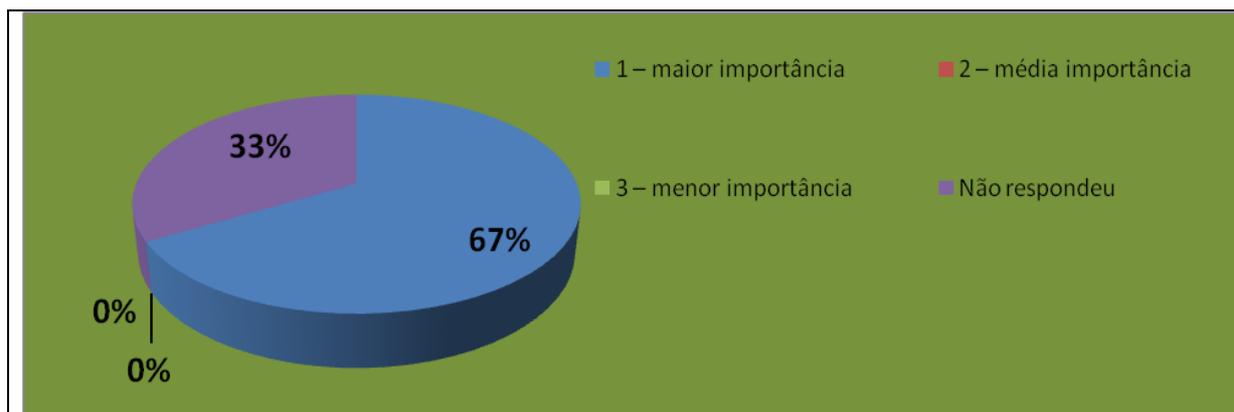


Que através do trabalho com iniciação científica em sala de aula, os alunos/as se tornam autônomos na aquisição da aprendizagem.	1 – maior importância	2
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	4

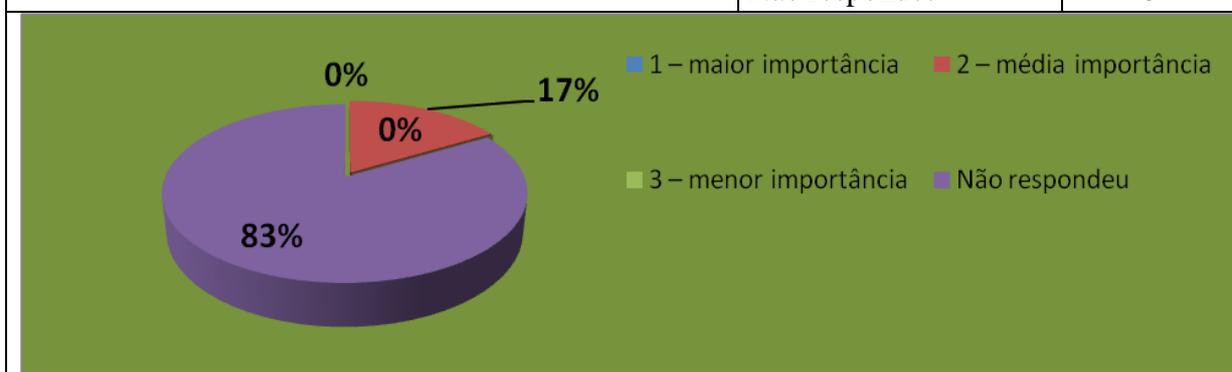


Para você, a implantação da iniciação científica nos anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as), bem como na formação de



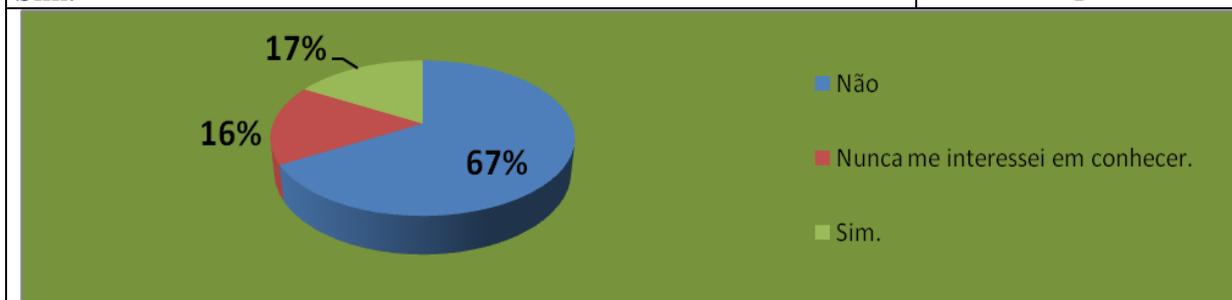


Outras importâncias	1 – maior importância	0
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	5



Você tem conhecimento da Política Pública de investimentos financeiros em iniciação científica no Ensino Fundamental em nível nacional, estadual ou municipal?

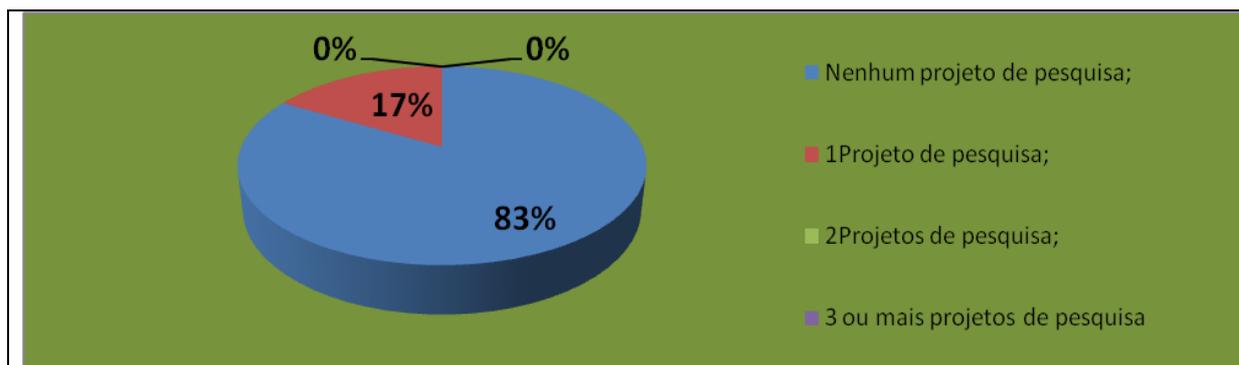
Não	4
Nunca me interessei em conhecer.	1
Sim.	1



III- Orientação de Projetos de Iniciação Científica.

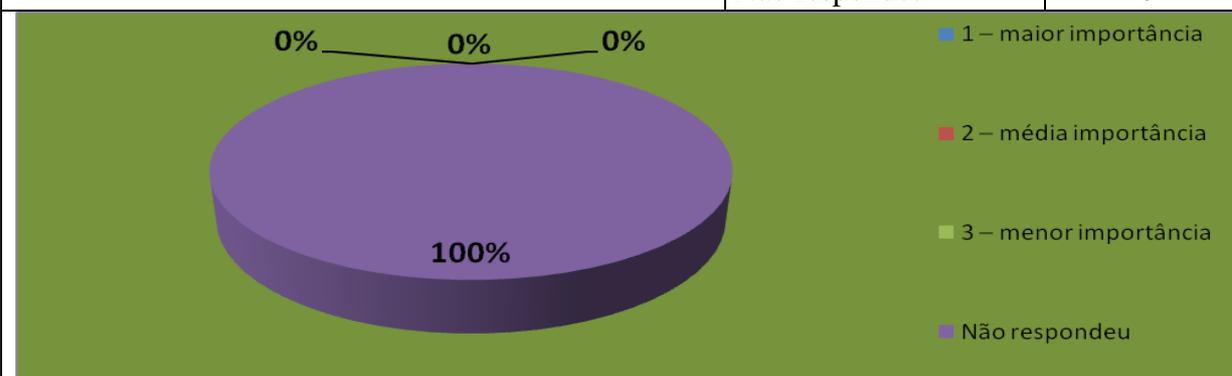
Quantos projetos de iniciação científica elaborados por alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental você já orientou?

Nenhum projeto de pesquisa;	5
1 Projeto de pesquisa;	1
2 Projetos de pesquisa;	0
3 ou mais projetos de pesquisa	0

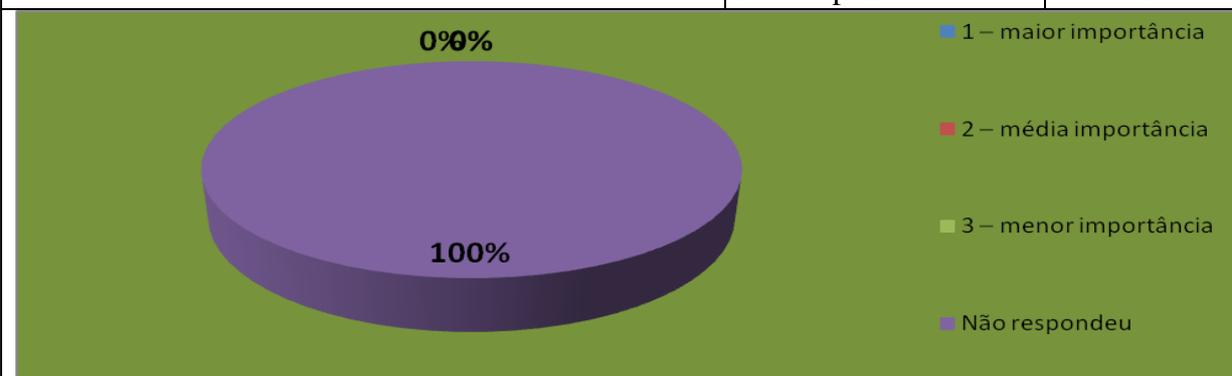


Em relação ao seu trabalho como orientador/a de alunos(as) dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica, marque as principais dificuldades enfrentadas;

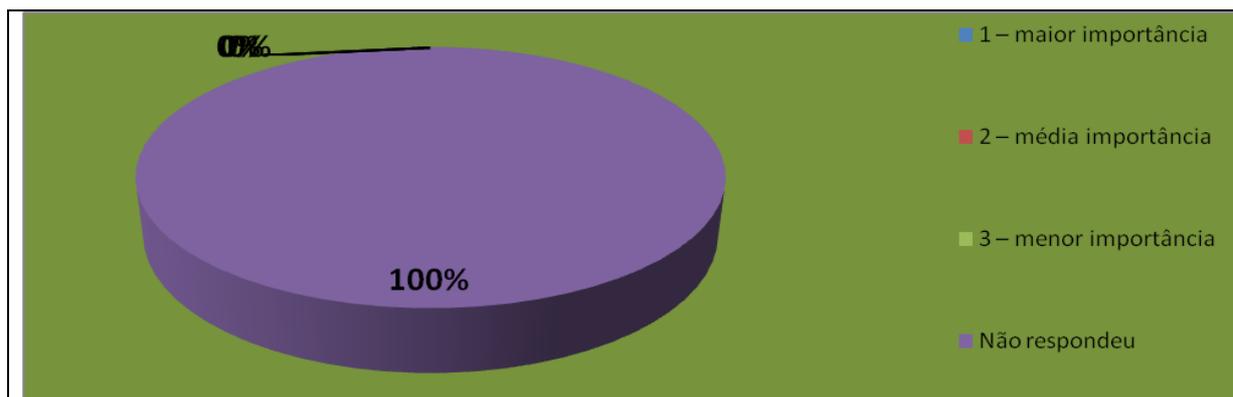
Falta de apoio por parte da Gestão Pedagógica da Escola;	1 – maior importância	0
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	6



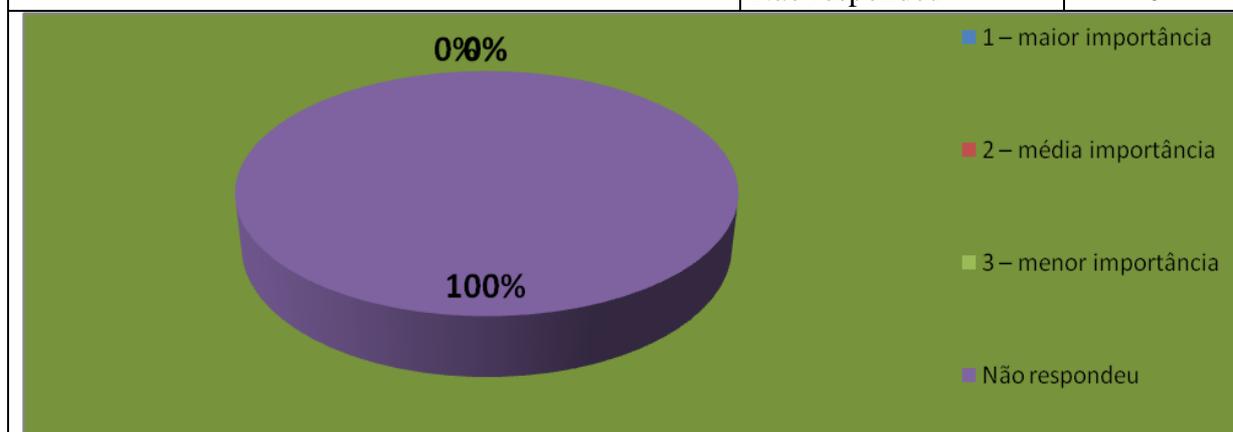
Desinteresse por parte de alguns alunos/as;	1 – maior importância	0
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	1



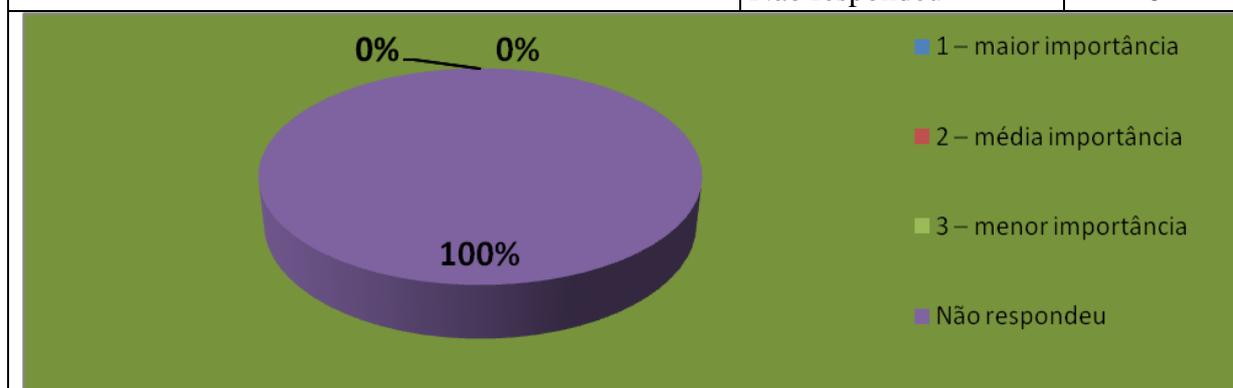
Falta de envolvimento do corpo docente da Escola	1 – maior importância	0
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	6



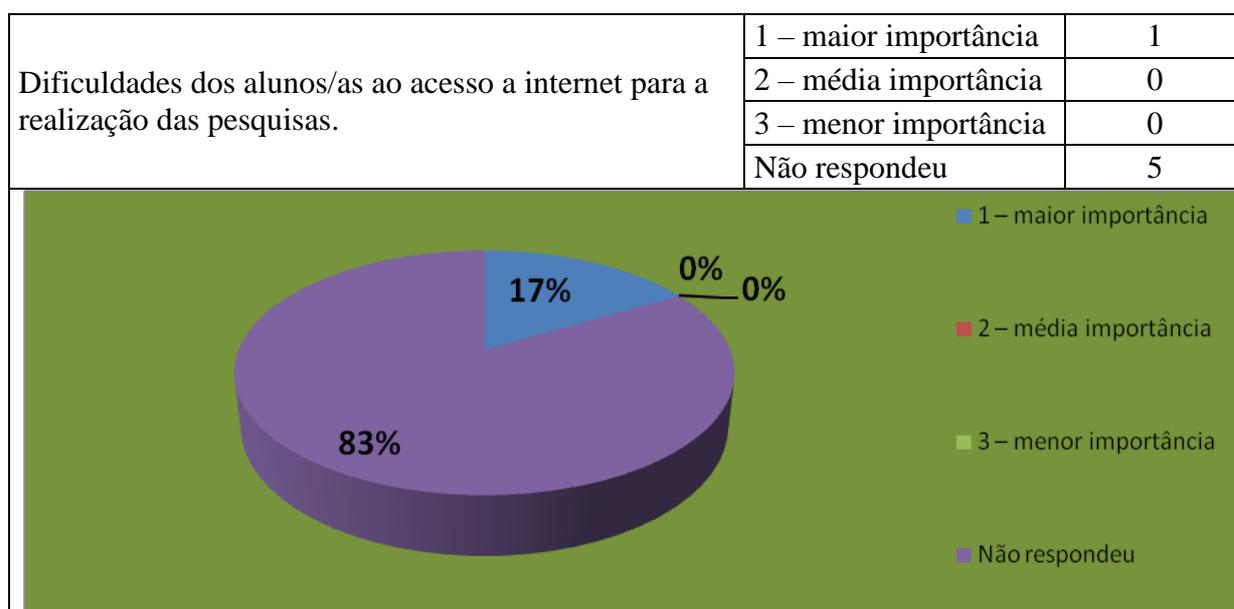
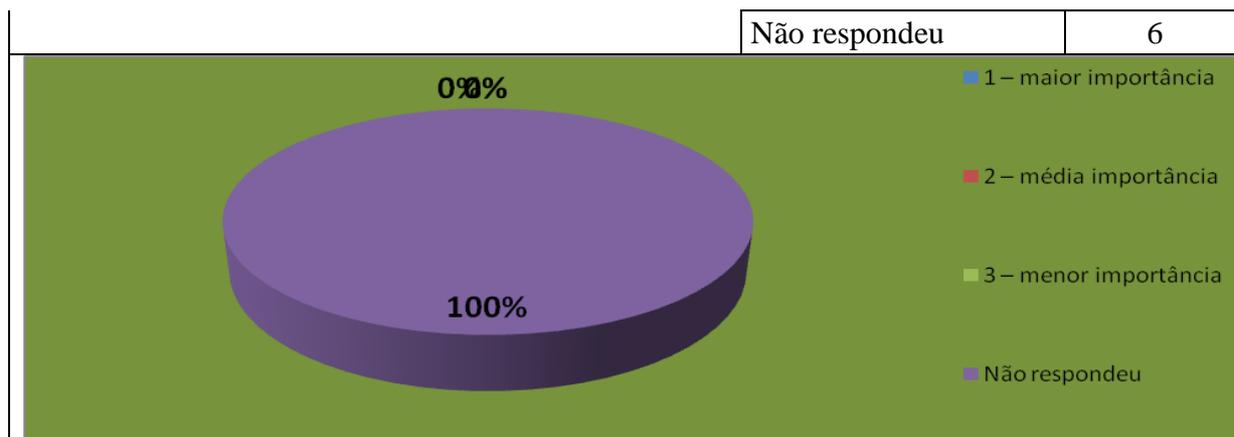
Falta de apoio pedagógico e financeiro da Secretaria Municipal de Educação	1 – maior importância	0
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	6



Falta de espaço adequado na escola.	1 – maior importância	0
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	6

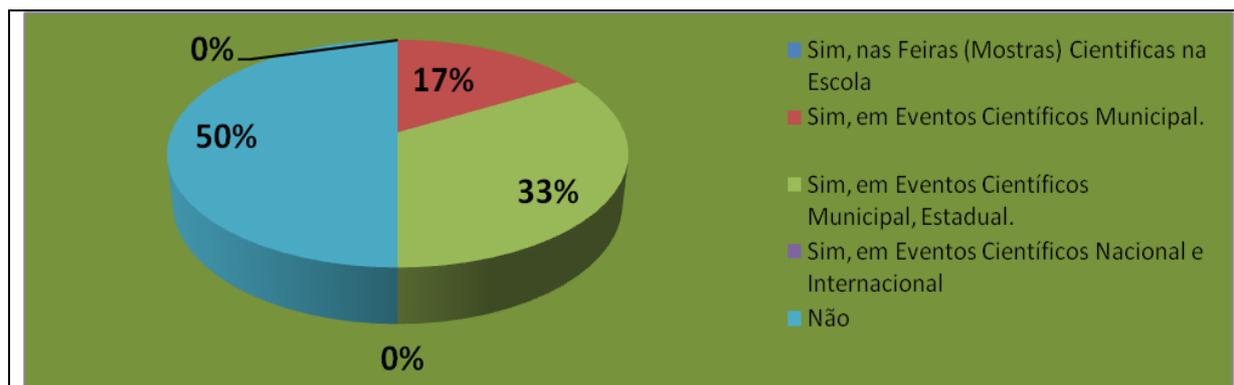


O difícil acesso por parte dos alunos às tecnologias existentes na Escola.	1 – maior importância	0
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0



Você já participou como orientador de projetos de iniciação científica apresentado por alunos/as do ensino fundamental em algum evento mostra ou Feira Científica?

Sim, nas Feiras (Mostras) Científicas na Escola	0
Sim, em Eventos Científicos Municipal.	1
Sim, em Eventos Científicos Municipal, Estadual.	2
Sim, em Eventos Científicos Nacional e Internacional	0
Não	3



APÊNDICE F



Questionário Semiestruturado

Tema: Iniciação científica.

Título: Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental em Imperatriz- MA: Limites e Possibilidades.

Objetivo: Investigar como está sendo desenvolvida a prática da iniciação científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA

Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva

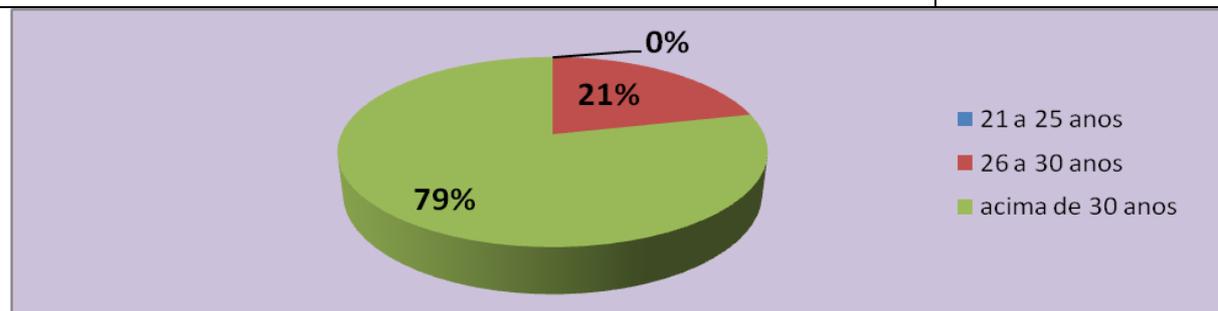
Orientador: Drº Leonardo Leocádio

PESQUISA EFETUADA NA ESCOLA GIOVANNI ZANI 14 PROFESSORES(AS)

DADOS PESSOAIS:

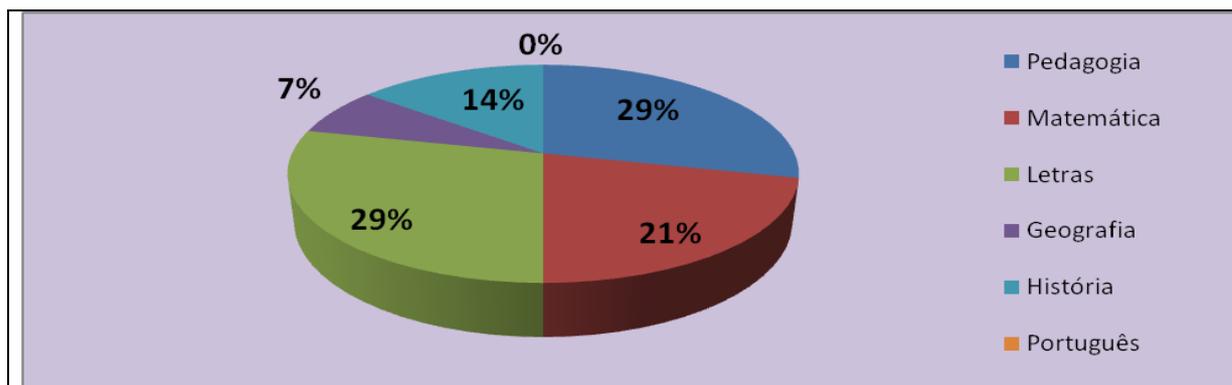
Idade:

21 a 25 anos	0
26 a 30 anos	3
acima de 30 anos	11

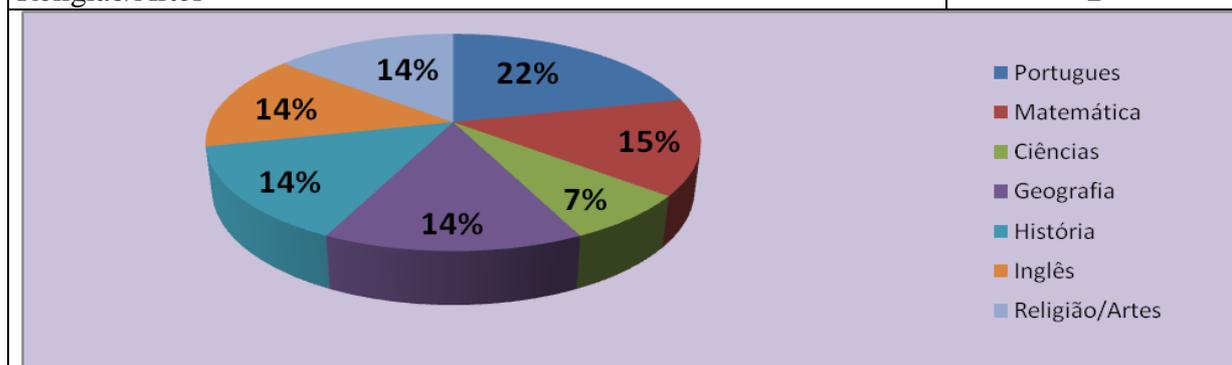


Graduação:

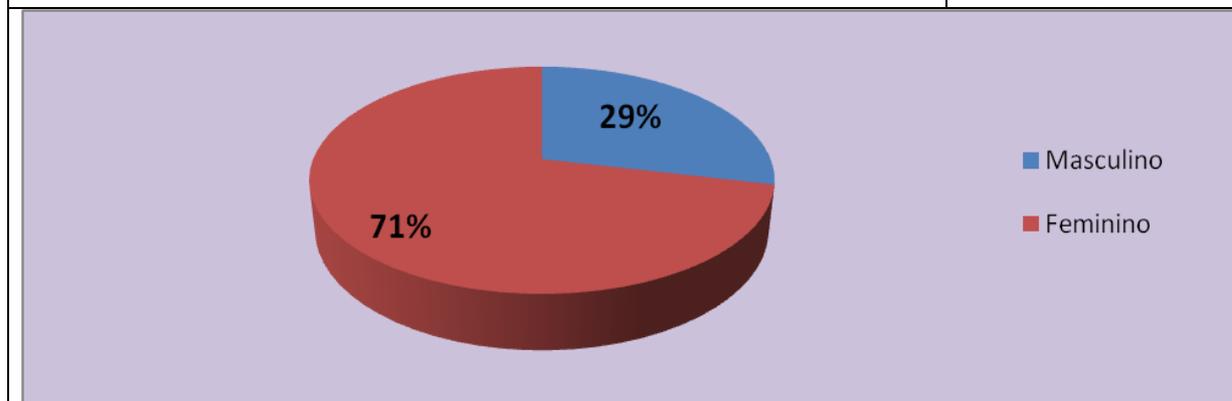
Pedagogia	4
Matemática	3
Letras	4
Geografia	1
História	2
Português	0


Disciplinas que ministra:

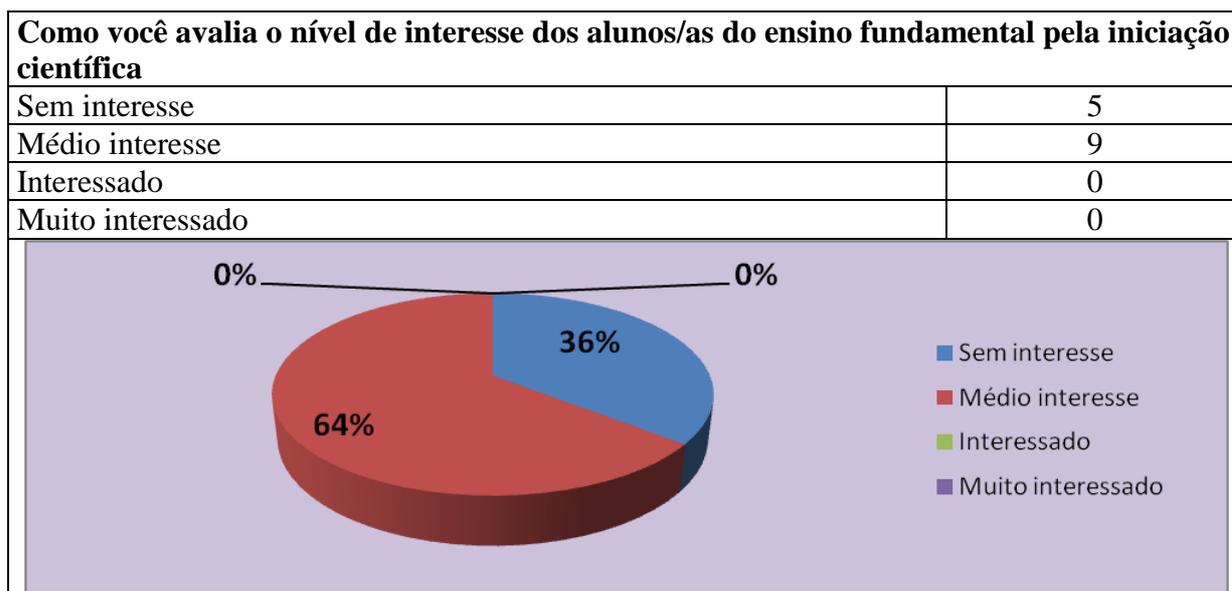
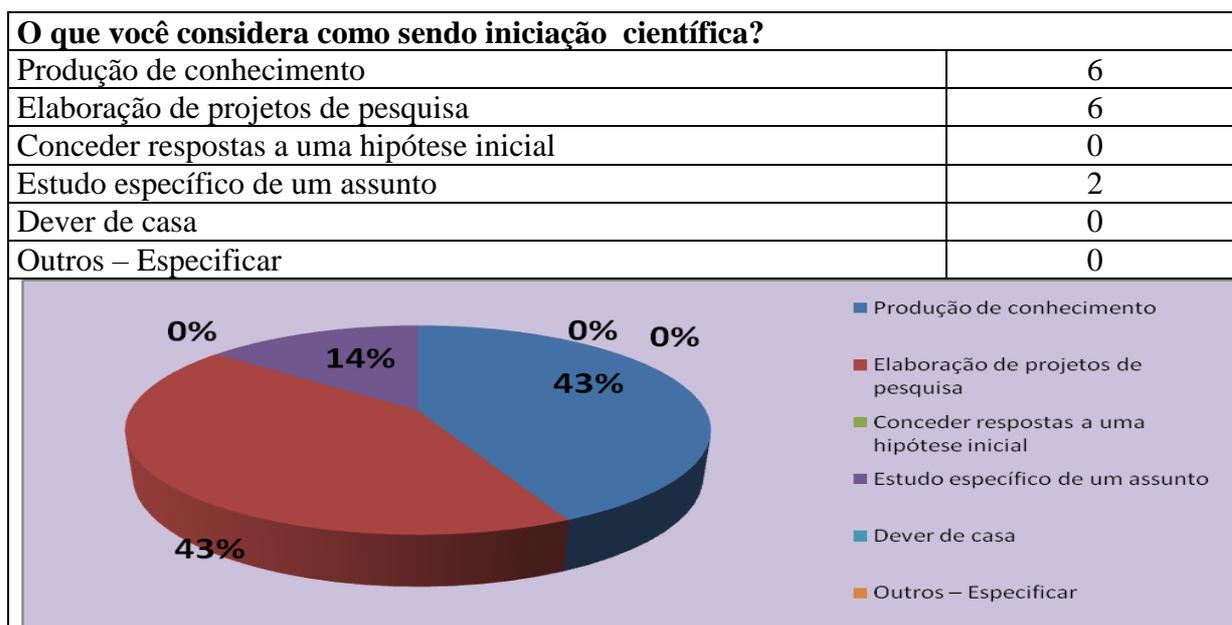
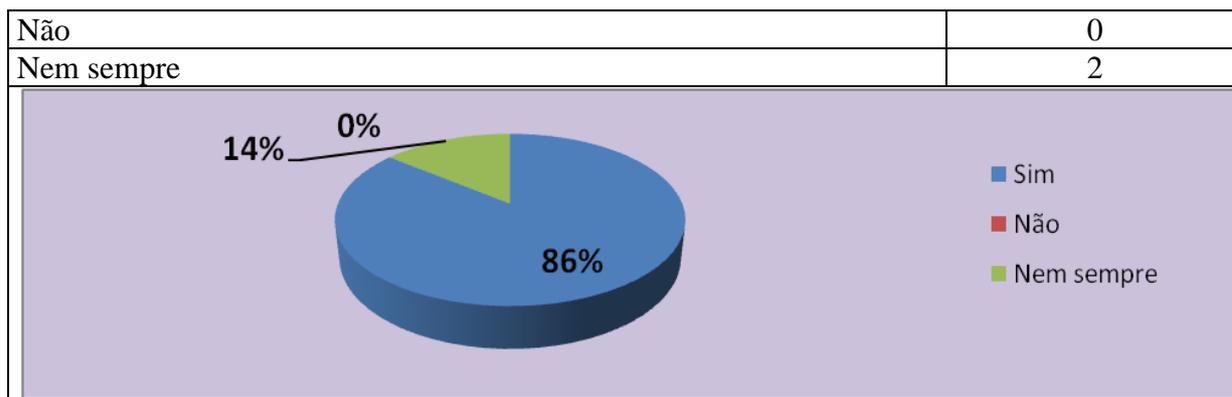
Português	3
Matemática	2
Ciências	1
Geografia	2
História	2
Inglês	2
Religião/Artes	2


Sexo:

Masculino	4
Feminino	10


Importância da Iniciação Científica
Em sua opinião, o aprender exige pesquisa?

Sim	12
-----	----



Para você a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular do Ensino Fundamental?

Não, a iniciação científica deve ser trabalhada nas disciplinas de ciências naturais e ciências física e biológica	2
Sim, pois a pesquisa está presente em todas as áreas de conhecimento	12



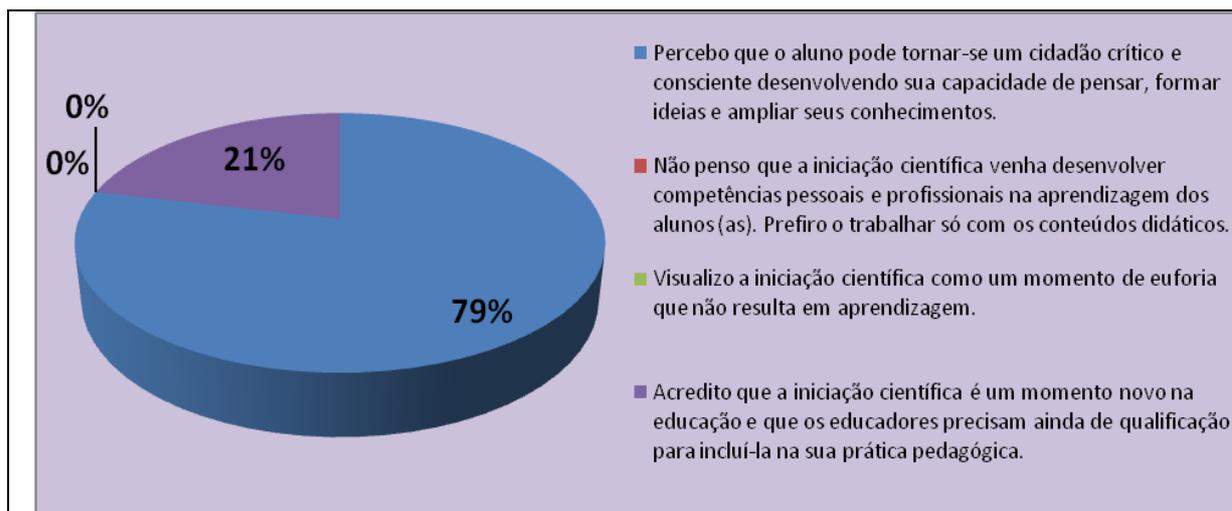
Diante da necessidade de tornar o/a aluno/a um pesquisador, qual a sua concepção acerca do assunto?

Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os/as alunos/as.	3
Tenho dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica.	7
Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa.	4



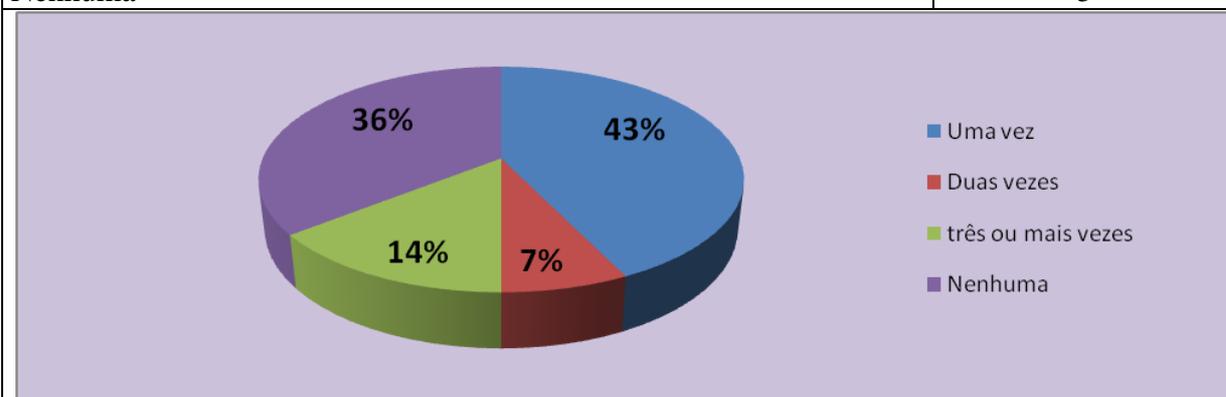
Em sua opinião, como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem do/ aluno/a?

Percebo que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar ideias e ampliar seus conhecimentos.	11
Não penso que a iniciação científica venha desenvolver competências pessoais e profissionais na aprendizagem dos alunos (as). Prefiro o trabalhar só com os conteúdos didáticos.	0
Visualizo a iniciação científica como um momento de euforia que não resulta em aprendizagem.	0
Acredito que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.	3



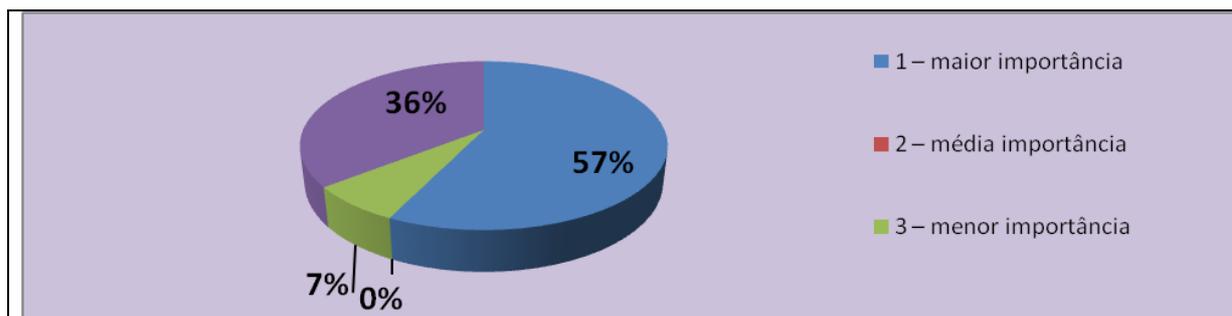
**Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica.
Em relação à formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação para professores (as) sobre o trabalho com iniciação científica no Ensino Fundamental:**

Uma vez	6
Duas vezes	1
três ou mais vezes	2
Nenhuma	5

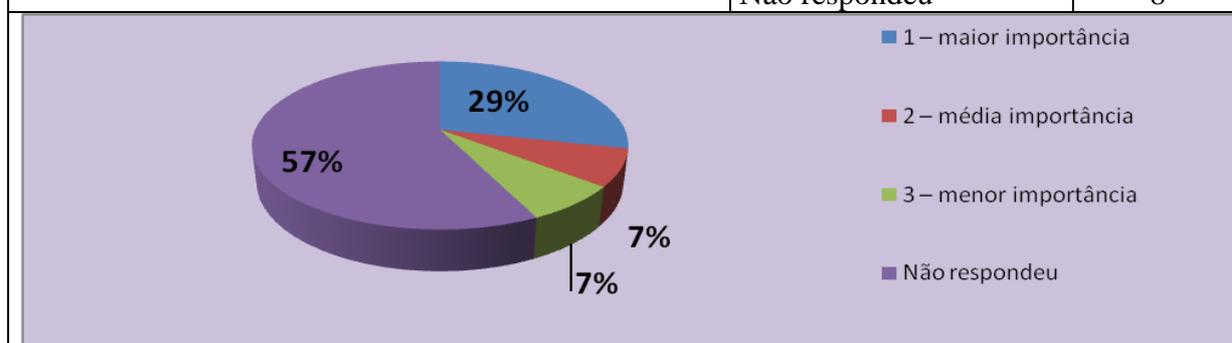


Se participou, de que forma os Conteúdos abordados contribuíram para a sua prática na Escola? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importância)

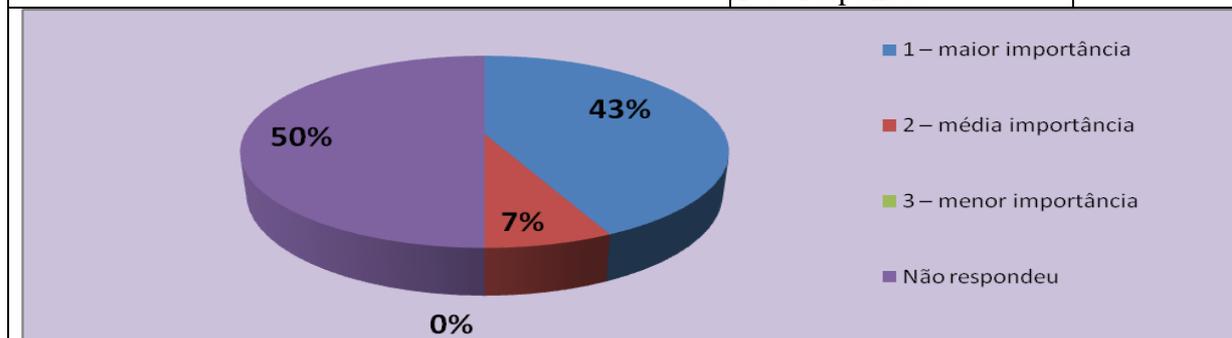
Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º ano na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.	1 – maior importância	8
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	1
	Não respondeu	5



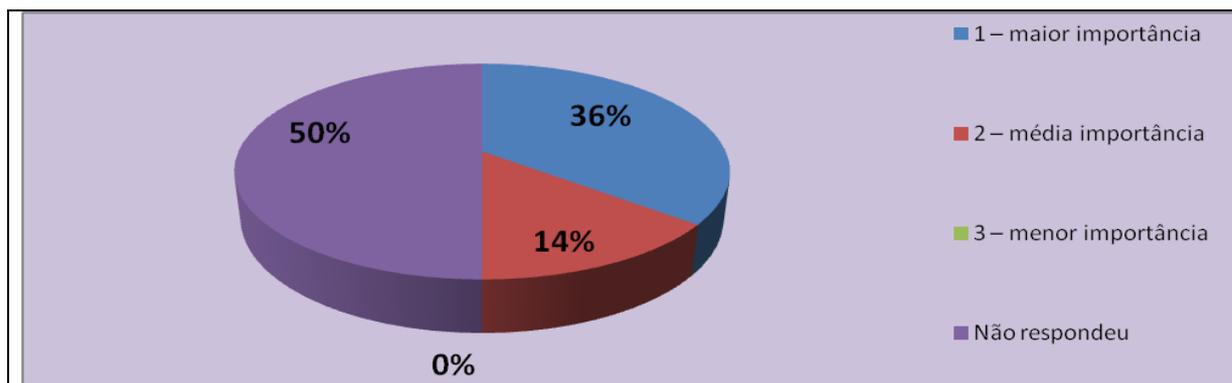
Compreensão da presença da iniciação a pesquisa no dia-a-dia em sala de aula.	1 – maior importância	4
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	1
	Não respondeu	8



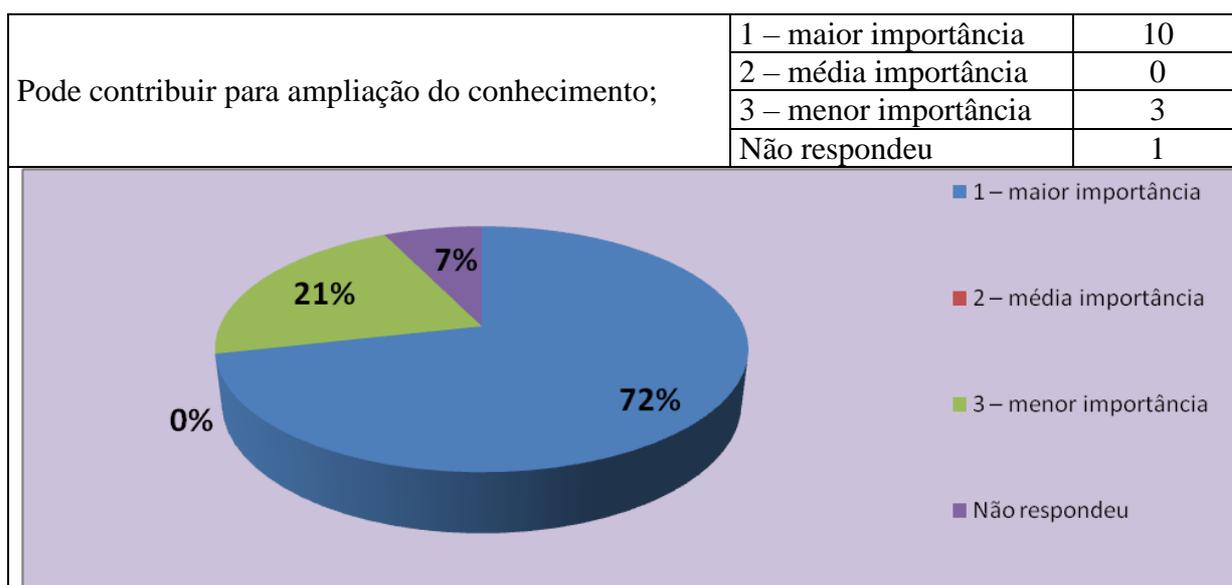
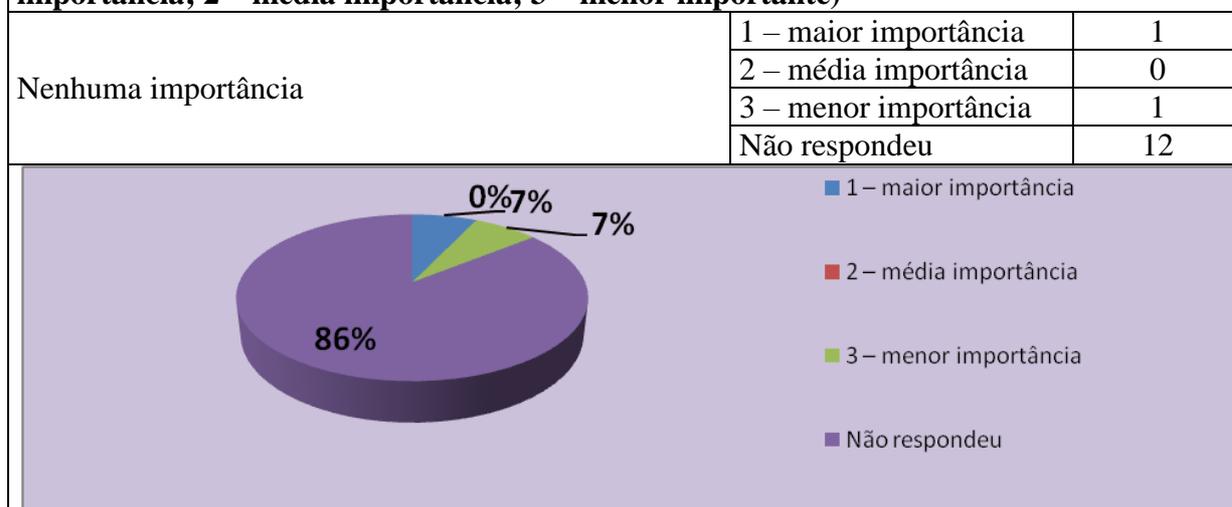
Entender que a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina do curricular escolar do ensino fundamental.	1 – maior importância	6
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	7



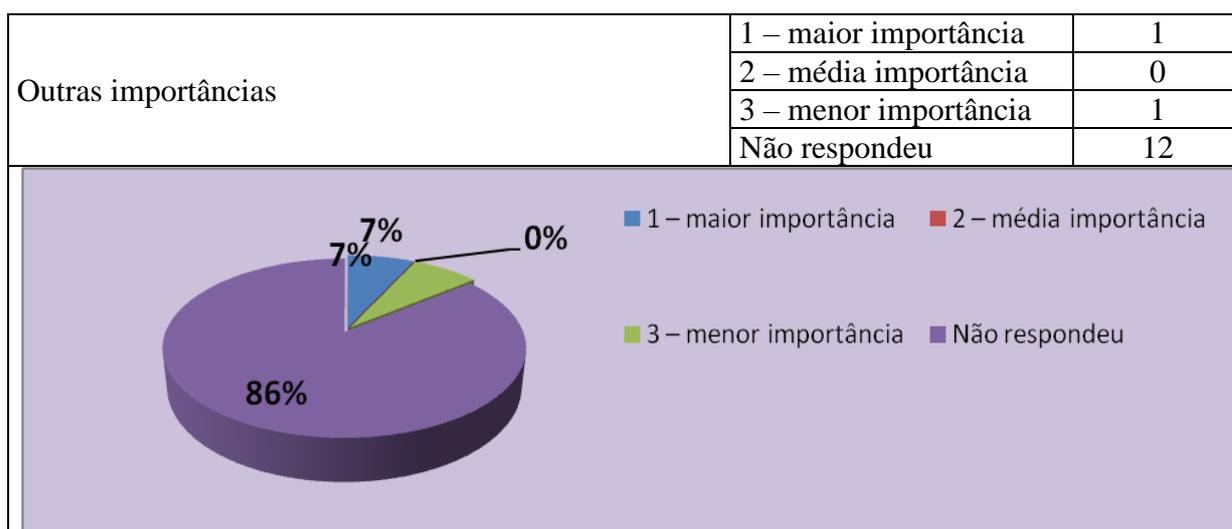
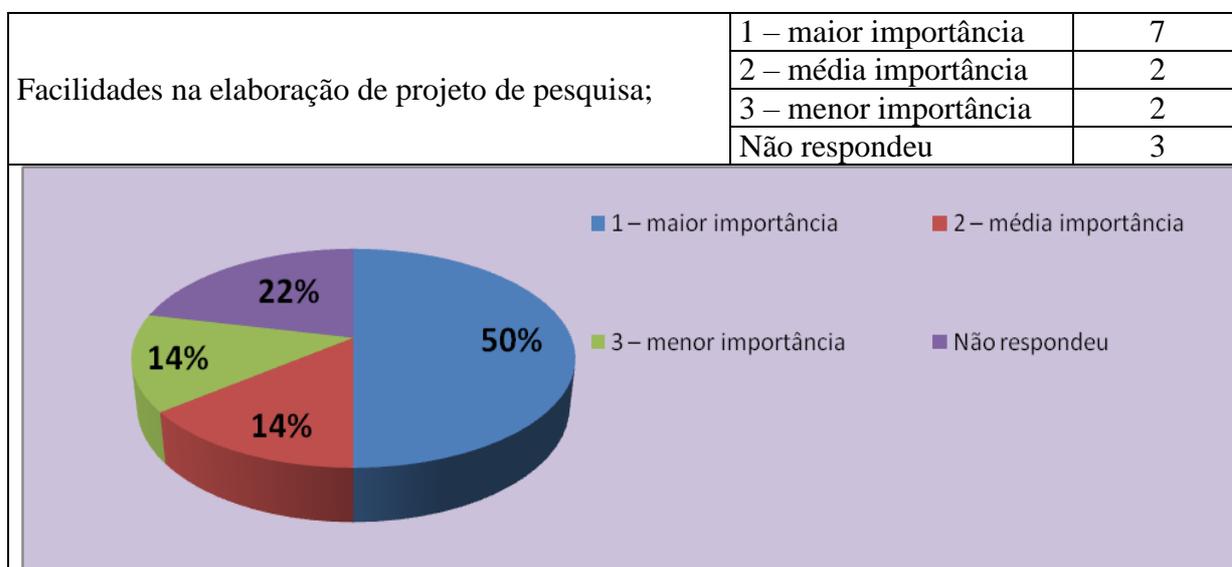
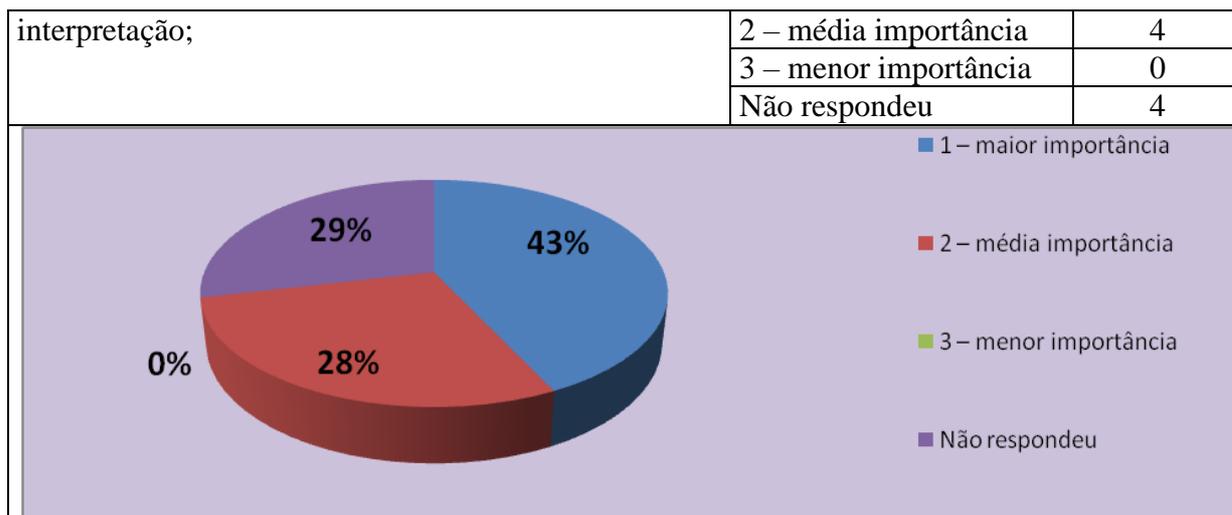
Que através do trabalho com iniciação científica em sala de aula, os alunos/as se tornam autônomos na aquisição da aprendizagem.	1 – maior importância	5
	2 – média importância	2
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	7



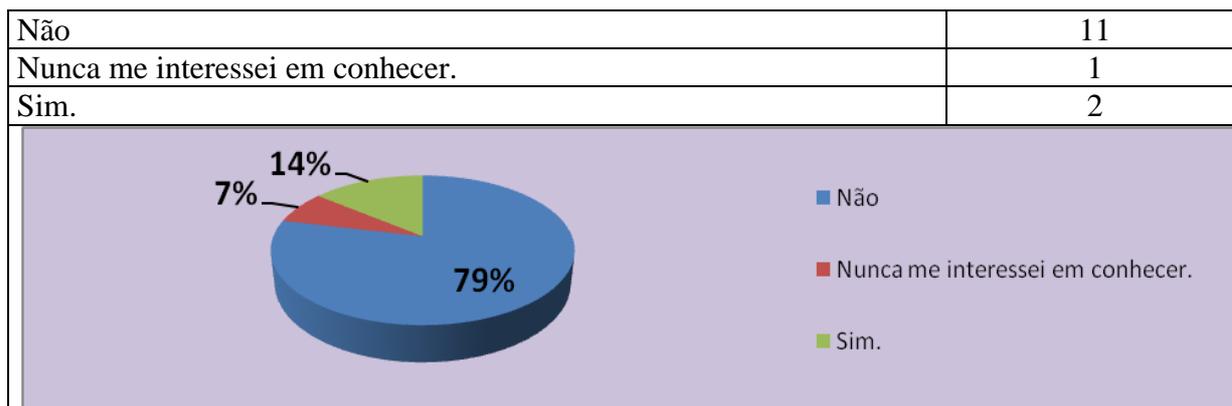
Para você, a implantação da iniciação científica nos anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as), bem como na formação de futuros pesquisadores? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)



Aquisição de habilidades como escrita, leitura e	1 – maior importância	6
--	-----------------------	---



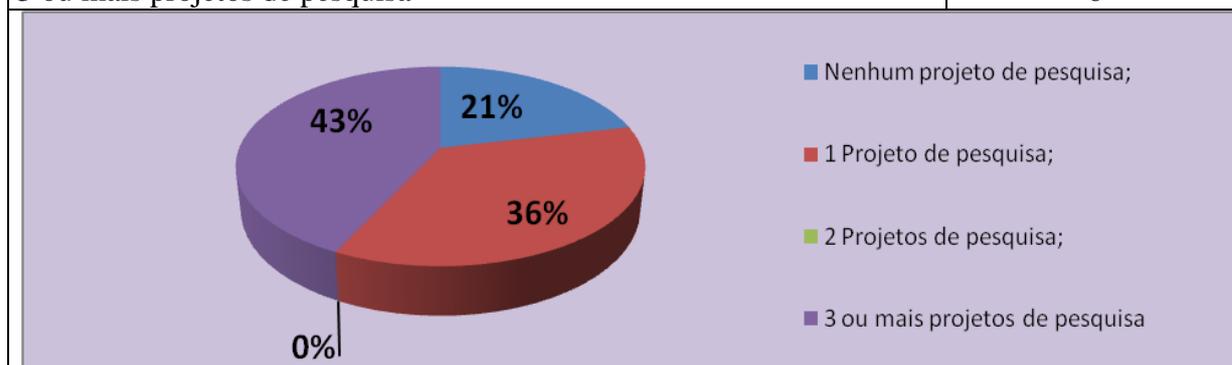
Você tem conhecimento da Política Pública de investimentos financeiros em iniciação científica no Ensino Fundamental em nível nacional, estadual ou municipal?



Orientação de Projetos de Iniciação Científica.

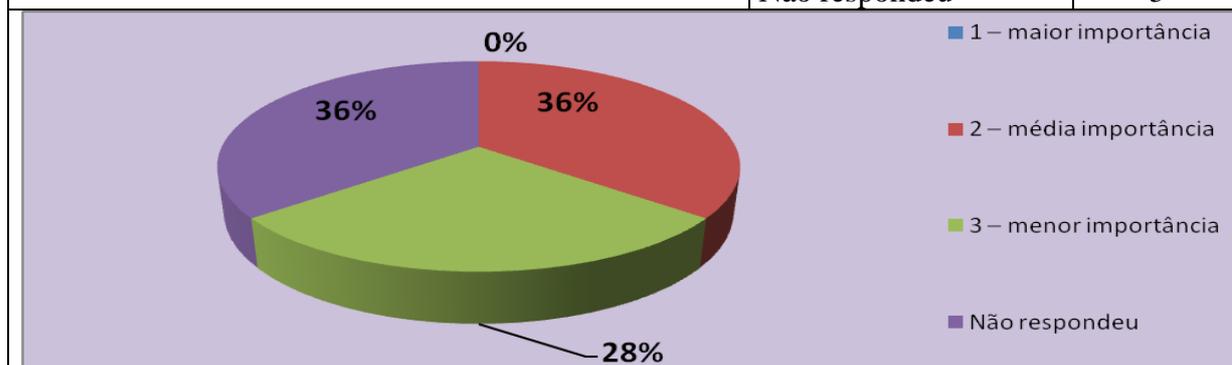
Quantos projetos de iniciação científica elaborados por alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental você já orientou?

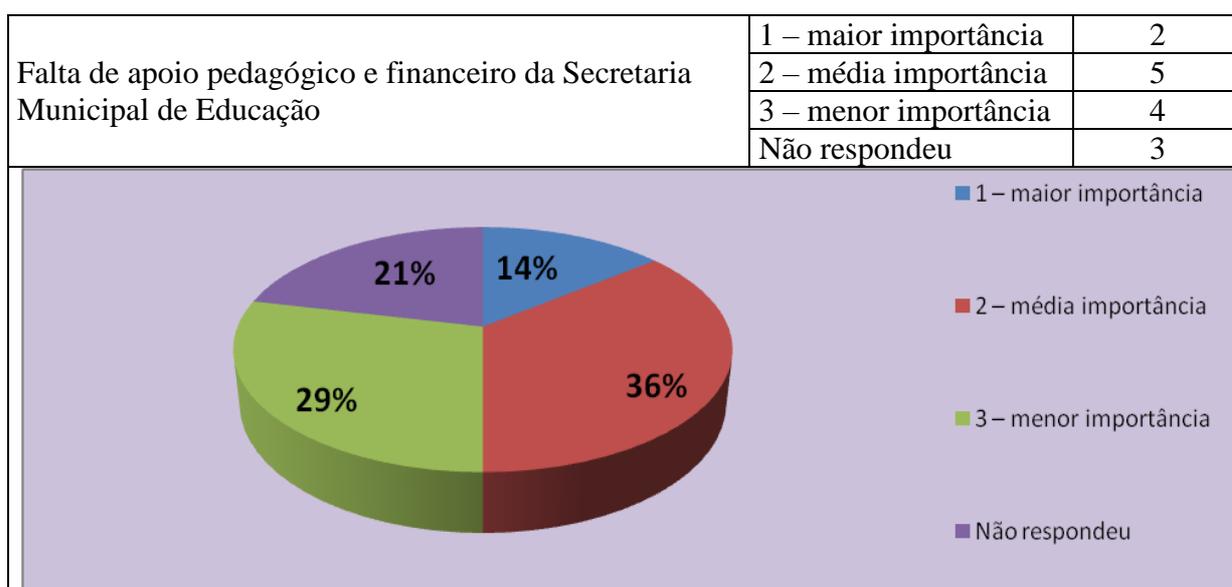
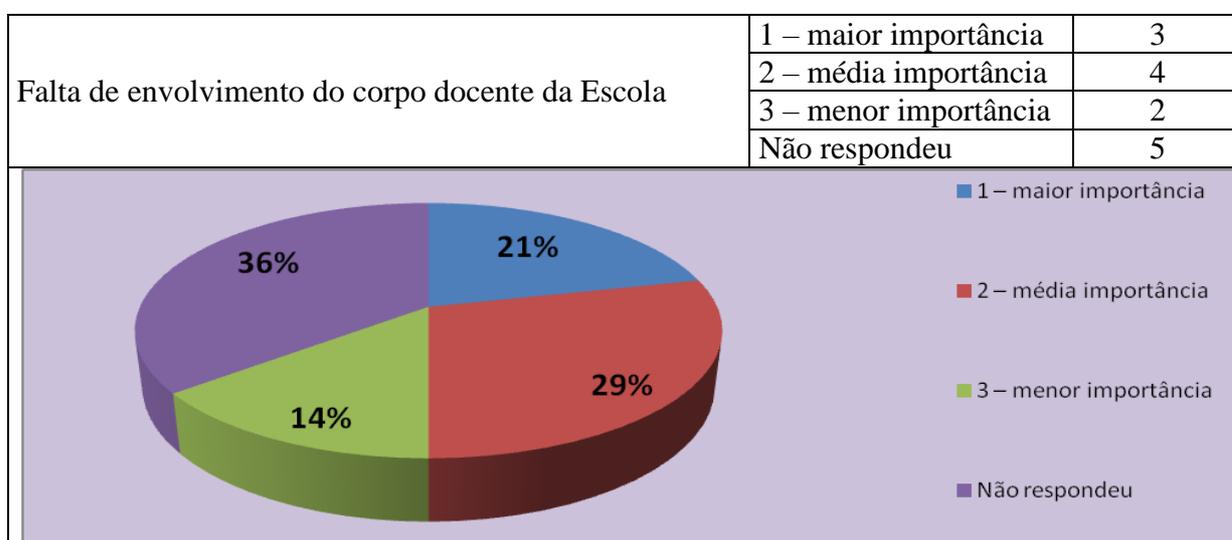
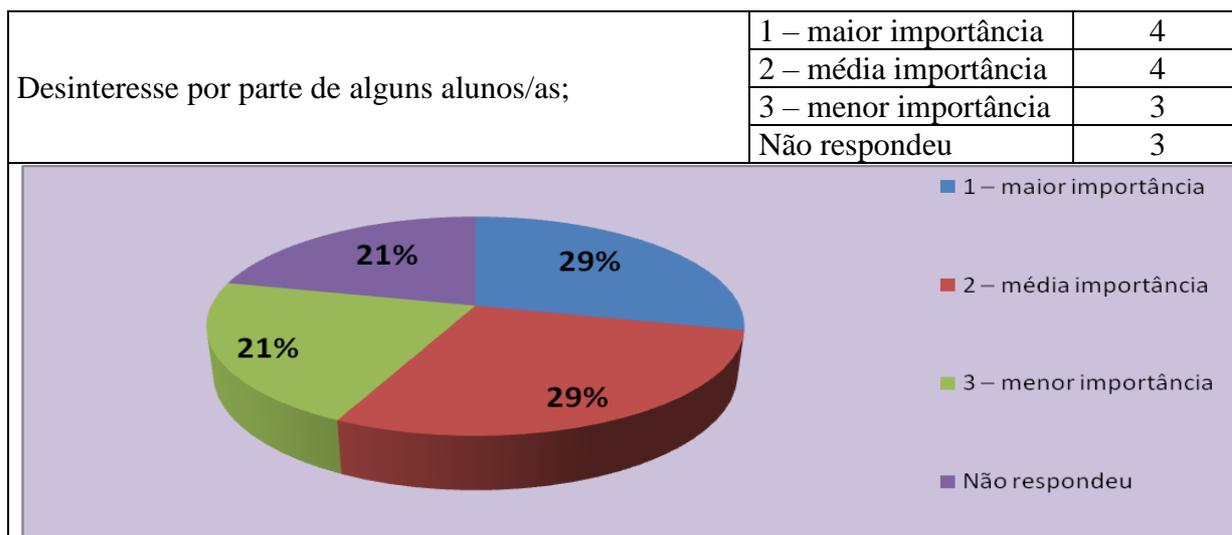
Nenhum projeto de pesquisa;	3
1 Projeto de pesquisa;	5
2 Projetos de pesquisa;	0
3 ou mais projetos de pesquisa	6

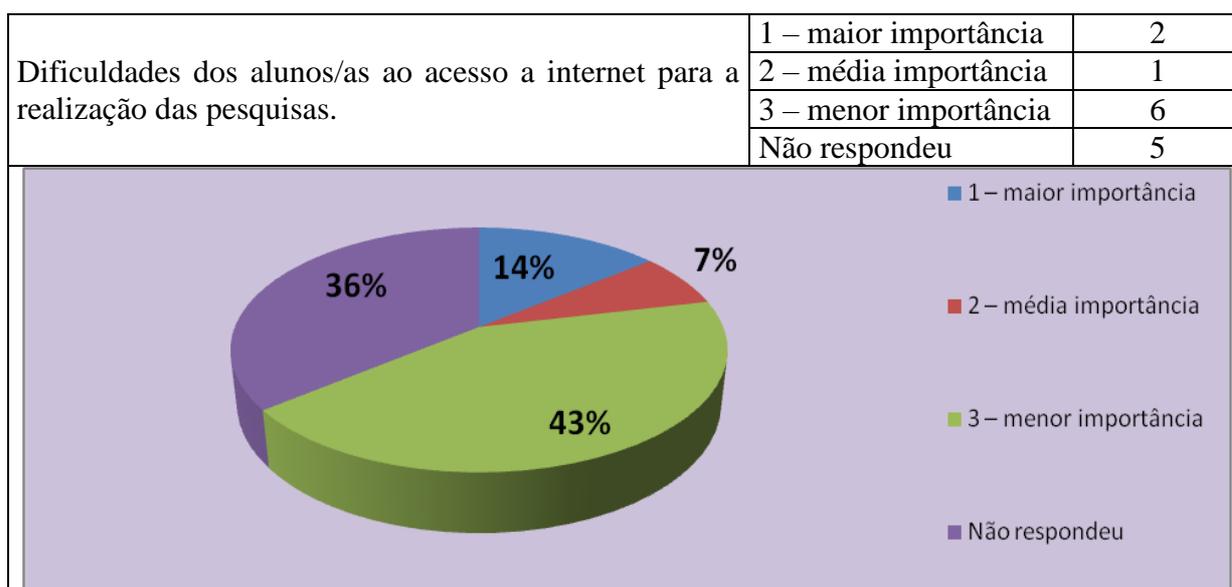
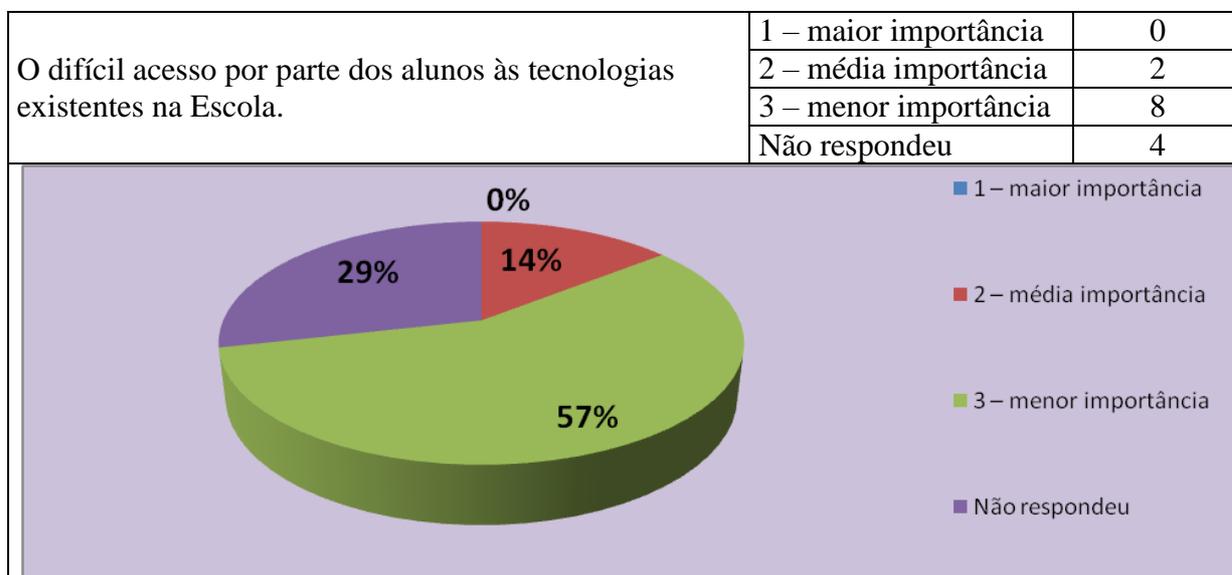
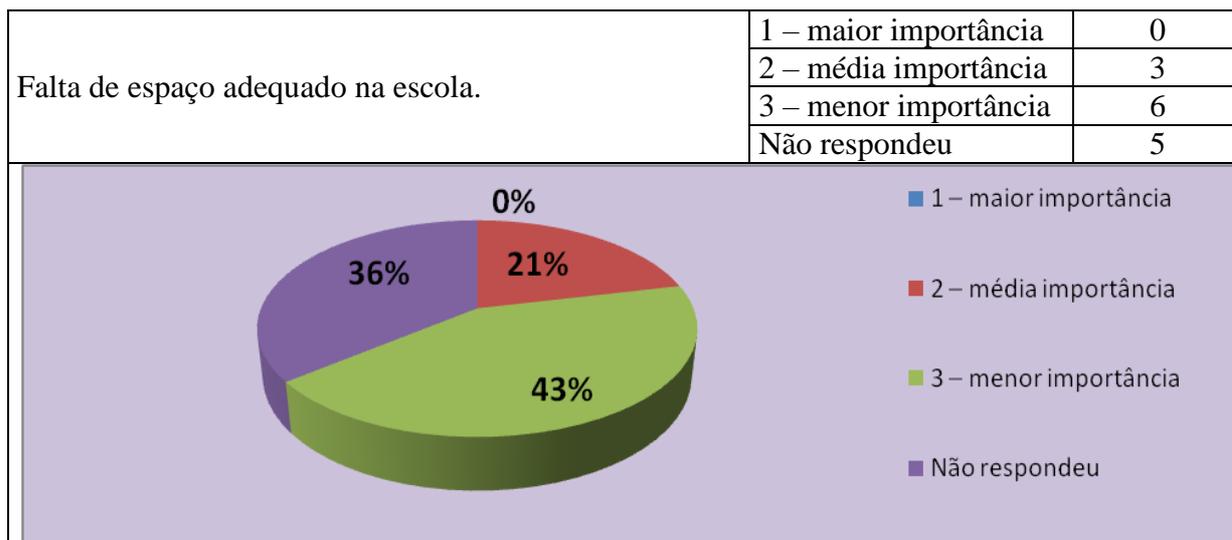


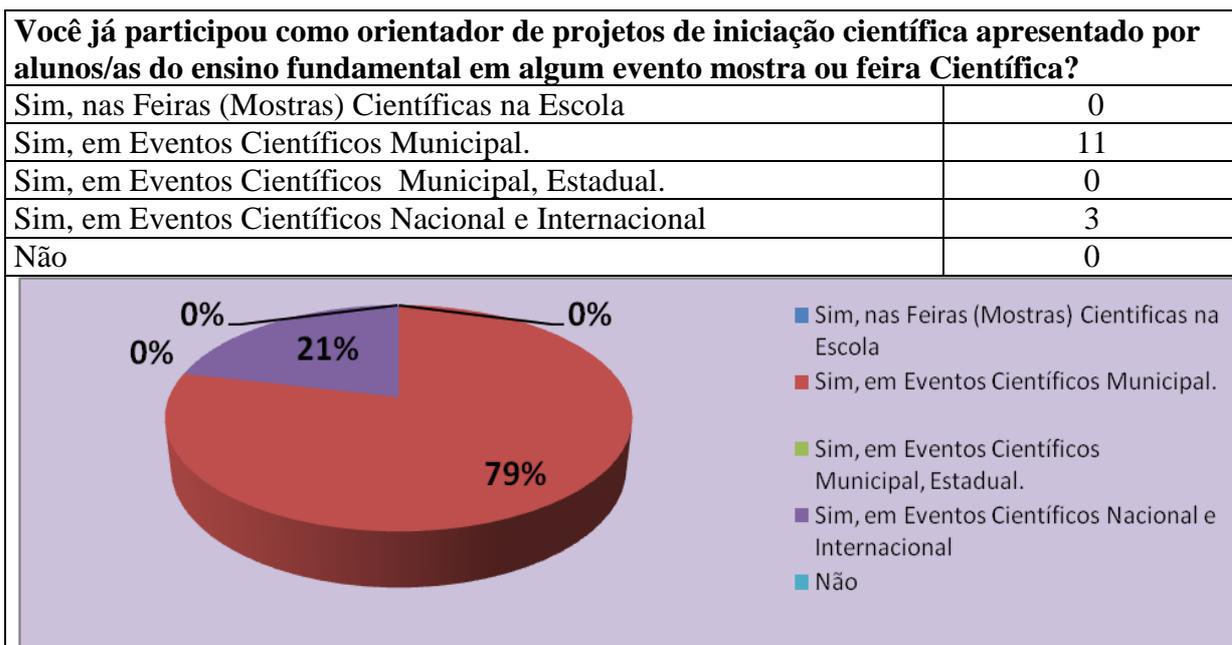
Em relação ao seu trabalho como orientador/a de alunos(as) dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica marque as principais dificuldades enfrentadas; Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

Falta de apoio por parte da Gestão Pedagógica da Escola;	1 – maior importância	0
	2 – média importância	5
	3 – menor importância	4
	Não respondeu	5









Questionário adaptado: Rogério do Amaral (2010) Artigo: As contribuições da pesquisa científica na formação acadêmica.

APENDICE G



Questionário Semiestruturado

Tema: Iniciação científica.

Título: Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental em Imperatriz- MA: Limites e Possibilidades.

Objetivo: Investigar como está sendo desenvolvida a prática da iniciação científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA

Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva

Orientador: Drº Leonardo Leocádio

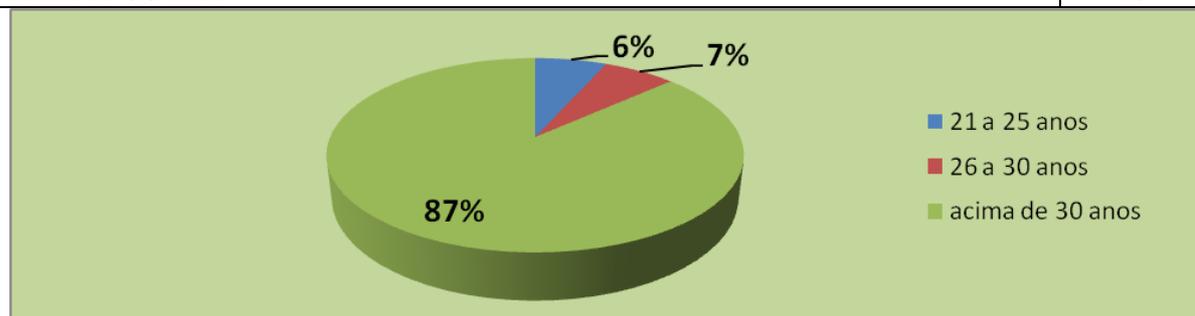
Questionário Semiestruturado

PESQUISA EFETUADA NA ESCOLA PAULO FREIRE 15 PROFESSORES(AS)

DADOS PESSOAIS:

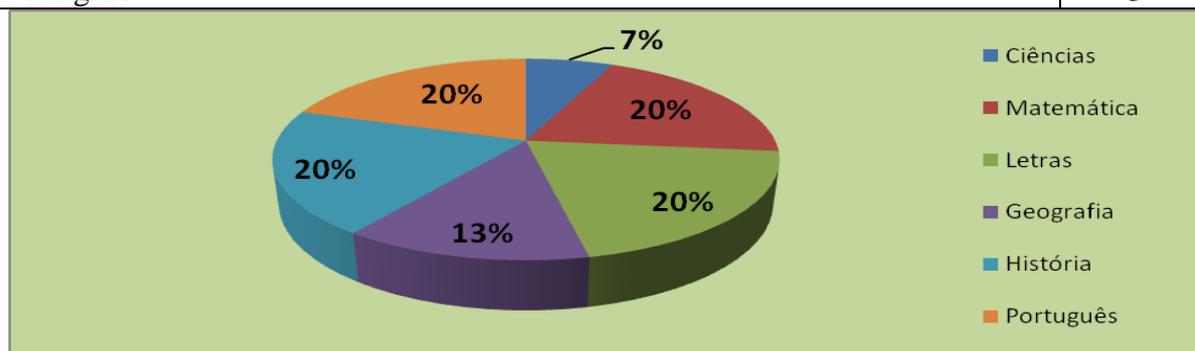
Idade:

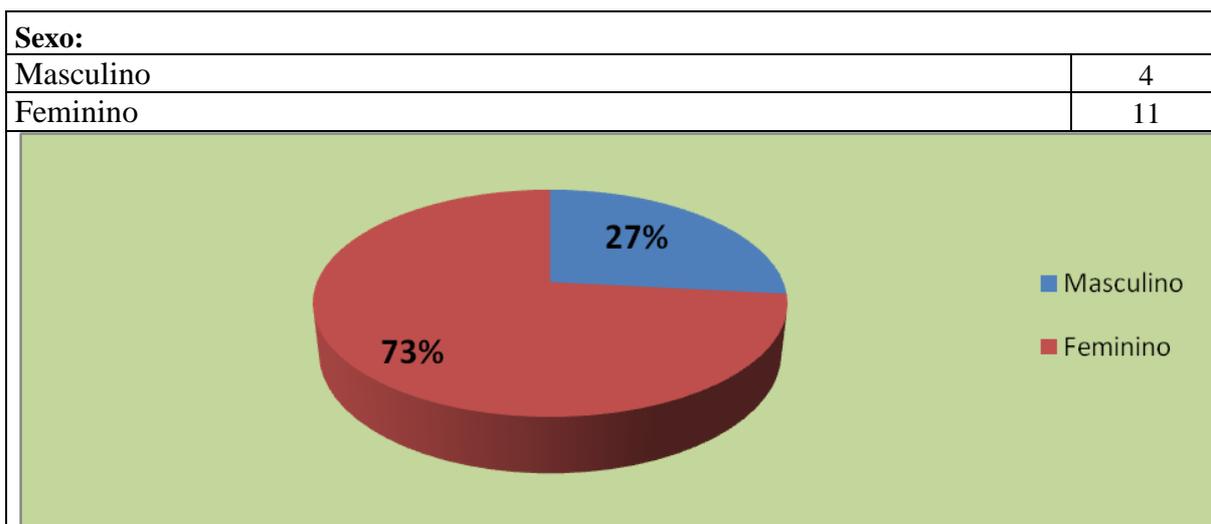
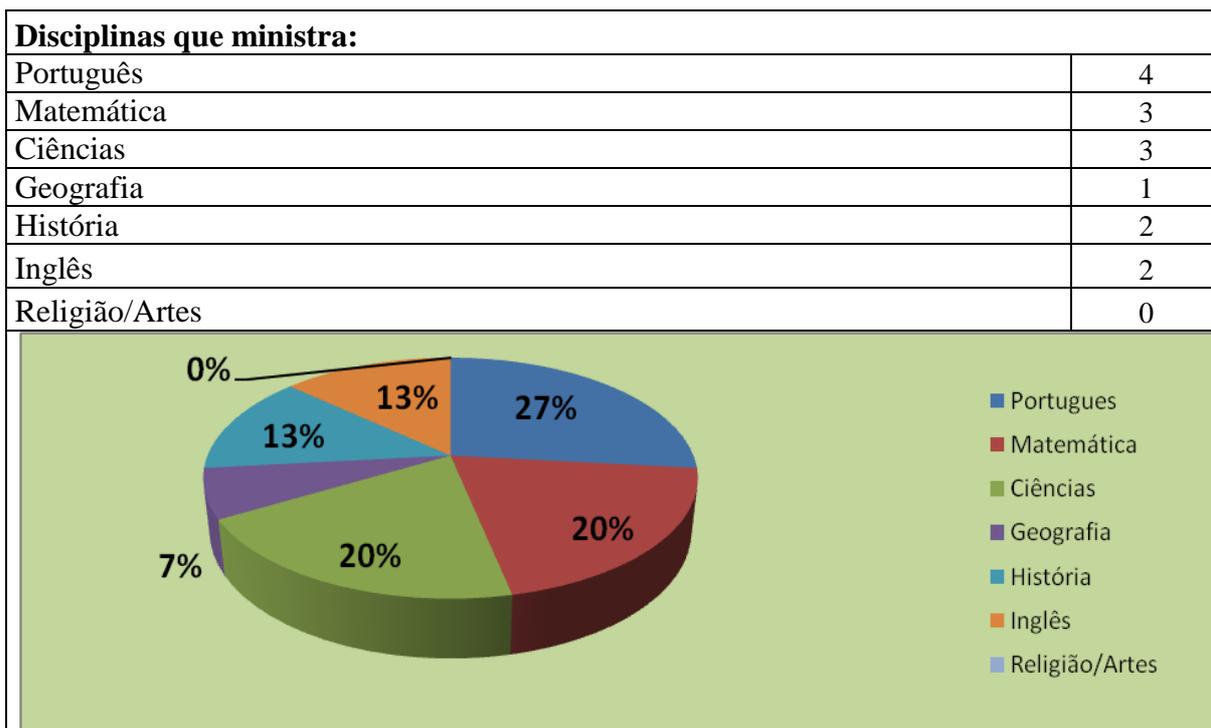
21 a 25 anos	1
26 a 30 anos	1
acima de 30 anos	13



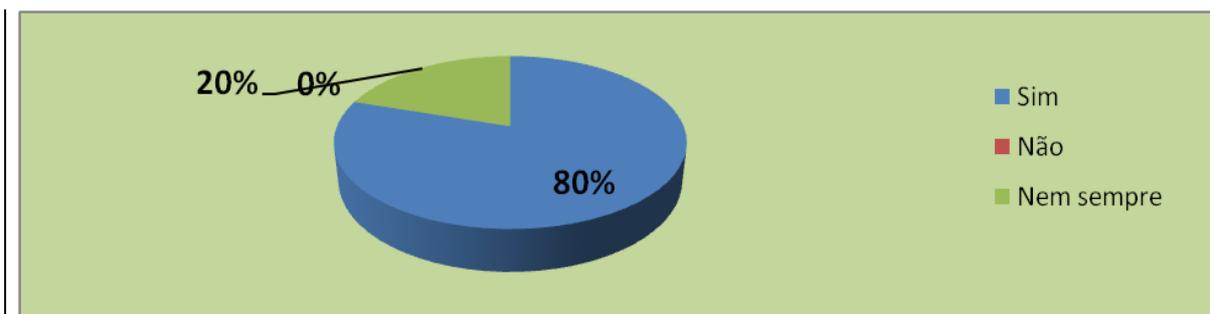
Graduação:

Ciências	1
Matemática	3
Letras	3
Geografia	2
História	3
Português	3



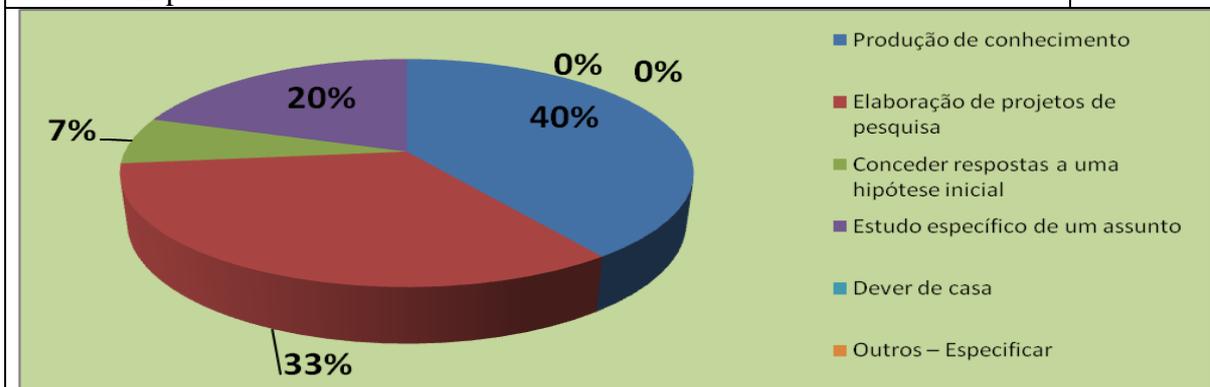


Importância da Iniciação Científica	
Em sua opinião, o aprender exige pesquisa?	
Sim	12
Não	0
Nem sempre	3



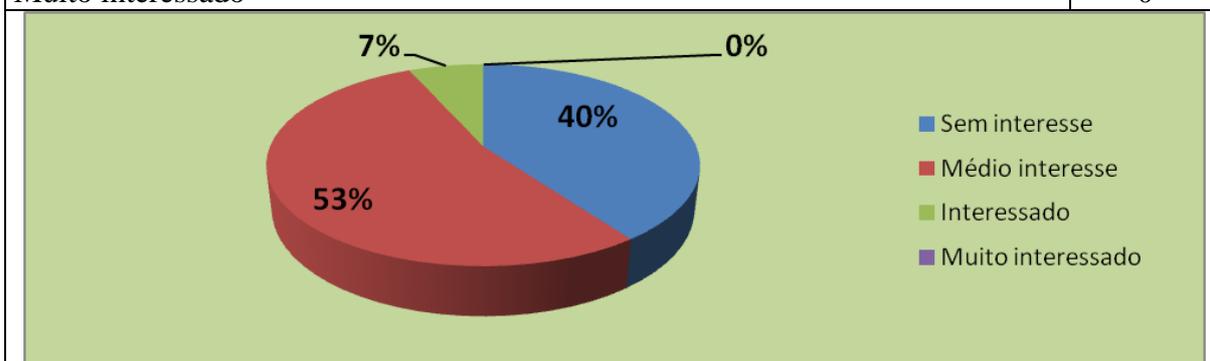
O que você considera como sendo iniciação científica?

Produção de conhecimento	6
Elaboração de projetos de pesquisa	5
Conceder respostas a uma hipótese inicial	1
Estudo específico de um assunto	3
Dever de casa	0
Outros – Especificar	0



Como você avalia o nível de interesse dos alunos/as do ensino fundamental pela iniciação científica

Sem interesse	6
Médio interesse	8
Interessado	1
Muito interessado	0



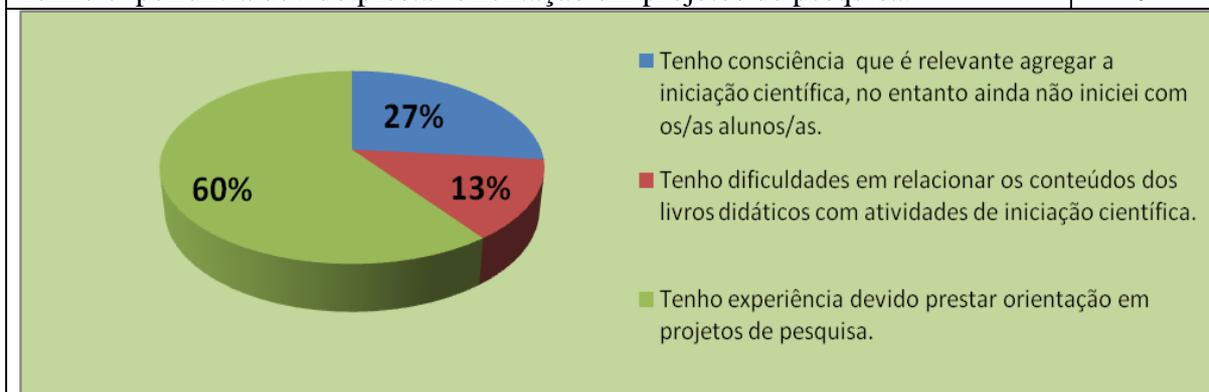
Para você a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular do Ensino Fundamental?

Não, a iniciação científica deve ser trabalhada nas disciplinas de ciências naturais e ciências física e biológica	0
Sim, pois a pesquisa está presente em todas as áreas de conhecimento	15



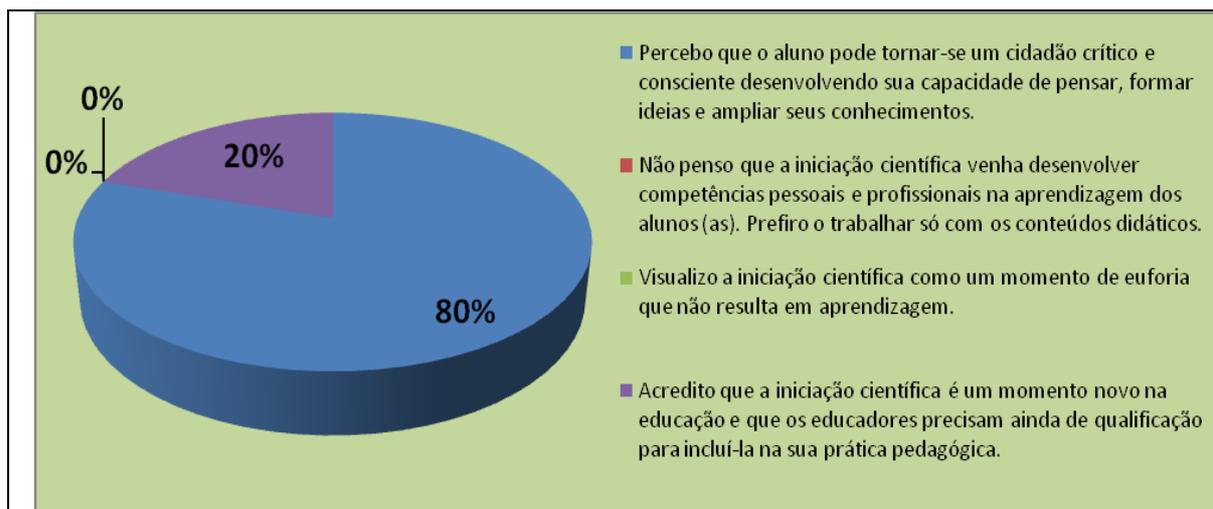
Diante da necessidade de tornar o/a aluno/a um pesquisador, qual a sua concepção acerca do assunto?

Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os/as alunos/as.	4
Tenho dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica.	2
Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa.	9



Em sua opinião, como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem do/ aluno/a?

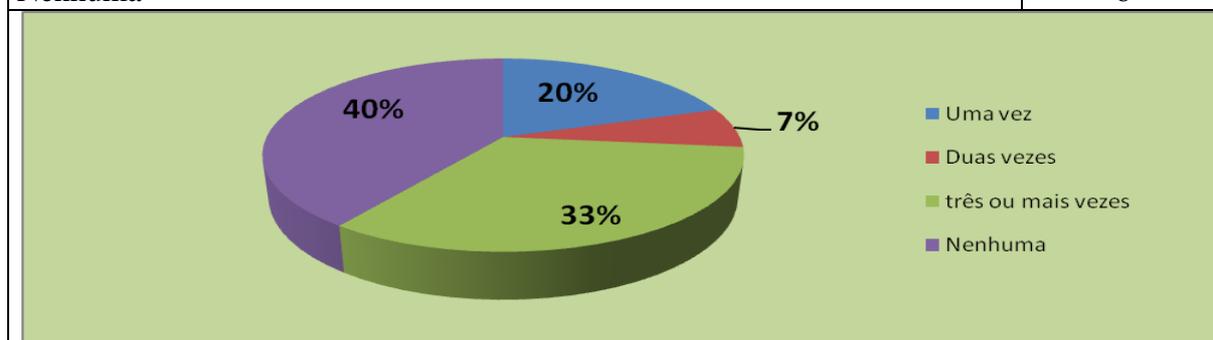
Percebo que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar ideias e ampliar seus conhecimentos.	12
Não penso que a iniciação científica venha desenvolver competências pessoais e profissionais na aprendizagem dos alunos (as). Prefiro o trabalhar só com os conteúdos didáticos.	0
Visualizo a iniciação científica como um momento de euforia que não resulta em aprendizagem.	0
Acredito que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.	3



Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica.

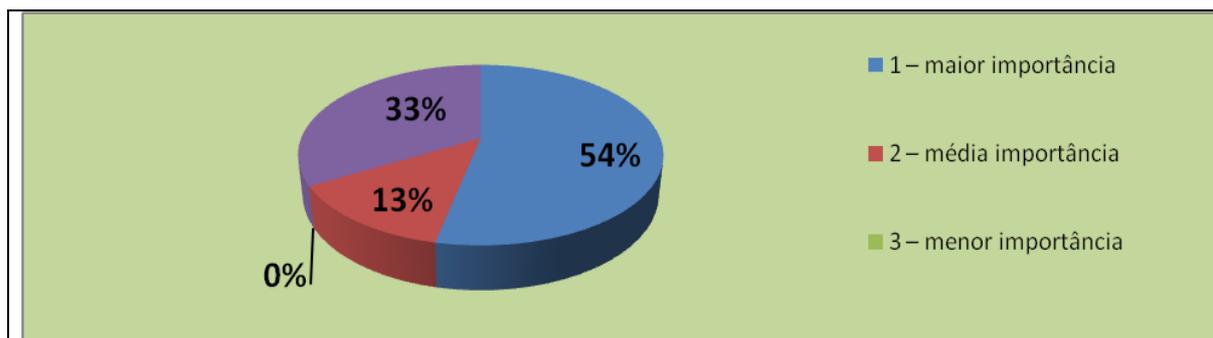
Em relação à formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação para professores (as) sobre o trabalho com iniciação científica no Ensino Fundamental:

Uma vez	3
Duas vezes	1
Três ou mais vezes	5
Nenhuma	6

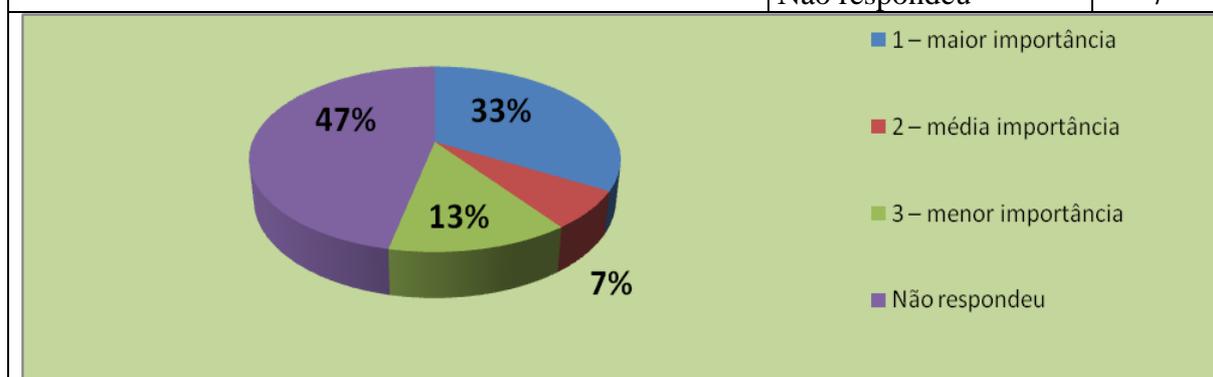


Se participou, de que forma os Conteúdos abordados contribuíram para a sua prática na Escola? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importância)

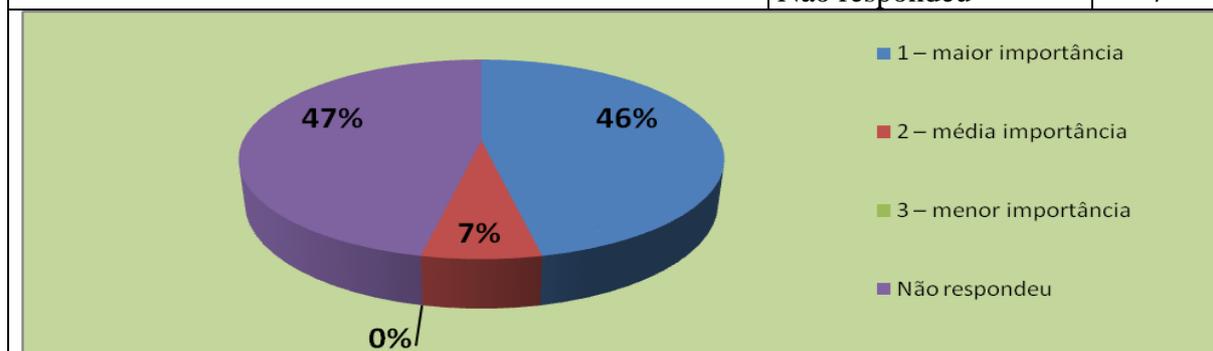
Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º ano na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.	1 – maior importância	8
	2 – média importância	2
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	5



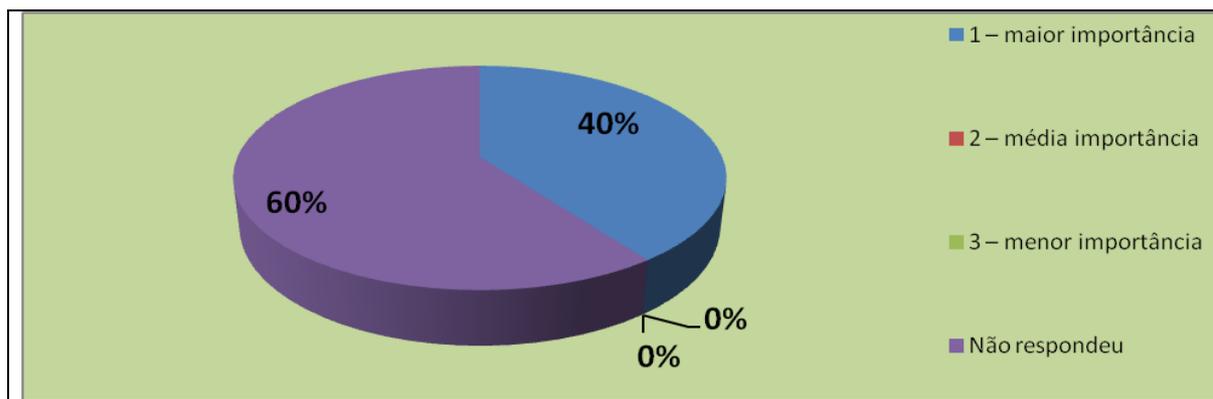
Compreensão da presença da iniciação a pesquisa no dia-a-dia em sala de aula.	1 – maior importância	5
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	2
	Não respondeu	7



Entender que a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina do curricular escolar do ensino fundamental.	1 – maior importância	7
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	7

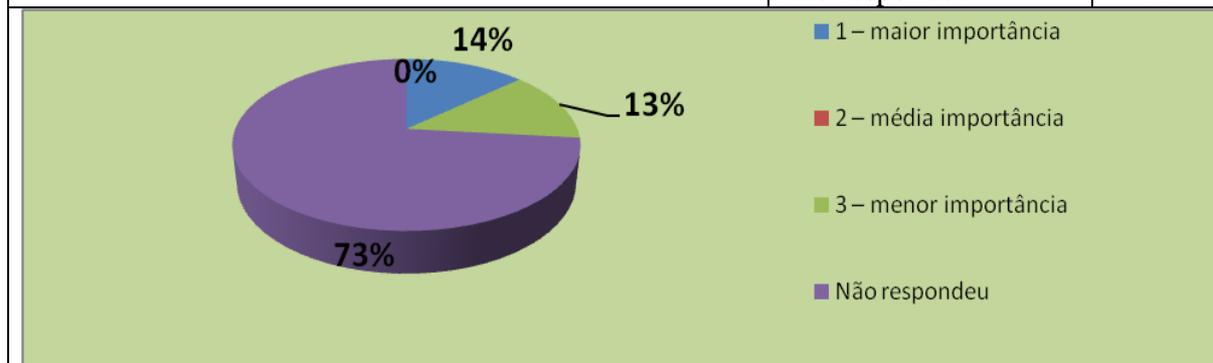


Que através do trabalho com iniciação científica em sala de aula, os alunos/as se tornam autônomos na aquisição da aprendizagem.	1 – maior importância	6
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	9

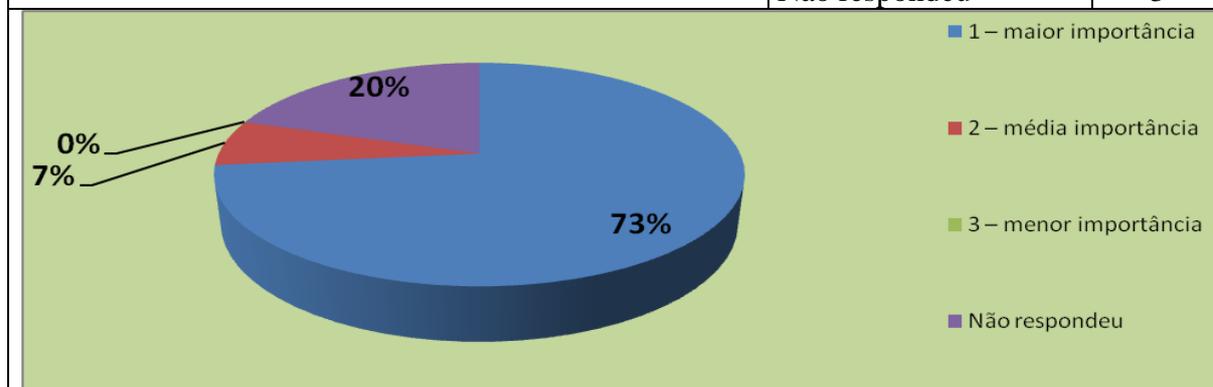


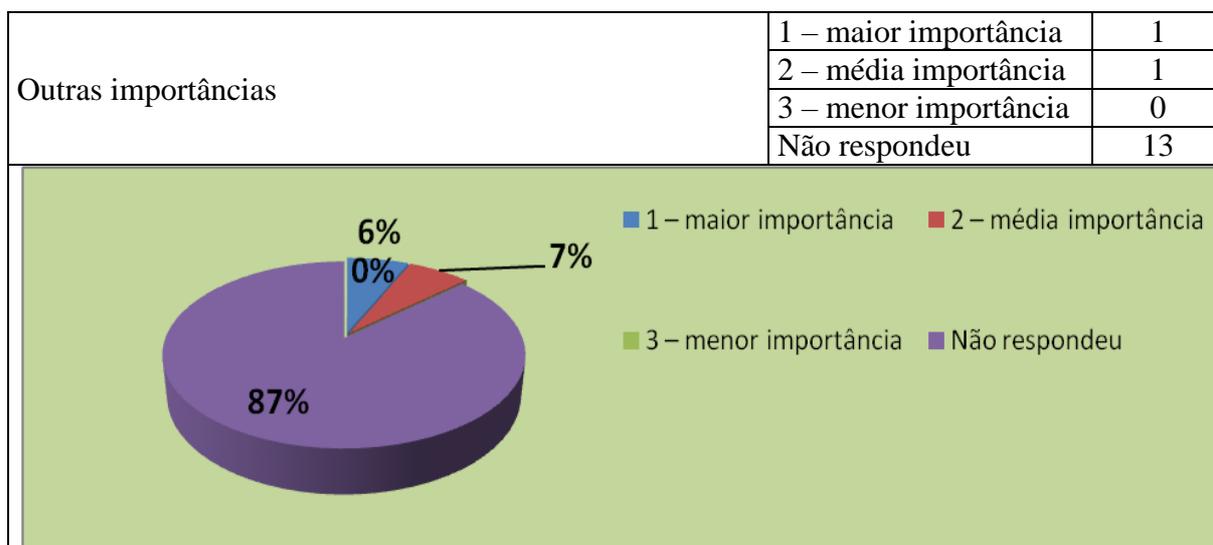
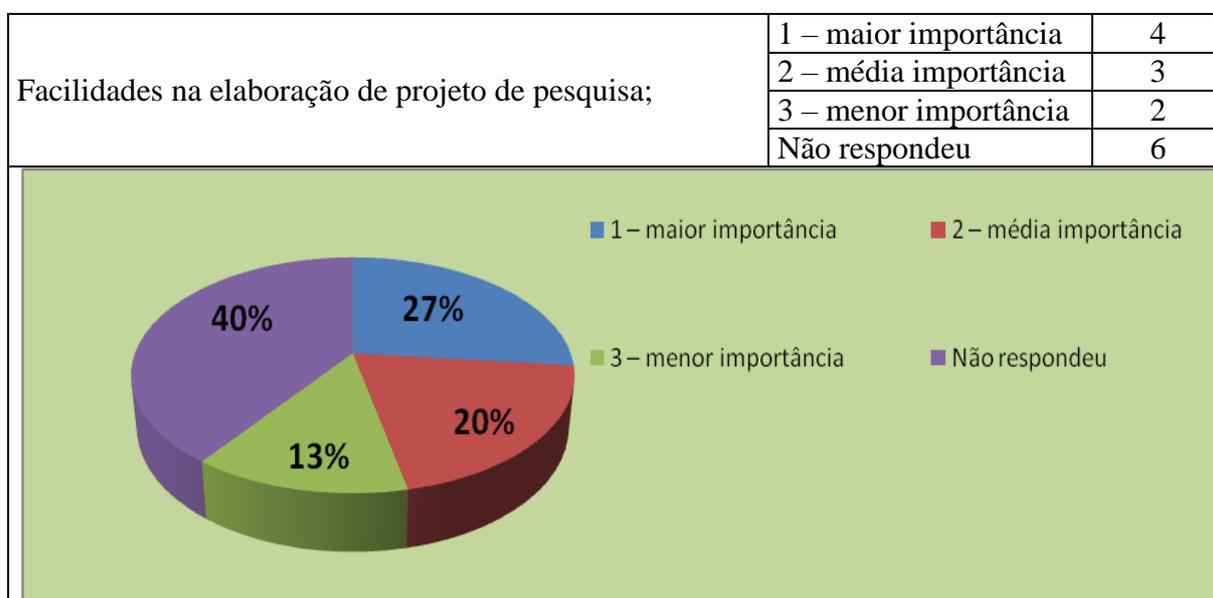
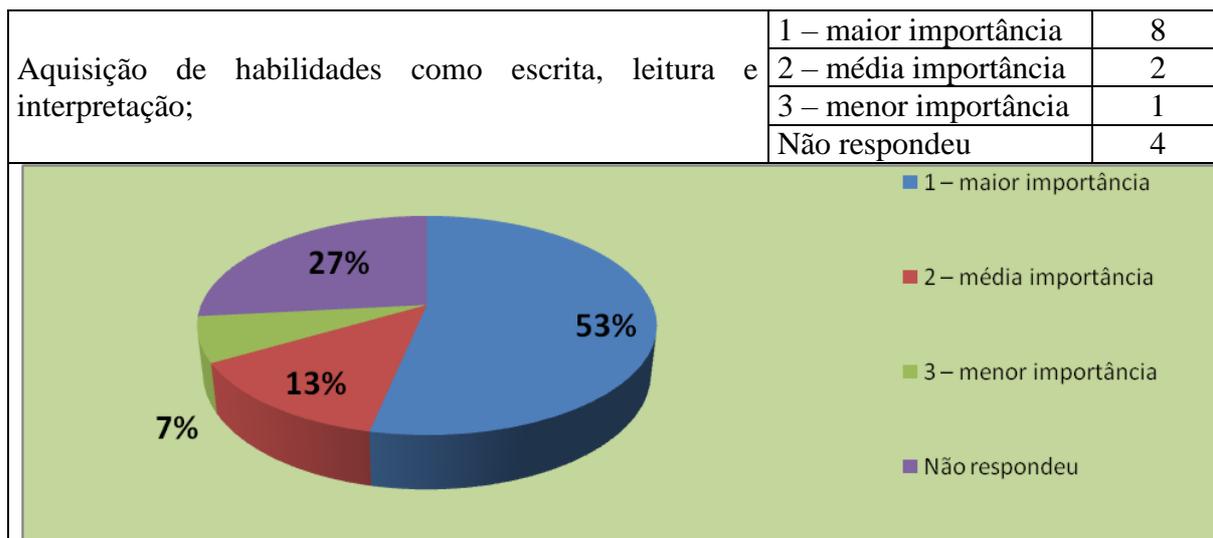
Para você, a implantação da iniciação científica nos anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as), bem como na formação de futuros pesquisadores? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

Nenhuma importância	1 – maior importância	2
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	2
	Não respondeu	11



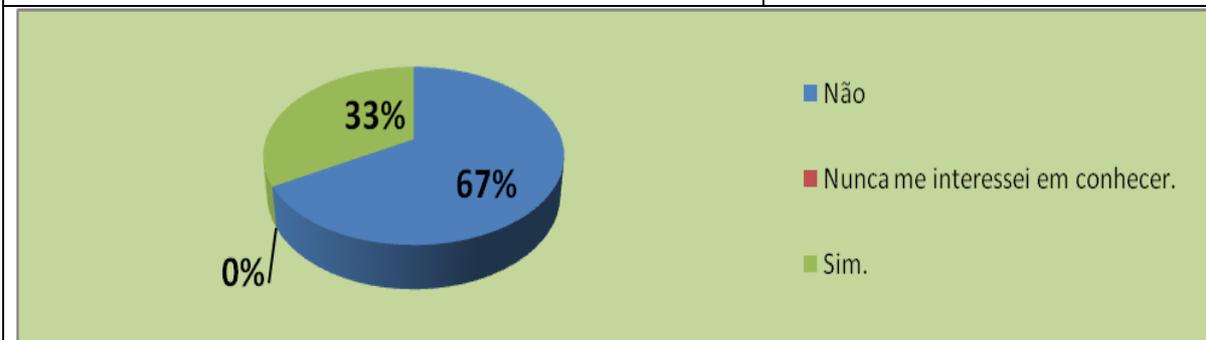
Pode contribuir para ampliação do conhecimento;	1 – maior importância	11
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	3





Você tem conhecimento da Política Pública de investimentos financeiros em iniciação científica no Ensino Fundamental em nível nacional, estadual ou municipal?

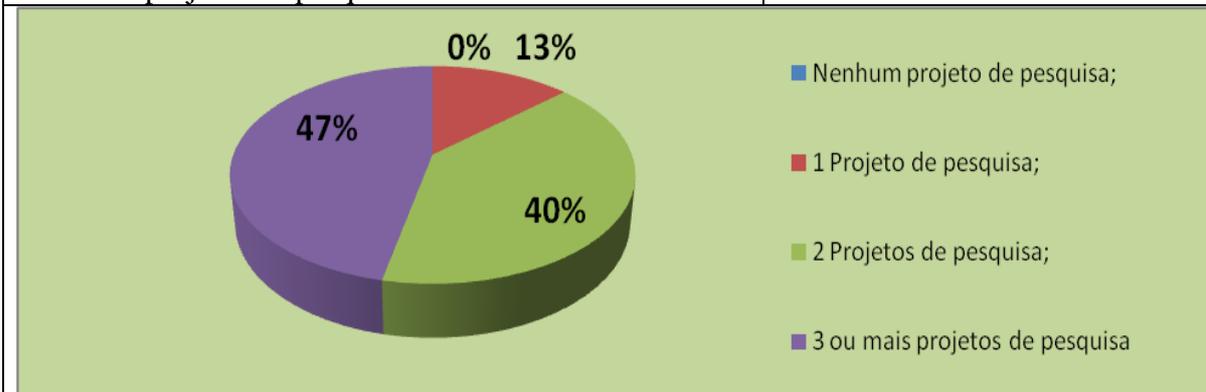
Não	10
Nunca me interessei em conhecer.	0
Sim.	5



Orientação de Projetos de Iniciação Científica.

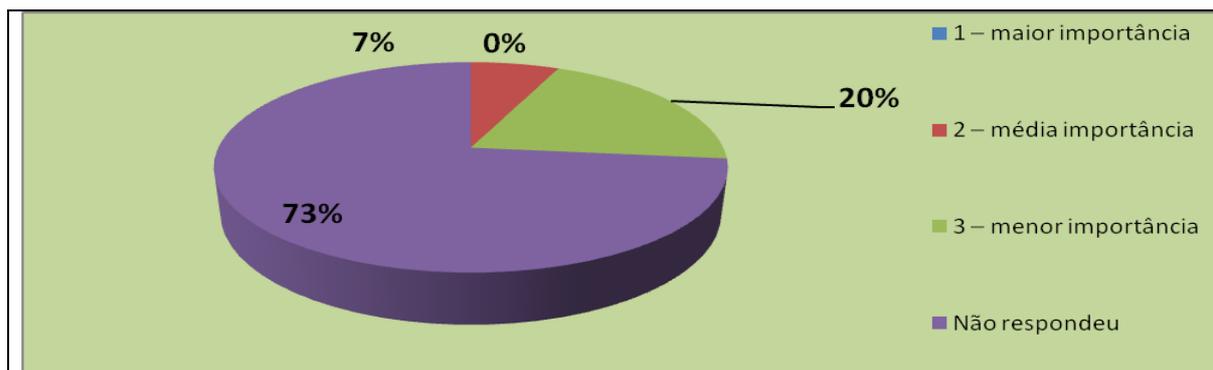
Quantos projetos de iniciação científica elaborados por alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental você já orientou?

Nenhum projeto de pesquisa;	0
1 Projeto de pesquisa;	2
2 Projetos de pesquisa;	6
3 ou mais projetos de pesquisa	7

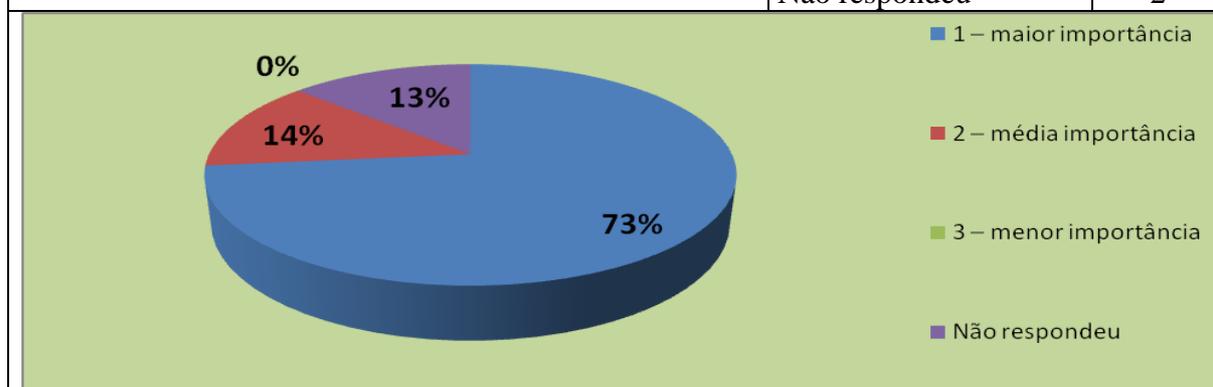


Em relação ao seu trabalho como orientador/a de alunos(as) dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica marque as principais dificuldades enfrentadas; Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante

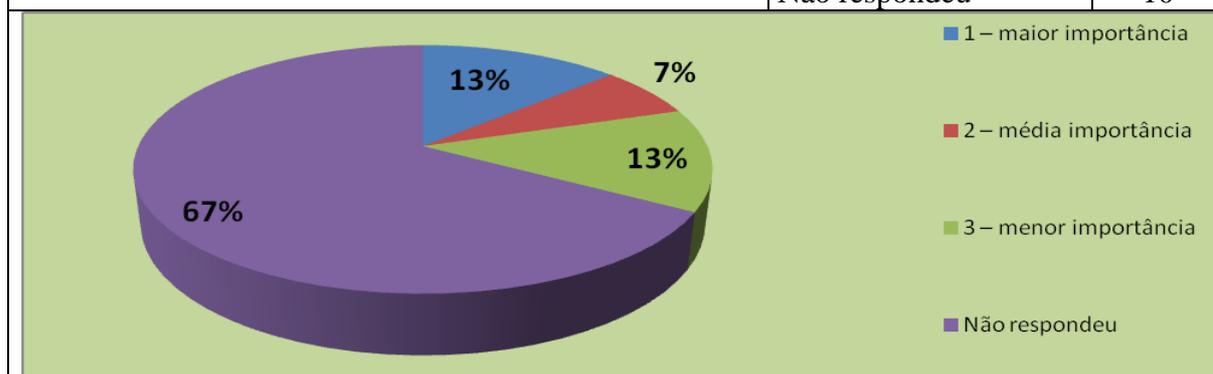
Falta de apoio por parte da Gestão Pedagógica da Escola;	1 – maior importância	0
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	3
	Não respondeu	11



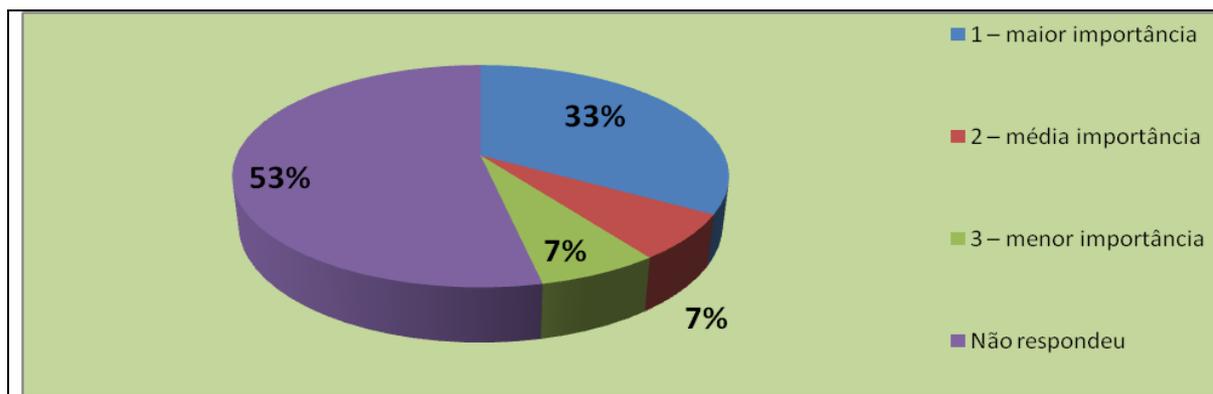
Desinteresse por parte de alguns alunos/as;	1 – maior importância	11
	2 – média importância	2
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	2



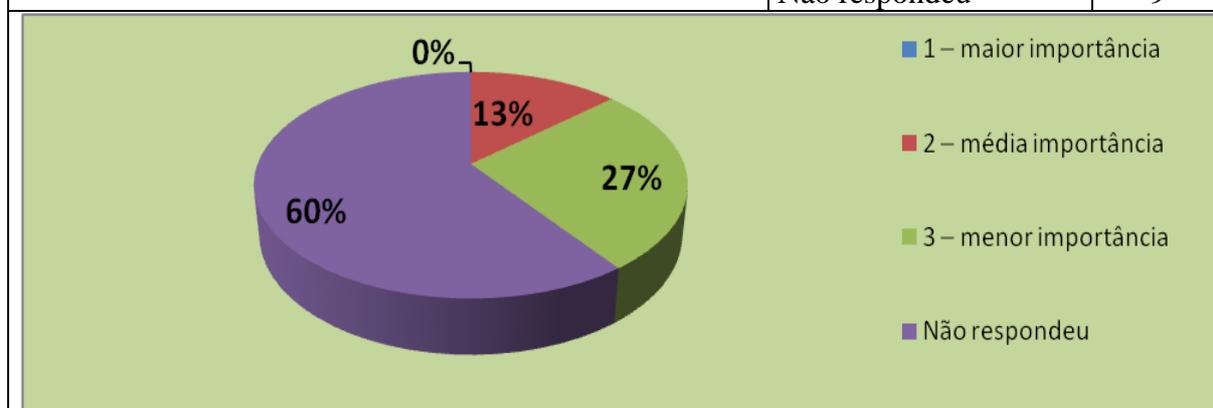
Falta de envolvimento do corpo docente da Escola	1 – maior importância	2
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	2
	Não respondeu	10



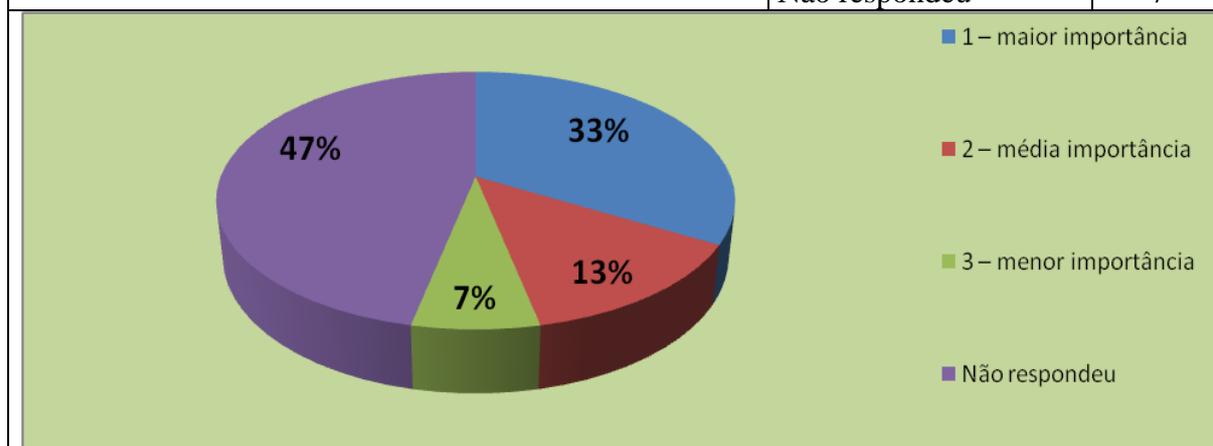
Falta de apoio pedagógico e financeiro da Secretaria Municipal de Educação	1 – maior importância	5
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	1
	Não respondeu	8



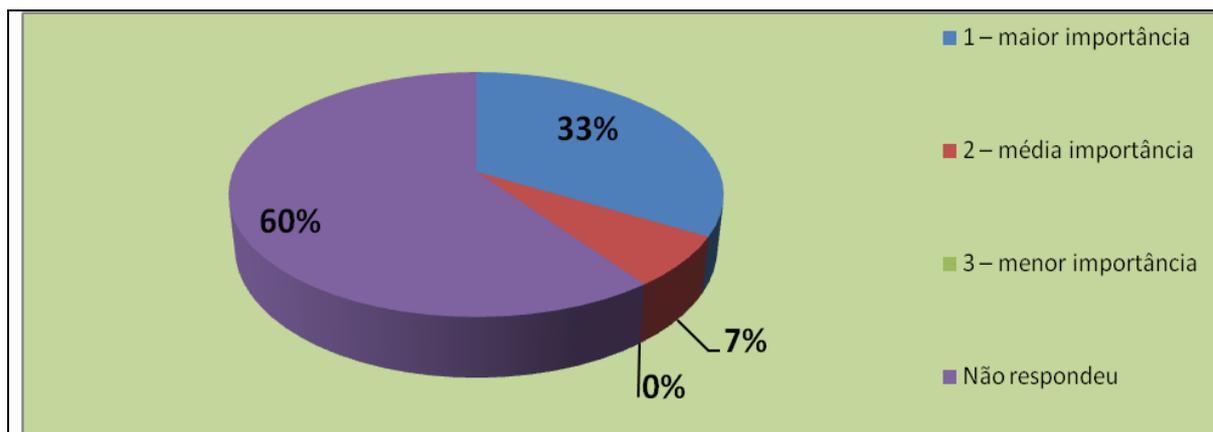
Falta de espaço adequado na escola.	1 – maior importância	0
	2 – média importância	2
	3 – menor importância	4
	Não respondeu	9



O difícil acesso por parte dos alunos às tecnologias existentes na Escola.	1 – maior importância	5
	2 – média importância	2
	3 – menor importância	1
	Não respondeu	7

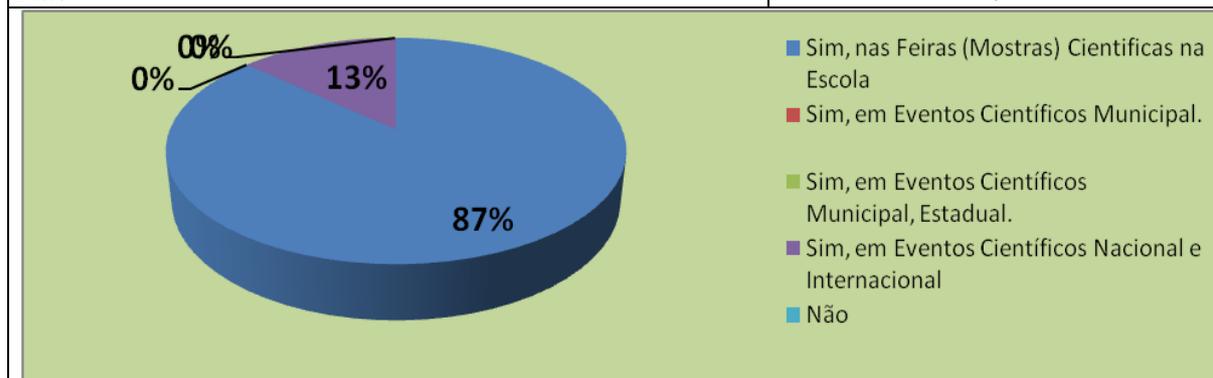


Dificuldades dos alunos/as ao acesso a internet para a realização das pesquisas.	1 – maior importância	5
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	9



Você já participou como orientador de projetos de iniciação científica apresentado por alunos/as do ensino fundamental em algum evento mostra ou feira Científica?

Sim, nas Feiras (Mostras) Científicas na Escola	13
Sim, em Eventos Científicos Municipal.	0
Sim, em Eventos Científicos Municipal, Estadual.	0
Sim, em Eventos Científicos Nacional e Internacional	2
Não	0

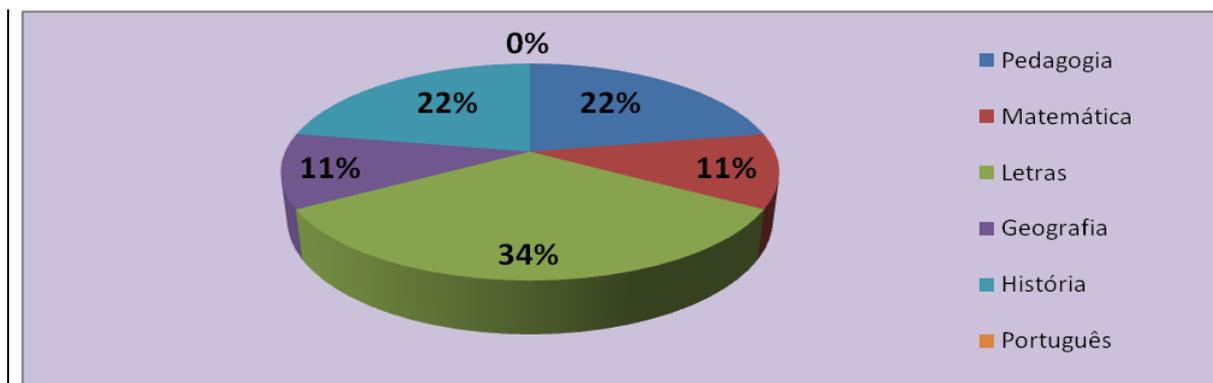


Questionário adaptado: Rogério do Amaral (2010) Artigo: As contribuições da pesquisa científica na formação acadêmica.

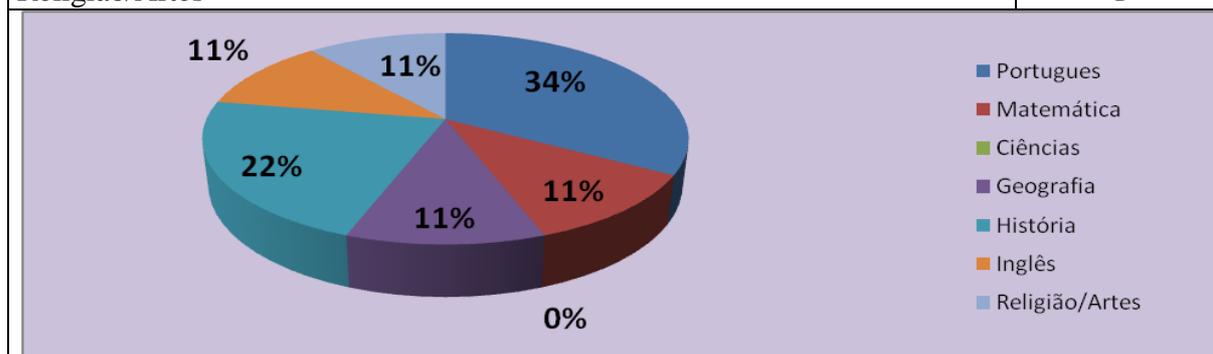
APÊNDICE H



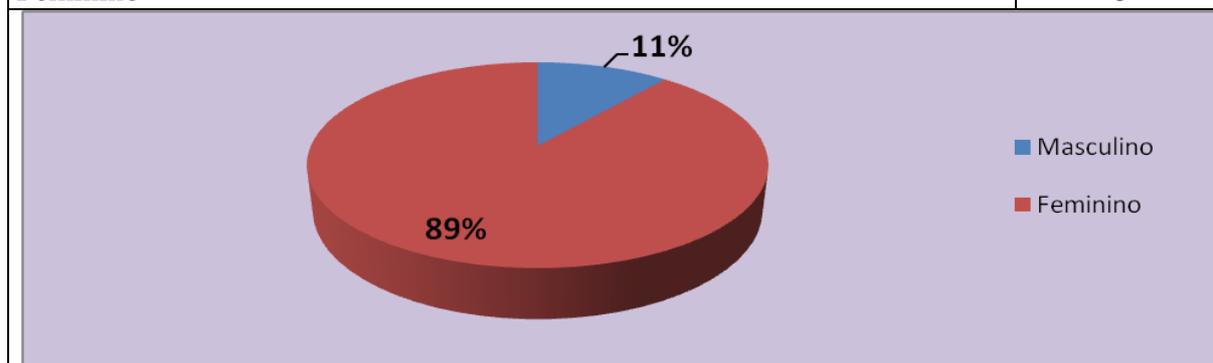
Questionário Semiestruturado	
Tema: Iniciação científica.	
Título: Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental em Imperatriz- MA: Limites e Possibilidades.	
Objetivo: Investigar como está sendo desenvolvida a prática da iniciação científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA	
Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva	
Orientador: Drº Leonardo Leocádio	
PESQUISA EFETUADA NA ESCOLA PROF. JOSÉ QUEIROZ 09 PROFESSORES(AS)	
DADOS PESSOAIS:	
Idade:	
21 a 25 anos	0
26 a 30 anos	9
acima de 30 anos	0
<p style="text-align: right;"> ■ 21 a 25 anos ■ 26 a 30 anos ■ acima de 30 anos </p>	
Graduação:	
Pedagogia	2
Matemática	1
Letras	3
Geografia	1
História	2
Português	0

**Disciplinas que ministra:**

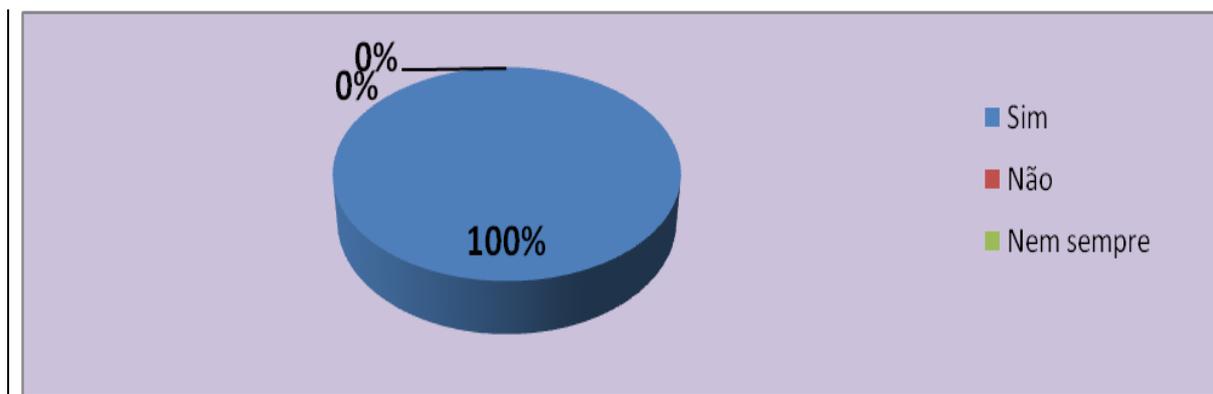
Português	3
Matemática	1
Ciências	0
Geografia	1
História	2
Inglês	1
Religião/Artes	1

**Sexo:**

Masculino	1
Feminino	8

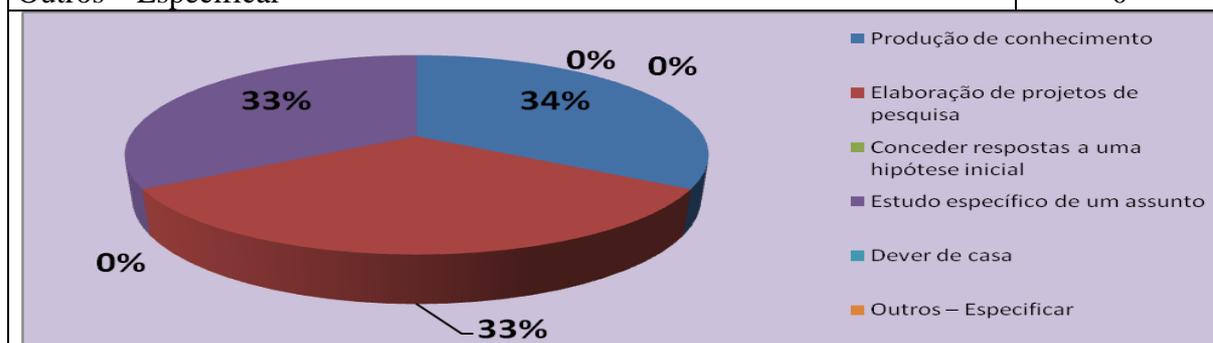
**Importância da Iniciação Científica****Em sua opinião, o aprender exige pesquisa?**

Sim	9
Não	0
Nem sempre	0



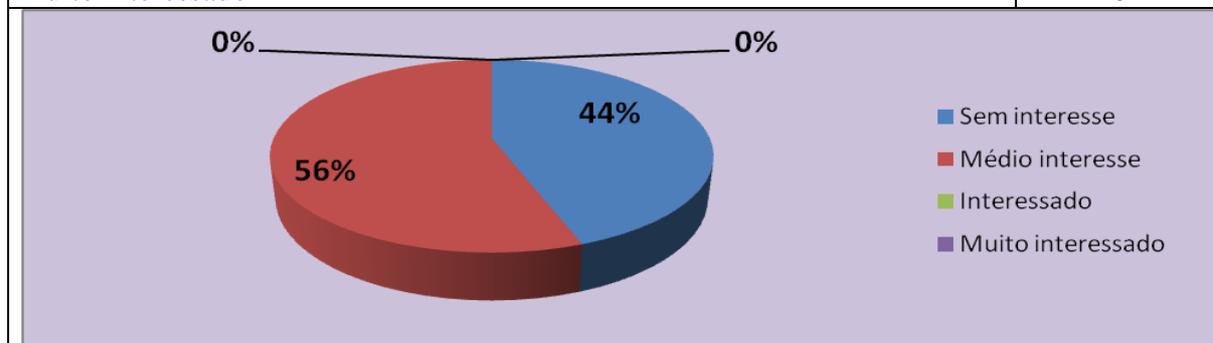
O que você considera como sendo iniciação científica?

Produção de conhecimento	3
Elaboração de projetos de pesquisa	3
Conceder respostas a uma hipótese inicial	0
Estudo específico de um assunto	3
Dever de casa	0
Outros – Especificar	0



Como você avalia o nível de interesse dos alunos/as do ensino fundamental pela iniciação científica

Sem interesse	4
Médio interesse	5
Interessado	0
Muito interessado	0



Para você a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular do Ensino Fundamental?

Não, a iniciação científica deve ser trabalhada nas disciplinas de ciências	0
---	---

naturais e ciências física e biológica	
Sim, pois a pesquisa está presente em todas as áreas de conhecimento	9
 <p>0%</p> <p>100%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Não, a iniciação científica deve ser trabalhada nas disciplinas de ciências naturais e ciências física e biológica ■ Sim, pois a pesquisa está presente em todas as áreas de conhecimento 	

Diante da necessidade de tornar o/a aluno/a um pesquisador, qual a sua concepção acerca do assunto?	
Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os/as alunos/as.	2
Tenho dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica.	1
Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa.	6
 <p>22%</p> <p>67%</p> <p>11%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os/as alunos/as. ■ Tenho dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica. ■ Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa. 	

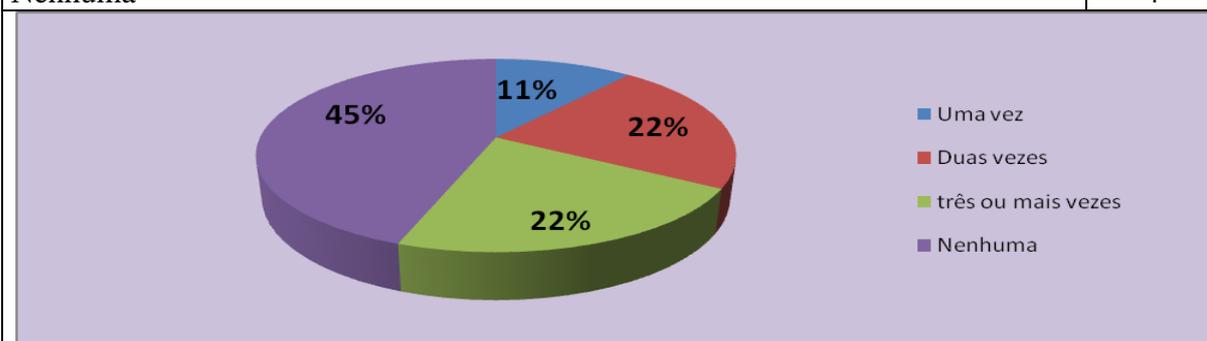
Em sua opinião, como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem do/ aluno/a?	
Percebo que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar ideias e ampliar seus conhecimentos.	8
Não penso que a iniciação científica venha desenvolver competências pessoais e profissionais na aprendizagem dos alunos (as). Prefiro o trabalhar só com os conteúdos didáticos.	0
Visualizo a iniciação científica como um momento de euforia que não resulta em aprendizagem.	0
Acredito que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.	1



Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica.

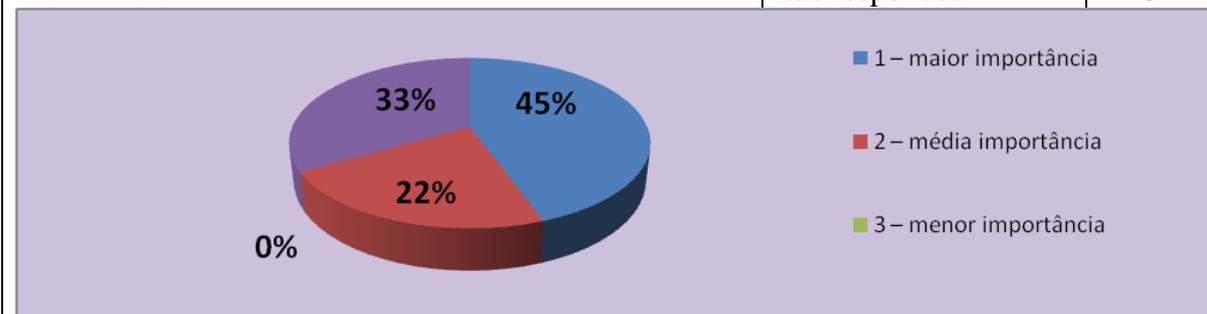
Em relação à formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação para professores (as) sobre o trabalho com iniciação científica no Ensino Fundamental:

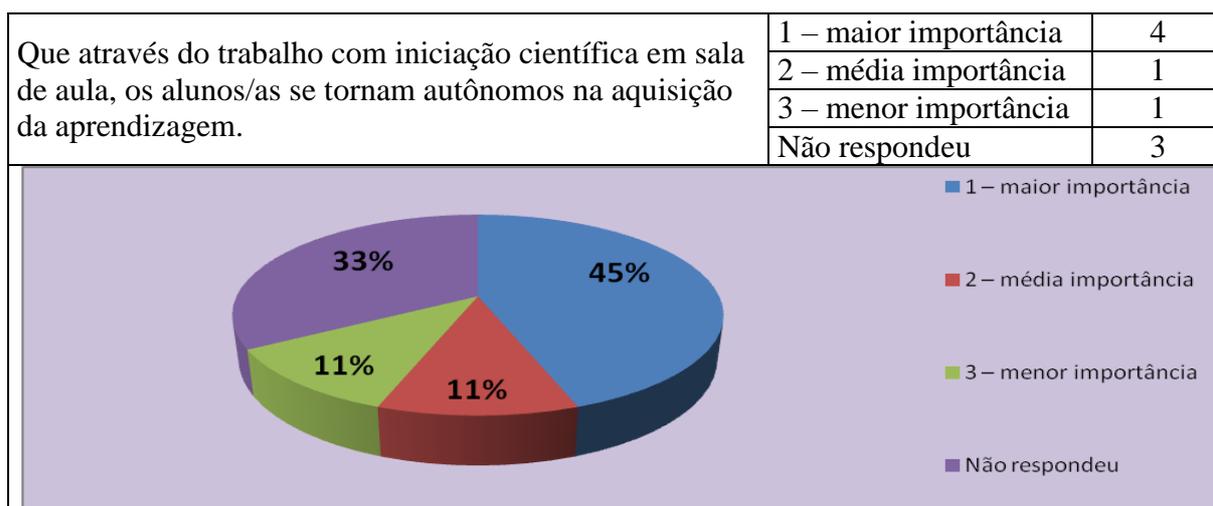
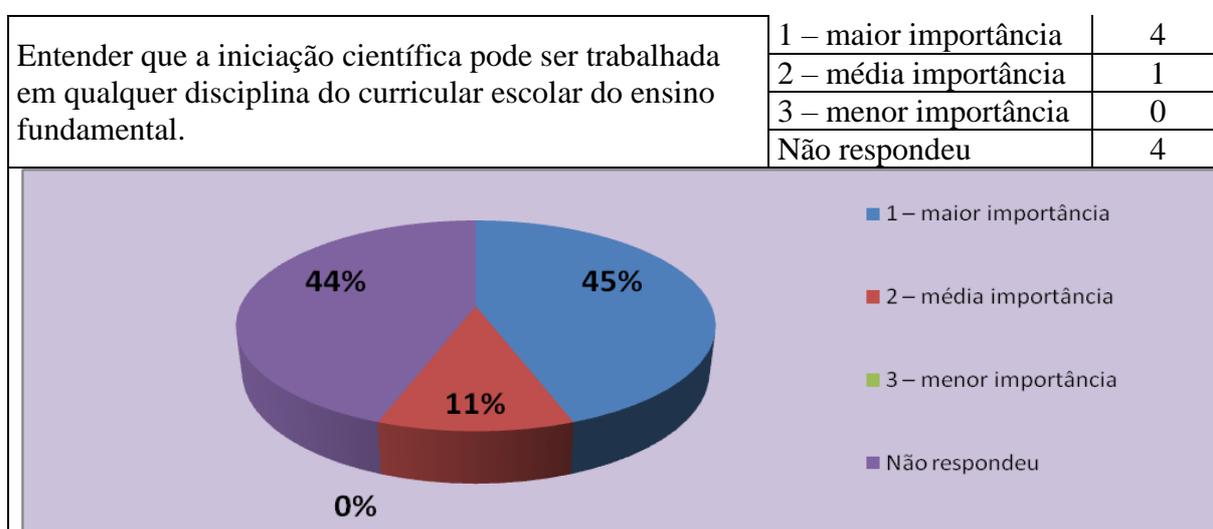
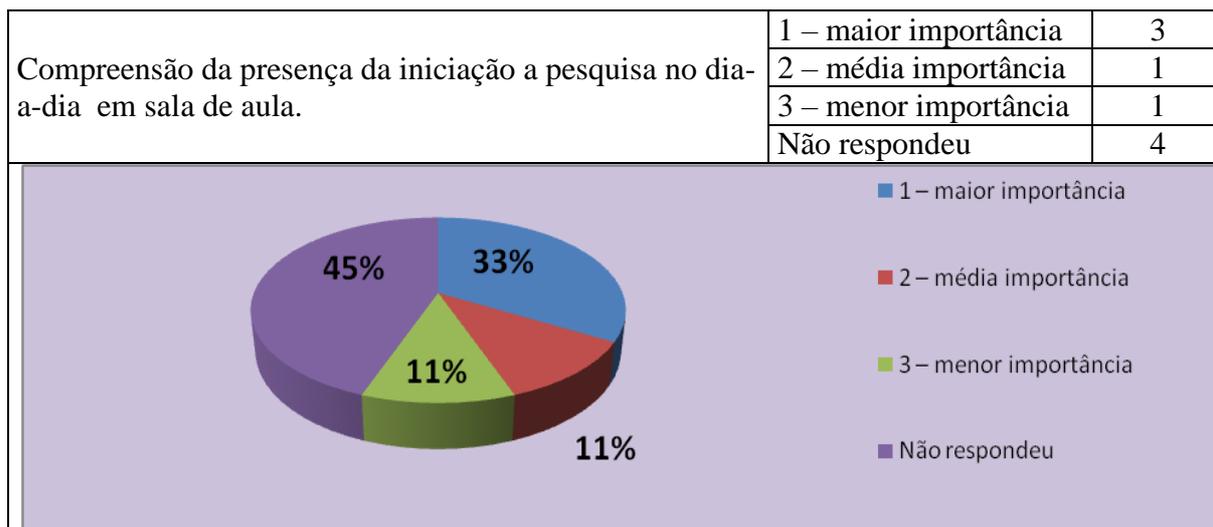
Uma vez	1
Duas vezes	2
três ou mais vezes	2
Nenhuma	4



Se participou, de que forma os Conteúdos abordados contribuíram para a sua prática na Escola? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importância)

Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º ano na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.	1 – maior importância	4
	2 – média importância	2
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	3



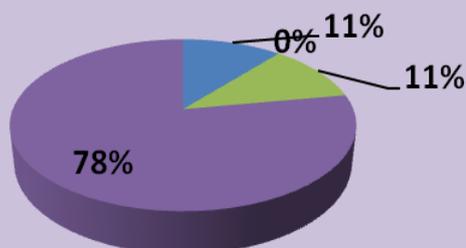


Para você, a implantação da iniciação científica nos anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as), bem como na formação de futuros pesquisadores? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior

importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

Nenhuma importância

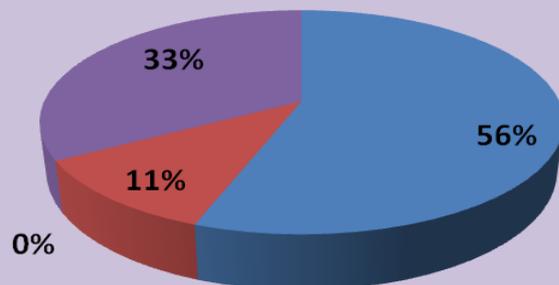
1 – maior importância	1
2 – média importância	0
3 – menor importância	1
Não respondeu	7



- 1 – maior importância
- 2 – média importância
- 3 – menor importância
- Não respondeu

Pode contribuir para ampliação do conhecimento;

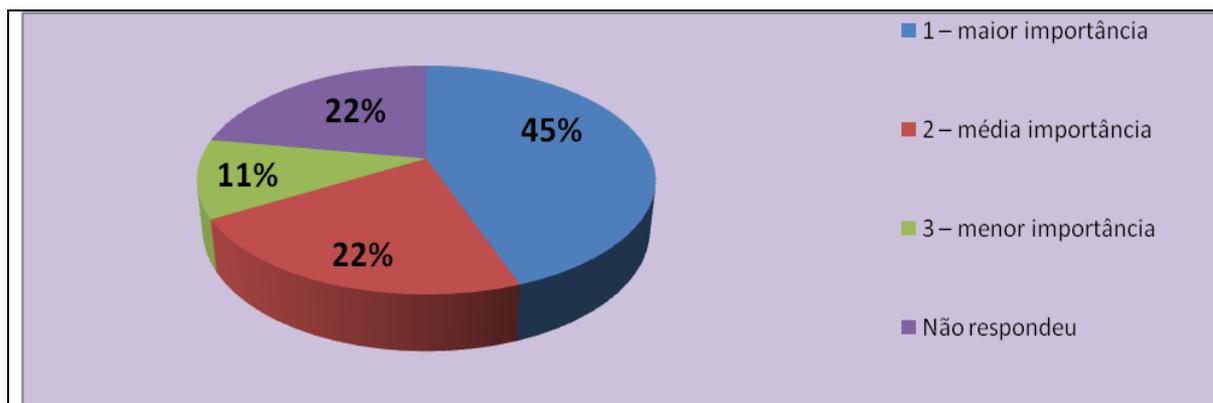
1 – maior importância	5
2 – média importância	1
3 – menor importância	0
Não respondeu	3



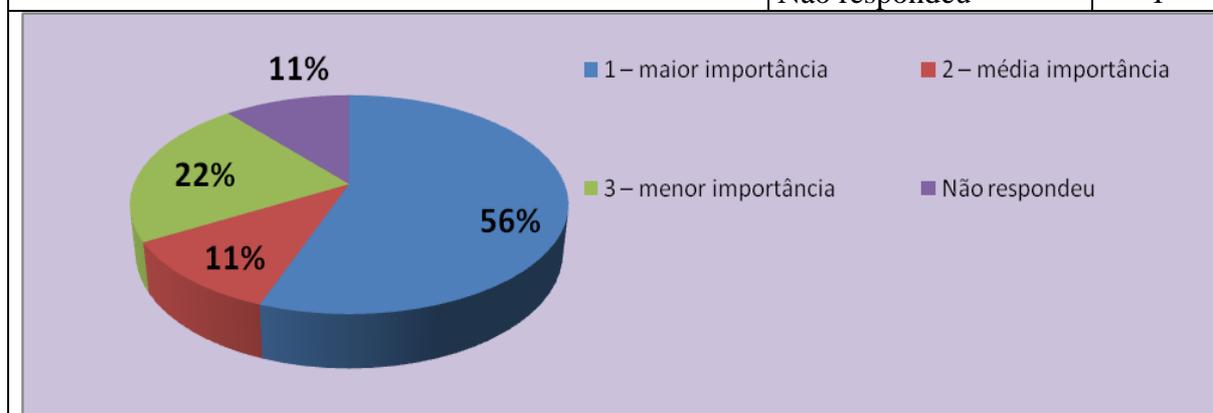
- 1 – maior importância
- 2 – média importância
- 3 – menor importância
- Não respondeu

Aquisição de habilidades como escrita, leitura e interpretação;

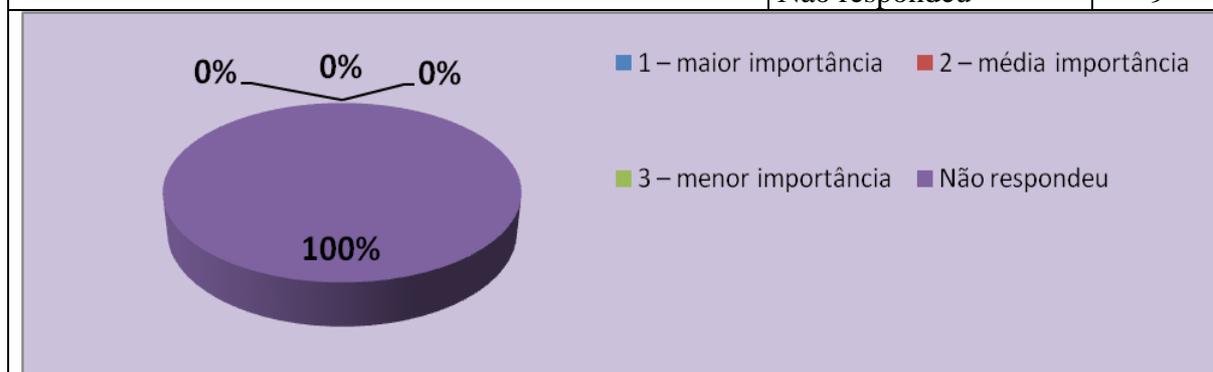
1 – maior importância	4
2 – média importância	2
3 – menor importância	1
Não respondeu	2



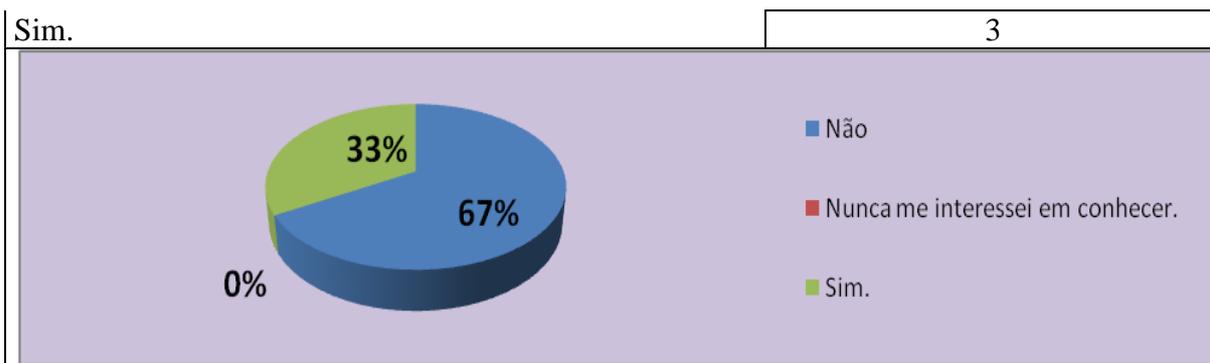
Facilidades na elaboração de projeto de pesquisa;	1 - maior importância	5
	2 - média importância	1
	3 - menor importância	2
	Não respondeu	1



Outras importâncias	1 - maior importância	0
	2 - média importância	0
	3 - menor importância	0
	Não respondeu	9



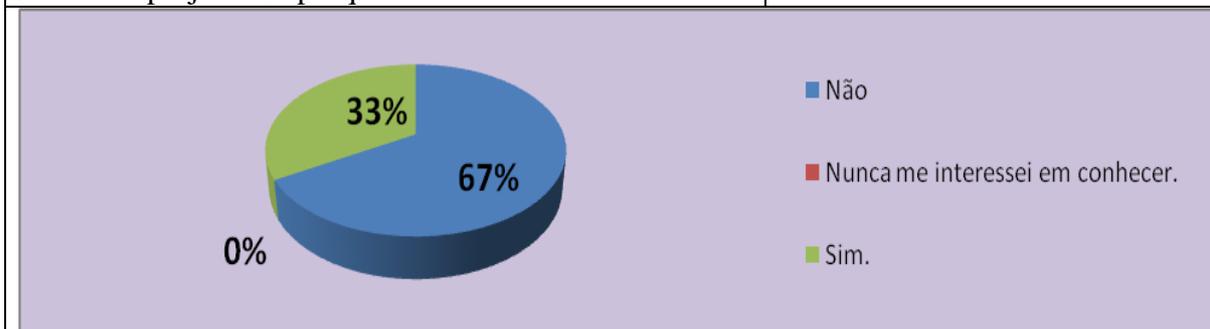
Você tem conhecimento da Política Pública de investimentos financeiros em iniciação científica no Ensino Fundamental em nível nacional, estadual ou municipal?	
Não	6
Nunca me interessei em conhecer.	0



Orientação de Projetos de Iniciação Científica.

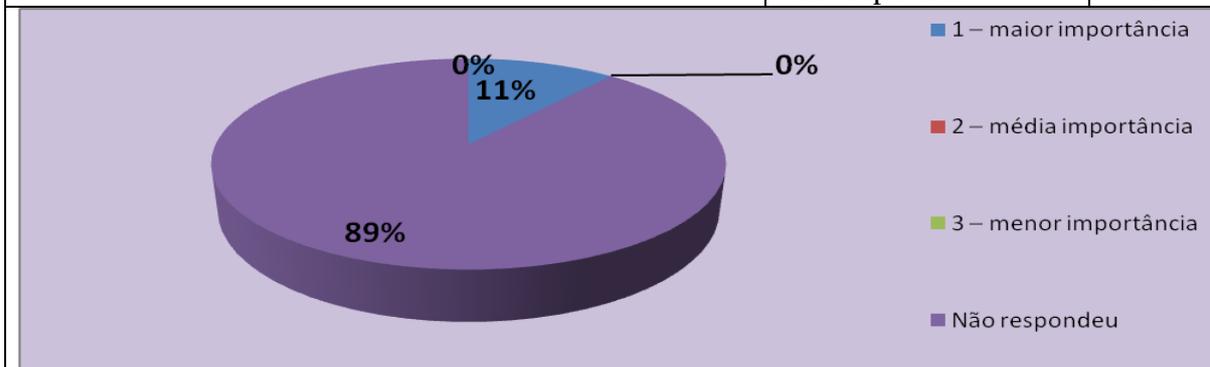
Quantos projetos de iniciação científica elaborados por alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental você já orientou?

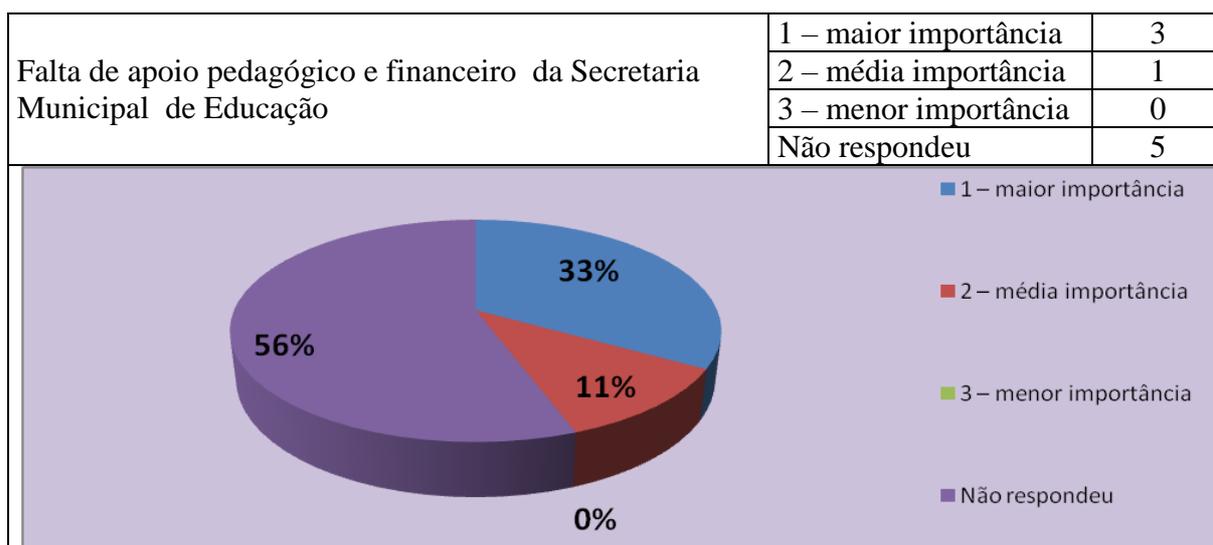
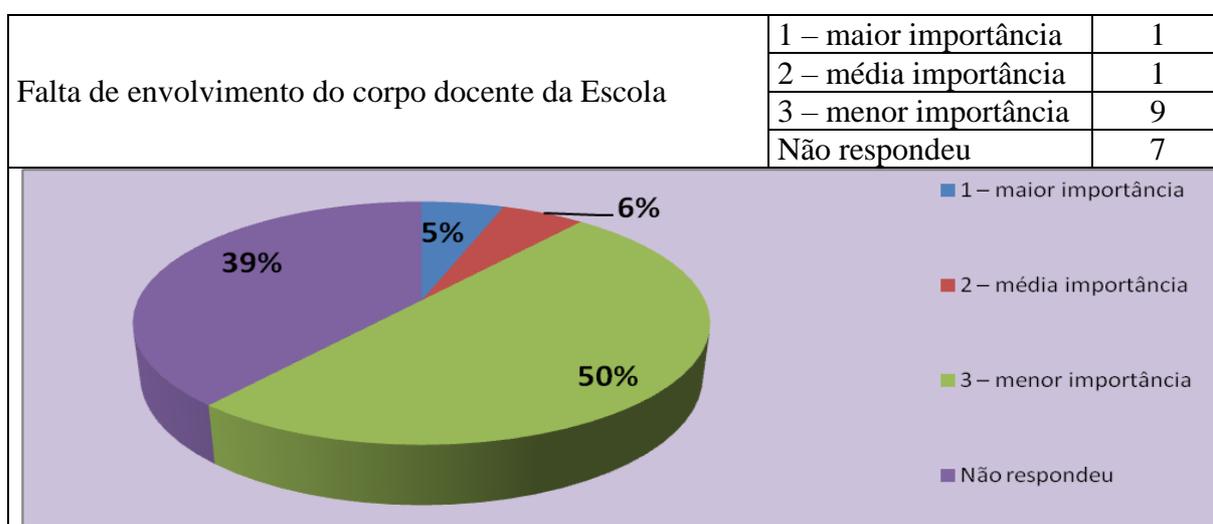
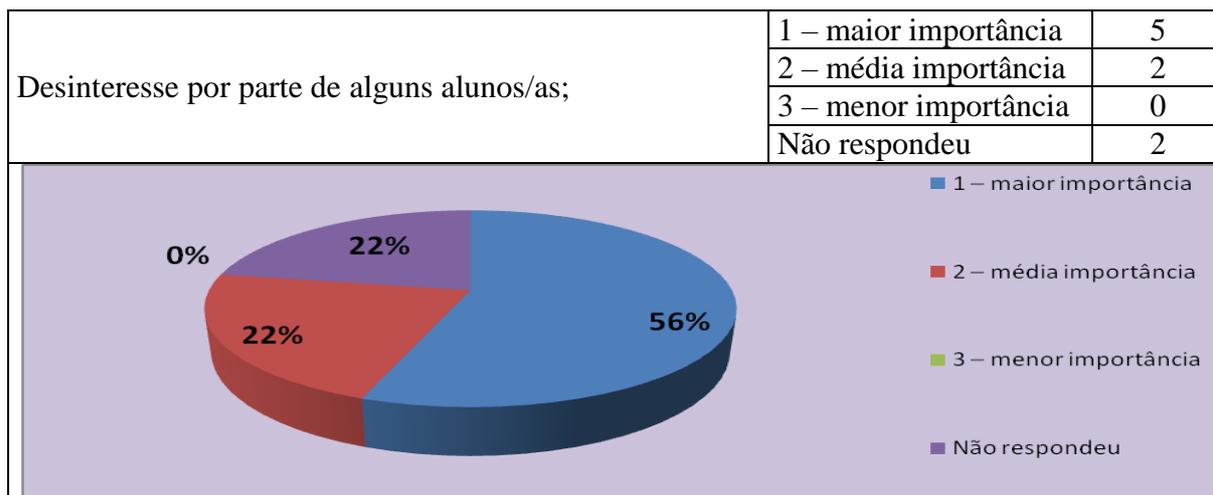
Nenhum projeto de pesquisa;	0
1 Projeto de pesquisa;	3
2 Projetos de pesquisa;	2
3 ou mais projetos de pesquisa	4

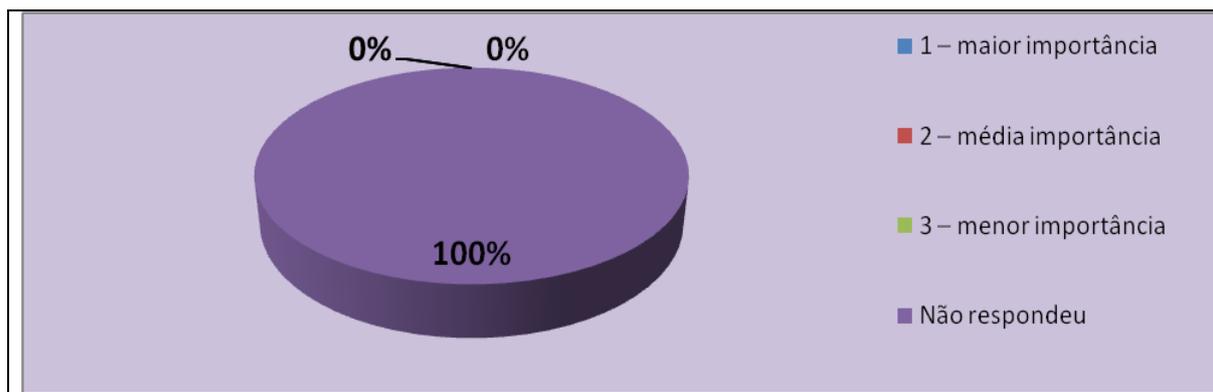


Em relação ao seu trabalho como orientador/a de alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica marque as principais dificuldades enfrentadas; Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

Falta de apoio por parte da Gestão Pedagógica da Escola;	1 – maior importância	1
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	8

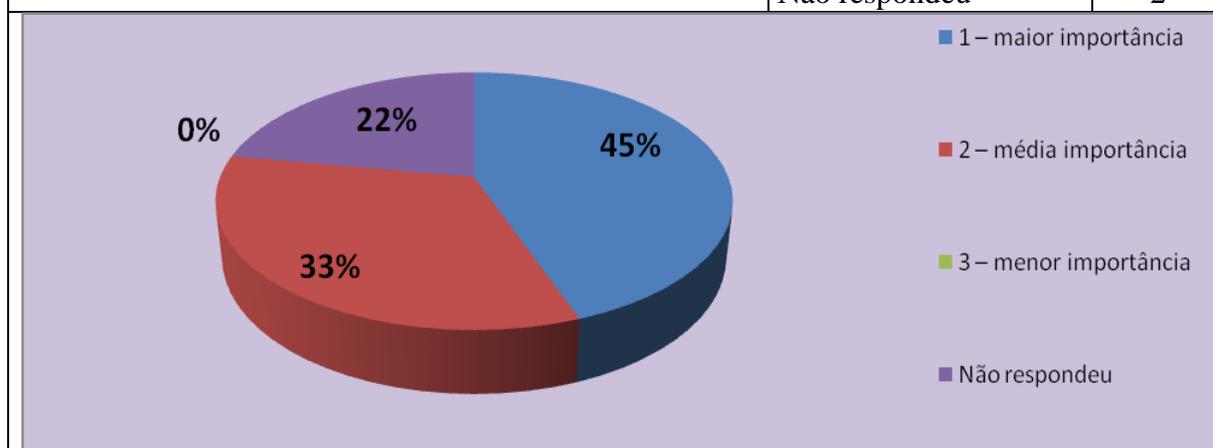






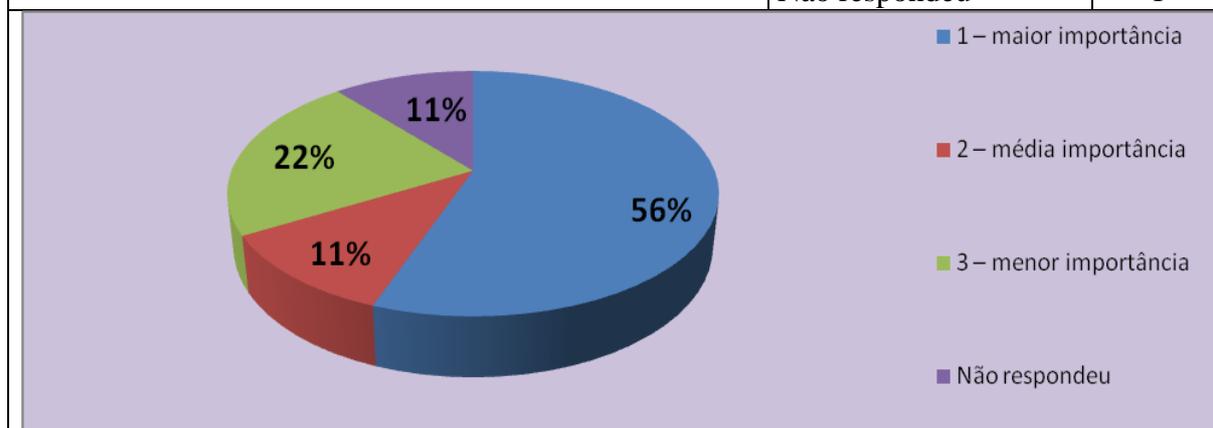
O difícil acesso por parte dos alunos às tecnologias existentes na Escola.

1 - maior importância	4
2 - média importância	3
3 - menor importância	0
Não respondeu	2



Dificuldades dos alunos/as ao acesso a internet para a realização das pesquisas.

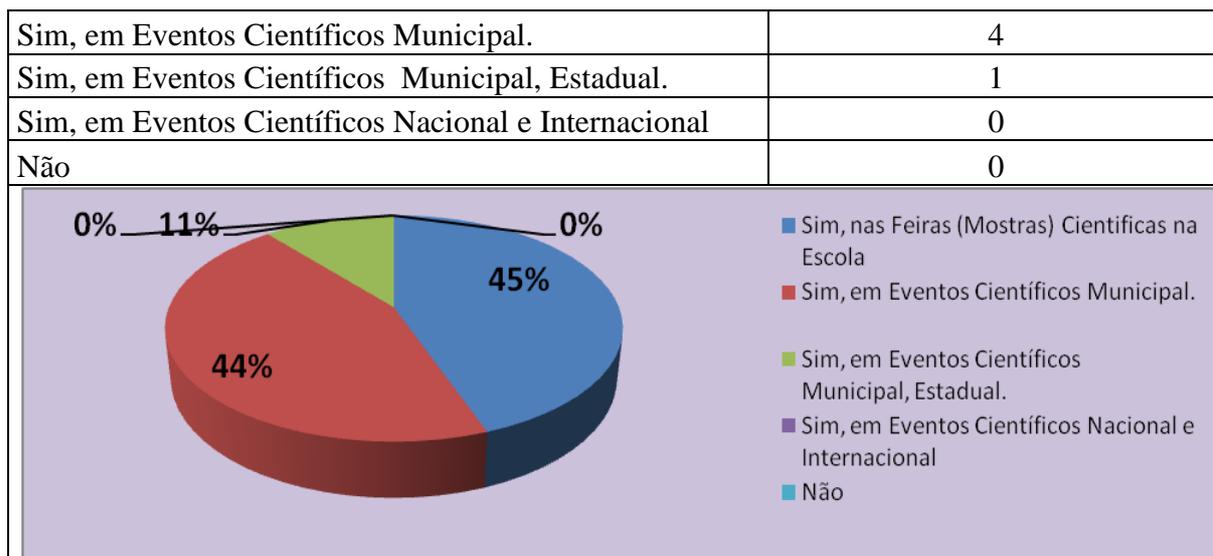
1 - maior importância	5
2 - média importância	1
3 - menor importância	2
Não respondeu	1



Você já participou como orientador de projetos de iniciação científica apresentado por alunos/as do ensino fundamental em algum evento mostra ou feira Científica?

Sim, nas Feiras (Mostras) Científicas na Escola

4

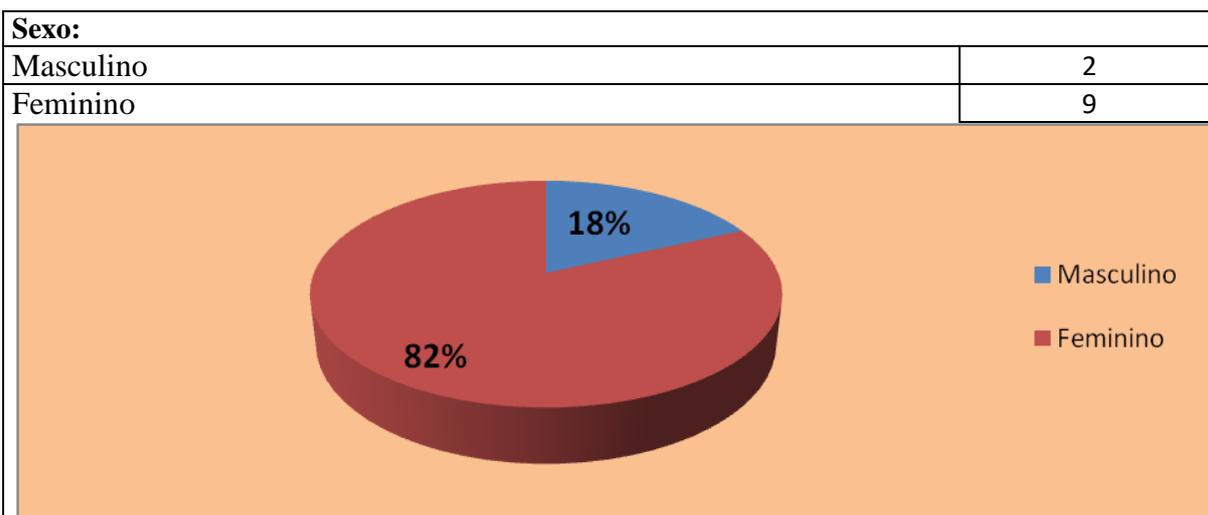
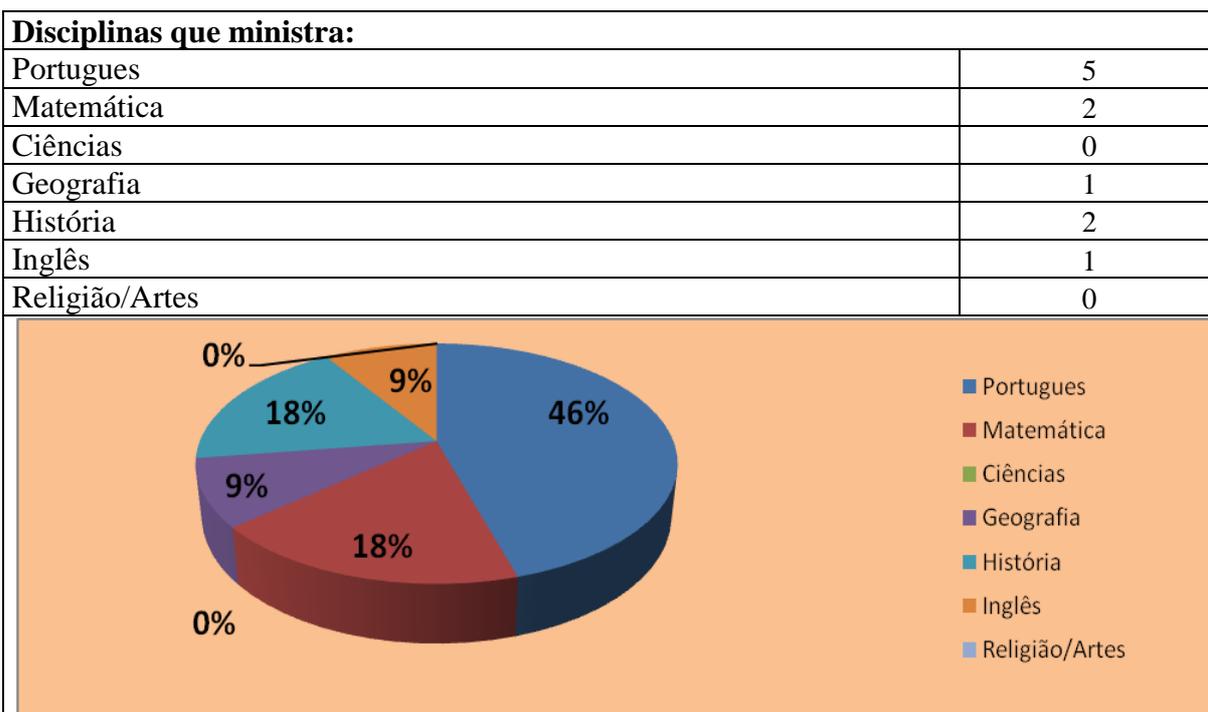


Questionário adaptado: Rogério do Amaral (2010) Artigo: As contribuições da pesquisa científica na formação acadêmica.

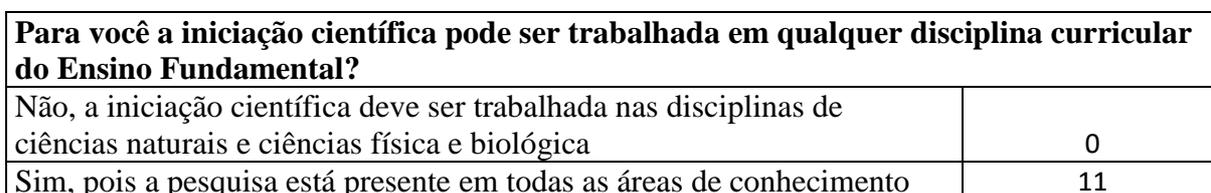
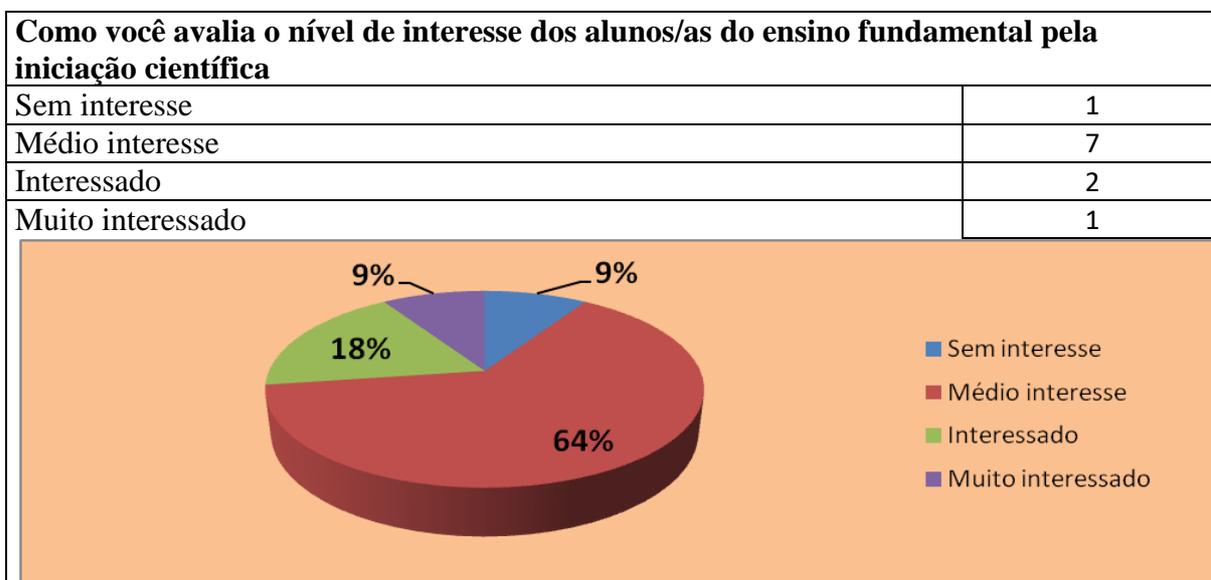
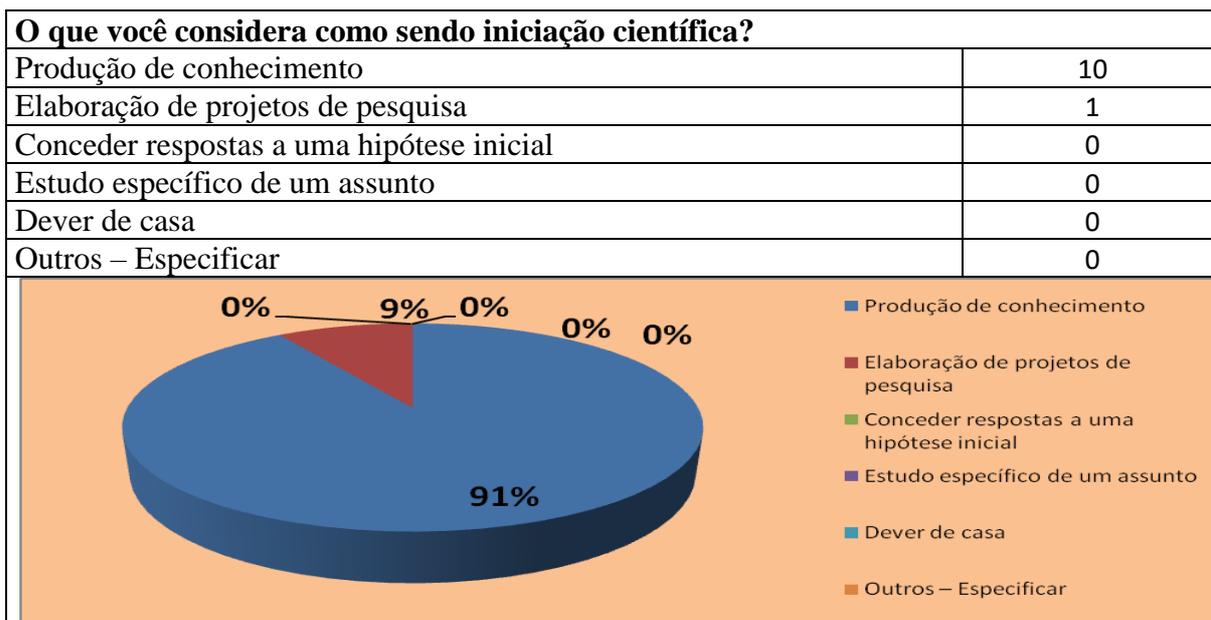
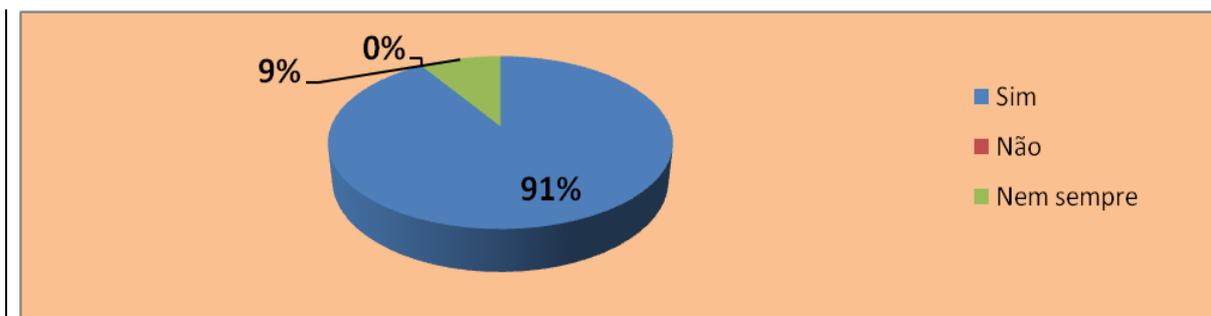
APÊNDICE I

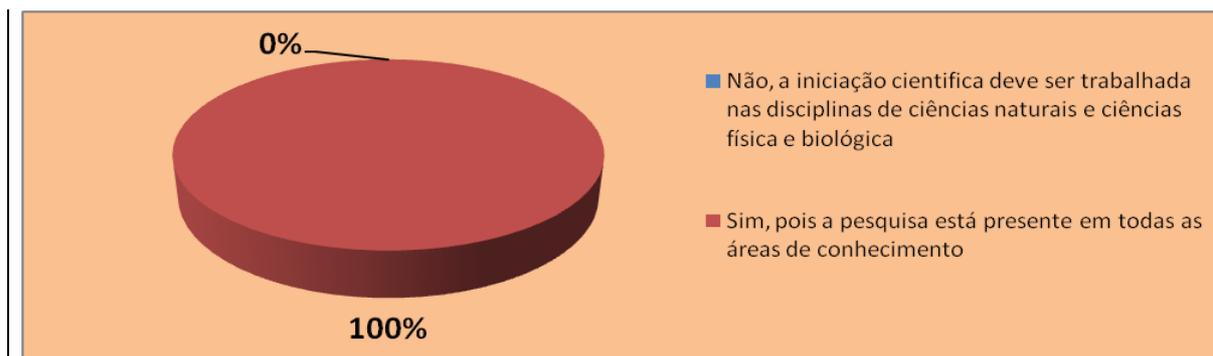


Questionário semiestruturado															
Tema: Iniciação científica.															
Título: Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental em Imperatriz- MA: Limites e Possibilidades.															
Objetivo: Investigar como está sendo desenvolvida a prática da iniciação científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA															
Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva															
Orientador: Dr ^o Leonardo Leocádio															
PESQUISA EFETUADA NA ESCOLA SANTOS DUMONT 11 PROFESSORES(AS)															
DADOS PESSOAIS:															
Idade:															
21 a 25 anos	3														
26 a 30 anos	2														
Acima de 30 anos	6														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Idade</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21 a 25 anos</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>26 a 30 anos</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>acima de 30 anos</td> <td>55%</td> </tr> </tbody> </table>		Idade	Porcentagem	21 a 25 anos	27%	26 a 30 anos	18%	acima de 30 anos	55%						
Idade	Porcentagem														
21 a 25 anos	27%														
26 a 30 anos	18%														
acima de 30 anos	55%														
Graduação:															
Pedagogia	3														
Matemática	1														
Letras	4														
Geografia	1														
História	1														
Português	1														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Graduação</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pedagogia</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Matemática</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Letras</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>Geografia</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>História</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Português</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>		Graduação	Porcentagem	Pedagogia	27%	Matemática	9%	Letras	37%	Geografia	9%	História	9%	Português	9%
Graduação	Porcentagem														
Pedagogia	27%														
Matemática	9%														
Letras	37%														
Geografia	9%														
História	9%														
Português	9%														



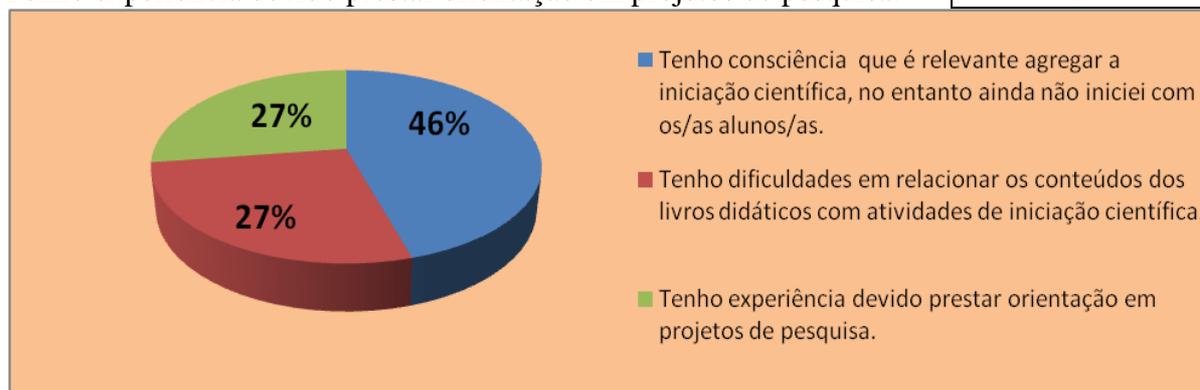
Importância da Iniciação Científica	
Em sua opinião, o aprender exige pesquisa?	
Sim	10
Não	0
Nem sempre	1





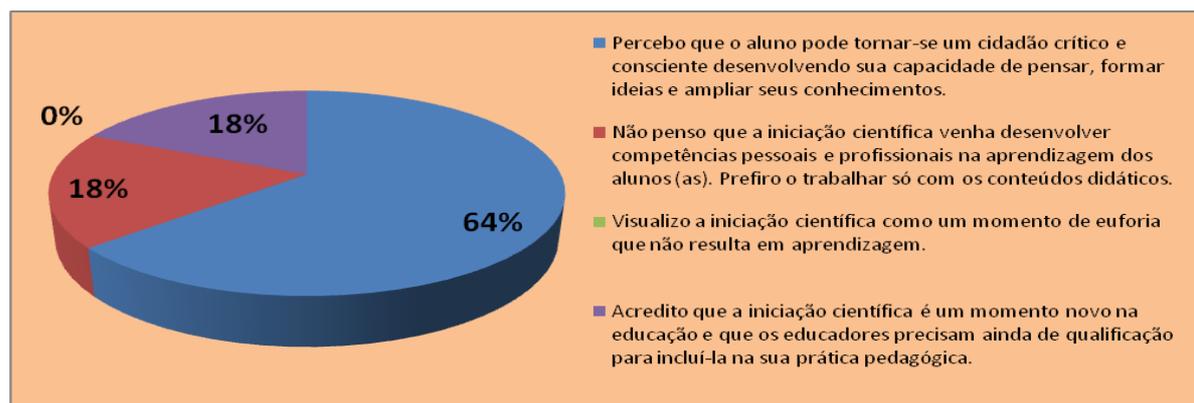
Diante da necessidade de tornar o/a aluno/a um pesquisador, qual a sua concepção acerca do assunto?

Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os/as alunos/as.	5
Tenho dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica.	3
Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa.	3



Em sua opinião, como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem do/ aluno/a?

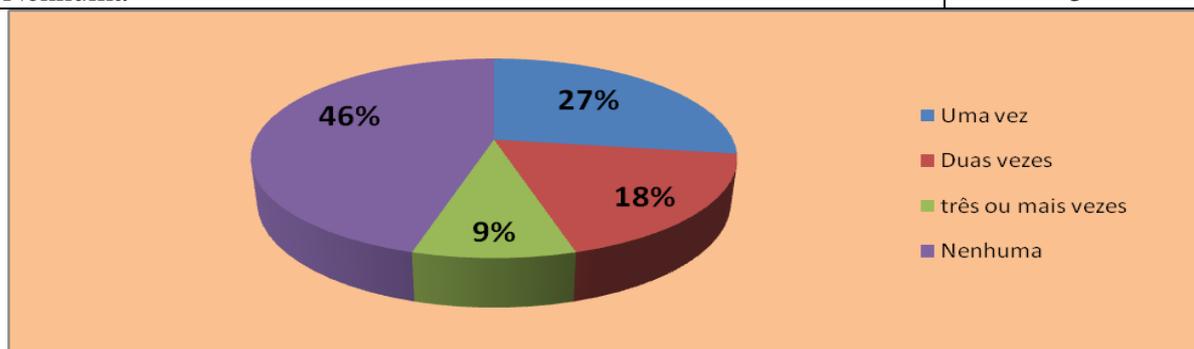
Percebo que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar ideias e ampliar seus conhecimentos.	7
Não penso que a iniciação científica venha desenvolver competências pessoais e profissionais na aprendizagem dos alunos (as). Prefiro o trabalhar só com os conteúdos didáticos.	2
Visualizo a iniciação científica como um momento de euforia que não resulta em aprendizagem.	0
Acredito que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.	2



Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica.

Em relação à formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação para professores (as) sobre o trabalho com iniciação científica no Ensino Fundamental:

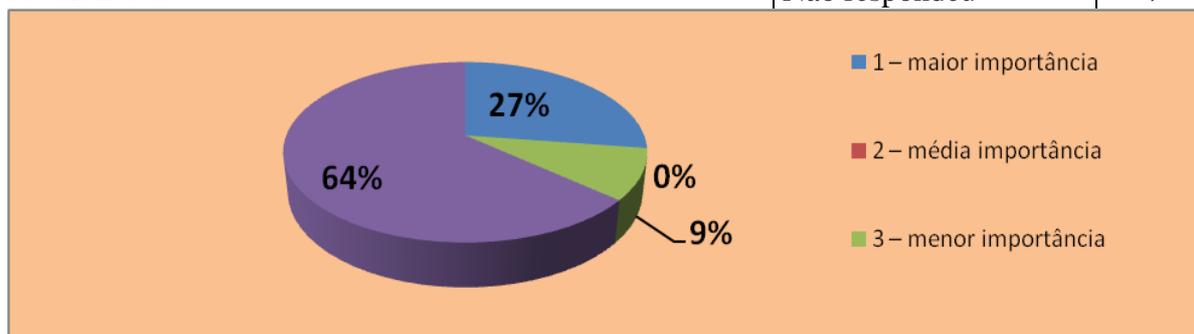
Uma vez	3
Duas vezes	2
três ou mais vezes	1
Nenhuma	5

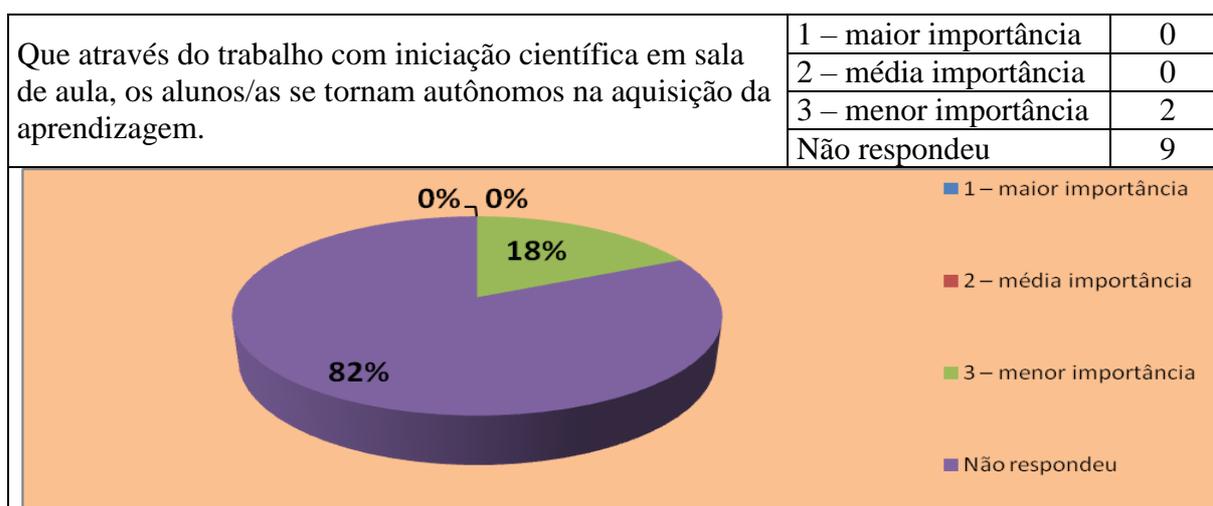
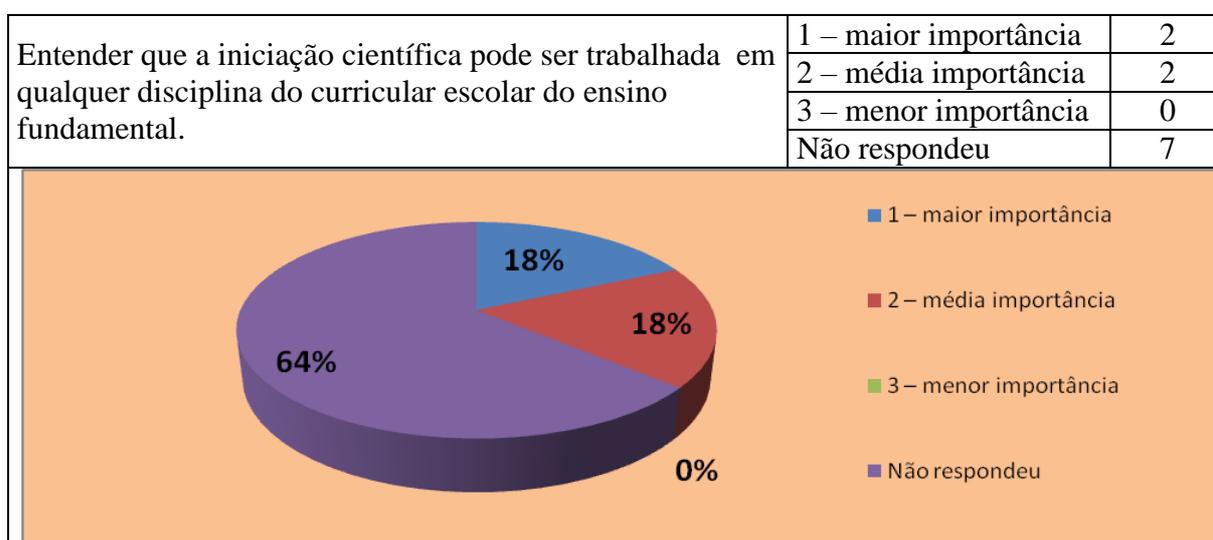
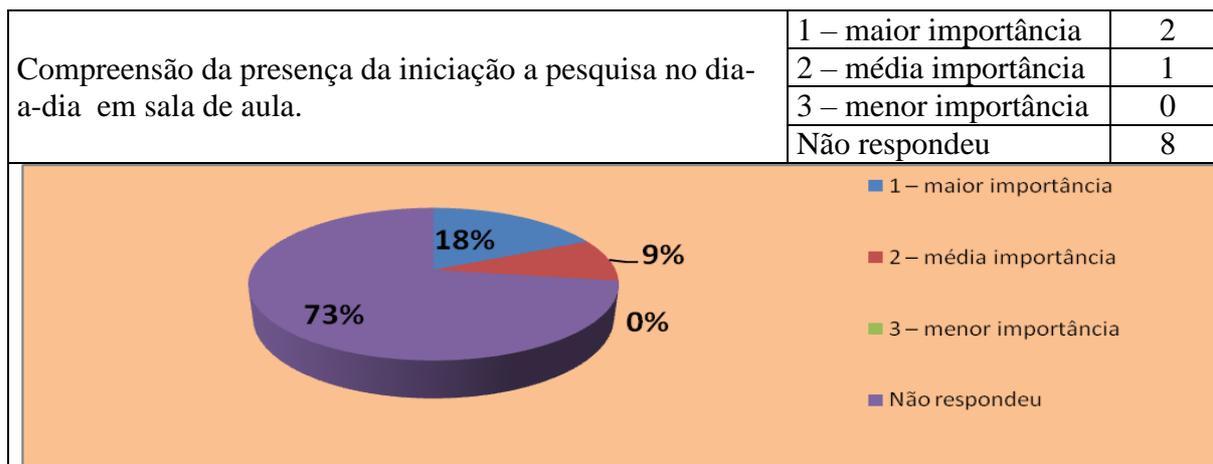


Se participou, de que forma os Conteúdos abordados contribuíram para a sua prática na Escola?

Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importância)

Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º anos na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.	1 – maior importância	3
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	1
	Não respondeu	7

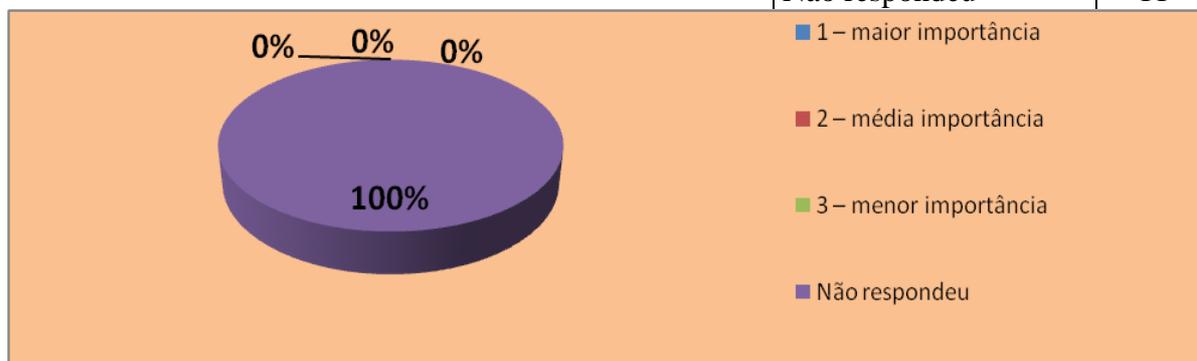




Para você, a implantação da iniciação científica nos anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as), bem como na formação de futuros pesquisadores? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

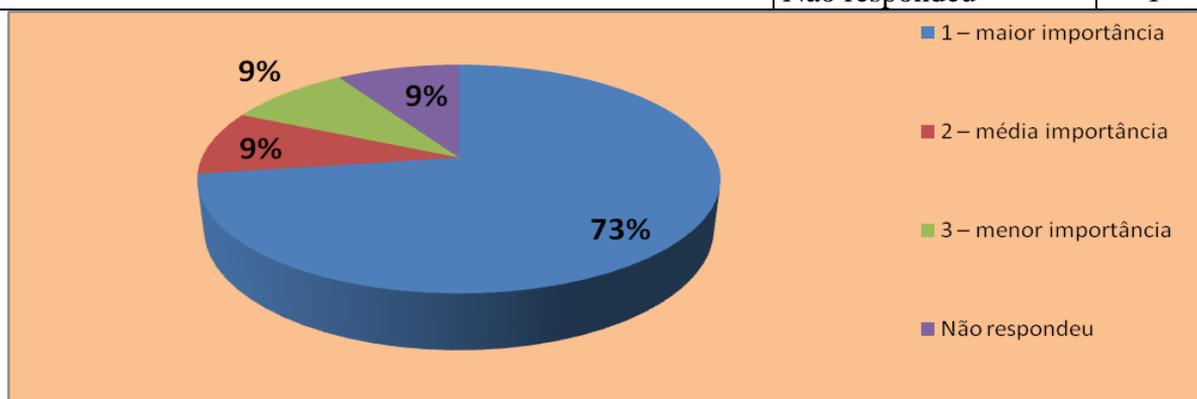
Nenhuma importância

1 – maior importância	0
2 – média importância	0
3 – menor importância	0
Não respondeu	11



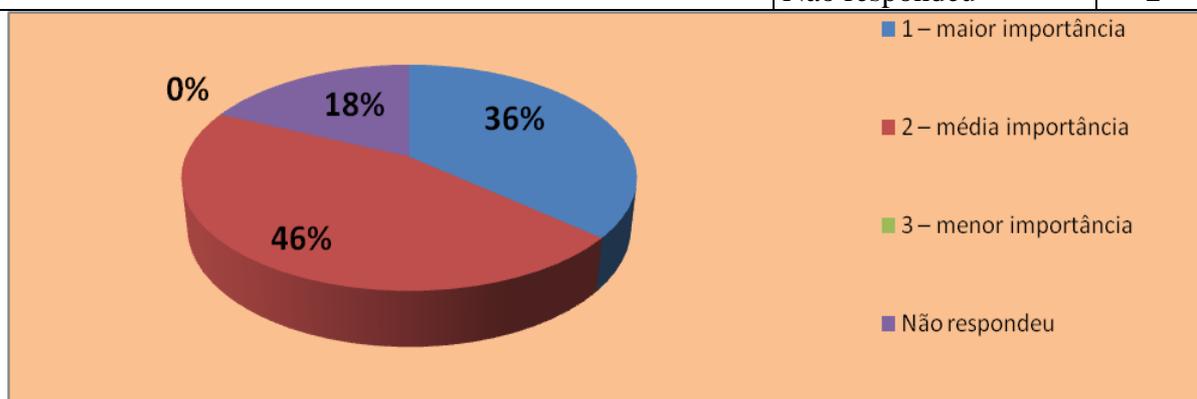
Pode contribuir para ampliação do conhecimento;

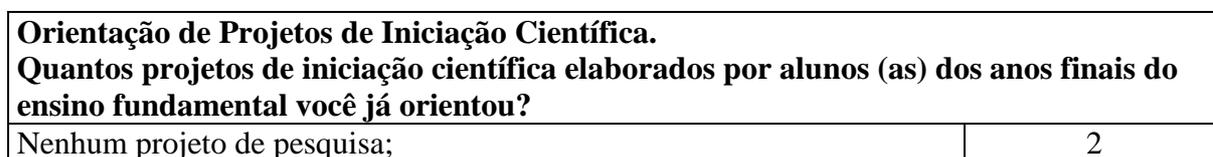
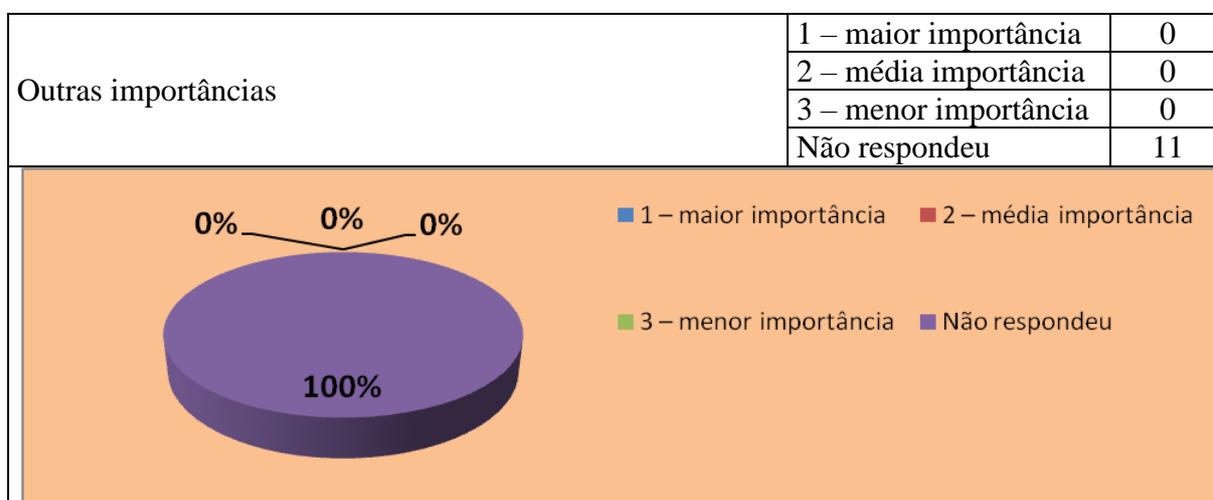
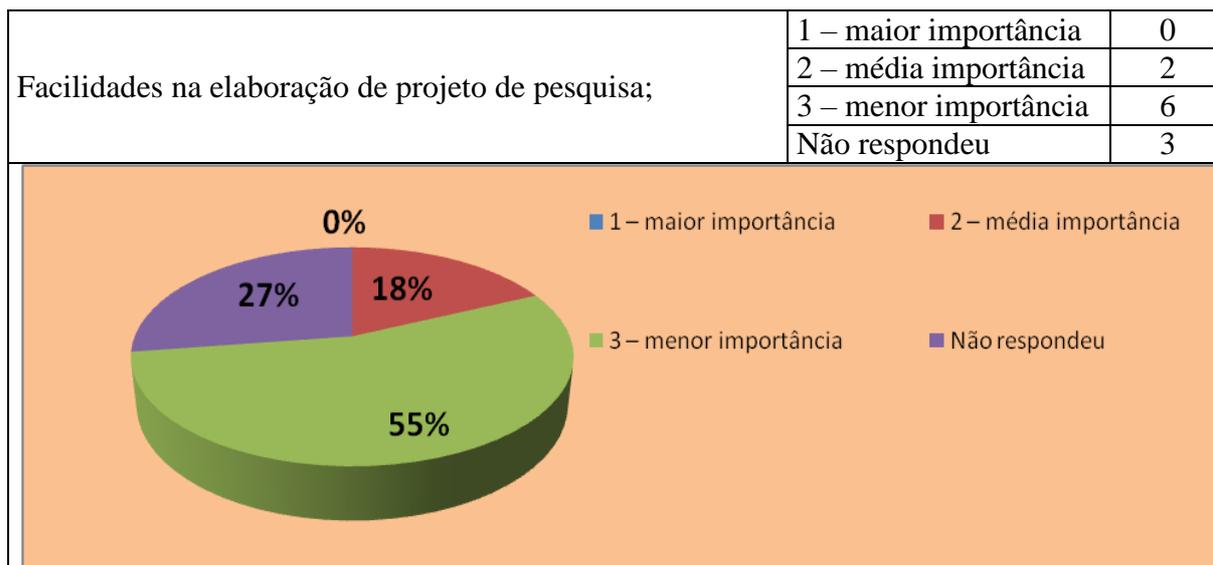
1 – maior importância	8
2 – média importância	1
3 – menor importância	1
Não respondeu	1

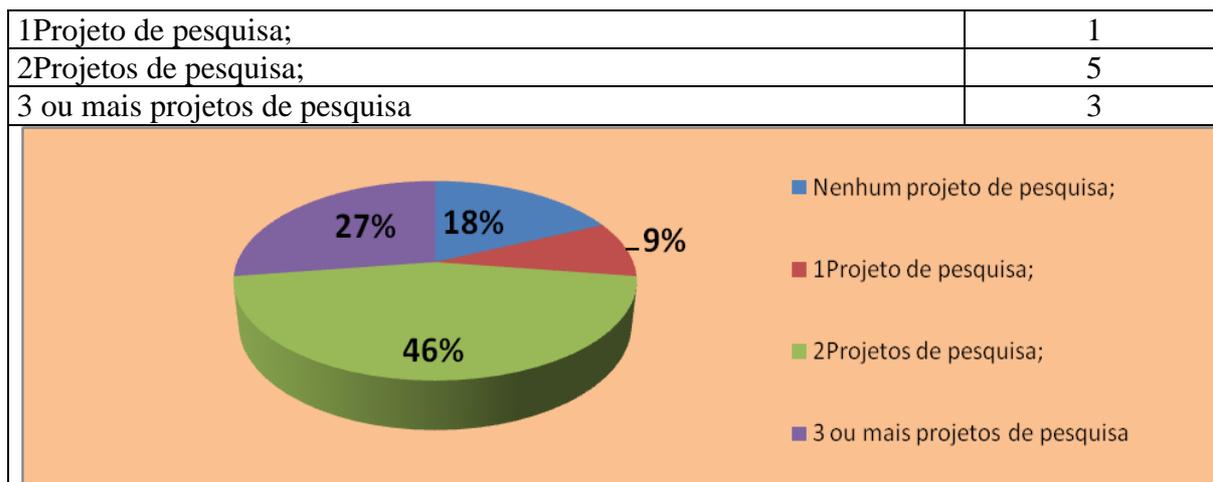


Aquisição de habilidades como escrita, leitura e interpretação;

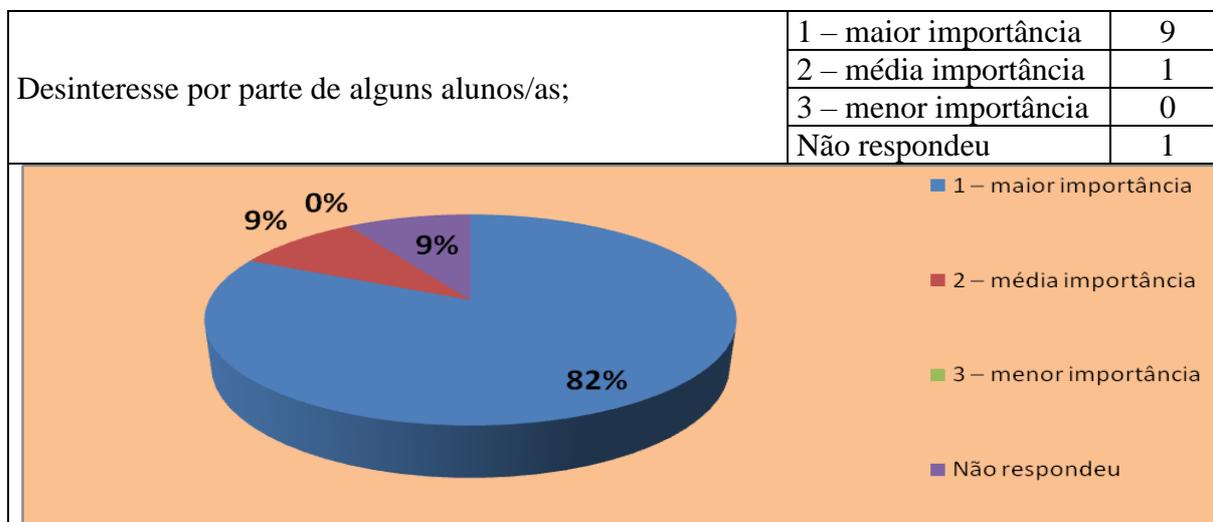
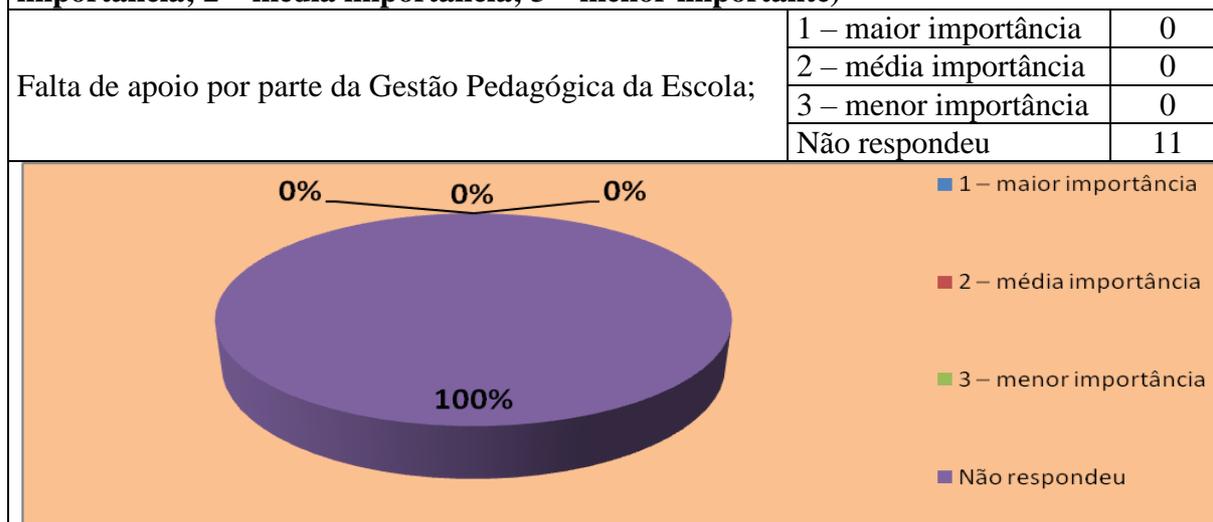
1 – maior importância	4
2 – média importância	5
3 – menor importância	0
Não respondeu	2

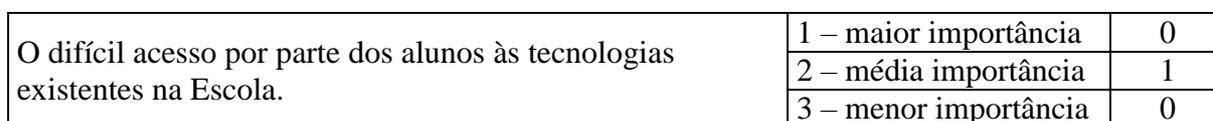
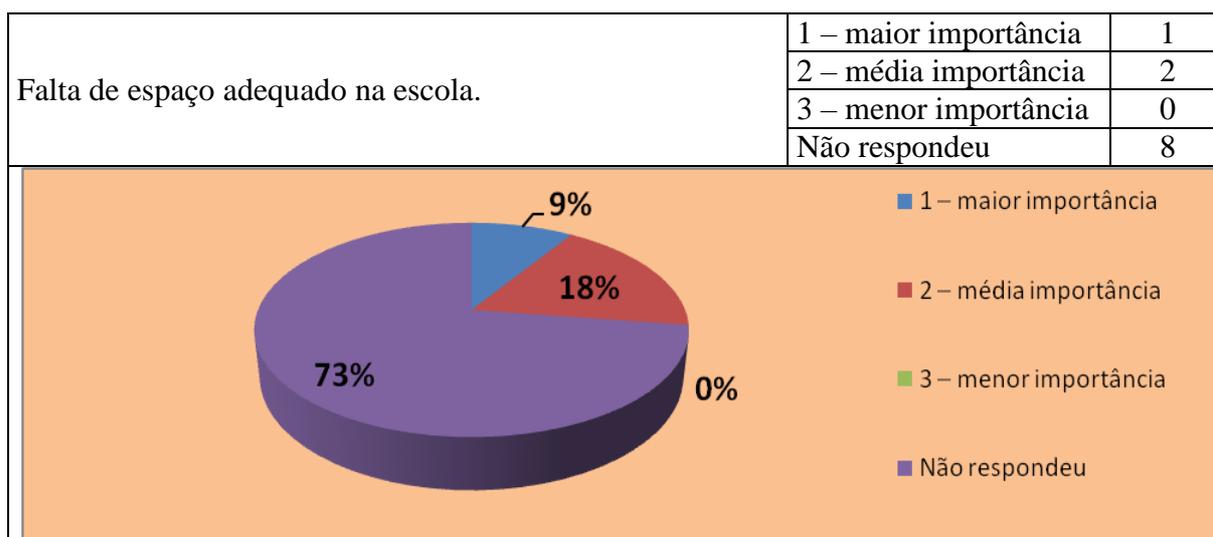
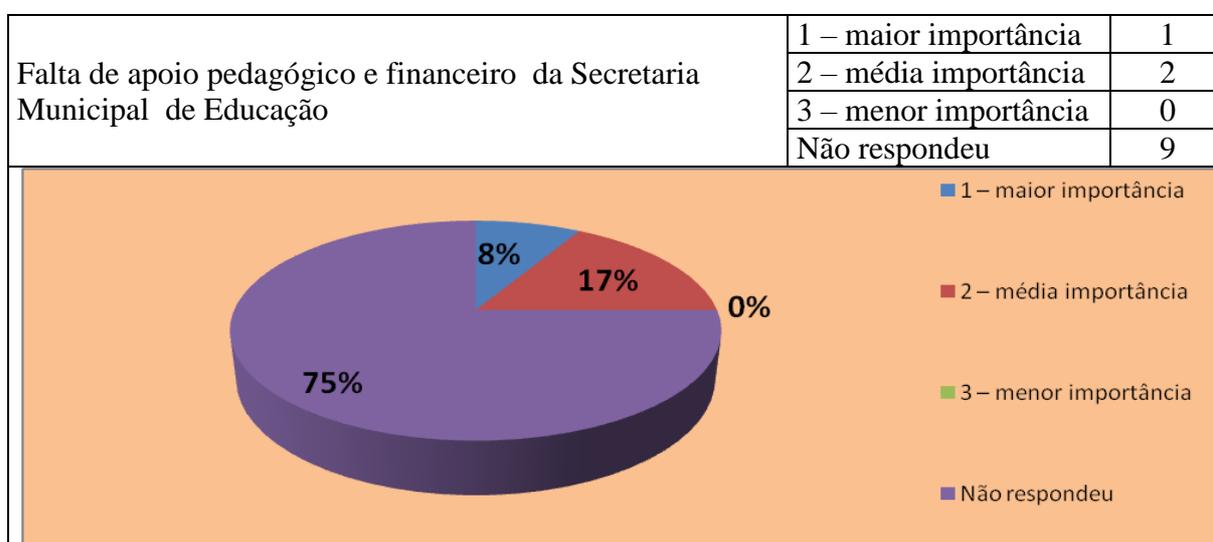
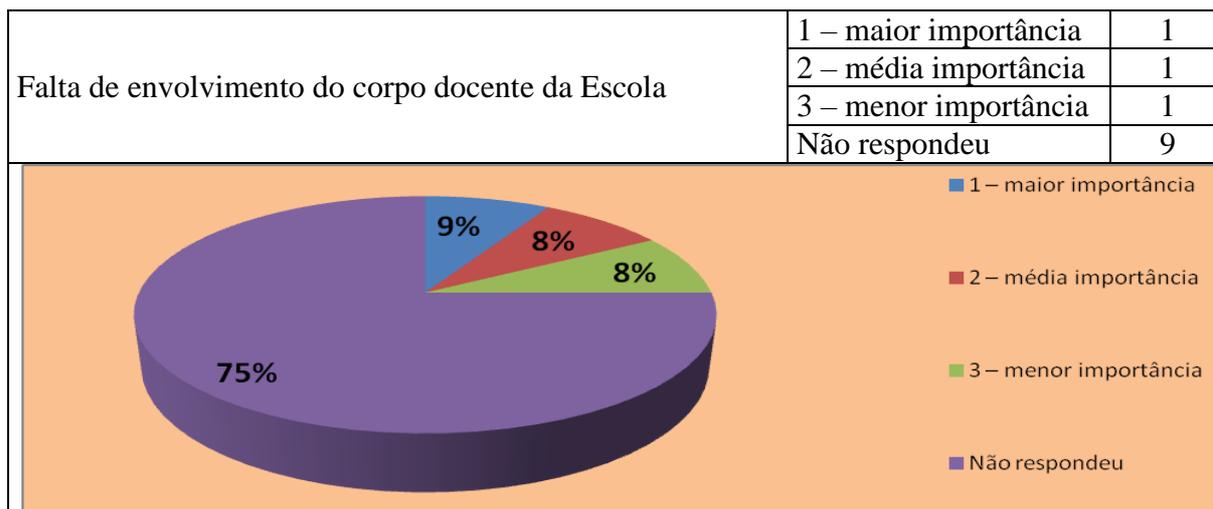


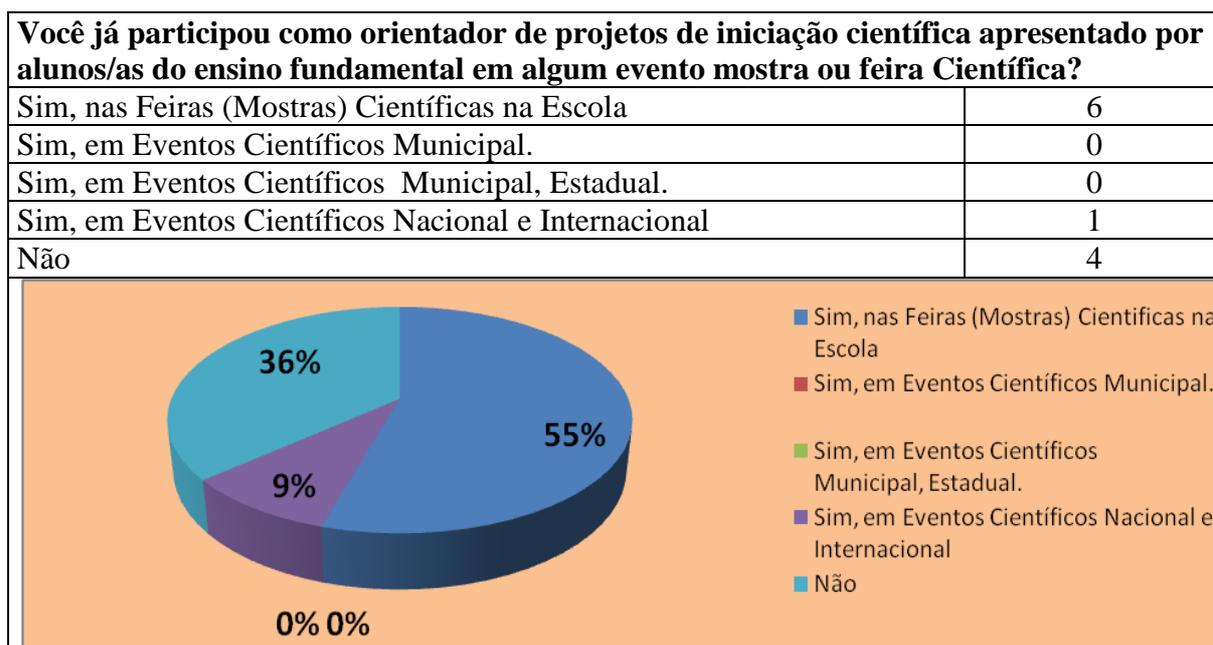
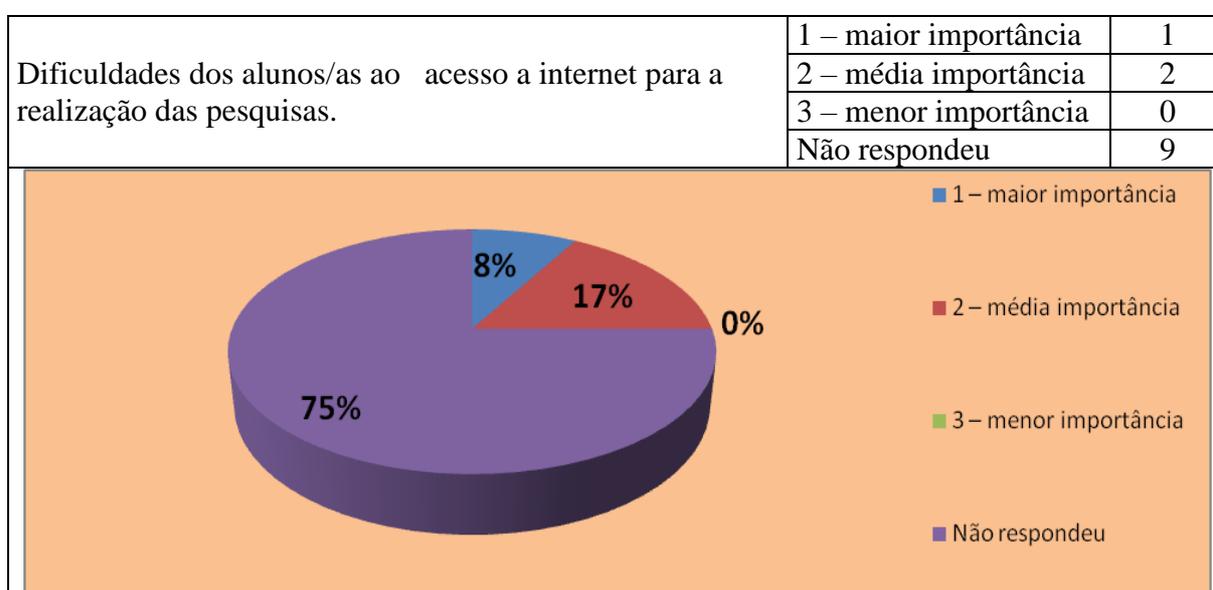
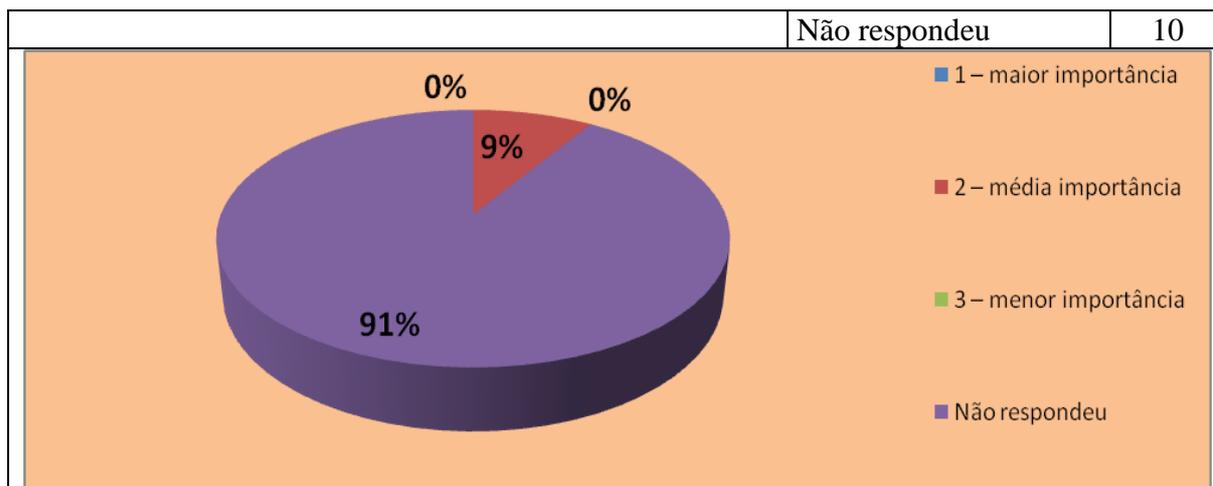




Em relação ao seu trabalho como orientador/a de alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica marque as principais dificuldades enfrentadas; Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)







Questionário adaptado: Rogério do Amaral (2010) Artigo: As contribuições da pesquisa científica na formação acadêmica.

APÊNDICE J



A MELHOR
ESCOLA DE
NEGÓCIOS
DO CENTRO-OESTE



Questionário Semi Estruturado

Tema: Iniciação científica.

Título: Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental em Imperatriz- MA: Limites e Possibilidades.

Objetivo: Investigar como está sendo desenvolvida a prática da iniciação científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA

Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva

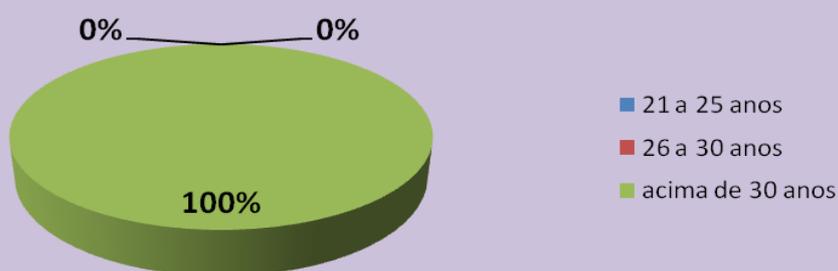
Orientador: Dr^o Leonardo Leocádio

**PESQUISA EFETUADA NA ESCOLA SINOPSE
17 PROFESSORES(AS)**

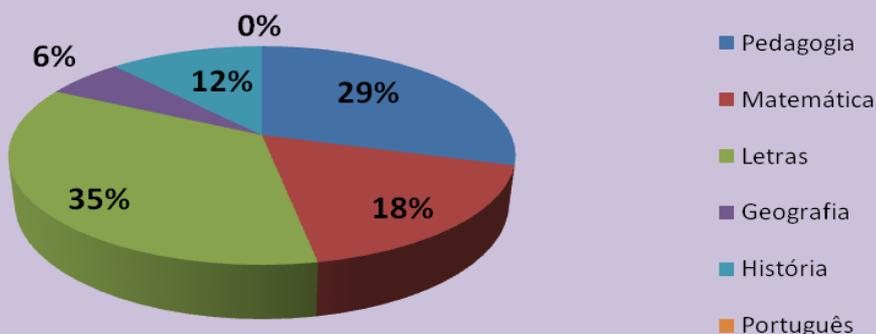
DADOS PESSOAIS:

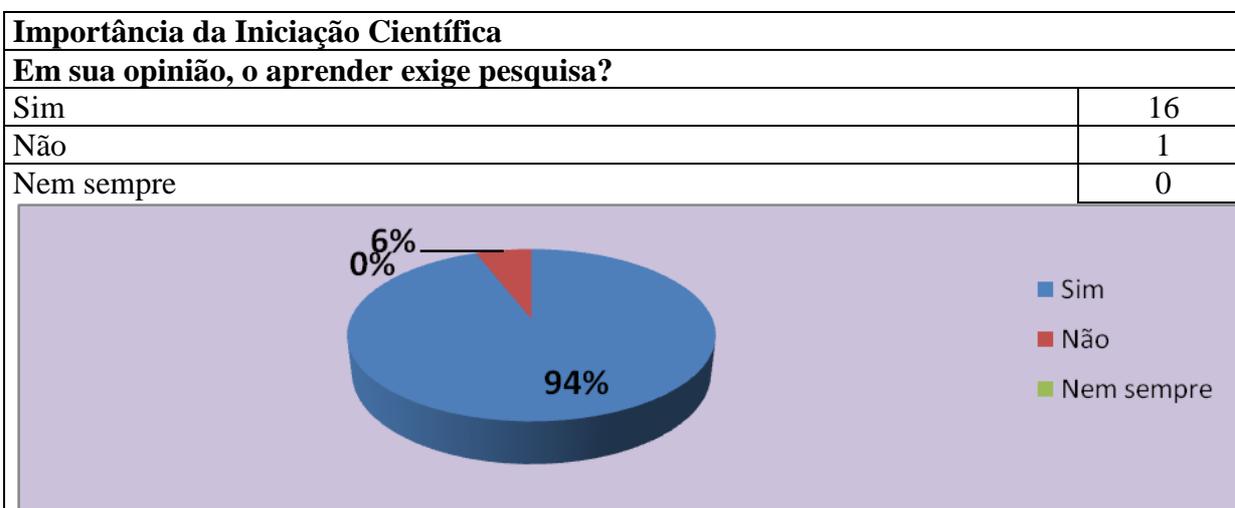
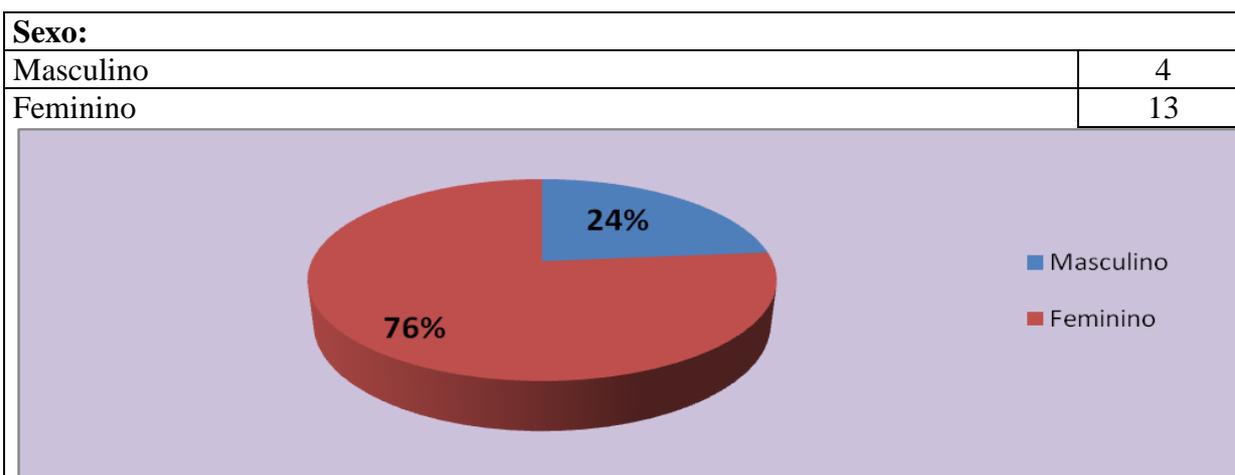
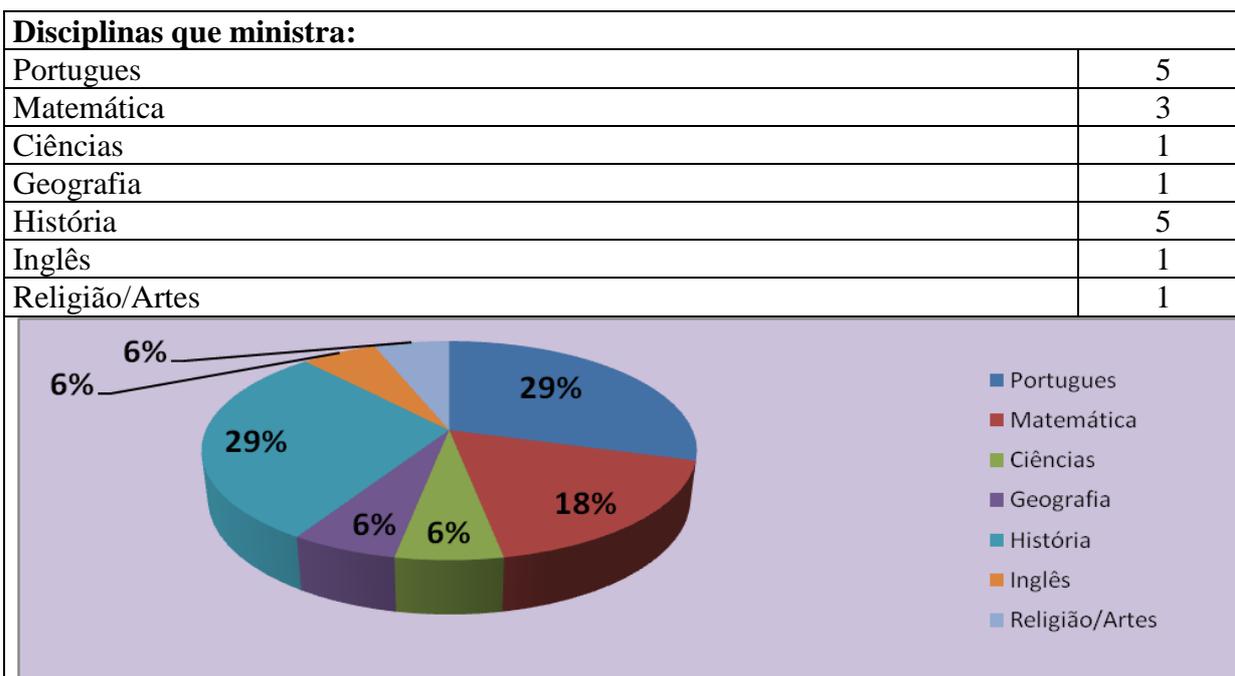
Idade:

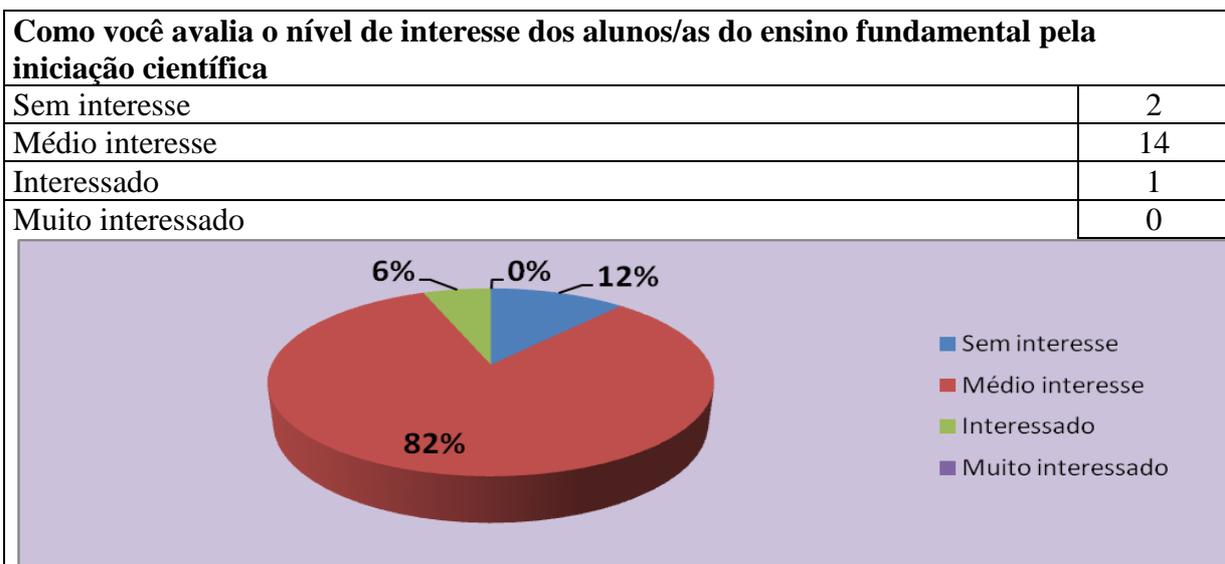
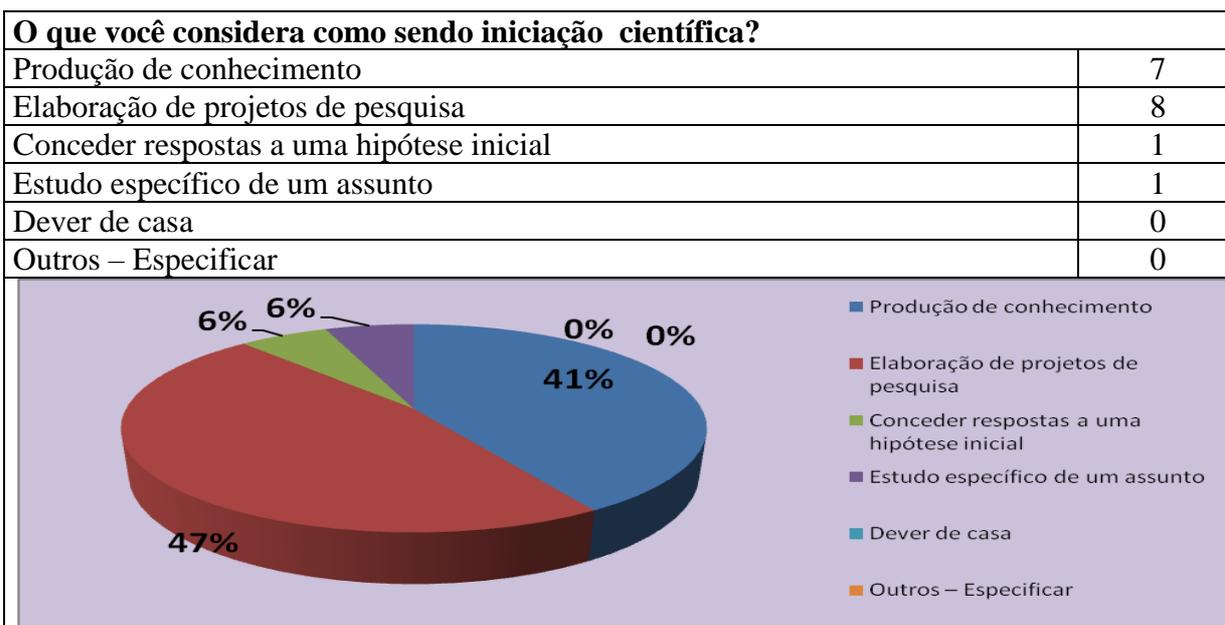
21 a 25 anos	0
26 a 30 anos	0
acima de 30 anos	17

**Graduação:**

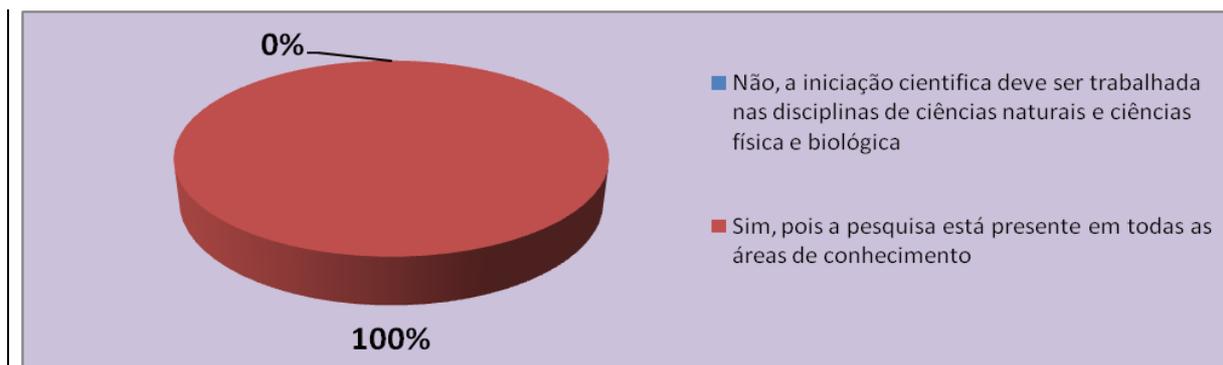
Pedagogia	5
Matemática	3
Letras	6
Geografia	1
História	2
Português	0







Para você a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina curricular do Ensino Fundamental?	
Não, a iniciação científica deve ser trabalhada nas disciplinas de ciências naturais e ciências física e biológica	0
Sim, pois a pesquisa está presente em todas as áreas de conhecimento	17



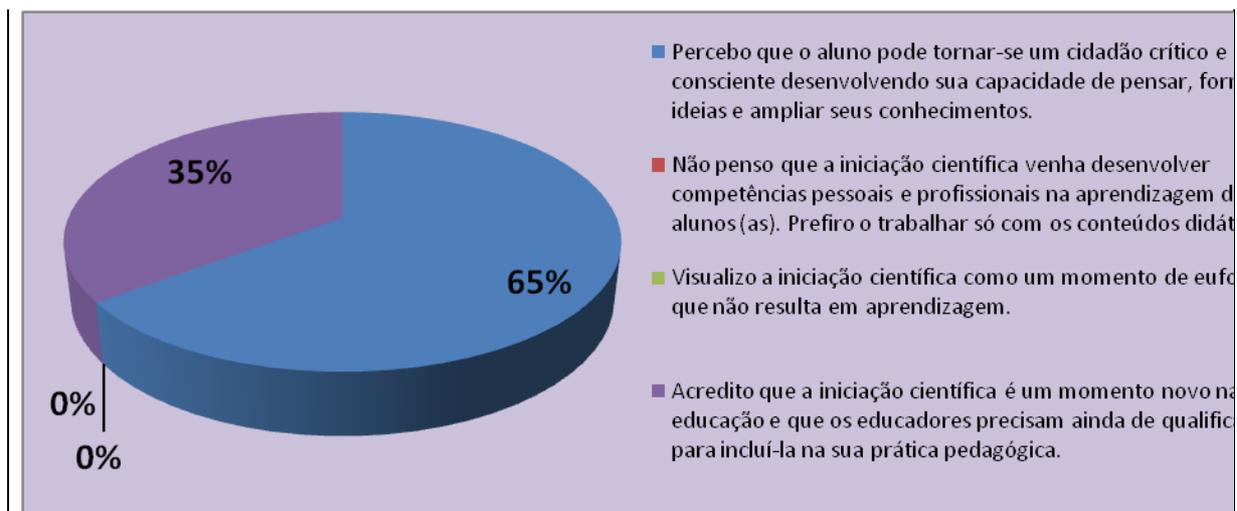
Diante da necessidade de tornar o/a aluno/a um pesquisador, qual a sua concepção acerca do assunto?

Tenho consciência que é relevante agregar a iniciação científica, no entanto ainda não iniciei com os/as alunos/as.	7
Tenho dificuldades em relacionar os conteúdos dos livros didáticos com atividades de iniciação científica.	6
Tenho experiência devido prestar orientação em projetos de pesquisa.	4



Em sua opinião, como a atividade de iniciação científica contribui na construção da aprendizagem do/ aluno/a?

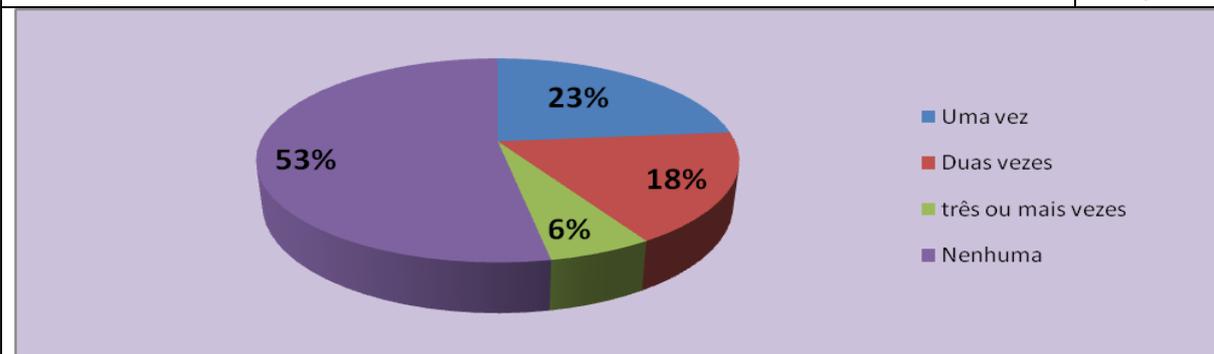
Percebo que o aluno pode tornar-se um cidadão crítico e consciente desenvolvendo sua capacidade de pensar, formar ideias e ampliar seus conhecimentos.	11
Não penso que a iniciação científica venha desenvolver competências pessoais e profissionais na aprendizagem dos alunos (as). Prefiro o trabalhar só com os conteúdos didáticos.	0
Visualizo a iniciação científica como um momento de euforia que não resulta em aprendizagem.	0
Acredito que a iniciação científica é um momento novo na educação e que os educadores precisam ainda de qualificação para incluí-la na sua prática pedagógica.	6



Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica.

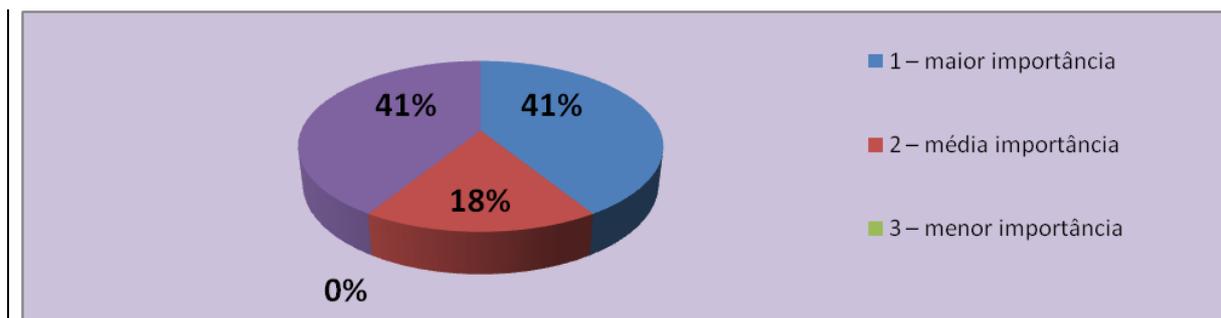
Em relação à formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação para professores (as) sobre o trabalho com iniciação científica no Ensino Fundamental:

Uma vez	4
Duas vezes	3
três ou mais vezes	1
Nenhuma	9

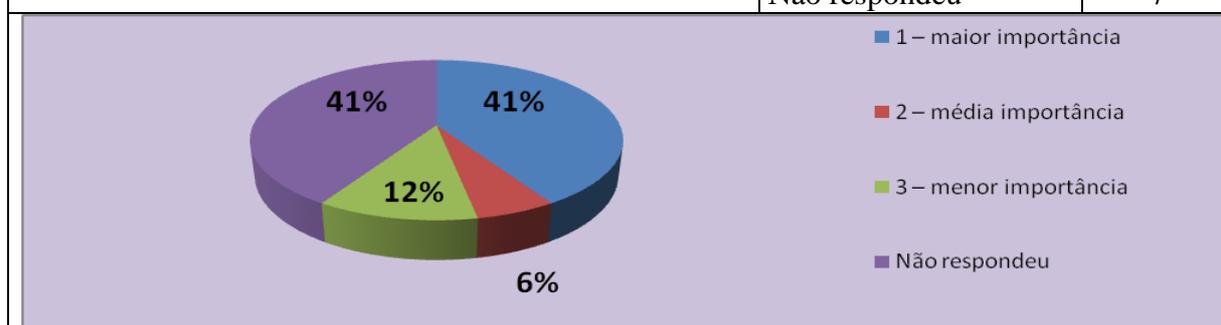


Se participou, de que forma os Conteúdos abordados contribuíram para a sua prática na Escola? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importância)

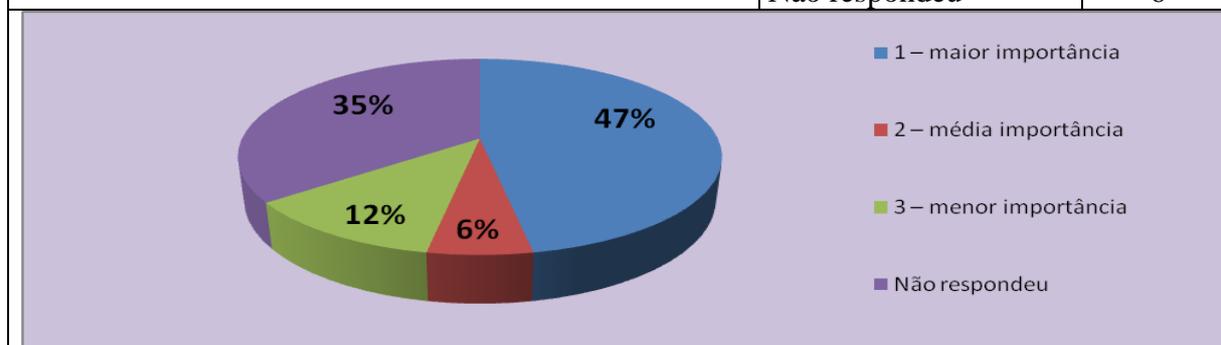
Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º anos na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.	1 – maior importância	7
	2 – média importância	3
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	7



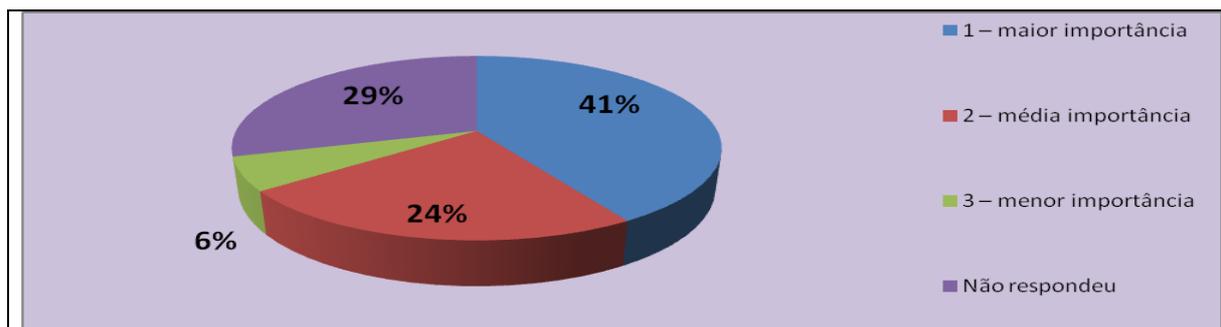
Compreensão da presença da iniciação a pesquisa no dia-a-dia em sala de aula.	1 – maior importância	7
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	2
	Não respondeu	7



Entender que a iniciação científica pode ser trabalhada em qualquer disciplina do curricular escolar do ensino fundamental.	1 – maior importância	8
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	2
	Não respondeu	6

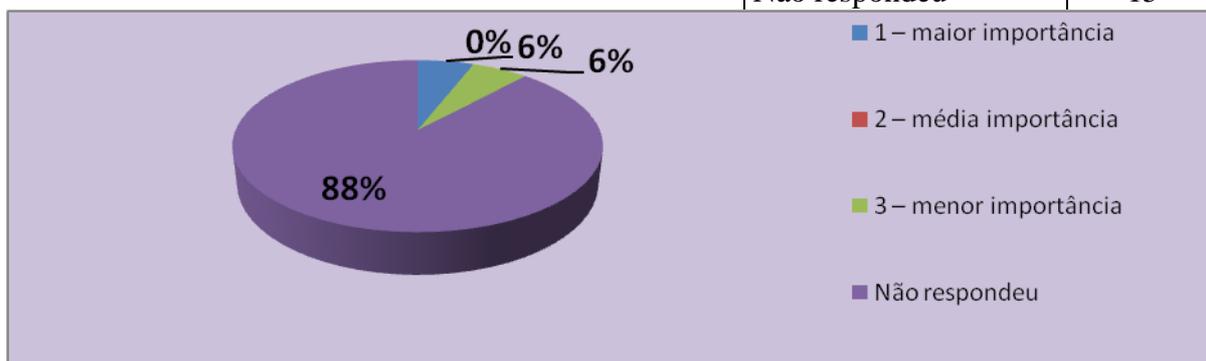


Que através do trabalho com iniciação científica em sala de aula, os alunos/as se tornam autônomos na aquisição da aprendizagem.	1 – maior importância	7
	2 – média importância	4
	3 – menor importância	1
	Não respondeu	5

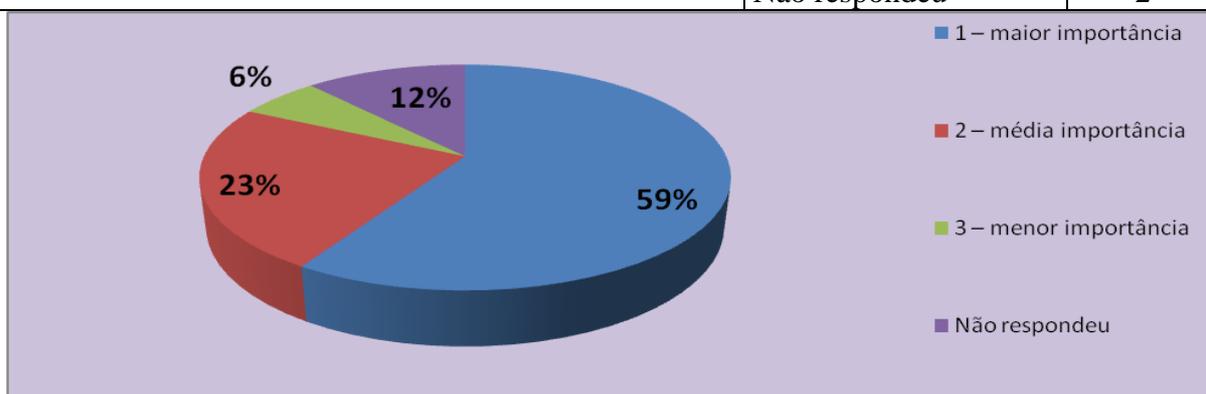


Para você, a implantação da iniciação científica nos anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as), bem como na formação de futuros pesquisadores? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

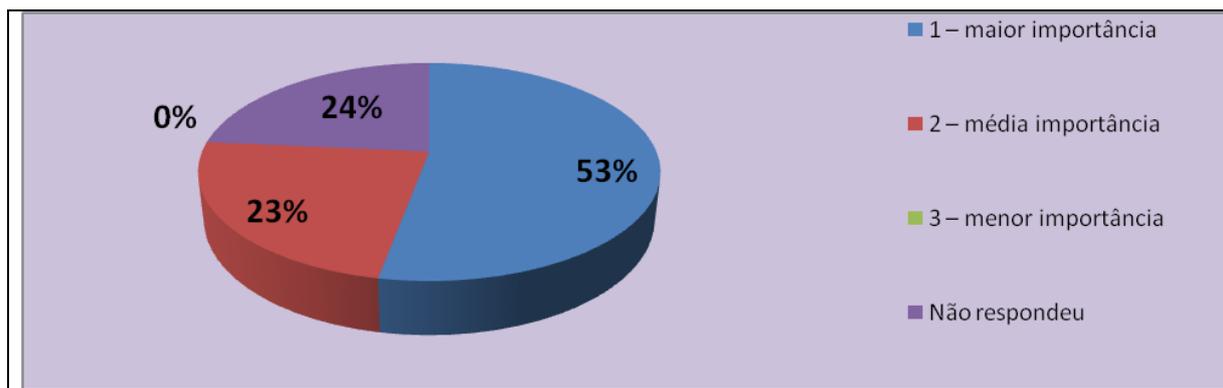
Nenhuma importância	1 – maior importância	1
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	1
	Não respondeu	15



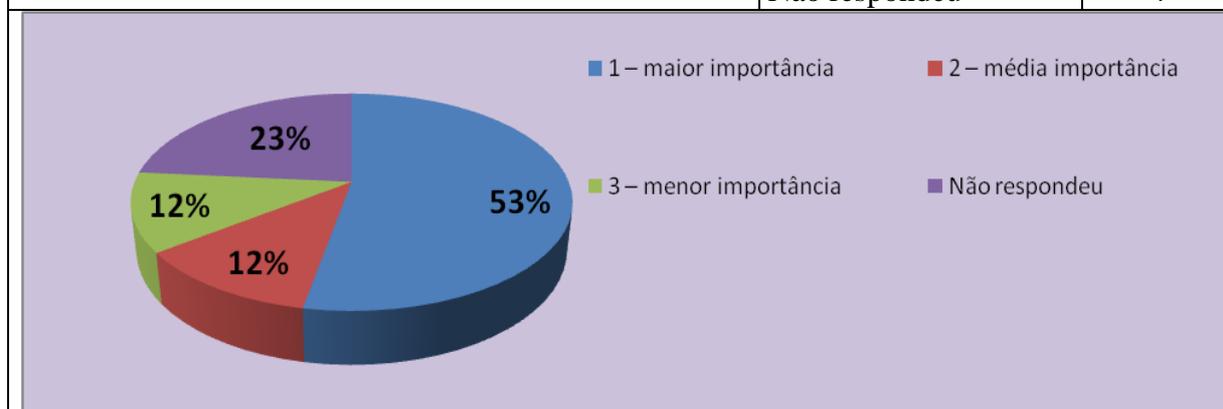
Pode contribuir para ampliação do conhecimento;	1 – maior importância	10
	2 – média importância	4
	3 – menor importância	1
	Não respondeu	2



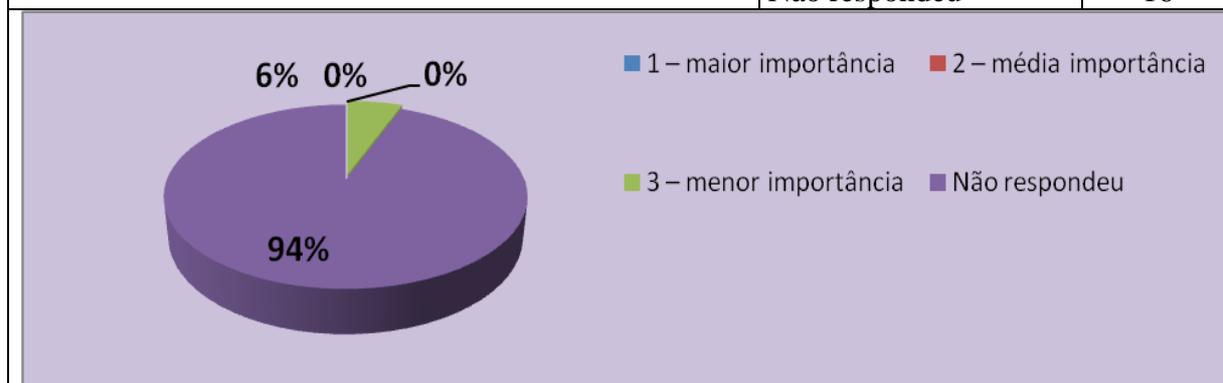
Aquisição de habilidades como escrita, leitura e interpretação;	1 – maior importância	9
	2 – média importância	4
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	4



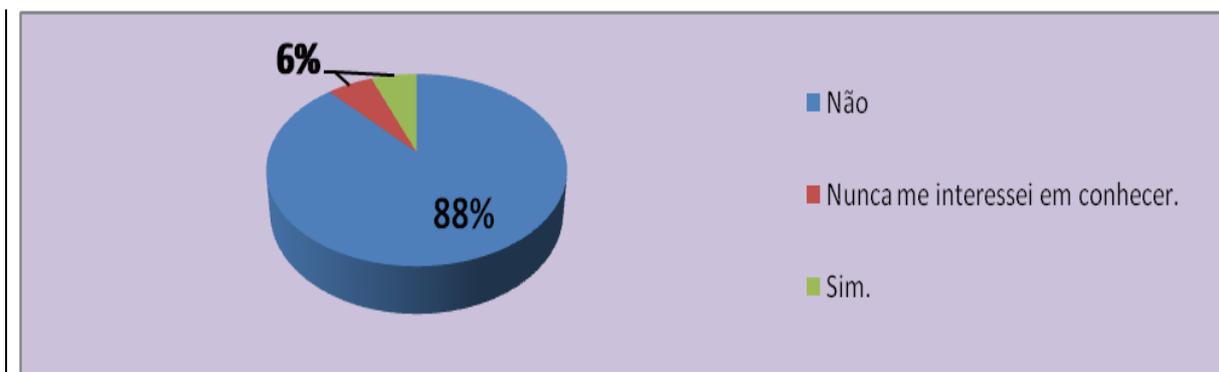
Facilidades na elaboração de projeto de pesquisa;	1 - maior importância	9
	2 - média importância	2
	3 - menor importância	2
	Não respondeu	4



Outras importâncias	1 - maior importância	0
	2 - média importância	0
	3 - menor importância	1
	Não respondeu	16



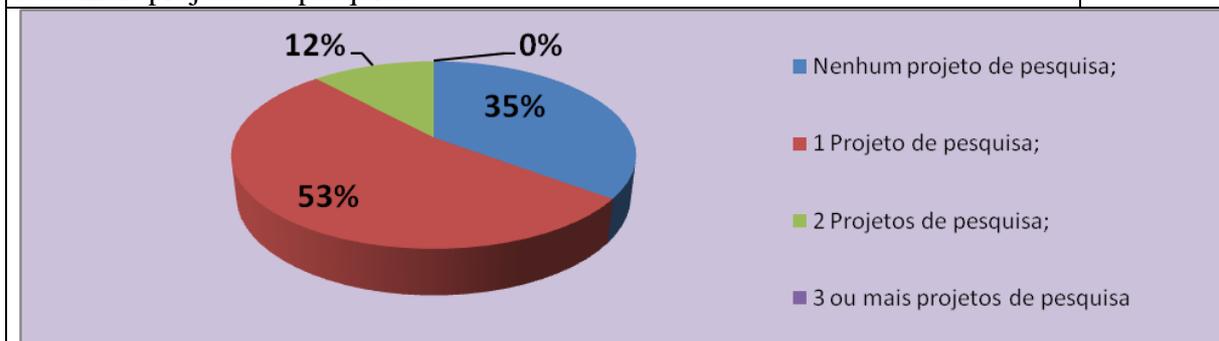
Você tem conhecimento da Política Pública de investimentos financeiros em iniciação científica no Ensino Fundamental em nível nacional, estadual ou municipal?	
Não	15
Nunca me interessei em conhecer.	1
Sim.	1



Orientação de Projetos de Iniciação Científica.

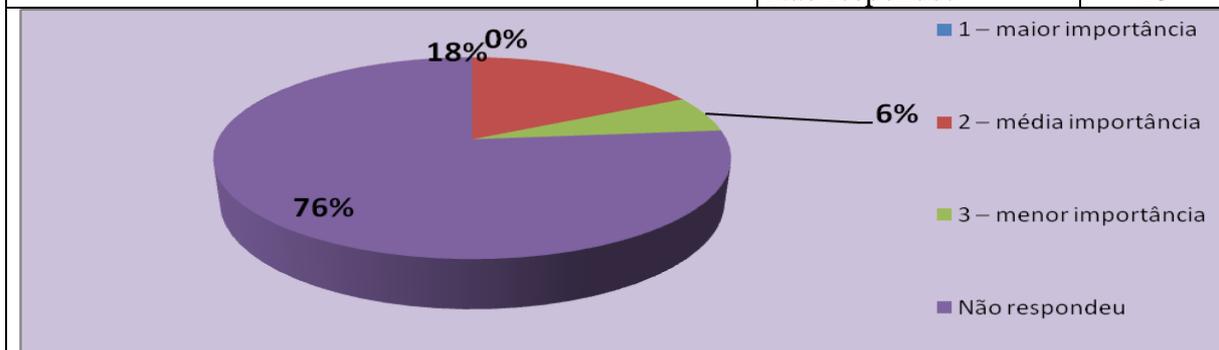
Quantos projetos de iniciação científica elaborados por alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental você já orientou?

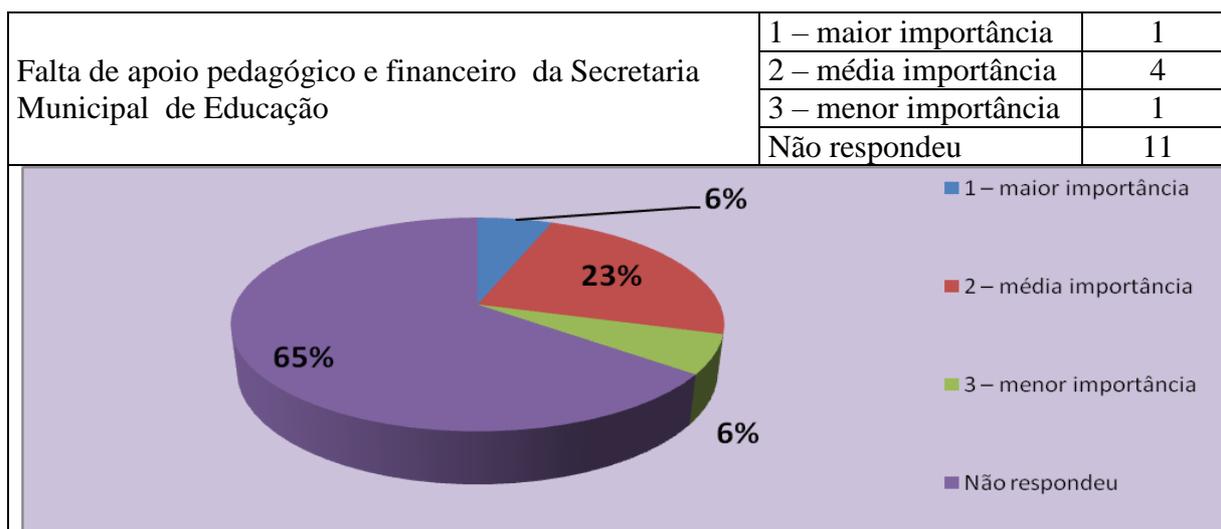
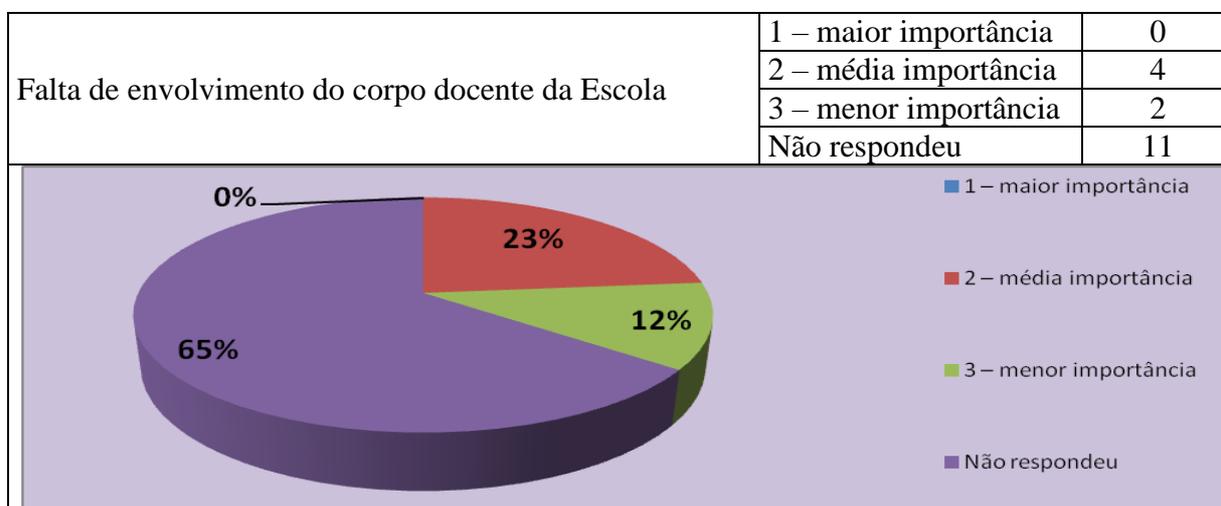
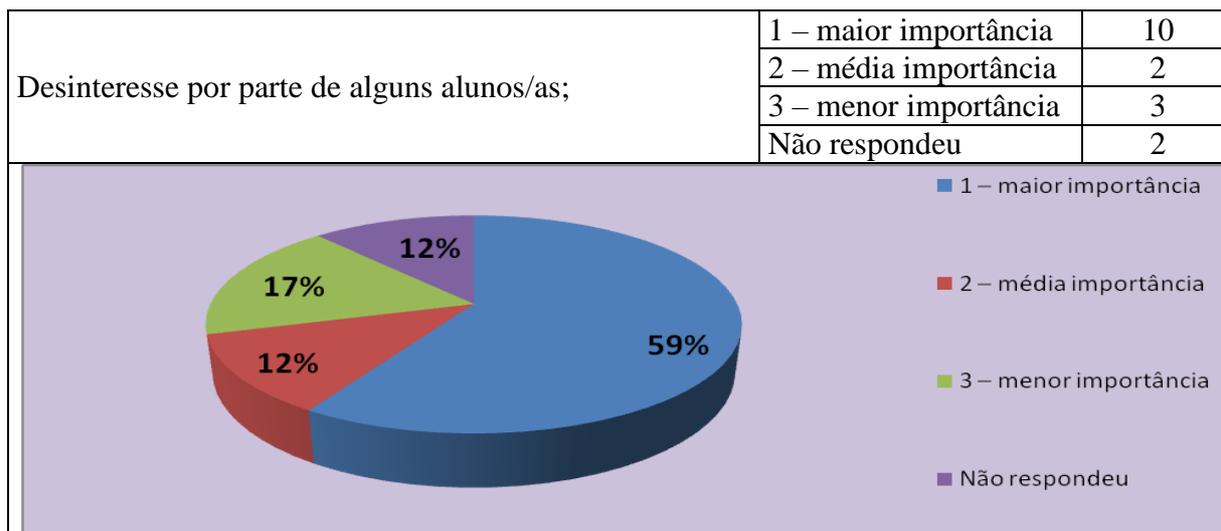
Nenhum projeto de pesquisa;	6
1 Projeto de pesquisa;	9
2 Projetos de pesquisa;	2
3 ou mais projetos de pesquisa	0

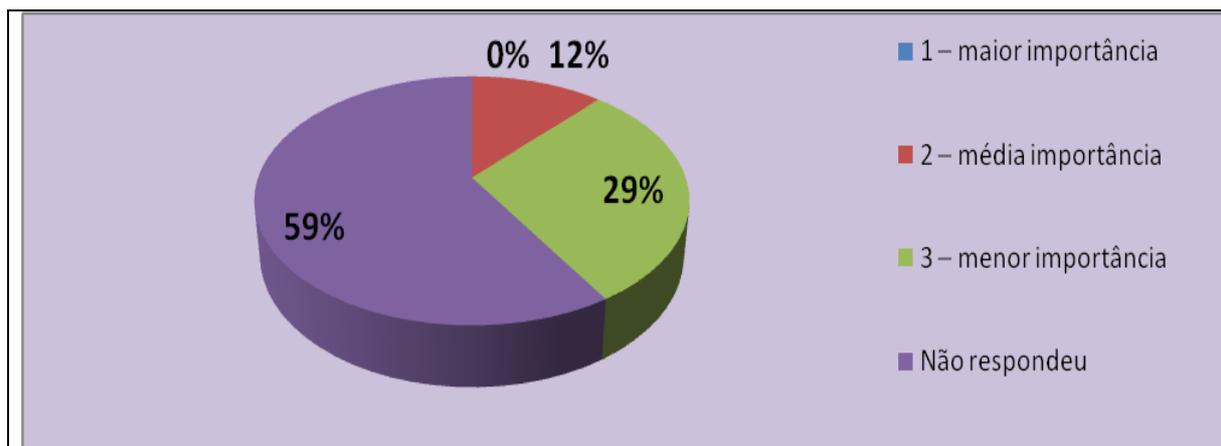


Em relação ao seu trabalho como orientador/a de alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica marque as principais dificuldades enfrentadas; Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

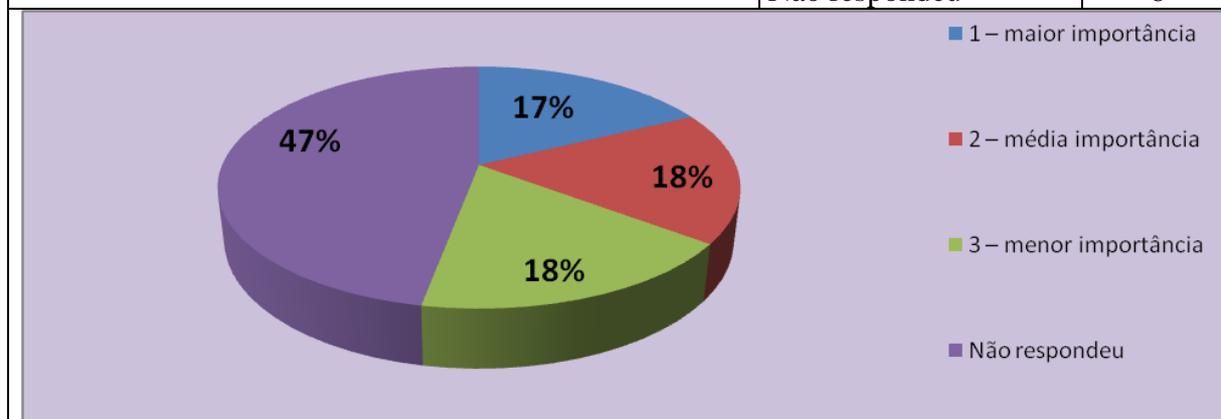
Falta de apoio por parte da Gestão Pedagógica da Escola;	1 – maior importância	0
	2 – média importância	3
	3 – menor importância	1
	Não respondeu	13



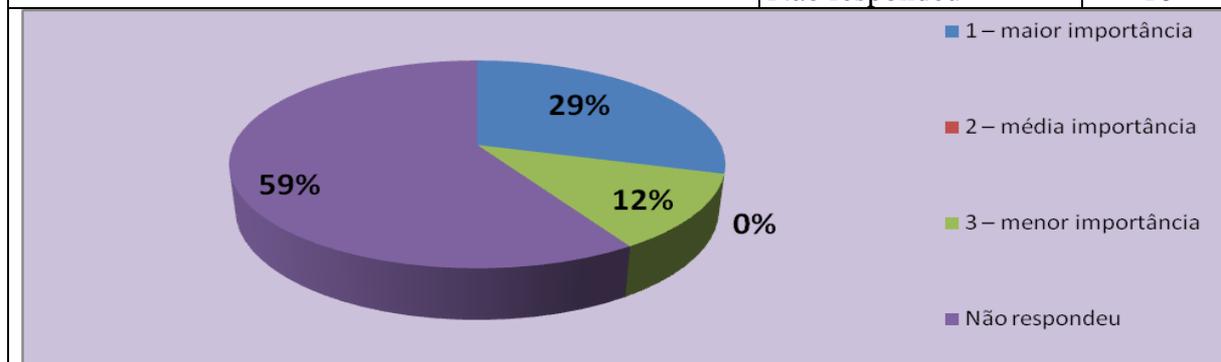




O difícil acesso por parte dos alunos às tecnologias existentes na Escola.	1 – maior importância	3
	2 – média importância	3
	3 – menor importância	3
	Não respondeu	8

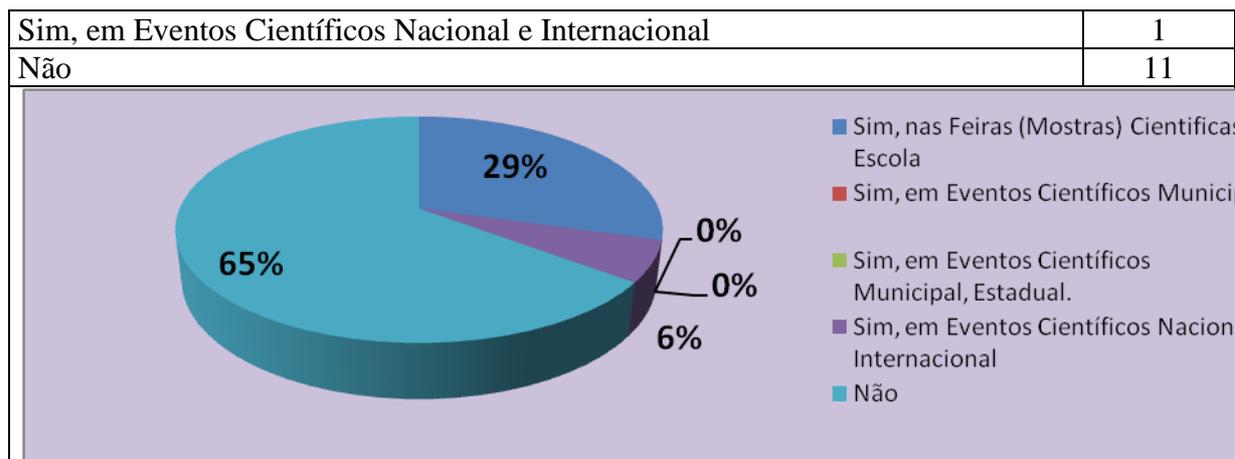


Dificuldades dos alunos/as ao acesso a internet para a realização das pesquisas.	1 – maior importância	5
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	2
	Não respondeu	10



Você já participou como orientador de projetos de iniciação científica apresentado por alunos/as do ensino fundamental em algum evento mostra ou feira Científica?

Sim, nas Feiras (Mostras) Científicas na Escola	5
Sim, em Eventos Científicos Municipal.	0
Sim, em Eventos Científicos Municipal, Estadual.	0



Questionário adaptado: Rogério do Amaral (2010) Artigo: As contribuições da pesquisa científica na formação acadêmica.

APÊNDICE L



A MELHOR
ESCOLA DE
NEGÓCIOS
DO CENTRO-OESTE



Questionário Semi Estruturado

Tema: Iniciação científica.

Título: Iniciação Científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental em Imperatriz- MA: Limites e Possibilidades.

Objetivo: Investigar como está sendo desenvolvida a prática da iniciação científica nas escolas públicas municipais de Ensino Fundamental no município de Imperatriz-MA

Mestranda: Cleres Carvalho do Nascimento Silva

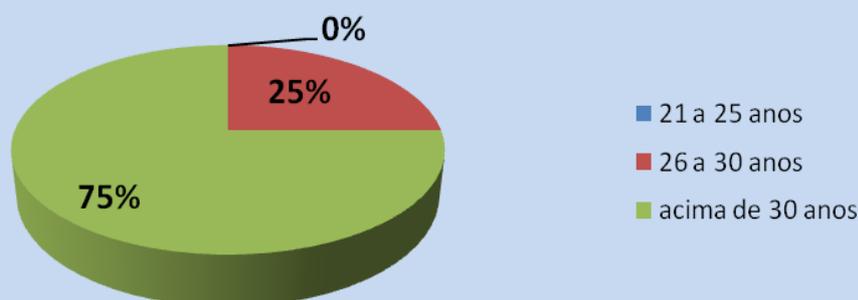
Orientador: Drº Leonardo Leocádio

PESQUISA EFETUADA NA ESCOLA TOCANTINS 08 PROFESSORES(AS)

DADOS PESSOAIS:

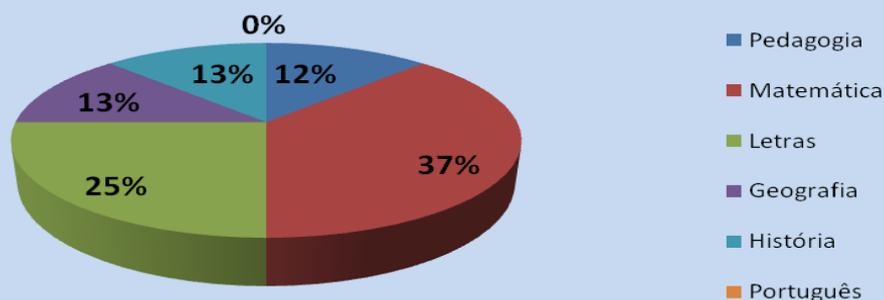
Idade:

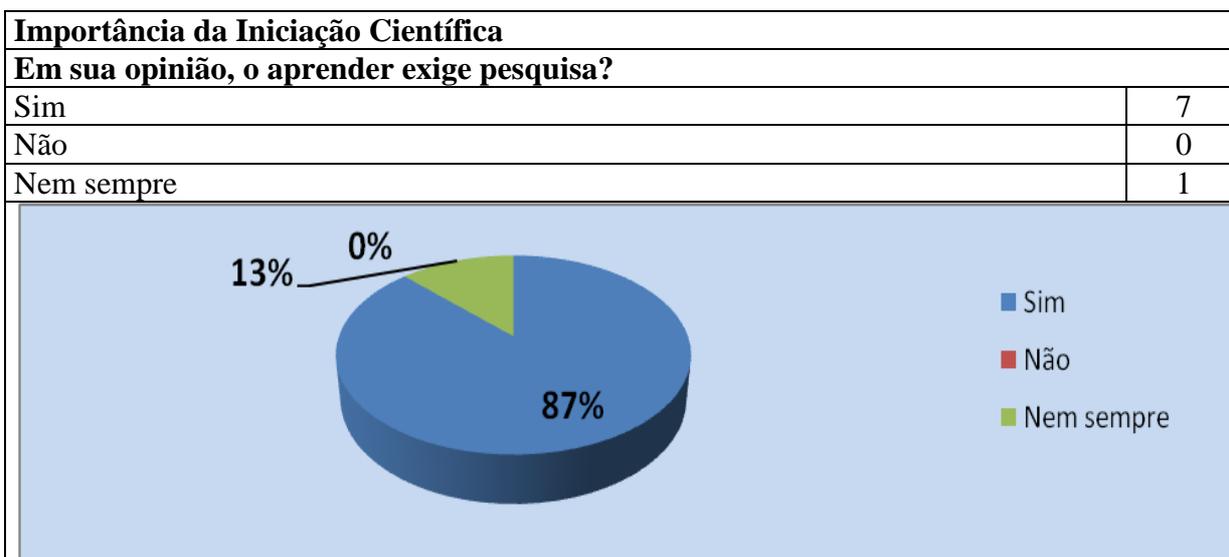
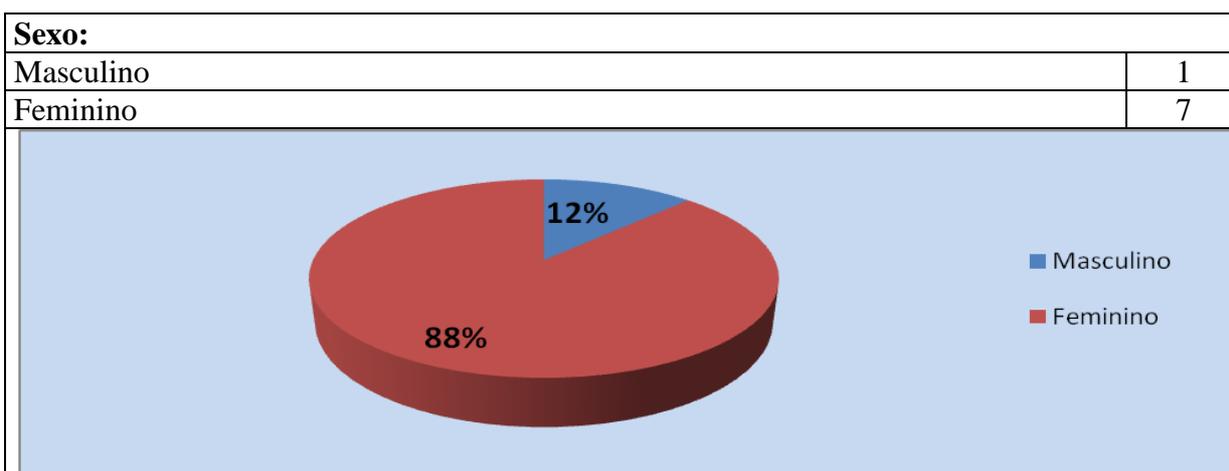
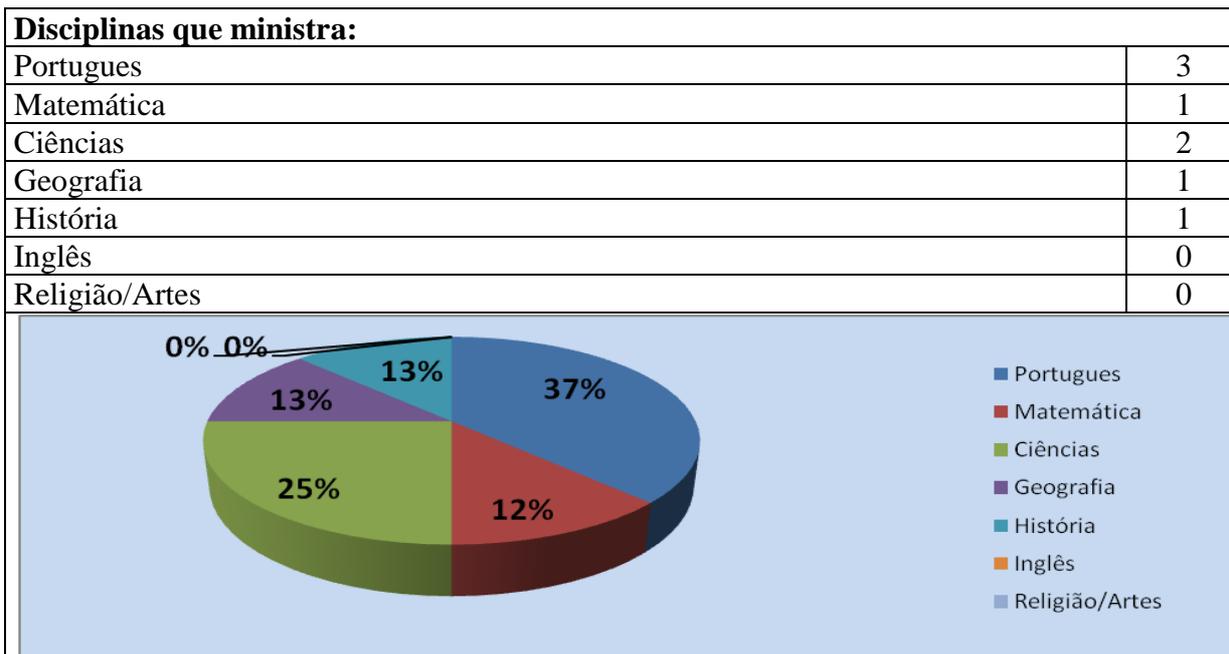
21 a 25 anos	0
26 a 30 anos	2
acima de 30 anos	6

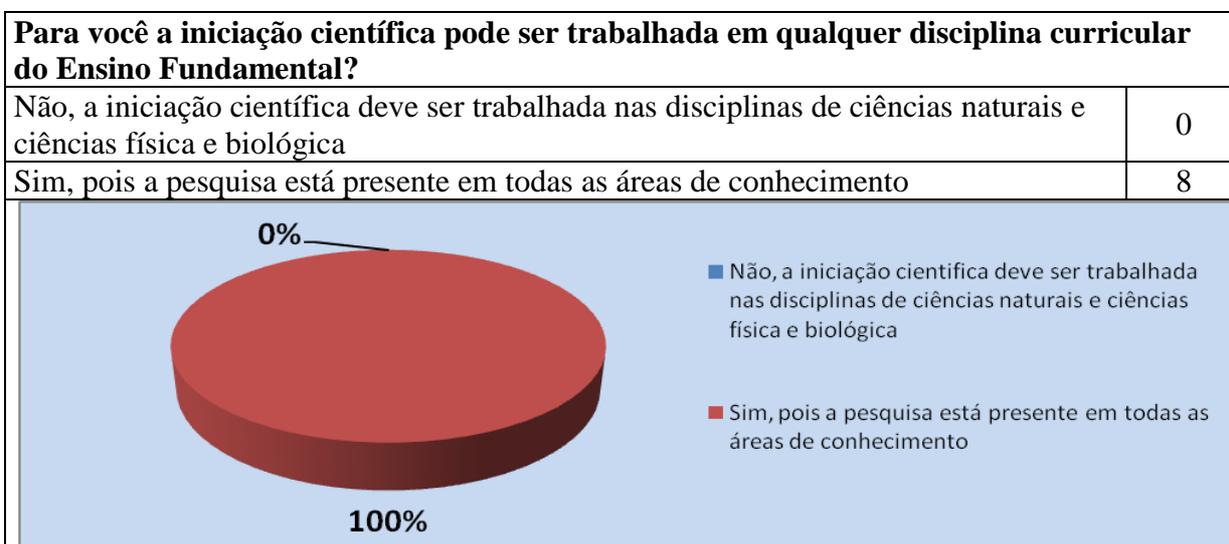
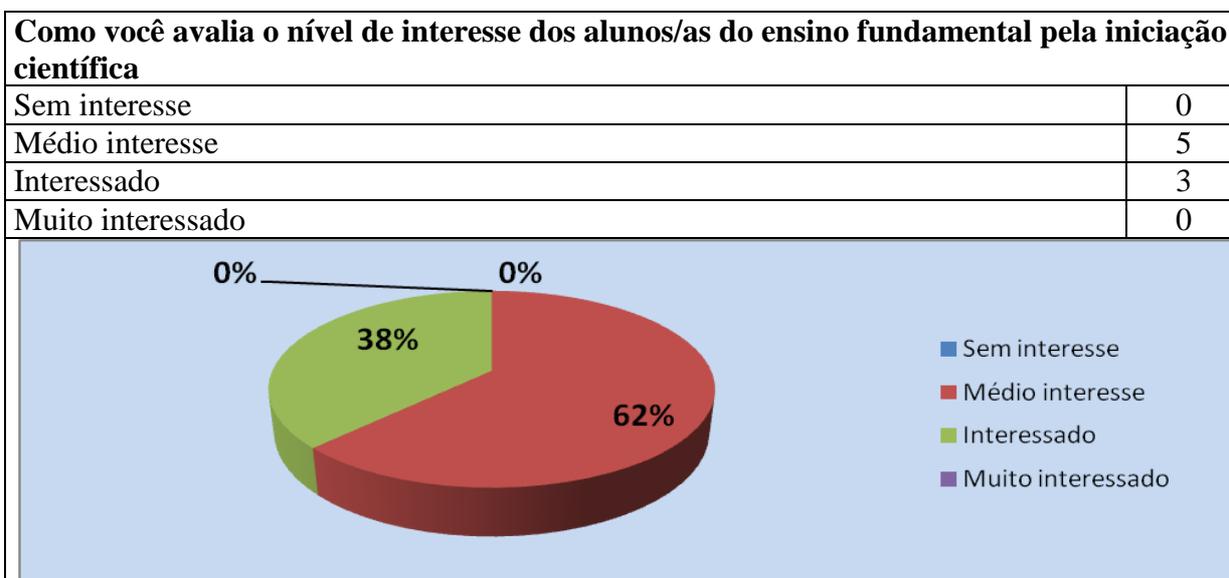
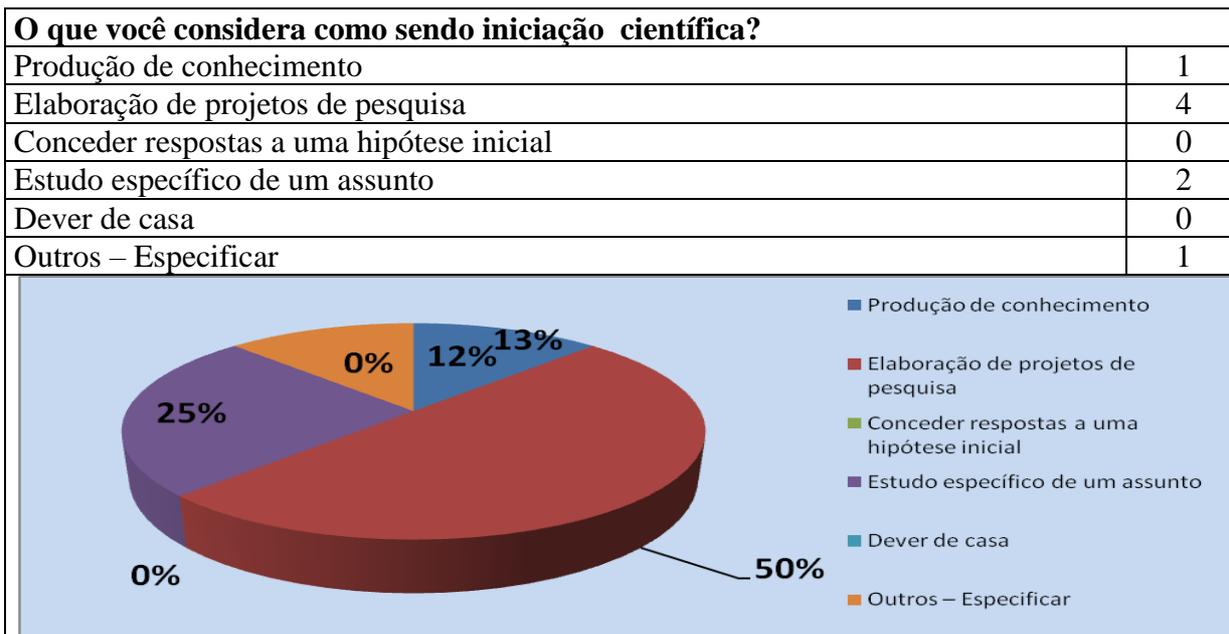


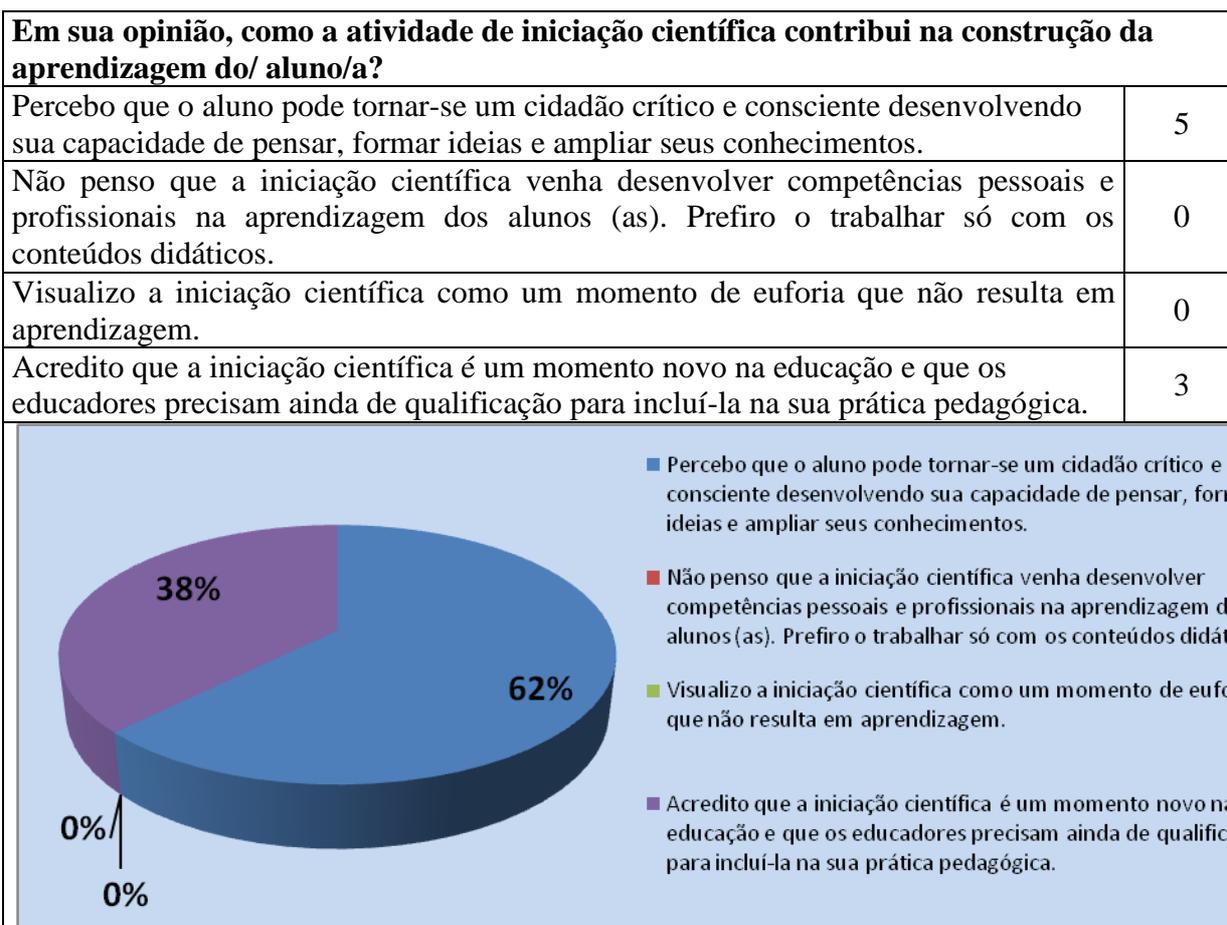
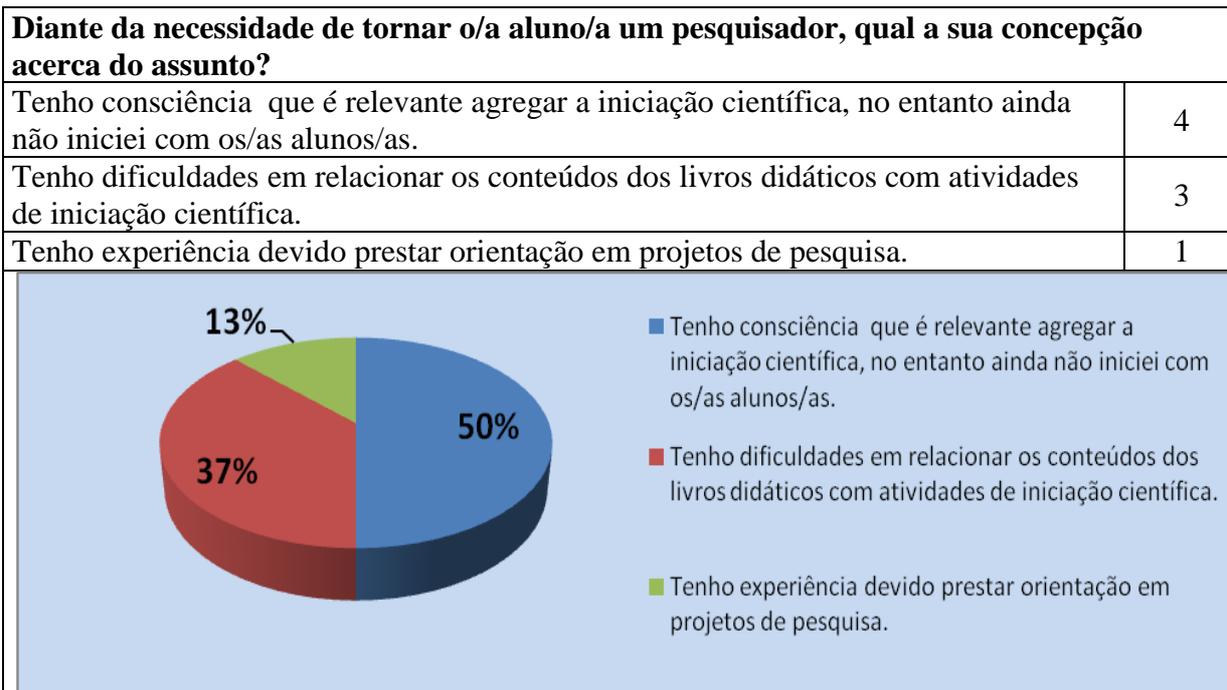
Graduação:

Pedagogia	1
Matemática	3
Letras	2
Geografia	1
História	1
Português	0



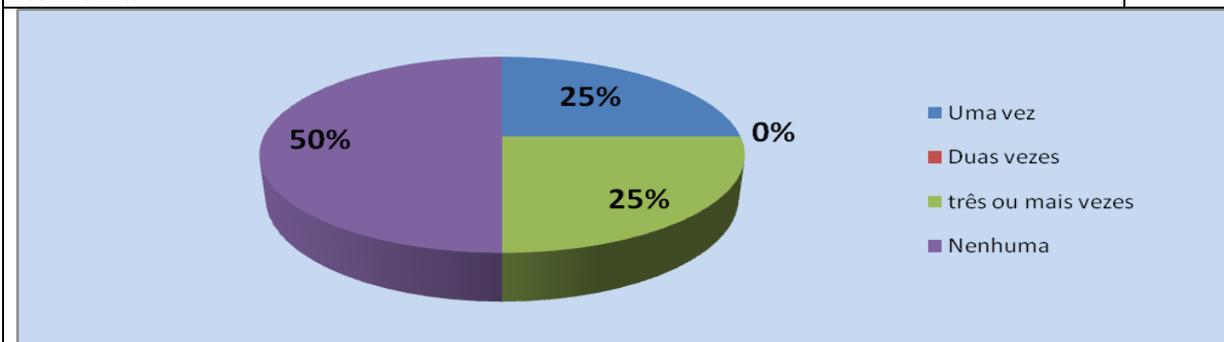






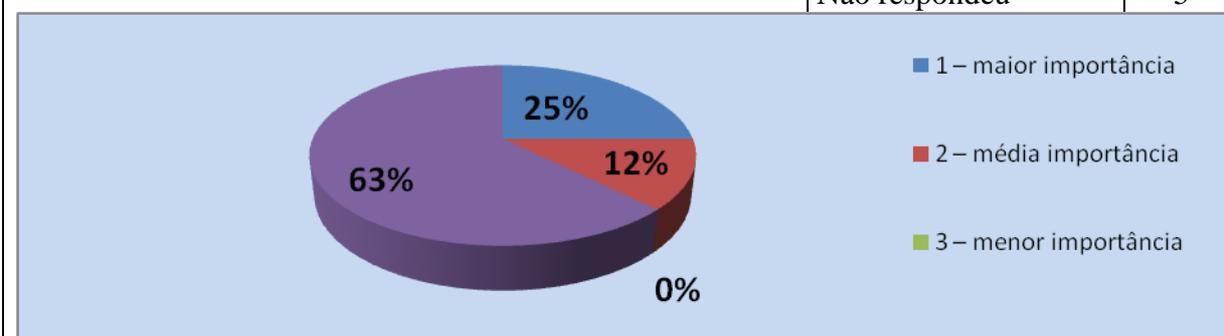
**Política de investimentos financeiros em Iniciação Científica.
Em relação à formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação para professores (as) sobre o trabalho com iniciação científica no Ensino Fundamental:**

Uma vez	2
Duas vezes	0
três ou mais vezes	2
Nenhuma	4

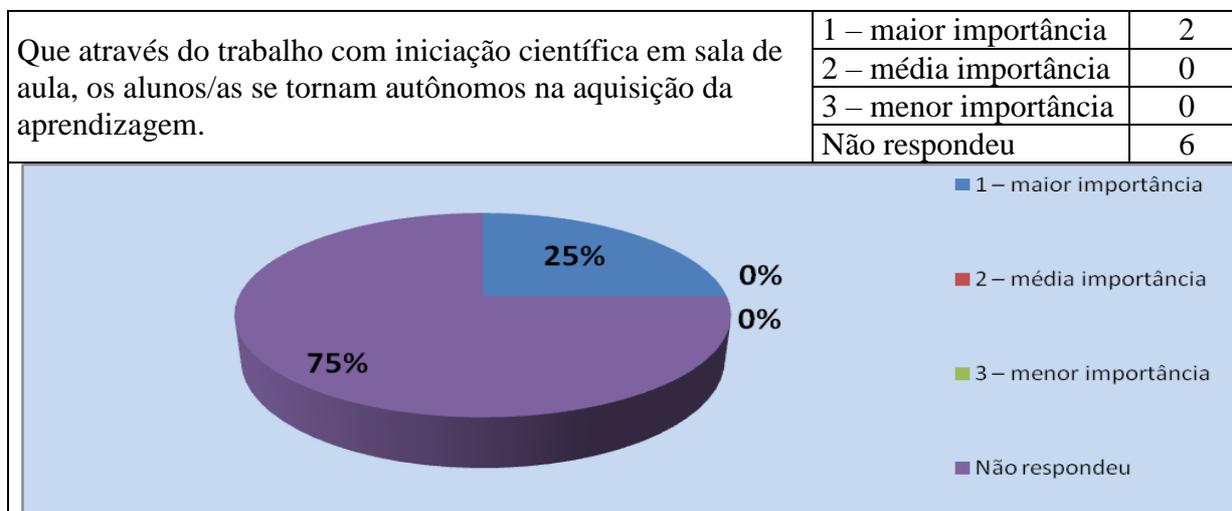
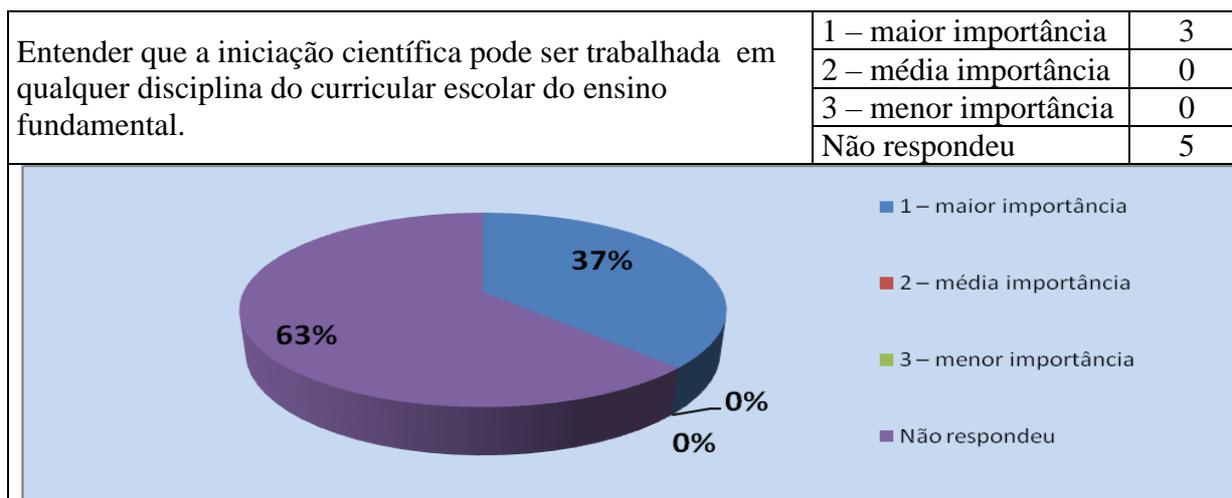
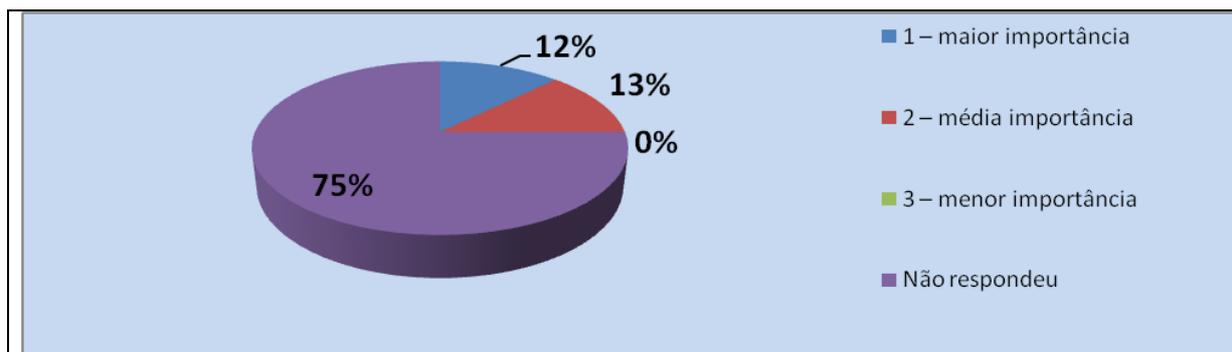


Se participou, de que forma os Conteúdos abordados contribuíram para a sua prática na Escola? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importância)

Contribuiu para a orientação dos alunos do 6º ao 9º anos na elaboração de projetos de iniciação científica envolvendo problemáticas que fazem parte do cotidiano dos alunos/as.	1 – maior importância	2
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	5

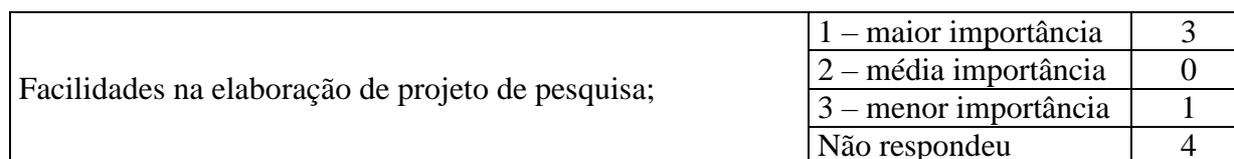
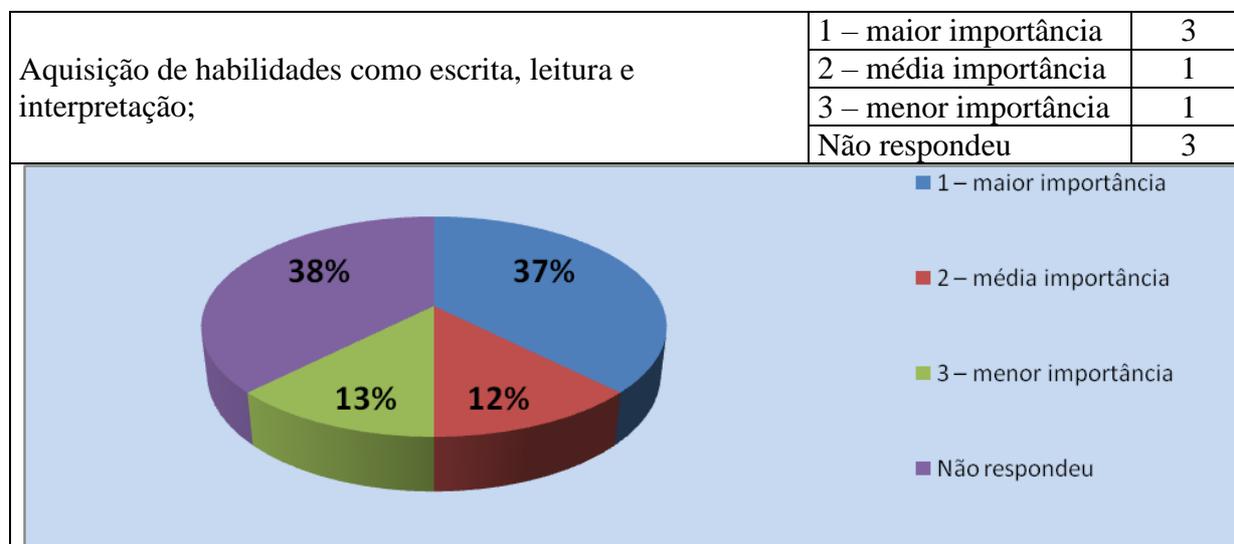
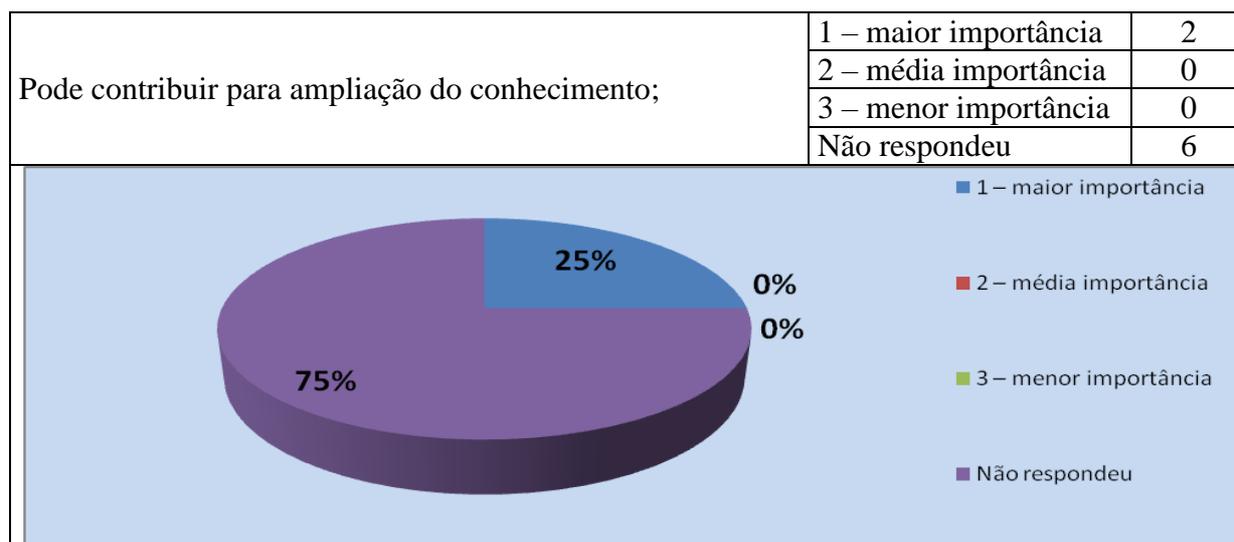
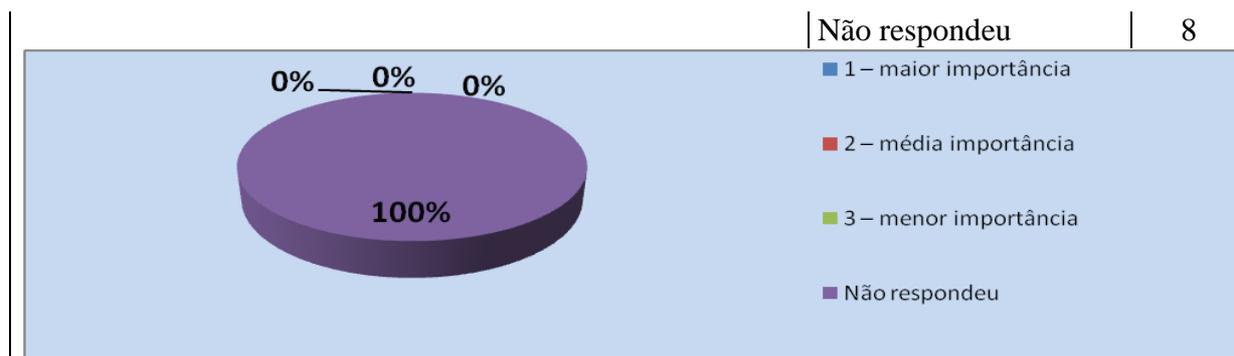


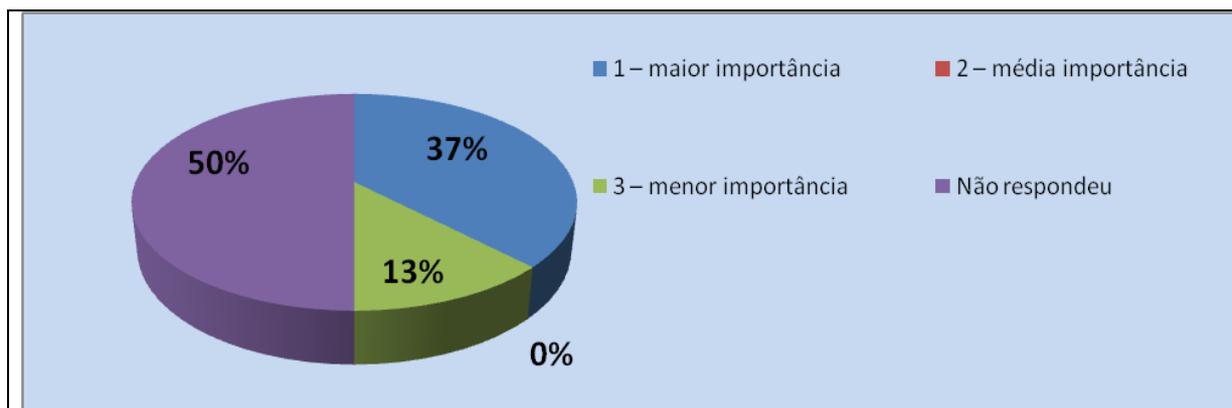
Compreensão da presença da iniciação a pesquisa no dia-a-dia em sala de aula.	1 – maior importância	1
	2 – média importância	1
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	6



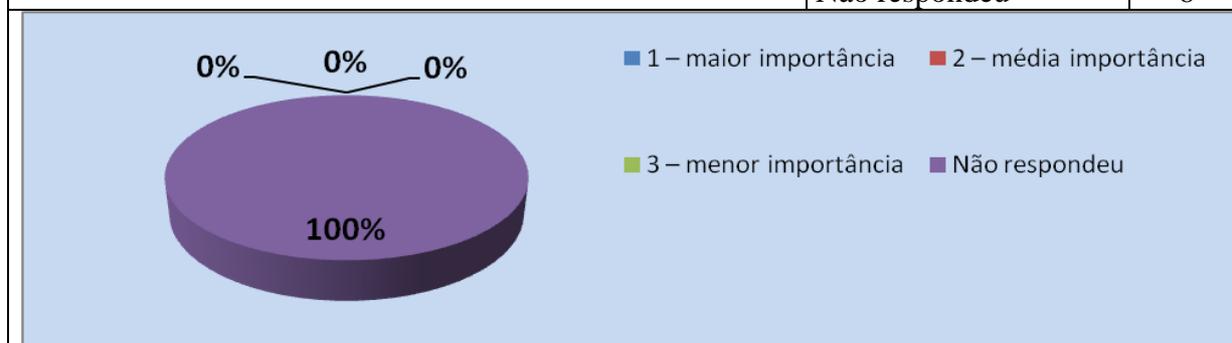
Para você, a implantação da iniciação científica nos anos finais do Ensino Fundamental pode contribuir na formação integral dos (as) alunos (as), bem como na formação de futuros pesquisadores? Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)

Nenhuma importância	1 – maior importância	0
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0



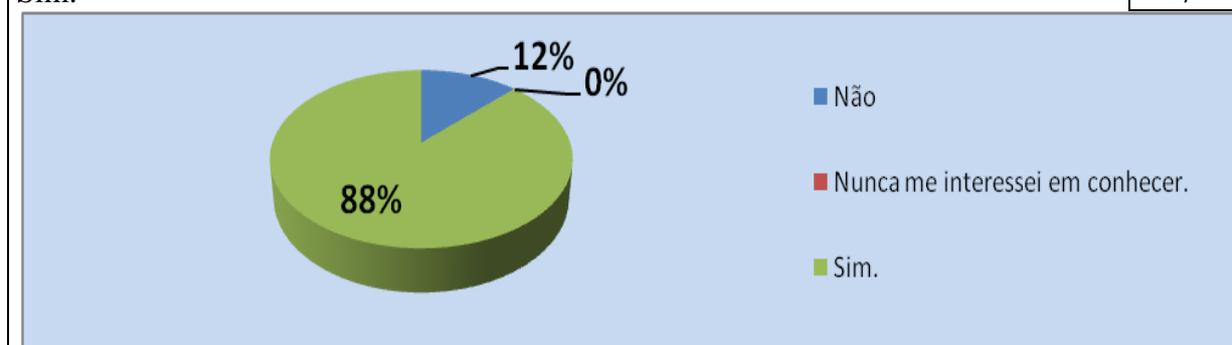


Outras importâncias	1 – maior importância	0
	2 – média importância	0
	3 – menor importância	0
	Não respondeu	8



Você tem conhecimento da Política Pública de investimentos financeiros em iniciação científica no Ensino Fundamental em nível nacional, estadual ou municipal?

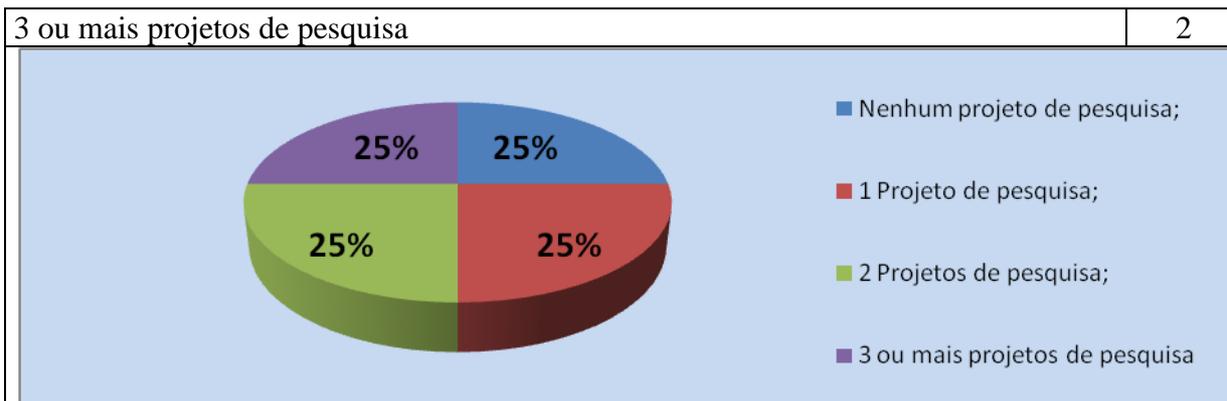
Não	1
Nunca me interessei em conhecer.	0
Sim.	7



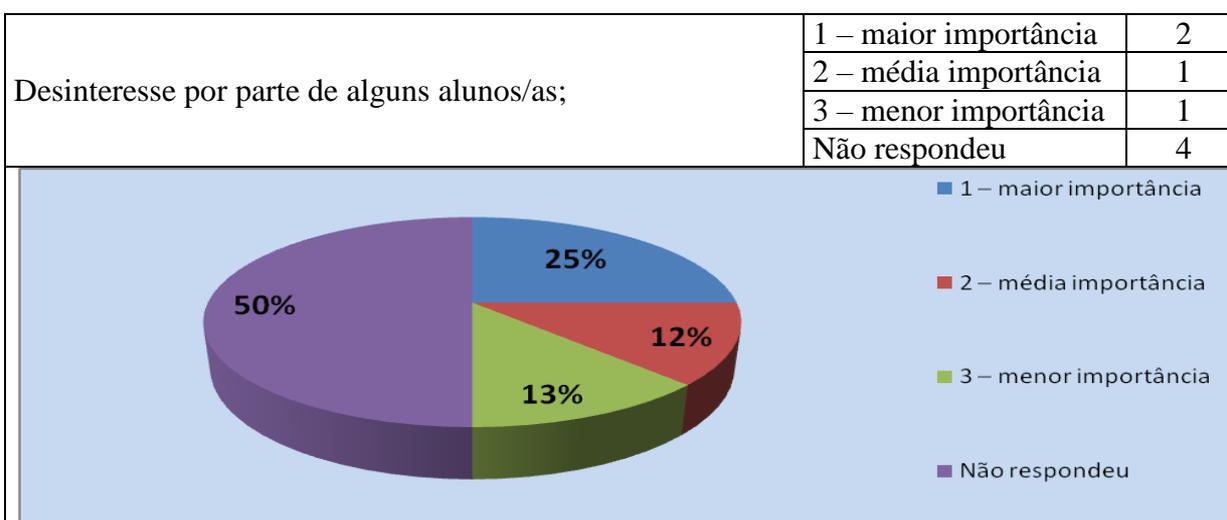
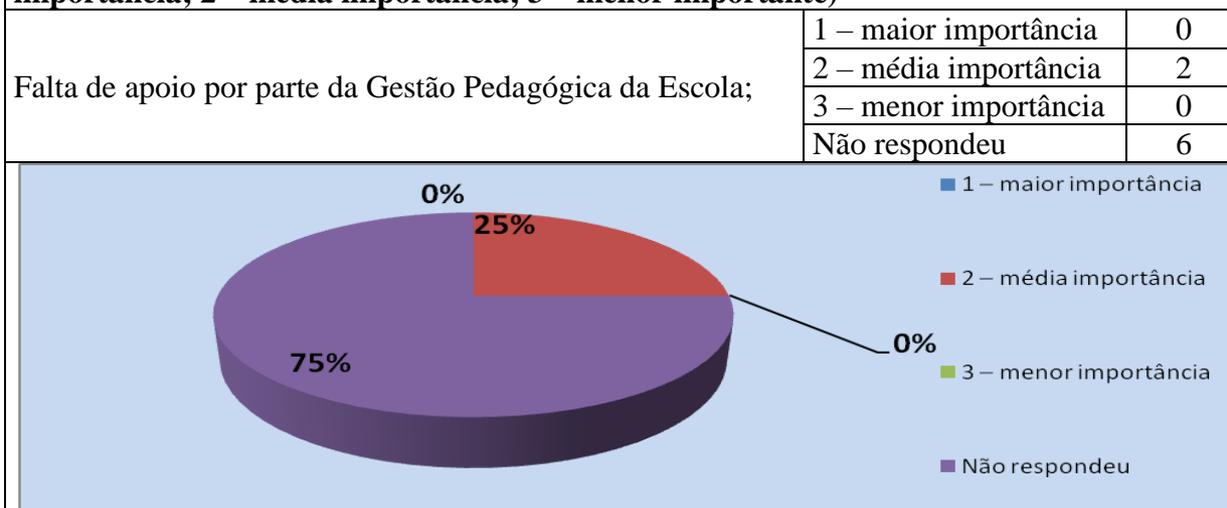
Orientação de Projetos de Iniciação Científica.

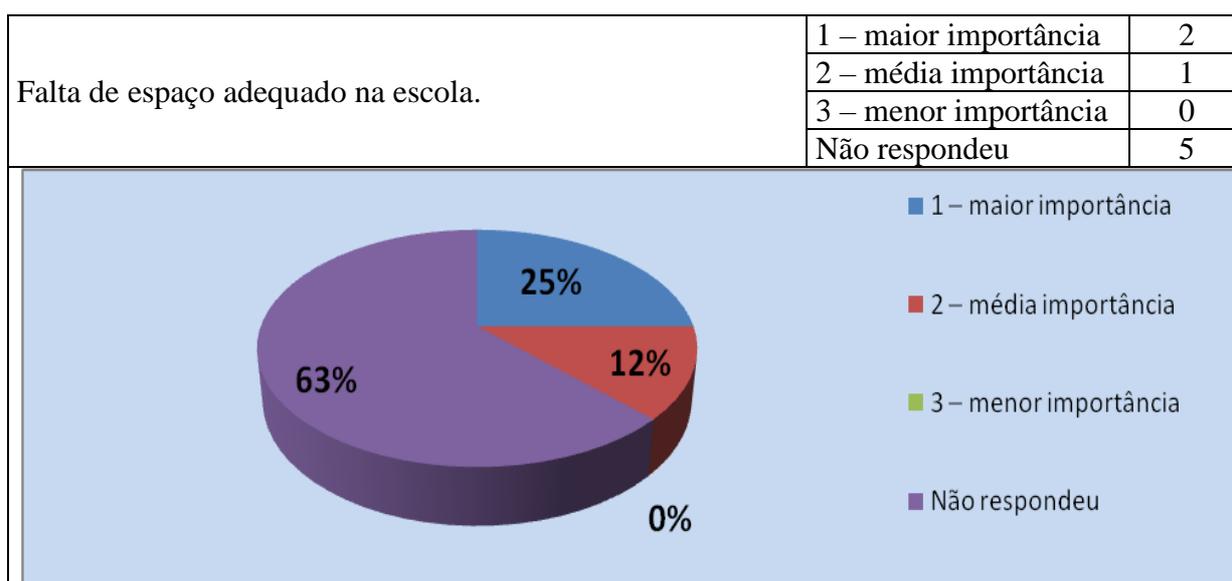
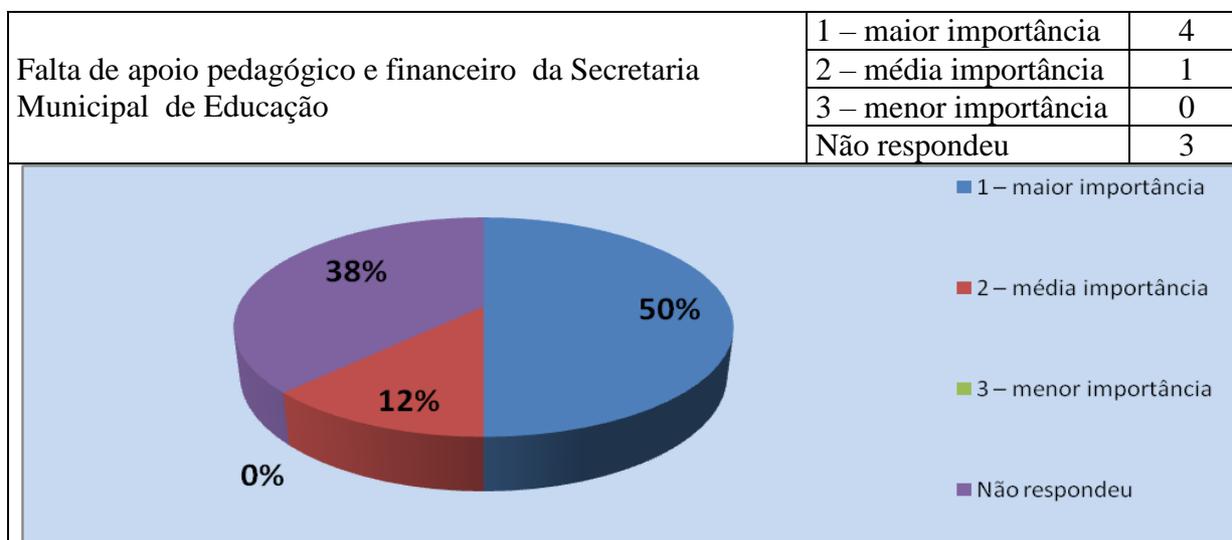
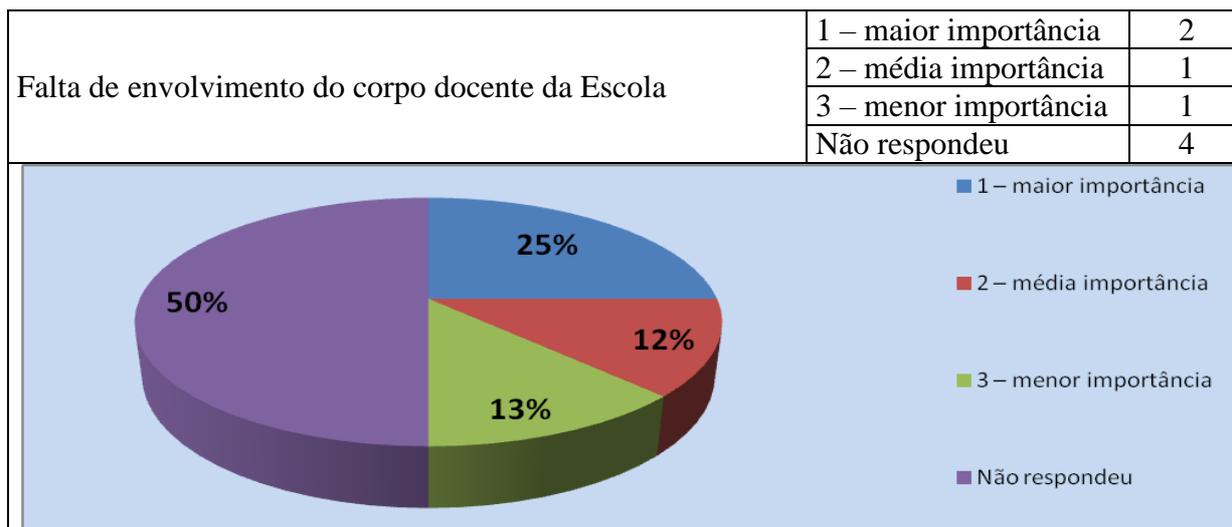
Quantos projetos de iniciação científica elaborados por alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental você já orientou?

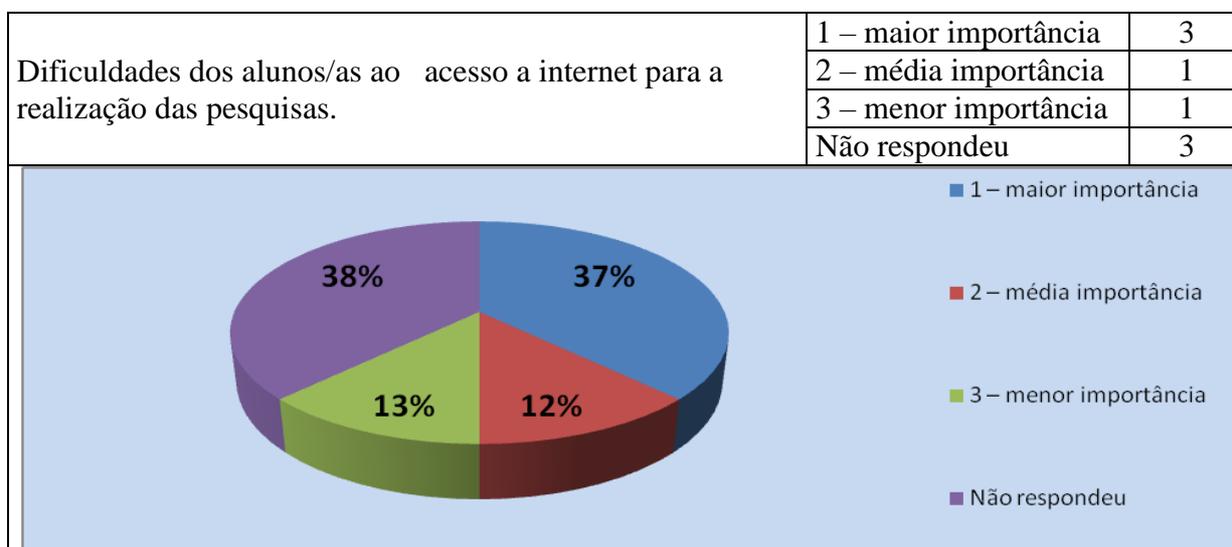
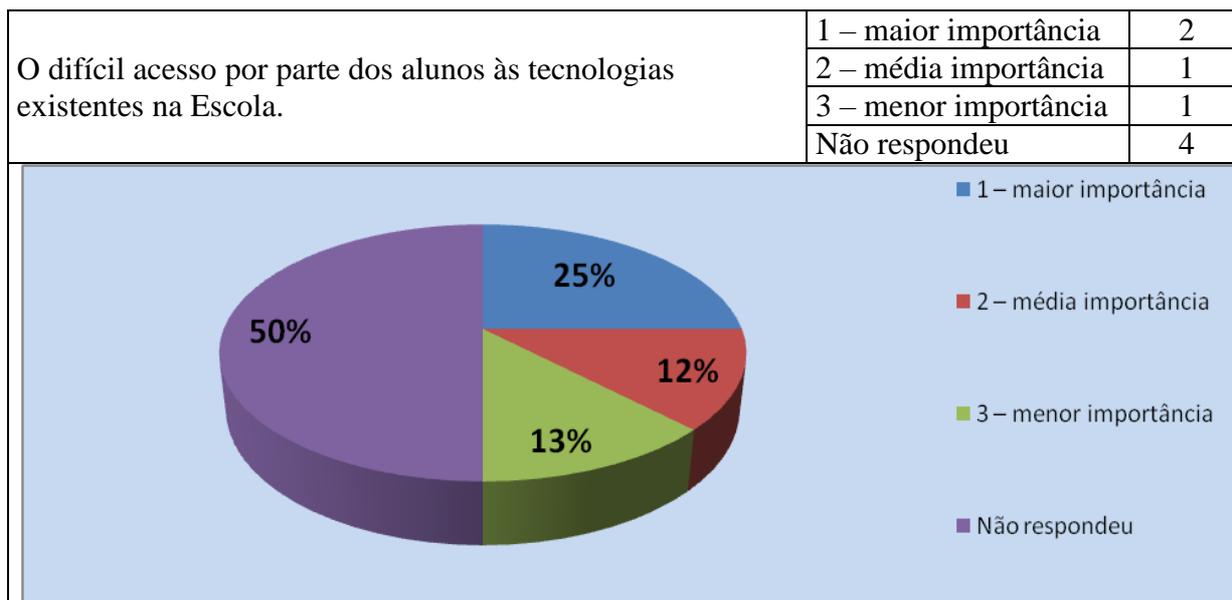
Nenhum projeto de pesquisa;	2
1 Projeto de pesquisa;	2
2 Projetos de pesquisa;	2



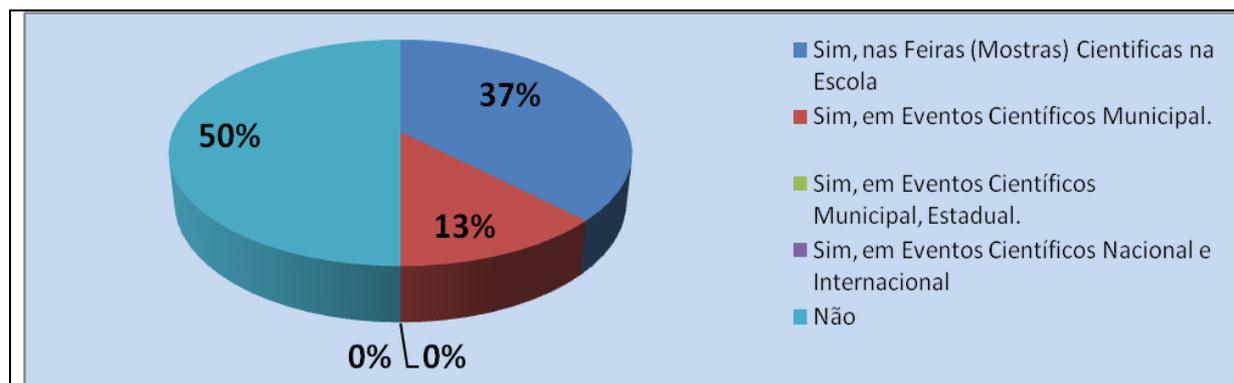
Em relação ao seu trabalho como orientador/a de alunos (as) dos anos finais do ensino fundamental na elaboração de projetos de iniciação científica marque as principais dificuldades enfrentadas; Se sentir necessidade de marcar mais de uma alternativa, utilize a escala numerada (numere as 3 que são significativas com a escala: 1 – maior importância; 2 – média importância; 3 – menor importante)







Você já participou como orientador de projetos de iniciação científica apresentado por alunos/as do ensino fundamental em algum evento mostra ou feira Científica?	
Sim, nas Feiras (Mostras) Científicas na Escola	3
Sim, em Eventos Científicos Municipal.	1
Sim, em Eventos Científicos Municipal, Estadual.	0
Sim, em Eventos Científicos Nacional e Internacional	0
Não	4



Questionário adaptado: Rogério do Amaral (2010) Artigo: As contribuições da pesquisa científica na formação acadêmica.

ANEXOS

ANEXO - 1
EDITAL FAPEMA Nº 009/2015

FAPEMA
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA
E AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO
E TECNOLÓGICO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE
ESTADO DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



PROGRAMA MARANHÃO FAZ CIÊNCIA
EDITAL FAPEMA Nº 009 / 2015 – PROCIÊNCIA

O Governo do Estado do Maranhão e a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação - SECTI, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação através da linha de ação “**Mais Ciência**”, e no âmbito do programa “**Mais inclusão**”, tornam público o presente Edital nº 009/2015 e convidam os interessados a apresentarem suas propostas nos termos aqui estabelecidos.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

Apoiar a participação de professores e estudantes de escolas públicas da educação básica, em projetos de pesquisa científica e tecnológica, a serem desenvolvidos nas escolas.

1.2 Objetivos Específicos

- a. Contribuir para a formação de estudantes, a partir do sexto ano do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA) de escolas públicas e de Programa de Educação Indígena, por meio do desenvolvimento de projetos de pesquisa na escola;
- b. Desenvolver habilidades relacionadas à educação científica, despertando vocações e incentivando talentos entre os estudantes de ensino público do Maranhão.
- c. Incentivar envolvimento de professores da rede pública de ensino com o sistema de Ciência e Tecnologia, contribuindo com seu processo de formação;

2. RECURSOS FINANCEIROS E PRAZOS DE EXECUÇÃO

- 2.1 Os recursos financeiros destinados ao edital serão de **R\$ 550.000,00 (Quinhentos e cinquenta mil reais)** oriundos da dotação orçamentária da FAPEMA.
- 2.2 O prazo de execução dos projetos é de 12 (doze) meses, a contar da data de emissão do Termo de Outorga;
- 2.3 De acordo com as possibilidades orçamentárias poderão ser incorporados novos recursos.

3. DA APLICAÇÃO DOS RECURSOS

3.1 As propostas submetidas deverão acompanhar Orçamento Detalhado, incluindo as despesas de custeio e de capital, referentes ao auxílio e o valor investido em bolsas, considerando, o valor individual e o valor total, por cada uma das modalidades solicitadas. O montante do recurso de cada projeto deverá ser dividido, invariavelmente, da seguinte forma;

3.2 Bolsas

Destinadas aos membros do projeto, para o período de 12 (doze) meses, distribuídas conforme segue abaixo:

I. Para professores - Jovens Cientistas. Uma bolsa por projeto:

Professores de Ensino Fundamental, Médio, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e de Programa de Educação Indígena. Envolvidos na coordenação dos projetos de pesquisa. Para estes, são destinados bolsas no valor de R\$ 400,00 (quatrocentos reais).

II. Para alunos – Iniciação Científica Júnior. Duas bolsas por projeto:

Alunos do ensino fundamental, médio, da educação de Jovens e Adultos (EJA) e de Programa de Educação Indígena. Serão destinados aos alunos bolsas no valor de R\$ 120,00 (cento e vinte reais).

3.3 Auxílio Pesquisa

Será concedido ao Proponente / Coordenador do Projeto auxílio-pesquisa no valor correspondente de até R\$ 4.000,00 (quatro mil reais) destinados a despesas relacionadas exclusivamente ao cumprimento das atividades estabelecidas no Projeto de Pesquisa aprovado.

3.3.1 Itens Financiáveis

Serão financiados itens referentes a custeio e capital, para utilização nas atividades descritas no Projeto de Pesquisa, de acordo com o Orçamento aprovado:

- a.** Material permanente e equipamentos de pequeno porte destinados à execução do projeto desde que devidamente justificados;
- b.** Material de consumo, reprografia, componentes e/ou peças de reposição de equipamentos que serão utilizados no projeto e softwares;
- c.** Passagens (áreas ou terrestres), despesas com locomoção e diárias, no Estado do Maranhão, referentes ao desenvolvimento da pesquisa e devidamente justificadas;
- d.** Poderá ser incluído no orçamento recurso para a elaboração de banners que serão utilizados na avaliação final do programa, conforme especificado no item “9”.

3.3.1.1 As despesas com diárias deverão estar previstas no orçamento da proposta, com valores em conformidade com o estipulado no Manual de Prestação de Contas da FAPEMA, disponível em: www.fapema.br.

3.3.1.2 Para contratação de serviços de pessoas físicas ou jurídicas, deverá ser prevista no Projeto de Pesquisa, e ser observada a legislação vigente,

bem como as normas estabelecidas no Manual de Prestação de Contas da FAPEMA.

3.3.2 Itens não financiáveis

Não serão permitidas despesas com:

- a. Contratação ou complementação salarial de pessoal técnico e administrativo e as de rotina, tais como contas de luz, água, telefone, correio e similares, obras civis e mobiliário, entendidas como de contrapartida obrigatória da instituição de execução do projeto;
- b. Pagamento, a qualquer título, a servidor da administração pública, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, por serviços de consultoria;
- c. Diárias na mesma cidade de execução do projeto;
- d. Ornamentação, shows ou manifestações artísticas de qualquer natureza, quando os projetos não forem na área das artes;
- e. Coquetel e jantares;
- f. Taxas de administração ou gestão, a qualquer título;
- g. Compra de créditos para a carteira de passe estudantil;
- h. Compra de cartões telefônicos ou de créditos para celulares;
- i. Não serão permitidas despesas para participação em eventos científicos.

4. REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO

4.1 Do Professor Proponente

- 4.1.1 Ter, como mínimo, título de graduação;
- 4.1.2 Estar ministrando aula em escola pública, de ensino fundamental, médio, da educação de Jovens e Adultos (EJA) e de Programa de Educação Indígena, em escola pública sediada no Estado do Maranhão. Com vínculo comprovado, no período de vigência do projeto, com carga horária mínima de 20 horas na instituição;
- 4.1.3 Estar cadastrado no Sistema Patronage (www.fapema.br/patronage);
- 4.1.4 Ter currículo atualizado na plataforma Lattes do CNPq;
- 4.1.5 Apresentar uma única proposta neste Edital;
- 4.1.6 Apresentar proposta de pesquisa, nos termos deste Edital, a ser desenvolvida em escola pública do Maranhão;
- 4.1.7 Estar adimplente com a FAPEMA.

4.2 Aluno de Iniciação Científica Júnior

- 4.2.1 Estar regularmente matriculado (a) a partir do sexto ano do ensino fundamental, ou estar cursando o ensino médio, da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e de Programa de Educação Indígena, em escola pública do Estado do Maranhão;
- 4.2.3 Ser selecionado e indicado pelo coordenador do projeto;
- 4.2.4 Apresentar desempenho acadêmico satisfatório (sem reprovações);
- 4.2.5 Dedicar 8 (oito) horas semanais às atividades de pesquisa;
- 4.2.6 Não ter vínculo empregatício.

5. CRONOGRAMA

ATIVIDADES	DATAS
Abertura das inscrições	09/04/2015
Data limite para envio eletrônico da proposta	Até 26/07/2015
Divulgação dos Resultados na página da FAPEMA	A partir de 21/08/2015
Data limite para envio impresso da proposta	Até 04/09/2015
Contratação das propostas	A partir de 25/09/2015

6. APRESENTAÇÃO E ENVIO DAS PROPOSTAS

As propostas deverão ser encaminhadas na forma de projeto e encaminhadas em duas etapas, conforme segue:

6.1 Inscrições (Submissões on-line)

6.2 As inscrições serão realizadas *on-line*, mediante preenchimento de formulário eletrônico disponível na página da FAPEMA no endereço eletrônico <http://www.fapema.br/patronage>. Na plataforma deverá ser preenchido o “Formulário de Submissão Eletrônica” com as informações abaixo:

- a. Título do Projeto de Pesquisa;
- b. Nome e titulação do professor proponente;
- c. Instituição de origem do proponente;

6.1.2 Ainda na Plataforma Patronage, deverão ser anexados os documentos obrigatórios referentes à proposta, sempre em formato “PDF”, com tamanho máximo de 2 MB (*megabytes*) cada, conforme listagem que segue:

- a. Projeto da Pesquisa a ser desenvolvido;
- b. Currículo do Proponente, modelo Lattes do CNPQ (www.cnpq.br);
- c. Orçamento detalhado e justificado incluindo os tipos e quantitativos de bolsas solicitadas (Iniciação Científica Júnior e Professor Jovem Cientista);
- d. Plano de Trabalho individual e diferente para cada uma das bolsas;
- e. Comprovante de vínculo do proponente.

6.1.3 Após o preenchimento e a inclusão dos anexos o formulário deverá ser impresso para posterior envio à FAPEMA;

6.1.4 A inscrição on-line será considerada efetivada pela geração do recibo de envio.

6.2 Entrega da documentação impressa (apenas propostas aprovadas).

As propostas aprovadas deverão ser impressas e encaminhadas à FAPEMA. Atendendo aos prazos dispostos no Cronograma de Atividades (item 5).

- 6.2.1 Deverão ser entregues os documentos anexados, de acordo com o item 6.1.2, idênticos aos anexados na forma eletrônica, além do Formulário de Inscrição, citado no item 6.1.3, conforme segue:
- a. Formulário eletrônico de solicitação preenchido e assinado;
 - b. Projeto de Pesquisa;
 - c. Currículo do proponente modelo Lattes;
 - d. Orçamento;
 - e. Plano de trabalho individual e diferente para cada uma das bolsas solicitadas;
 - f. Comprovante de vínculo institucional formal do professor;
 - g. Comprovante de conta corrente no Banco do Brasil em nome do proponente, constando números de agência, conta.
- 6.2.2 A documentação impressa deverá ser postada via correios, com aviso de recebimento, ou entregue pessoalmente no protocolo da FAPEMA, em envelope lacrado contendo as informações abaixo:

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA

Rua Perdizes, nº 5, Quadra 37, Jardim Renascença, São Luís, MA.
CEP: 65075-340

**EDITAL PROGRAMA MARANHÃO FAZ CIÊNCIA
N.º 009/2015 – PROCIÊNCIA**

7. SELEÇÃO, JULGAMENTO E HOMOLOGAÇÃO

O processo de seleção, julgamento e homologação deverá acontecer de acordo com as etapas que seguem abaixo:

7.1 Enquadramento

Etapa, de caráter eliminatório, que compreenderá a análise dos documentos enviados, observando o atendimento das exigências do presente Edital, realizada por técnicos da FAPEMA em duas fases, conforme segue:

- a. No momento da submissão eletrônica;
- b. Após entrega da documentação impressa.

7.2 Análise do Mérito e Relevância

Etapa de caráter classificatório e eliminatório. A emissão de parecer será feita por consultores *Ad hoc*, com base em notas de 0 a 100, nos seguintes critérios:

CRITÉRIO	PONTOS
Caracterização da proposta como projeto de pesquisa;	0 a 10
Mérito técnico-científico	0 a 10
Objetivos exequíveis no período de vigência do projeto;	0 a 10
Tema de pesquisa compatível com o conteúdo programático da	0 a 10

série dos alunos/bolsistas e com as disciplinas ministradas pelo professor/coordenador;

Justificativa clara, coerente e consistente	0 a 10
---	--------

Currículo do proponente	0 a 10
-------------------------	--------

7.3 Análise pelo Comitê de Julgamento

Após a etapa de análise dos consultores *Ad hoc*, os projetos serão apreciados, por um Comitê de Julgamento cujos membros serão definidos pela FAPEMA. O Comitê de Julgamento emitirá parecer sobre cada proposta e elaborará uma planilha conforme a pontuação de cada uma, segundo tabela do item 7.2.

7.4 Análise pela Diretoria Executiva e Homologação do Resultado

7.4.1 Após a deliberação do comitê de julgamento caberá a Diretoria Executiva da FAPEMA a decisão final e homologação.

7.4.2 A Diretoria Executiva da FAPEMA apreciará as propostas analisadas podendo aplicar cortes orçamentários em relação à proposta original, se for necessário, e emitirá a decisão sobre sua aprovação.

7.4.3 Os resultados serão publicados no portal da FAPEMA no endereço www.fapema.br; conforme prazos previstos no cronograma, cabendo aos interessados a responsabilidade de informar-se do mesmo;

7.4.4 Ao final do período de recursos o resultado será também publicado no Diário Oficial do Estado do Maranhão;

8. DA CONTRATAÇÃO E PRESTAÇÕES DE CONTAS

8.1 Após a divulgação dos resultados, será emitido o Termo de Outorga, que deverá ser assinado e enviado, conforme orientação encaminhada pela FAPEMA via e-mail.

8.2 As propostas aprovadas serão contratadas, em nome do proponente que deverá também ser o coordenador da proposta, responsável por todas as obrigações contratuais e pela aplicação dos recursos públicos;

8.3 A Prestação de Contas Final deverá ser feita pelo Coordenador, de acordo com o estabelecido no Termo de Outorga e o Manual de Prestação de Contas da FAPEMA, em até 30 (trinta) dias após o final da vigência do projeto;

8.4 Será também parte da Prestação de Contas Final o Relatório Técnico Financeiro, que deverá apresentar todos os dados relativos ao desenvolvimento do projeto e será enviado à FAPEMA via plataforma Patronage;

9. DO BANNER E ARTIGO CIENTÍFICO

9.1 Para efeito de avaliação e divulgação dos trabalhos frutos deste edital, após 30 (trinta) dias do final da vigência do Termo de Outorga deverá ser elaborado um Pôster e um artigo Científico;

- 9.2 O Pôster e o Artigo deverão ser anexados na Plataforma Patronage, em arquivo PDF, menor que 2 MB (*megabytes*) cada, seguindo o modelo disposto no site (<http://www.fapema.br/patronage/manuais.php>);
- 9.3 A FAPEMA poderá solicitar a apresentação dos resultados, desenvolvidos com apoio deste edital, sobretudo com o uso do Banner Científico, em eventos organizados pela mesma, através de chamadas públicas subseqüentes, previstas em editais futuros.

10. IMPLEMENTAÇÃO DAS BOLSAS

- 10.1 Após ter sua proposta aprovada e seu Termo de outorga assinado, o proponente deverá indicar os bolsistas (Professor Jovem Cientista e os alunos de Iniciação Científica Júnior), via Patronage de acordo com orientações fornecidas por e-mail e encaminhar à FAPEMA a documentação impressa de cada bolsista conforme segue:
- a. Formulário de Submissão Eletrônico da bolsa, devidamente assinado;
 - b. Currículo modelo Lattes;
 - c. Plano de trabalho individual do bolsista;
 - d. Cópia do RG e CPF;
 - e. Declaração Negativa de vínculo empregatício, com exceção para o bolsista Professor Jovem Cientista;
 - f. Carta de compromisso;
 - g. Ofício do proponente indicando os bolsistas eleitos para o projeto;
 - h. Comprovante de Conta Corrente no Banco do Brasil contendo os números da agência e conta corrente;
 - i. Comprovante de matrícula atualizada em instituição pública de ensino.
 - j. Para bolsista de Iniciação Científica comprovante de matrícula e histórico atualizados da graduação. Para bolsista de Iniciação Científica Júnior comprovante de matrícula atualizada em instituição pública de ensino médio.

11. COMPROMISSOS DO PROPONENTE/COORDENADOR

- 11.1 Ser o coordenador do projeto, examinar e assinar o Termo de Outorga, certificando-se de seus direitos, deveres e obrigações;
- 11.2 Administrar os recursos financeiros de acordo com as normas constantes no Manual de Prestação de Contas da FAPEMA, disponível no site www.fapema.br, e demais legislações atinentes à matéria;
- 11.3 Manter toda documentação relativa ao projeto arquivada;
- 11.4 Dedicar 10 (dez) horas semanais às atividades de pesquisa;
- 11.5 Selecionar os bolsistas que irão participar do projeto, e providenciar o envio da documentação referente, com anuência do gestor da escola e no caso de menores, dos pais;

- 11.6 Não acumular bolsas de qualquer modalidade de outro programa da FAPEMA, ou de outra agência de fomento pública ou privada nacional e/ou internacional;
- 11.7 Apresentar relatório individual de cada uma das bolsas selecionadas;
- 11.8 Não utilizar os recursos financeiros ou as bolsas para fins outros que não os aprovados;
- 11.9 Incluir os nomes dos bolsistas de Iniciação Científica Júnior, como co-autores, nas publicações e apresentações de trabalhos em eventos técnico-científicos;
- 11.10 Não utilizar saldos dos recursos concedidos e não transferir verbas ou saldos de um projeto para outro;
- 11.11 Tratar, de acordo com a legislação vigente e aplicável ao caso, os ganhos econômicos resultantes da criação protegida por direito de propriedade intelectual;
- 11.12 Participar da reunião de implementação e dos seminários de acompanhamento e avaliação do programa e acompanhar a exposição dos bolsistas em eventos e em seminários que incluam sua participação;

12. REQUISITOS E COMPROMISSOS DO BOLSISTA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR

- 12.1 Estar matriculado e frequentando regularmente curso de ensino médio, ou Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou de escolas públicas e de Programa de Educação Indígena;
- 12.2 Estar cadastrado no sistema Patronage;
- 12.3 Não ter vínculo empregatício e dedicar-se integralmente às atividades de estudo e de pesquisa;
- 12.4 Ser selecionado pelo proponente/coordenador do projeto, com anuência do gestor da escola e no caso de menores, ter autorização dos pais;
- 12.5 Não ter grau de parentesco com o coordenador do projeto;
- 12.6 Apresentar à FAPEMA relatório final das atividades desenvolvidas com a aprovação do orientador;
- 12.7 Participar dos eventos de acompanhamento, avaliação e divulgação dos resultados;
- 12.8 Não receber qualquer outra modalidade de bolsa;
- 12.9 Devolver à FAPEMA, em valores atualizados, a(s) mensalidade(s) recebida(s) indevidamente, caso os requisitos e os compromissos estabelecidos não sejam cumpridos.

13. SOLICITAÇÃO DE CANCELAMENTO/SUBSTITUIÇÃO DE BOLSISTA

- 13.1 A substituição de bolsistas poderá ocorrer somente até os 8 (oito) primeiros meses do início da vigência da bolsa;

- 13.2** A substituição do bolsista deverá ser solicitada pelo coordenador da proposta, via PATRONAGE e mediante ofício, endereçado a presidência da FAPEMA, que poderá aprovar ou não a substituição.
- 13.3** O pedido de cancelamento de bolsas deverá ser encaminhado à FAPEMA, via PATRONAGE e mediante ofício, pelo coordenador do projeto, embasado em um dos seguintes motivos: insuficiência de desempenho escolar; falta de atendimento às normas do programa; falecimento. Em todos os casos deverá também ser encaminhado pelo coordenador o relatório das principais atividades desenvolvidas.
- 13.4** O bolsista que substituir o anterior deverá estar enquadrado às normas da FAPEMA bem como do presente edital, além de assinar novo Termo de Outorga, pelo período restante da vigência da bolsa.
- 13.5** O cancelamento da bolsa por parte do aluno deverá ter a anuência do coordenador/orientador.

14. SOLICITAÇÕES DE CANCELAMENTO DO PROJETO

- 14.1** Os pedidos de cancelamento serão encaminhados via PATRONAGE e mediante ofício, à FAPEMA pelo coordenador do projeto e poderão ser solicitados, a qualquer momento.
- 14.2** Se o cancelamento se der após o recebimento do recurso, os valores deverão ser devolvidos à FAPEMA, vinte e quatro horas após o pedido de cancelamento, via depósito identificado na conta de Auxílios da Fundação.
- 14.3** O coordenador de projeto deverá comunicar à FAPEMA qualquer paralisação de atividades letivas.

15. RECURSOS, REVOGAÇÃO E IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

- 15.1** Caso o proponente tenha justificativa para contestar o resultado divulgado, eventual recurso deverá ser dirigido à Presidência da FAPEMA no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da divulgação dos resultados na página da Fundação;
- 15.2** Os resultados divulgados poderão ser alterados após análise dos recursos administrativos.
- 15.3** A qualquer tempo, o presente edital poderá ser revogado ou anulado, no todo ou em parte, inclusive quanto aos recursos a ele alocados, por decisão unilateral da FAPEMA, por motivo de interesse público ou exigência legal, sem que isso implique em direitos à indenização ou reclamação de qualquer natureza;
- 15.4** Qualquer candidato poderá impugnar os termos deste edital, até o quinto dia útil anterior ao prazo estabelecido para recebimento dos trabalhos;
- 15.5** Aqueles que, tendo aceito os termos deste edital, não poderão entrar com recurso de impugnação mesmo que, posteriormente, venham a apontar eventuais falhas ou imperfeições.

16. BASE LEGAL E DOCUMENTOS

O presente edital faz referências, no que couber, a legislação e aos documentos contidos na tabela a seguir:

TERMO	LEGISLAÇÃO OU DOCUMENTO
Princípios Constitucionais	Caput e parágrafo 1º do art. 37 da Constituição Federal: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Constituicaocompilado.html
Princípios legais	Lei Nº 9.784/1999, Art. 2º: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9784.html
Propriedade Industrial	Lei n.º 9.279/1996, Propriedade Industrial: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm
Programas de Computador	Lei n.º 9.609/1998, Programas de Computador: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9609.htm
Direitos Autorais	Lei n.º 9.610/1998, Direitos Autorais: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm
Premiação para inventores de instituições públicas.	Decreto 2.553/1998, premiação para inventores de instituições públicas: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2553.htm
Objetivos e princípios	Estatuto e Regimento interno da FAPEMA: Decretos Nº 21.012 e 21.013/2005
Valores de diárias para auxílios no país e no exterior	http://www.fapema.br/patronage/diarias/tabela_diaria.pdf
Documentos auxiliares.	http://www.fapema.br/patronage/manuais.php
Normas referentes à utilização de recursos financeiros	http://www.fapema.br/patronage/manuais/manual_pr_estacao_conta.pdf

17. DIRETRIZES GERAIS

- 17.1** O coordenador do projeto não poderá ser substituído, cabendo a FAPEMA a decisão em casos fortuitos;
- 17.2** Alterações no orçamento só serão possíveis, depois da aprovação, com a anuência da FAPEMA, solicitados, via ofício;
- 17.3** A falta de qualquer documento na submissão eletrônica, assim como de qualquer documento na versão impressa, desclassificará a proposta. Não será possível a alteração e/ou a complementação da documentação (*online* ou impressa) após a submissão do pedido, em nenhuma hipótese, ainda que dentro do prazo, excetuando-se aqueles que venham a ser solicitados pela FAPEMA;
- 17.4** O proponente que optar por encaminhar sua proposta por Correios deve utilizar o serviço com aviso de recebimento, e observar as datas limites

- deste Edital. A FAPEMA não se responsabiliza pelo atraso ou desvio de documentos encaminhados pelo correio;
- 17.5** No caso de envio pelo correio, será considerado dentro do prazo o envio da documentação de acordo com a data de postagem do documento;
- 17.6** Toda publicação ou trabalho apresentado em eventos de qualquer natureza e em qualquer meio de comunicação, seja pelo coordenador, ou bolsista, deverá citar o nome da FAPEMA, da SECTI, e do Governo do Estado do Maranhão;
- 17.7** O não cumprimento das premissas deste edital implicará na cessação dos benefícios, impossibilidade de receber fomento de qualquer natureza da FAPEMA, e na aplicação de penalidades cabíveis, além da devolução, em valores atualizados, do auxílio-pesquisa recebido;
- 17.8** Não será concedida suplementação de recursos para fazer frente a despesas adicionais, ficando entendido que qualquer acréscimo de gastos será de responsabilidade da executora.
- 17.9** A FAPEMA não se responsabiliza por qualquer dano físico ou mental causado aos bolsistas na execução das atividades referentes às suas propostas.
- 17.10 Esclarecimentos e informações adicionais acerca do conteúdo deste Edital podem ser obtidos junto à Coordenação de Auxílios da FAPEMA, fone (98) 2109-1441 ou pelo e-mail auxilios@fapema.br.
- 17.11** A Diretoria Executiva da FAPEMA reserva-se o direito de resolver os casos omissos, as divergências e impasses gerados pela interpretação do presente edital.

São Luís, 09 de abril de 2015.

Alex Oliveira de Souza
Diretor Presidente – FAPEMA

ANEXO – 2
EXPO MILSET BRASIL



INSS: 2317- 6512

VOLUME
ANUÁRIO DE RESUMOS 2013
Expo Nacional MILSET Brasil
MONAMILB



Organizadores

Helio Luiz Brochier
Maria das Graças França Sales
Mateus Alex Barbosa Dedê

Liceu Professor Francisco Oscar Rodrigues

MONAMILB 2013

Fortaleza - CE, 20 a 24 de maio de 2013- Fábrica de Negócios do
Hotel Praia Centro

MEIO AMBIENTE E GERENCIAMENTO AMBIENTAL

PROJETO BACURI VERDE - “ADOTE UMA ÁRVORE” FASE I

Domingos Alves Ramos Neto
Nayara Henrique Coelho
Victória Mariana Vidal
Geilson de Arruda Reis (Orientador)

Meio Ambiente e Gerenciamento Ambiental

Um dos problemas sérios vivenciados em vários lugares do Mundo é a ausência da cobertura vegetal. Isso ocorre principalmente em áreas urbanas. As árvores estão se tornando inexistentes ou são encontradas em ínfimas quantidades nas cidades, frente ao grande crescimento e invasão dos prédios, ruas e residências domiciliares que causam impactos como a retirada das plantas para dar lugar às construções. Isso é fato vivenciado no bairro Bacuri, próximo à Escola Municipalizada Santos Dumont, onde poucas árvores são encontradas e cuidadas de maneira coerente pelos moradores, podendo ocasionar fenômenos como “ilhas de calor” e baixa umidade do ar. Trazendo possíveis problemas e desconforto para a comunidade. Pensando nessa problemática foi feita uma coleta de dados em uma área pré-determinada (Fase I), onde informações importantes referentes à realidade de moradores que fazem parte do bairro Bacuri foram levantadas. Vários problemas foram citados, e confirmados, como a poluição do riacho que corta o bairro, e a pequena quantidade de árvores, bem como a sua diminuição com o passar dos anos dentro da história da comunidade. Diante dessa realidade fez-se necessário um trabalho de arborização nesse espaço, focado na informação e no acompanhamento com o Engenheiro Florestal Ricardo Neto que fez um trabalho de sensibilização e acompanhamento técnico ao corpo docente da Escola Santos Dumont, tornando – se um importante e efetivo parceiro do projeto, contribuindo com a doação das mudas (espécies apropriadas para a necessidade do lugar em questão), e as instruções de como plantá-las e cuidá-las corretamente, além de oficinas sobre Educação Ambiental com a intenção de alterar esse quadro e melhorar as condições ambientais do bairro Bacuri, em harmonia com os elementos urbanos, afim de que a longo prazo tenha-se um espaço agradável e saudável para se viver em equilíbrio com a natureza, garantindo às gerações posteriores o direito de usufruir e valorizar o meio em que vive. Palavras chave: Arborização, Meio ambiente, Bairro Bacuri.

Expo Nacional MILSET Brasil 2013



ANEXO – 3

I MOSTRA CIENTÍFICA DO CURSO DE GEOGRAFIA

25 ANOS DE CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA PARA A SUSTENTABILIDADE DA
MICRORREGIÃO DE IMPERATRIZ-MA.

CADERNO DE RESUMOS

**Imperatriz-MA
2012**



1ª Mostra Científica do Curso de Geografia

25 ANOS DE CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA PARA A SUSTENTABILIDADE DAMICRORREGIÃO DE IMPERATRIZ-MA.

18 e 19 de Outubro de 2012

**Universidade Estadual do Maranhão
Centro de Estudos Superiores de Imperatriz
Departamento de História e Geografia
Curso de Geografia**

Reitor

José Augusto Silva de Oliveira

Pró-Reitoria de Graduação

Dra. Maria Auxiliadora Gonçalves Cunha

Diretor do Centro de Estudos Superiores de Imperatriz

Msc. Antonio Expedito Ferreira Barroso de Carvalho

Chefe do Departamento de História e geografia

Msc. Margarida Chaves dos Santos

Diretor do Curso de Geografia

Msc. Luciléa Ferreira Lopes Gonçalves

Coordenação da I MOSTRA

Msc. Ronaldo dos Santos Barbosa

I Mostra Científica do Curso de Geografia
(1:2012, Imperatriz, MA).

S417t Anais/ resumos da I Mostra Científica do
Curso de Geografia: 25 Anos de Contribuição da
Geografia para a Sustentabilidade da Microregião
de Imperatriz-ma. 18 a 19 de outubro de 2012.
Coordenação Ronaldo dos Santos Barbosa. –
Imperatriz: CESI/UEMA, 2012.
84p. il.

1. Geografia – Imperatriz -MA – Mostra Científica I. I. Barbosa, Ronaldo dos Santos.

CDU: 911 (817.3)

Anais da I Mostra Científica do Curso de Geografia.
Disponível em: www.labcartecesiuema.webnode.com



1ª Mostra Científica do Curso de Geografia

25 ANOS DE CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA PARA A SUSTENTABILIDADE DAMICRORREGIÃO DE IMPERATRIZ-MA.

18 e 19 de Outubro de 2012

PROJETO BACURI VERDE - “ADOTE UMA ÁRVORE”.

FASE I

Geilson de Arruda REIS*

*Professor de Geografia da Escola Municipal Santos Dumont

Domingos Alves Ramos NETO*;

Nayara Henrique COELHO*;

Victória Mariana VIDAL*

*Alunos do 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Santos Dumont

O Conselho Nacional do Meio Ambiente CONAMA, em sua resolução de número 369, de 28 de março de 2006 diz que, é dever do Poder Público e da coletividade proteger o meio ambiente para a presente e futuras gerações. Partindo desse propósito a Escola não pode nem deve ficar alheia a esse papel de promover melhorias e se empenhar em transformar a comunidade em um espaço ambientalmente melhor. No bairro Bacuri nas proximidades da Escola Municipalizada Santos Dumont, foi constatado a partir da percepção dos alunos à frente desse trabalho, uma quantidade pequena de árvores, no passeio em frente às casas domiciliares, o que impulsionou uma coleta de dados para sustentação dessa hipótese, à partir das informações cedidas pela comunidade pertencente à área da “Fase I”, delimitada para essa pesquisa de campo. Frente às várias questões suscitadas acerca da realidade encontrada no bairro Bacuri, descrita pelos entrevistados. Busca-se através desse projeto envolver os alunos, a partir do contato adquirido na Escola com o profissional especializado, (Engenheiro Florestal), como agentes multiplicadores da difusão dos conhecimentos de Educação Ambiental, no meio da família e comunidade. Receber uma muda de uma árvore, conhecer a espécie da planta a ser adotada, saber como plantá-la e cuidá-la, para que tenha um crescimento saudável e harmônico com os demais elementos urbanos que fazem parte do espaço geográfico em questão, serão as responsabilidades atribuídas aos discentes, e indiretamente os familiares que farão parte das atividades. Fazer “acontecer” a Educação Ambiental partindo da Escola para a comunidade, é uma maneira de à médio e longo prazo,

construirmos um espaço mais humano e íntegro, onde a sociedade mantém-se consciente da sua responsabilidade, com as questões relacionadas ao meio ambiente alterando - o positivamente. Primeiramente foi feito o trabalho de mapeamento para ser determinada a área de coleta de dados abrangida pela "Fase I" do projeto. Achamos conveniente sondar da comunidade residente às proximidades da Escola Santos Dumont, (comunidade esta que constitui pais e família dos alunos da Escola Santos Dumont), informações importantes, referentes a diversos fatores de caráter, social, econômico, histórico, cultural e ambiental para determinarmos nossas ações na Escola com os alunos.



1ª Mostra Científica do Curso de Geografia

25 ANOS DE CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA PARA A SUSTENTABILIDADE DAMICRORREGIÃO DE IMPERATRIZ-MA.

18 e 19 de Outubro de 2012

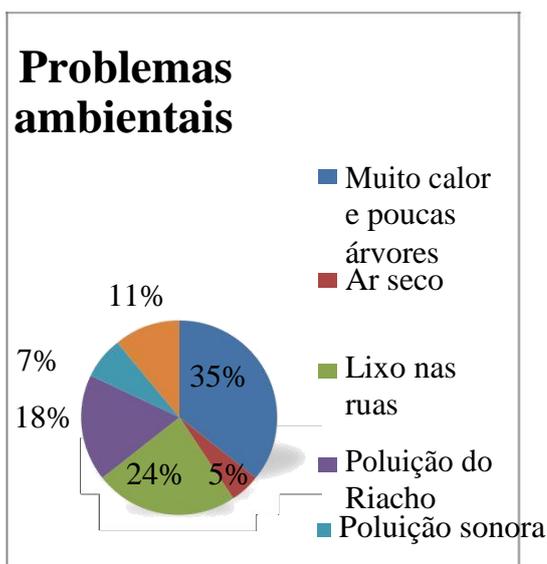


FOTO: Google Maps.

TRATAMENTO CARTOGRÁFICO DA IMAGEM: Geilson de Arruda Reis

Logo em seguida fizemos a aplicação dos questionários nas residências abrangidas pelo mapa acima, no início do mês de julho. Para tal ação contamos com a ajuda dos alunos do 9º ano "A" da Escola Santos Dumont, que nos deram grande contribuição coletando informações de cerca de 200 moradores. Várias fotos foram tiradas da área para serem entregues ao Engenheiro Florestal Ricardo Neto a fim de conhecer o espaço e fazer a escolha da árvore que mais se adequa à realidade do bairro. Vários estudos foram realizados, a partir de artigos científicos, e também vídeos que tratavam da questão ambiental foram assistidos e debatidos. Tivemos muitos encontros, e as informações que coletamos foram transformadas em gráficos para nos dar suporte e estrutura para entendermos mais a realidade do espaço respectivo à fase I do projeto. A culminância do Projeto Bacuri Verde "Adote uma árvore" Fase I, foi marcada para o dia 27 de agosto de 2012, nesse dia contamos com o parceiro do projeto o Engenheiro Florestal Ricardo Neto (funcionário da empresa Queiróz Galvão), que no turno vespertino se fez presente na escola junto com os alunos que foram previamente escolhidos pelo professor orientador Geilson de Arruda Reis. Convidamos 80 alunos do Ensino Fundamental Maior da Escola Santos Dumont, sendo 10 de cada sala: 6º A; 6º B; 7º A; 7º B; 8º A; 8º B; 9º A; 9º B. Recursos como: data – show, computador, vídeos, quadro branco, pincel, caixa de som e microfone foram utilizados, e o engenheiro florestal fez uso de muitos desenhos para ilustrar e

melhor partilhar seu conhecimento sobre as árvores com os participantes. Durante a palestra muitas perguntas foram feitas e todas foram respondidas pelo engenheiro florestal Ricardo Neto. Todas as instruções necessárias para o plantio das mudas foram fornecidas pelo engenheiro florestal. Como, onde, que horário mais conveniente plantar e os demais cuidados com a muda da árvore, o quanto de água fornecer diariamente, bem como o período da primeira poda, procedimento que deve ser realizado por um profissional qualificado. Foram utilizados também gráficos referentes à pesquisa de campo da “Fase I” do projeto, onde os principais problemas ambientais levantados pelos entrevistados foram apresentados aos alunos. Os problemas foram debatidos e possíveis soluções também foram apresentadas aos alunos. Os alunos mostravam-se muito atentos às explicações e sempre interagindo nos diversos momentos. Muitas questões e atitudes referentes à Educação Ambiental foram discutidas, como: lixo nas ruas, poluição sonora, etc. Após a exposição e esclarecimento de dúvidas, foi feito o plantio da primeira muda do projeto Bacuri Verde, no pátio da escola Santos Dumont. Todos os alunos estiveram presentes. Os três alunos responsáveis pelo projeto com o acompanhamento do engenheiro florestal Ricardo Neto e do professor orientador Geilson Reis, colocaram em prática os ensinamentos aprendidos pouco antes e de maneira correta e consciente, realizaram essa atividade. Esse também foi um momento grande relevância para todos os participantes, pois foi possível colocar em prática o conhecimento que foi adquirido ao longo de toda a caminhada de atividades. A área de abrangência poderá ser ampliada de acordo com o desenvolvimento das ações. Podendo acontecer outras fases do projeto, contemplado mais escolas do bairro Bacuri. Isso poderá se suceder proporcionalmente ao passo que acontecerem a avaliação da Fase I ainda em 2012, e possível planejamento de outras etapas de atividades no ano de 2013.



Fonte: Pesquisa de campo Projeto Bacuri Verde Julho 2012, território “Fase I”
FOTO: LUIZA THEODORO

Como ação concreta do projeto Bacuri Verde, o grupo colocou em prática o conhecimento adquirido ao longo do projeto e plantou a primeira muda da

espécie Ipê Amarelo. O vídeo pode ser visualizado no endereço eletrônico <http://www.youtube.com/watch?v=G3LzkAOXjE>

Abaixo alguns resultados dessa investigação:

2.4 Conseguimos promover um trabalho de arborização consciente com os alunos, bem como o incentivo às práticas de Educação Ambiental no espaço escolar, para que sejam multiplicadas na comunidade do bairro Bacuri.

2.5 O bairro Bacuri carece de mais árvores;

2.6 98% dos entrevistados afirmaram que o bairro Bacuri seria mais agradável caso fosse mais arborizado;

2.7 83% dos entrevistados acharam boa a ideia de adotar uma árvore, plantá-la e cuidá-la;

2.8 86% dos entrevistados gostariam de participar de oficinas sobre Educação Ambiental;

- Os alunos que participaram do projeto foram contemplados com uma muda, com o objetivo de plantá-la e cuidá-la segundo as instruções do Engenheiro Florestal;
- Os alunos se mostraram interessados e conscientes da necessidade de envolvimento da comunidade na questão ambiental.

Palavras chave: Arborização, Meio ambiente, Bairro Bacuri.

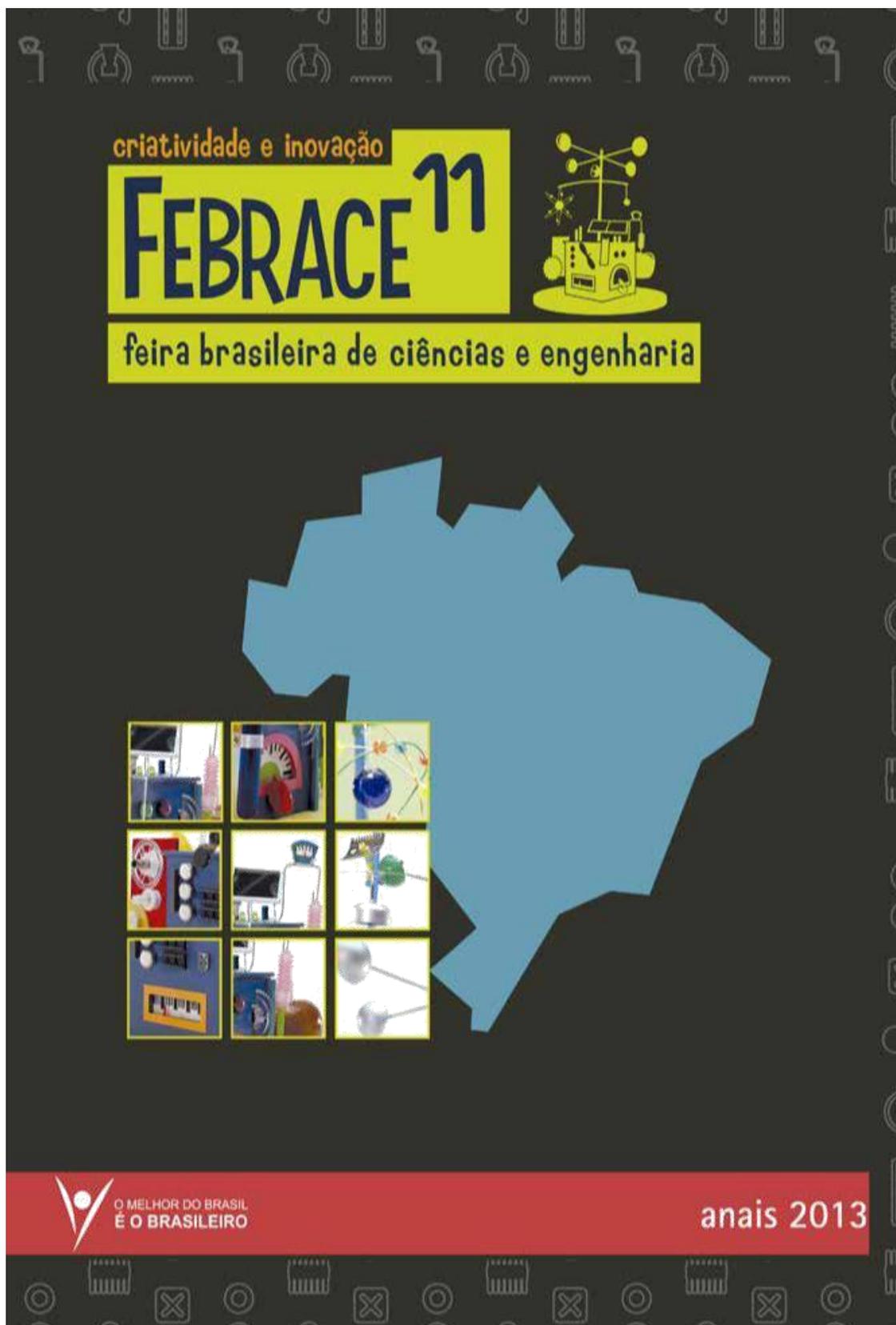
Referências

BERTOLO, Sanches, Lídio. ROCHA, Vieira, Jansle. YOUNG Ferraz Andrea. **Evolução temporal do índice de vegetação da área urbana de Curitiba PR. Universidade de Campinas – SP, Brasil.** Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 2051-2058.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 369, DE 28 DE MARÇO DE 2006.

RODRIGUES, Cardozo, Edílson. José. LUZ, Mesquita, Luziane. **Mapeamento da cobertura vegetal da Área Central do município de Belém PA, através de sensores remotos de base orbital (sensor TM, LANDSAT 5 e sensor CCD, CBERS 2).** Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE, p. 1063-1070.

ANEXO – 4
FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA



FEBRACE¹¹

criatividade e inovação

feira brasileira de ciências e engenharia

Organizadoras

Roseli de Deus Lopes

Irene Karaguilla Ficheman

Elena Saggio

Escola Politécnica da USP – EPUSP

São Paulo, 12 a 14 de março de 2013

Organização e Realização



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Prof. Dr. João Grandino Rodas
 Vice-Reitor: Prof. Dr. Hélio Nogueira da Cruz
 Pró-Reitora de Graduação:
 Prof.^a Dr.^a Telma Maria Tenório Zorn
 Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Dr. Vahan Agopyan
 Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Dr. Marco Antonio Zago
 Pró-Reitora de Cultura e Extensão Universitária: Prof.^a Dr.^a Maria
 Arminda do N. Arruda
<http://www.usp.br>



ESCOLA POLITÉCNICA

Diretor: Prof. Dr. José Roberto Cardoso
 Vice-Diretor: Prof. Dr. José Roberto Castilho Piqueira
Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos-PSI
 Chefe de Depto.: Prof. Dr. João Antônio Martino
 Vice-Chefe: Prof.^a Dr.^a Inés Pereyra <http://www.poli.usp.br>



LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS

Coordenador: Prof. Dr. João Antonio Zuffo
 Vice-Coordenador: Prof. Dr. Wilhelmus Adrianus Van Noije
 Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos Escola
 Politécnica da USP
<http://www.lsi.usp.br>

Sumário (Reduzido)

Ciências Exatas e da Terra

- A utilização da casca de maracujá como biossorvente do corante vermelho de fenol em meio aquoso**4
Amanda Kelli Almeida Duarte, Karen Letícia Cardozo Silva, Thayla Araújo Rocha, Jhonatam de Oliveira Carvalho (Orientador), Laion Mairton Costa Sá (Coorientador). Centro Educacional Balão Mágico, Imperatriz – MA
- Projeto bacuri verde - “adote uma árvore” fase I**267
Domingos Alves Ramos Neto, Nayara Henrique Coelho, Victória Mariana Vidal, Geilson de Arruda Reis (Orientador). Escola Municipalizada Santos Dumont, Imperatriz - MA

A UTILIZAÇÃO DA CASCA DE MARACUJÁ COMO BIORSORVENTE DO CORANTE VERMELHO DE FENOL EM MEIO AQUOSO

Amanda Kelli Almeida Duarte - amandakelli11@hotmail.com

Karen Letícia Cardozo Silva - karen.princesa1@hotmail.com

Thayla Araújo Rocha - thayla-araujo@hotmail.com

Jhonatam de Oliveira Carvalho (Orientador) - jhonatan.carvalho@hotmail.com

Laion Mairton Costa Sá (Coorientador) - lyon_grEEEn@hotmail.com

Centro Educacional Balão Mágico, Imperatriz - MA

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A utilização de corantes pelo homem se dá há milhares de anos. Em meio aquoso, esses compostos possuem a capacidade de dificultar. Entre os vários métodos de despoluição de recursos hídricos, a adsorção em fase líquida é um dos métodos mais populares e eficientes para a remoção de poluentes de efluentes. Com isso, o objetivo desse trabalho é desenvolver um bioissorvente a partir da casca do maracujá para remover o corante vermelho de fenol em meio aquoso. As amostras foram coletadas em feiras e nos mercados da cidade de Imperatriz – MA. As cascas coletadas foram secas a temperatura ambiente por 18 horas e posteriormente lavadas e cortadas em pedaços. Após esse período, as cascas foram colocadas na estufa na temperatura de 50 °C durante 24 horas. Logo após, o material foi submetido a pré-tratamentos ácido e básico.

O experimento de bioissorção foi realizado utilizando quantidades fixas de bioissorvente, 0,1 g, que foram colocadas em frascos erlenmeyers de 50 ml contendo 20 ml da solução do corante vermelho de fenol 10 mol.L⁻¹, com o tempo de contato de 24 horas. Nesse processo, foi utilizado o bioissorvente in natura, pré tratado com solução ácida, solução básica e o que passou pelos dois processos de pré-tratamento. A seguir, os frascos erlenmeyer foram colocados na mesa de agitação a 180 rpm. Após a agitação, separou-se o bioissorvente das soluções aquosas por filtração com gaze e logo após por centrifugação a 3000 RPM por 10 minutos a 25° C. As concentrações finais das soluções do corante foram determinadas utilizando o equipamento espectrofotômetro.

Os resultados apresentam o limite de detecção do corante de 1 mg.L⁻¹ e o limite de quantificação de 22 mg.L⁻¹. O comprimento de onda ideal do corante foi 432 nm. O bioissorvente apresentou uma eficiência de adsorção 26,4% do corante em solução aquosa.

PALAVRAS-CHAVE: BIORSORÇÃO - CORANTE – MARACUJÁ

PROJETO BACURI VERDE - “ADOTE UMA ÁRVORE” FASE I

Domingos Alves Ramos Neto - domingosneto.uol.com@hotmail.com

Nayara Henrique Coelho - nayara.h3@hotmail.com

Victória Mariana Vidal - victoria99@hotmail.com

Geilson de Arruda Reis (Orientador) - gegekba@hotmail.com

Escola Municipalizada Santos Dumont, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 608 Educação

As árvores estão se tornando inexistentes ou são encontradas em ínfimas quantidades nas cidades, frente ao grande crescimento e invasão dos prédios, ruas e residências domiciliares que causam impactos, como a retirada da vegetação para dar lugar às construções. Isso é fato vivenciado no bairro Bacuri, na cidade de Imperatriz, próximo à Escola Municipalizada Santos Dumont, onde foi confirmada, através desse trabalho a carência de árvores pelos moradores. Pensando nessa problemática, foi feita uma coleta de dados em uma área pré-determinada: Fase I, em que informações referentes a diversos fatores de caráter social, econômico, histórico, cultural e ambiental foram levantadas pelos moradores para determinarmos nossas ações na Escola com os alunos. Várias questões foram citadas, como a poluição do riacho que corta o bairro e a pequena presença de árvores, bem como sua diminuição do passado ao tempo presente. Diante dessa realidade, foi necessária uma atividade de arborização nesse espaço, focada na informação e no acompanhamento com um Engenheiro Florestal, que contribuiu com uma assessoria técnica ao corpo docente da Escola, cooperando com a doação de 100 mudas aos alunos (espécies apropriadas) e as instruções de como plantá-las e cuidá-las corretamente, além de oficinas sobre Educação Ambiental com a intenção de alterar esse quadro e melhorar as condições ambientais do bairro Bacuri, partindo da sala de aula para a comunidade, a fim de que a médio e longo prazo tenhamos um espaço agradável e saudável para viver em harmonia com elementos da natureza, garantindo às gerações posteriores o direito de usufruir de um ambiente urbano saudável.

PALAVRAS-CHAVE: ARBORIZAÇÃO - MEIO AMBIENTE - BAIRRO BACURI