

PRODUTO EDUCACIONAL



FORMAÇÃO CONTINUADA E PESQUISA EM SALA DE AULA: UM SABER NECESSÁRIO



Maria Gorete Fernandes Nogueira

MARIA GORETE FERNANDES NOGUEIRA

**FORMAÇÃO CONTINUADA E PESQUISA EM SALA DE AULA: UM SABER
NECESSÁRIO**

Produto Educacional apresentado ao Curso de Mestrado Profissional em Educação da Universidade Regional do Cariri - URCA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação. Área de Concentração: Formação de Professores. Linha II - Formação de Professores, Currículo e Ensino. Sublinha I – Formação de Professores: Ensino e Suas Metodologias

Orientador: Prof. Dr. Claudio Rejane da Silva Dantas

JUAZEIRO DO NORTE - CE

2024

Ficha Catalográfica elaborada pelo autor através do sistema
de geração automático da Biblioteca Central da Universidade Regional do Cariri - URCA

Nogueira, Maria Gorete Fernandes

N778f FORMAÇÃO CONTINUADA E PESQUISA EM SALA DE AULA:
UM SABER NECESSÁRIO / Maria Gorete Fernandes Nogueira, Crato-CE, 2024.
34p. il.

Cartilha. Mestrado Profissional em Educação da Universidade Regional do
Cariri - URCA.

Orientador(a): Prof. Dr. CLAUDIO REJANE DA SILVA DANTAS

1.Práticas docentes, 2.Formação Continuada, 3.Professor pesquisador; I.Título.

CDD: 370.7

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Foto 1º encontro da FC no dia 20/10/2023	14
Figura 2 - Foto do 1º encontro da FC no dia 20/10/2023	15
Figura 3 - Foto do 1º encontro da FC no dia 20/10/2023	15
Figura 4 - Foto do 3º encontro realizado em 03/11/2023	24
Figura 5 - Foto da apresentação dos parceiros em 10/11/2023	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Categorização sobre as dificuldades encontradas pelos professores do EF, na discussão do texto Formação Permanente de Professores.....	13
Quadro 2 - Resume de forma bem lógica e didática o que é que não é pesquisar.....	16
Quadro 3 - Com a relação de títulos de artigos que contribuem para a formação do professor na prática com Iniciação Científica na escola.	22

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	7
2	A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA VISÃO DE PEDRO DEMO	8
3	RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM ENCONTRO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS	12
3.1	Professor pesquisador: Um aluno pensador	12
3.2	A pesquisa no cotidiano é possível	15
3.3	Pesquisa - mão na massa	21
3.4	Construindo seus escritos	24
4	AS PRODUÇÕES DOS PARCEIROS.	25
4.1	As produções do relatório de um dos bolsistas da funcap	25
4.2	Relatório 2	29
	REFERÊNCIAS	31
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE ATIVIDADES REALIZADO DURANTE OS ENCONTROS	32
	ANEXO A – POSTER APRESENTADO NO ENCONTRO DE FÍSICA NORTE E NORDESTE	33
	ANEXOB - TRABALHO APRESENTADO NO CEARÁ CIENTÍFICO	34

1 APRESENTAÇÃO

Educar pela pesquisa do conhecimento. Este é o meio, educação é o fim. Significa também não separar os dois componentes dele, ou seja, a pesquisa não se basta em ser o princípio educativo, não se faz antes pesquisa, depois educação, ou vice-versa, mas no mesmo processo, educação através da pesquisa (Pedro Demo).

Este produto educacional, um Manual de apoio ao fazer pedagógico, intitulado: **Formação Continuada de Professores e Pesquisa em Sala de Aula: um saber necessário** é parte integrante da dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade Regional do Cariri-URCA. O manual pedagógico pensado e elaborado no decorrer da Formação Continuada realizada com os Profissionais da Educação da Rede Municipal de Jardim-CE, a partir das escutas individualizadas e análises dos instrumentos de coletas de dados obtidas ao longo do desenvolvimento do estudo, com professores de ciências do ensino fundamental, nas séries finais.

A elaboração desse manual teve como objetivo subsidiar as formações continuadas e os planejamentos dos professores nos seus espaços, ambientes e tempos pedagógicos, dentro da metodologia de pesquisa científica no cotidiano escolar.

Na fundamentação do manual foram utilizados os escritos de Demo (2015), Trombetta e colaboradores (2014) e o autor Marcos Bagno (2205) com o texto Pesquisa na escola: o que é? Como se faz? O autor Pedro Demo merece um destaque, por ser reconhecido pelos estudos aprofundados sobre a educação pela pesquisa e formação de professores na pesquisa no Brasil com abordagem em formação continuada, nos últimos anos. Este trabalho foi organizado pela autora da Pesquisa, auxiliada por bolsistas da FUNCAP e orientada pelo professor Claudio Rejane da Silva Dantas, que tem o papel de aprofundar o conhecimento pedagógico-teórico-prático e realizar a mediação junto aos professores, ouvindo suas demandas e realizando estudos para a manutenção da qualidade da formação continuada oferecida no município. A equipe que coordenou a formação continuada elaborou toda a metodologia de realização e aplicação da formação. Também foram realizadas parcerias, com a Secretaria Municipal do Jardim-CE e a FUNCAP.

2 A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA VISÃO DE PEDRO DEMO

A iniciação científica (IC) é uma metodologia que propõe uma aprendizagem significativa para o aluno de forma que estes tenham uma visão de mundo contextualizada e mais ampla. Dentro dessa visão, Demo (2015), afirma que a iniciação científica é uma necessidade para a cidadania moderna. Fica evidente, que a IC potencializa as chances de um estudante se engajar em pesquisas científicas futuras e com isso ampliarem o universo de seus conhecimentos, componente essencial para sua formação.



Segundo Demo (2015) a pesquisa científica é emancipatória, pois o indivíduo consegue manifestar-se dentro da sua realidade, com a interação entre teoria e a prática de forma ética para consolidar a aprendizagem necessária ao cotidiano. Dessa forma fica evidente que a pesquisa científica produz no indivíduo uma formação integral que o projeta para viver na sociedade como um cidadão participativo e com valores.

O mais importante é ressaltar que os jovens inseridos nessa sociedade precisam saber questionar, contestar e, sobretudo se posicionar criticamente acerca de situações presentes em sua realidade (e.g., consumo, saúde, política e ciência). Em todo esse processo pode-se dizer que, educar pela pesquisa, se apresenta como uma alternativa para que os jovens tenham oportunidades de formar uma consciência crítica, para intervir na sociedade onde está inserido.

Conforme explicado acima é interessante destacar que a iniciação científica é uma necessidade social e legítima, pois está a serviço daqueles que procuram evoluir no desenvolvimento da sociedade contemporânea. Como pontua Rudio (2015), a pesquisa científica se diferencia de outras, pelos seus métodos e técnicas, se destinarem à realidade empírica e pela forma de comunicar o conhecimento adquirido.

Conforme Oliveira (2017), a iniciação científica é vista como uma potencialidade para questões contemporânea e assim aproximar os jovens às realidades com criticidade. Com isso, o autor deixa claro que o estudante passa a intervir de forma mais consciente. Aprender por pesquisa, remete à ideia de que os jovens estarão colocando seus conhecimentos anteriores em confronto com os conhecimentos novos, e assim construindo com suas próprias contraposições, conhecimentos próprios.

A Iniciação Científica é uma importante intervenção para a aprendizagem significativa dentro da realidade social dos jovens. Assim a Iniciação Científica tratada: "como a busca pelo entendimento do mundo em que o ser humano vive" (Oliveira, 2017, p. 32). Conforme mencionado pelo autor, essa procura por ser um sujeito de seu entorno, naturalmente todos são impulsionados a compreender o mundo onde estão inseridos.



Diante do exposto acima a IC é uma forma dos jovens adquirirem conhecimentos que os capacitem para intervirem em suas realidades, nesse sentido podemos dizer que tem importância fundamental dentro do processo ensino-aprendizagem pois garante a formação necessária para construção do indivíduo como cidadão e cidadã. Por isso, a IC é uma ferramenta que se torna imprescindível no ato de ensinar, sendo que é motivador para a aprendizagem. Dentro dessa proposta, percebe-se que a IC é uma metodologia que deveria fazer parte do ambiente escolar, o que não acontece, por motivos diversos. Nesse sentido deve-se, por exemplo, combater a IC seletiva e elitista, que ainda acontece nos formatos de bolsas e programas, e tornar uma metodologia comum aos currículos das escolas públicas.

Espera-se dessa forma, em nossa opinião, que os estudantes que têm a oportunidade de aprender com a pesquisa na escola, consigam participar de forma mais significativa e produtiva na sua realidade. Superar o conhecimento mecânico, técnico, copiado, para um conhecimento criativo, motivador e libertador.

Conhecimento que promova a diversidade, que supere a reprodução e a passividade cognitiva.

A Iniciação Científica, em nossa análise, deve ser capaz de realizar e modificar certas atitudes nos estudantes do ensino fundamental. A meta da IC na escola é construir e reconstruir o conhecimento, e não pensar unicamente em formar cientista (alguns estudantes podem escolher seguir a carreira científica no momento de suas decisões profissionais e o trabalho como pesquisa na escola pode ser um ponto de partida para apoiar suas escolhas).

O professor pesquisador deve estar impregnado com a vontade de aprender, conhecer novas formas de pensar o mundo, pois somente dessa forma ela poderá encantar o aluno com sua prática. E como já foi colocada anteriormente ser um sujeito que ensina, não é fácil, e o professor não pode perder de vista que sua vida profissional deve ser de uma permanente aprendizagem. Para Demo (2015), existem 5(cinco) desafios para o professor pesquisador: “(Re)construir projeto pedagógico próprio; (Re)construir textos científicos próprios; (Re)fazer material didático próprio; inovar a prática; e recuperar constantemente a competência.” Constata-se, de acordo com os desafios acima citados, ser impossível o professor superar todos esses desafios, continuar aprendendo, ensinando, sem ter a pesquisa em sua prática cotidiana.

A formação do professor para pesquisa precisa ser considerada como relevante, pois percebe-se que o processo de ensinar e aprender são inseparáveis, e essa dinâmica, precisa de comprometimento de todos os envolvidos na prática educativa. A pesquisa deve ser proposta não como uma tarefa científica, específica, de um tema específico, uns poucos “privilegiados”, mas como uma necessidade de ampliar os horizontes de professores e alunos.

Compreender que a aprendizagem não é finita, aprendemos e ensinamos o tempo todo. Essa consciência precisa ser ativada em todos, professores (as), aluno (as), como bem já diz o ditado “somos eternos aprendizes”. E lembrar que a escola, tem como função principal ensinar, criar e inovar.

Mas a Pesquisa aqui tratada, é a pesquisa científica, como define bem Bagno (2005), pesquisa é, “a investigação feita como objetivo expresso de obter

conhecimento específico e estruturado sobre um assunto preciso”. Como vemos fazer pesquisa na escola é muito importante, porque é o fundamento de qualquer ciência e conseqüentemente, do conhecimento. Porém não sendo apenas um momento estanque, sendo possível ocorrer no cotidiano. A prática da pesquisa na escola de Ensino Básico, e especialmente no ensino fundamental é necessária para poder colocar os estudantes desse nível de ensino já em processo de construção de seu conhecimento, promovendo o desenvolvimento do raciocínio científico, da criatividade e da autonomia.

Desta forma a pesquisa na escola, através da iniciação científica, terá que responder questões que deem conta da aprendizagem, precisando evidenciar o aprender a aprender, para que o cidadão consiga fazer transformações significativas em seu cotidiano. A escola precisa romper com os entraves que vem dificultando a qualidade da aprendizagem do aluno e, sobretudo a desvalorização do fazer educativo.

3 RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM ENCONTRO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Caros professores, pretendemos compartilhar com vocês uma experiência de formação que tivemos com professores de ciências do município de Jardim CE, atividade desenvolvida pela pesquisa de Mestrado da Professora Maria Gorete Fernandes Nogueira, intitulada: Pesquisa na Formação continuada de Professores de Ciências do Ensino Fundamental: o Desafio da Iniciação Científica na prática docente.

A pesquisa teve a parceria da coordenação pedagógica da Secretaria Municipal de Educação (SME), (Apêndice A). O convite para 18 professores de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental dos anos finais, que trabalham na rede escolar do município do Jardim teve adesão voluntária, sendo assim, nem todos os professores em exercício na sala de aula, aceitaram participar da referida pesquisa. Desta maneira responderam ao questionário online 11(onze) professores (as), destes participaram do primeiro encontro formativo 10 (dez) professores e 01 coordenadora da SME perfazendo um total de 11(onze) participantes; no segundo um total de 06 (seis) participantes; no terceiro foram 07 (sete) e tivemos 08 (oito) participantes no quarto encontro da formação.

Os referidos professores são efetivos e lecionam a disciplina de ciências da natureza nas escolas do município, porém têm formação acadêmica diversa, desde professores com licenciatura em biologia, letras, matemática, geografia e educação física, atuando assim, nas disciplinas diversas. Dessa forma a participação ficou um pouco limitada, pois os horários nas escolas chocavam com os dias da formação oferecida. No entanto houve muita disponibilidade e colaboração para participar dos encontros.

3.1 Professor pesquisador: Um aluno pensador

Muito mais do que um manual de orientações metodológicas, este produto foi pensado como possibilidade de estabelecer um diálogo entre educadores, fazendo com que os espaços- tempos sejam ampliados. Desse modo o que se pretende é oferecer aos docentes um conteúdo direcionado a produção e realização de pesquisas no cotidiano da escola, com orientações, reflexões e sugestões de textos

e teóricos que venham a contribuir com o ensino e a aprendizagem perspectiva da Pesquisa Científica.

1º Encontro:

Ocorreu com a participação dos professores de forma voluntária, na escola Dr. Romão Sampaio, local onde acontece as formações continuadas da Rede Municipal de Jardim-CE, foram convidados através do grupo do WhatsApp da área de Ciências da Natureza já existente, administrado pela coordenação da área. Nesse encontro houve uma escuta aos professores, através de uma apresentação individual, relatando um pouco de sua experiência, e refletindo sobre a aprendizagem atualmente. Em seguida, foi colocado pela autora da pesquisa, a professora Maria Gorete Fernandes Nogueira, a proposta da formação que é objetivo desse trabalho através de slides. Encerrando esse momento com um riquíssimo debate sobre a Formação Continuada, embasada com o texto FORMAÇÃO PERMANENTE DOS EDUCADORES/AS: O DESAFIO DA PESQUISA (*Sérgio Trombetta¹ Jaime José Zitkoski² Luís Carlos Trombetta).

No direcionamento da discussão do texto acima, foram colocadas três perguntas norteadoras para serem debatidas em grupo, logo a seguir foi feita uma apresentação. No Quadro 1 apresenta descrição das questões propostas que foram categorizadas sobre os desafios, qualidade de conhecimentos e o profissional como mediador.

Quadro 1- Categorização sobre as dificuldades encontradas pelos professores do EF, na discussão do texto Formação Permanente de Professores.

QUESTIONAMENTOS	CATEGORIA	SUBCATEGORIA
Em um mundo de constantes transformações, a educação deve transmitir e oportunizar o acesso aos saberes que potencializam a leitura crítica do mundo em seus diferentes aspectos. Quais são os desafios para uma educação que contemple essas transformações em tempo de crise ética e	Desafios de uma educação transformadora	• Ser aprendiz ao longo da vida; • As profundas mudanças provocadas pela era da globalização; • Lutar por políticas públicas de valorização profissional, que contemple o tempo para os estudos, pesquisa qualificada e participação em eventos formativos.

social?		
Como a escola poder ser um espaço de construção de conhecimento com qualidade?	Escola com espaço de Construção	• Compromisso da família com a aprendizagem do educando; • Despertar no aluno o espírito de pesquisador; • Despertar no aluno o desejo de aprender; • Transformar a escola num espaço de construção do • Conhecimento voltado para a vida.
A construção do conhecimento perpassa por um professor mediador, diante dessa perspectiva quais os aspectos devem apresentar um profissional que atue dentro dessa proposta	Professor mediador	• Humildade; • A disposição para o diálogo; • A curiosidade epistemológica; • A postura crítica.

Figura 1- Foto 1º encontro da FC no dia 20/10/2023



Fonte: Foto reproduzida pela autora em 2023

Figura 2 - Foto do 1º encontro da FC no dia 20/10/2023



Fonte: Foto reproduzida pela autora em 2023

Figura 3 - Foto do 1º encontro da FC no dia 20/10/2023



Fonte: Foto reproduzida pela autora em 2023

3.2 A pesquisa no cotidiano é possível

2º Encontro

Como objetivo refletir sobre a formação continuada dos professores numa perspectiva de trabalhar com pesquisa na escola, promover momentos de reflexão e

escuta acerca das minúcias cotidianas como forma de planejar ações efetivas no contexto escolar no contexto da pesquisa na sala de aula. Esse momento de muita discussão, contribuindo para uma autorreflexão. Para esse momento foram utilizados como referenciais texto do livro de Pedro Demo: Educar pela pesquisa: Pesquisa no Professor e um outro texto, PESQUISA NA ESCOLA: O QUE É, COMO SE FAZ de Marcos Bagno.

PESQUISA NA ESCOLA O QUE É? COMO SE FAZ?

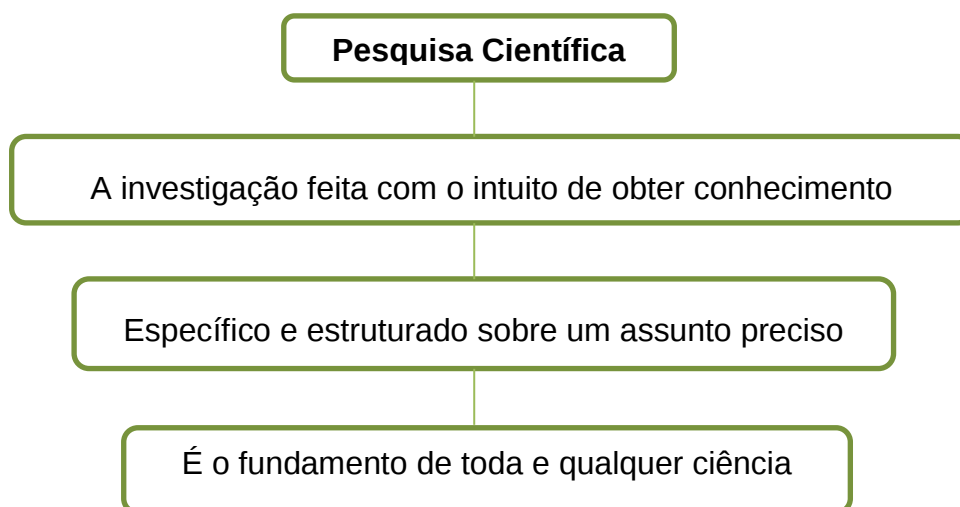
Esse texto coloca de forma bem natural, segundo Marcos Bagno (2005) o que é uma pesquisa, e que pode ser desmistificada, como realizar pesquisa na sala de aula. O quadro abaixo

Quadro 2 - Resume de forma bem lógica e didática o que é que não é pesquisar.

Pesquisa:	O que é	O que não é
O que é pesquisa para você, professor?	Procurar por toda parte; Informar-se; Perguntar; Indagar bem; • Procurar com cuidado; • Aprofundar na busca.	Pesquisa não é: apenas uma maneira de se livrar da responsabilidade e da trabalhadeira; ou apenas uma substituição para as provas que dão mais trabalho para corrigir. Não tem nada a ver com trabalhos superficiais feitos apenas para dar nota.
Onde a pesquisa está presente no nosso dia a dia?	Quando queremos alugar uma casa; Comprar um telefone; Comprar um presente de aniversário para alguém; Bater na porta do banheiro para saber quem está dentro;	

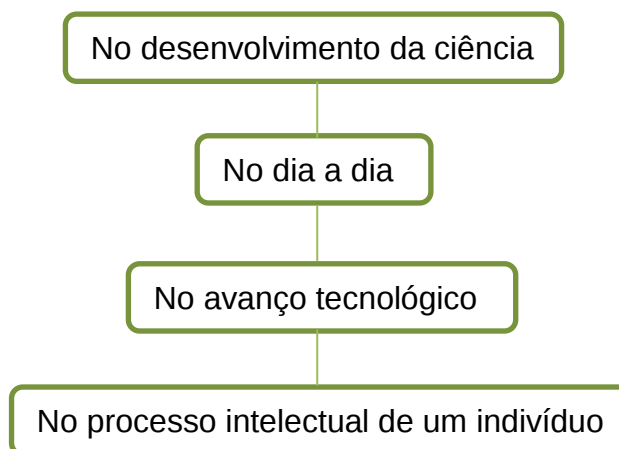
Continuando com a exposição, sugerida pelo autor acima, os componentes básicos de uma pesquisa científica de forma que os professores podem levar para a sala de aula e trabalhar com o aluno, seguindo a proposta.

A pesquisa que nos interessa é a pesquisa científica. Isto é:



Importância da pesquisa

A pesquisa está presente:



Pesquisa na escola de Educação Básica

Normalmente o professor pede que os alunos pesquisem sobre tal assunto e entreguem tal dia, sem muita orientação, sem explicação aprofundadas

O que o professor deve fazer antes de passar a pesquisa:

- ✓ Ensinar como se faz pesquisa;
- ✓ Quando se faz pesquisa;
- ✓ Onde se pesquisa;
- ✓ Qual a importância da pesquisa.

Primeiro passo: o projeto

Antes de iniciar a pesquisa é necessário um projeto bem estruturado para se obter resultados satisfatórios.

- ✓ Lançar ideias;
- ✓ Prever etapas do trabalho;
- ✓ Definir onde quer chegar;
- ✓ Como agir;
- ✓ Que decisões tomar;
- ✓ Passos para atingir os objetivos.

O projeto

Procure temas que desperte o interesse dos seus

A elaboração de um projeto exige tempo

Os Itens do Projeto:

- ✓ Título;
- ✓ Objetivo;
- ✓ Justificativa;
- ✓ Metodologia;
- ✓ Produto;
- ✓ Fontes de consulta;
- ✓ Cronograma.

Discutindo o projeto

O projeto precisa ser discutido com os alunos, dando sugestões de procedimentos para mostrar a eles como se faz uma pesquisa. É importante ressaltar a importância de organizar as ideias antes de pô-las em prática.

Título

Coloque um provisório até achar o definitivo.

Objetivo

É o ponto de chegada, a meta final.

Justificativa

- ✓ A relevância que o tema tem para os envolvidos;
- ✓ A contribuição para a sociedade;
- ✓ A defesa que se faz o projeto;
- ✓ Argumentos.

Metodologia

Modo de obtenção dos dados que sustentarão a pesquisa.

Produto

Precisa ter um destinatário, que não deve ser apenas o professor, precisa de um público-alvo.

O que fazer com o produto?

Divulgá-los nas salas de aula, salas de multimeios, jornais, blogs, sites, seminários, etc.

Observação: o fato de estabelecermos desde cedo um destino para o produto do trabalho de pesquisa dos alunos não pode se transformar num motivo de pressão por parte do professor, gerando ansiedade ou insegurança nos alunos.

Fontes

- ✓ Atualizadas;
- ✓ Cuidado com plágio;
- ✓ Não deve ser apenas de uma fonte;
- ✓ Bibliografias;
- ✓ Entrevistas.

Cronograma

- ✓ Realista;
- ✓ Acompanhar etapas/prazos e auxiliar alunos ao longo do percurso.

Coleta de dados

- ✓ Fichamento;
- ✓ Questionário;
- ✓ Síntese.

Pesquisa permanente

- ✓ Estimular os alunos a pesquisa permanente;
- ✓ Pedir para levarem uma notícia de jornal ou de revista que lhes pareceu
- ✓ Interessante;
- ✓ Relatório informal de um passeio;
- ✓ Incentivar os alunos a terem voz na aula e manifestarem suas opiniões.

Deve haver pesquisa em todas as disciplinas não apenas na área da Ciências da Natureza

A pesquisa em sala de aula pode se tornar uma grande aliada ao processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental. Junto às discussões diárias constitui-se num forte instrumento para desenvolver a reflexão, o espírito investigativo e a capacidade de argumentação. Quando bem utilizada e encaminhada com certo rigor, valoriza o questionamento, estimula a curiosidade, alimenta a dúvida, supera paradigmas, torna a aula mais atrativa, amplia os horizontes do conhecimento do aluno, desperta a consciência crítica que leva o indivíduo à superação e transformação da realidade.

3.3 Pesquisa – mão na massa

3º Encontro

Nesse encontro após o resgate da proposta da aula anterior, onde os participantes debateram a importância e a composição de uma Pesquisa Científica, foi proposto que fosse construídos projetos de pesquisas com temáticas dos conteúdos de Ciências da Natureza, que estão sendo trabalhadas nas séries em cada professor leciona.

Como forma de maior incentivo e embasamento, e foram disponibilizados textos para análise de temáticas relacionados a pesquisa em sala de aula e suas contribuições com a aprendizagem em Ciências. Os textos foram colocados no Drive e compartilhado no WhatsApp, para que os professores escolhessem e dentro da proposta apresentassem uma sugestão de aula para a pesquisa. Alegando tempo para as leituras e construção apenas uma professora apresentou o projeto de pesquisa.

Os textos apresentados estão listados no quadro 2, no intuito contribuir também para os leitores desse Manual de apoio pedagógico (MAP).

Quadro 3 - Com a relação de títulos de artigos que contribuem para a formação do professor na prática com Iniciação Científica na escola.

Título	Autor
PESQUISA NA ESCOLA: O QUE É COMO SE FAZ	BAGNO, Marcos. Pesquisa na Escola o que é como se faz. 21 ed. São Paulo: Loyola, 2007.
UM GRUPO DE PESQUISA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: DISTANCIAMENTOS E APROXIMAÇÕES COM PRINCÍPIO DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA	SANTOS, S. A.; RIBEIRO, M. E. M.; PIZZATO, M. C. Um grupo de pesquisa na educação básica: distanciamentos e aproximações com princípios da iniciação científica. Revista Contexto & Educação , [S. l.], v. 35, n. 111, p. 108–126, 2020. DOI: 10.21527/2179-1309.2020.111.108-126. Disponível em: https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/9109 . Acessado em 28 de junho de 2022.
A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA FORMAÇÃO DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO	OLIVEIRA, F. P. Z.; CIVIERO, P. A. G.; BAZZO, W. A. A Iniciação Científica na formação dos estudantes do Ensino Médio. Debates em Educação , [S. l.], v. 11, n. 24, p. 453–473, 2019. DOI: 10.28998/2175-6600.2019v11n24p453-473. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/6899 . Acessado em 28 de junho de 2022.
INICIAÇÃO CIENTÍFICA COMO CAMINHO PARA A EMANCIPAÇÃO DO ALUNO VINCULADO AO ENSINO MÉDIO	MORAIS, A. F.; SOUSA, R. A.; FARIAS, R. S. O.; WOLTER, P. F.; LOBÃO, M. S. P. Iniciação científica como caminho para a emancipação do aluno vinculado ao Ensino Médio Integrado. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica , [S. l.], v. 1, n. 22, p. e12031, 2022. DOI: 10.15628/rbept.2022.12031. Disponível em https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/12031 . Acessado em 28 de junho de 2022.
O ENSINO DE FÍSICA NA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS:	MASSONI, N. T.; BARP, J.; DANTAS, C. R. S. O ensino de Física na disciplina de ciências no nível fundamental: reflexões e viabilidade de uma experiência de ensino por projetos. Caderno Brasileiro de Ensino

REFLEXÕES E VIABILIDADE DE UMA EXPERIÊNCIAS DE ENSINO POR PROJETOS	de Física, v. 35, n. 1, p. 235-261, 2018.
OS SABERES OU CONHECIMENTOS DOS PROFESSORES DIANTE DE ATIVIDADES FUNDAMENTAIS NO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO	LIMA, J. P. C.; ARAÚJO, T. B.; PASSOS, M. M. Os saberes ou conhecimentos dos professores diante de atividades fundamentadas no ensino de ciências por investigação. Pedagogía y Saberes , n. 55, p. 137-154, 2021. DOI: 10.17227/pys.num55-11749. Disponível em https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/11749 . Acessado em 29 de junho de 2022.
INICIAÇÃO CIENTÍFICA NOS CONTEXTOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR: DOS DOCUMENTOS OFICIAIS AOS ASPECTOS FORMATIVOS	LEITE, E. G.; PEREIRA, R. C. M.; BARBOSA, M. S. M. F. A iniciação científica nos contextos da educação básica e superior: dos documentos oficiais aos aspectos formativos. Alfa: Revista de Linguística (São José do Rio Preto) , v. 66, 2022.
INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO: REFLETIR PARA CONSTRUIR O FUTURO	FUENTES-ROJAS, M.; GEMMA, S. F. B. Iniciação científica no ensino médio: refletir para construir o futuro. Pro-Posições , v. 32, 2021.
ENSINO POR MICROPROJETOS: UM ESTUDO SOBRE A INTRODUÇÃO DE TEMAS DE FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL E A PROMOÇÃO DA AVALIAÇÃO FORMATIVA	DANTAS, C. R. S.; MASSONI, N. T. Ensino por microprojetos: um estudo sobre a introdução de temas de física no ensino fundamental e a promoção da avaliação formativa. Aprendizagem Significativa em Revista , v. 9, p. 1-31, 2019.
A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL E SUA PROPAGAÇÃO NO ENSINO MÉDIO.	COSTA, W. L.; ZOMPERO, A. F. A Iniciação científica no Brasil e sua propagação no Ensino Médio. Revista de Ensino de Ciências e Matemática , São Paulo, v. 8, n. 1, p. 14-25, 2017. Disponível em: http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/issue/view/62/showToc

Figura 4 - Foto do 3º encontro realizado em 03/11/2023



Fonte: Reproduzida pelo autor em 2023

3.4 Construindo seus escritos

4º Encontro

Último encontro com uma proposta de apresentar a estrutura de um artigo científico, para desmistificar a ideia de que produzir trabalhos científicos não faz parte da vida do professor, despertar para o ser um pesquisador e produtor de seus próprios textos. O professor Claudio Dantas, orientador da Pesquisa Científica fez uma oficina para os participantes, sobre a produção de artigos científicos.

Encerrando esse momento com uma avaliação da formação de forma livre e com um momento de vivência de campo, participando de uma visita ao local turístico conhecido como Cruzeiro da Velha Baioca, no sítio Serra Olho D'agua.

4 AS PRODUÇÕES DOS PARCEIROS

A Formação Continuada de Professores e a pesquisa na escola assim como produção desse Manual teve parceria realizada com o projeto “O Ensino de Ciências Naturais por pesquisa na escola no Nível Fundamental: um olhar para formação de professores no Cariri Cearense” da Fundação Cearense de Apoio a Pesquisa – FUNCAP que integrou três bolsistas da graduação com observadores (dois da licenciatura em Física e uma do Bacharelado em Biologia), que contribuíram de forma direta com produção desse Manual. Os bolsistas apresentaram relatórios sobre suas anotações, após ouviram os relatos dos professores, abaixo descreveremos essas produções realizadas por esses parceiros.

4.1 Relatório de um dos bolsistas da funcap

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se à formação continuada de professores que aconteceu no dia 23 de setembro de 2023, sobre a iniciação científica no ensino de ciências para a promoção da aprendizagem dos estudantes do ensino fundamental, em uma escola municipal de Jardim-CE.

2 DESENVOLVIMENTO

Na formação os professores falaram da dificuldade no ensino durante a pandemia, dos problemas que os alunos tiveram, pois nem todos tinham celular ou acesso à internet e que os professores também deixaram a desejar. Comentaram sobre os métodos avaliativos que são aplicados em sala de aula, que nem sempre é benéfico, visto que, é necessário a observação do professor em identificar o melhor método de se avaliar cada turma. Debateram sobre a importância da educação dada pelos pais, uma vez que, o comportamento dos filhos diz muito sobre a forma como os pais agiram sobre determinado assunto. Discutiram sobre a importância da reprovação, pois isso motiva os alunos a estudarem e, conseqüentemente, a alcançarem uma melhor aprendizagem, também fizeram menção à importância de promover a pesquisa desde o ensino fundamental.

ANOTAÇÃO DE CAMPO

Dentre as contribuições que os alunos e bolsistas da FUNCAP deram à formação estão as anotações durante as escutas das experiências relatadas pelos participantes da Formação Continuada dos Professores de Jardim-CE, que resultaram em relatórios que foram apresentados ao Professor orientador e um projeto que foi apresentado pelo bolsista Matheus Loula Magalhães Lucas no 'XXXVII Encontro de Física Norte/Nordeste' com o tema: **O Papel do Professor como Mediador e Facilitador de Aprendizagem por Pesquisa no Ensino Fundamental (Anexo).**

RELATÓRIOS

Relatório 1: “O ensino por pesquisa na escola de nível fundamental”

Jerome Bruner foi um psicólogo americano que fez importantes contribuições para a psicologia cognitiva humana, bem como para a teoria da aprendizagem cognitiva em psicologia educacional. Sua teoria de aprendizagem se concentra nos modos de representação e ele introduziu os conceitos de aprendizagem por descoberta e um currículo em espiral. Além de suas contribuições para a psicologia cognitiva, Bruner também foi um importante nome na área da educação. Sua abordagem educacional enfatizava a importância da aprendizagem ativa e da construção de significado pelos próprios alunos. Ele defende que a aprendizagem é mais eficaz quando os alunos conseguem relacionar o novo conhecimento com suas experiências e estruturas preexistentes. O livro é dividido em três partes principais: abordagem no aprendiz, no ensino e na avaliação.

Parte 1 - Enfoque no aprendiz

Bruner argumenta que a aprendizagem eficaz ocorre quando os alunos são capazes de construir seu próprio conhecimento. Ele enfatiza a importância da estruturação do conhecimento, destacando a importância dos conceitos-chave e das estratégias de organização mental. Bruner também discute a teoria da "espiral curricular", na qual os conceitos são reintroduzidos e aprofundados ao longo do tempo, permitindo uma compreensão mais ampla.

Parte 2 – Enfoque no ensino

Nesta parte do livro, Bruner explora os diferentes modos de instrução que podem ser usados para facilitar a aprendizagem. Ele propõe três formas principais de representação do conhecimento: ação, imagem e linguagem. Bruner destaca a importância de fornecer aos alunos experiências concretas, imagens visuais e narrativas envolventes para facilitar a compreensão. Ele também discute a importância da estrutura narrativa e do contexto cultural na transmissão de informações.

Parte 3 - Enfoque na avaliação

Na última parte do livro, Bruner examina a avaliação como parte integrante do processo educacional. Ele critica as estimativas que se concentram apenas em testes emocionantes de múltipla escolha, defendendo a inclusão de estimativas que levam em conta o pensamento crítico, a resolução de problemas e a criatividade dos alunos. Bruner sugere que a avaliação deve ser vista como uma oportunidade para feedback construtivo e aprendizagem contínua.

ENCONTRO NA CIDADE DE JARDIM - CE

No primeiro encontro com os (as) professores (as) da região foram reservados um breve momento para escutarmos os seus nomes e seus relatos. Diante disso alguns pontos foram citados:

- Na época da pandemia do COVID-19, os desafios do ensino remoto, foram: Dificuldade ao acesso, na comunicação, no próprio aprendizado etc.
- Um dos seus grandes desafios ao retorno das aulas presenciais foram: O déficit na aprendizagem, a desmotivação pelo método da “aprovação de qualquer jeito” tanto no presencial quanto no remoto;
- O sistema educacional não colabora com o professor;

Entre esses e outros relatos, vimos o quanto o professor está sem suporte dentro e fora de sala de aula. De tal maneira que o aluno tem um poder dentro e fora de aula, e está se expandindo ao ponto de não respeitar nem o próprio professor.

Às vezes percebemos que o desequilíbrio familiar está sendo o pilar para tal situação. De tal maneira que a família ou sociedade em geral, deposita para o professor a obrigação de ensinar sozinho. Mas sabemos que se tudo andar

desequilibrado fora de sala, o próprio aluno não vai conseguir ser estimulado positivamente.

Outros pontos:

- Professores de outra área lecionando ao qual não é familiarizado e nem formado;
- Mudanças no método avaliativo: A mudança do formato “prova”.
- Uma frase que me motivou positivamente, “O olhar do professor é um dos melhores métodos avaliativos”.
- O comportamento do aluno muda quando o assunto o interessa. Ex: Futebol.

Figura 5 - Foto da apresentação dos parceiros em 10/11/2023



Fonte: Foto reproduzida pelo autor em 2023

4.1 Relatório 2

UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CRATO-CE

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se à formação continuada de professores que aconteceu no dia 01 de setembro de 2023, sobre a iniciação científica no ensino de ciências para a promoção da aprendizagem dos estudantes do ensino fundamental, em uma escola municipal de Jardim-CE.

2 DESENVOLVIMENTO

Na formação os professores falaram da dificuldade no ensino durante a pandemia, dos problemas que os alunos tiveram, pois nem todos tinham celular ou acesso à internet e que os professores também deixaram a desejar. Comentaram sobre os métodos avaliativos que são aplicados em sala de aula, que nem sempre é benéfico, visto que, é necessário a observação do professor em identificar o melhor método de se avaliar cada turma. Debateram sobre a importância da educação dada pelos pais, uma vez que, o comportamento dos filhos diz muito sobre a forma como os pais agiram sobre determinado assunto. Discutiram sobre a importância da reprovação, pois isso motiva os alunos a estudarem e, conseqüentemente, a alcançarem uma melhor aprendizagem, também fizeram menção à importância de **promover a pesquisa desde o ensino fundamental.**

3 CONSIDERAÇÕES

Entende-se que a formação continuada deve primar pela articulação entre os diferentes saberes de professores e educandos. Para tanto, concebe-se que o educador precisa atuar como mediador na construção e na elaboração dos saberes,

potencializando as habilidades e promovendo a aprendizagem ativa e significativa dos educandos. A formação continuada, por sua vez, possibilita o desenvolvimento de práticas pedagógicas que aliem conhecimento teórico e prático, aproximando o educador do educando num processo dialógico de aprendizagem. A formação dos professores de ciências da natureza do ensino fundamental II do Município do JARDIM-CE, com o direcionamento da metodologia de Pesquisa na Escola, tendo como referencial metodológico o estudo de Pedro Demo, Educar pela pesquisa. Com esse propósito a pesquisa que está sendo aplicada, intitulada de Pesquisa na Escola e a Formação Continuada de Professores de Ciências: O desafio da Iniciação Científica no Ensino fundamental do Município de Jardim vem propor reflexão e construção de propostas que contribuam para melhoria do ensinar e aprender com e para a pesquisa na escola.

REFERÊNCIAS

BAGNO, M. **Pesquisa na escola: o que é e como se faz.** Edições Loyola, 2007

DEMO, P. **Educar pela pesquisa.** Pedro Demo – 10 ed. – Campinas, SP. Autores Associados, 2015. (Coleção educação contemporânea).

OLIVEIRA, F. P. Z. P. E **Impactos Da Iniciação Científica Na Formação Dos Estudantes Do Ensino Médio.** 2017.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** 43. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes Ltda, 2015.

TROMBETTA, S. ; ZITKOSKI, J. J. . **Formação de professores: o desafio da pesquisa.** In: Laurício Neumann. (Org.). Desafios da educação para os novos tempos. 1ed.Porto Alegre: Evangraf, 2014, v. 1, p. 1-248.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ATIVIDADES REALIZADO DURANTE OS ENCONTROS

ROTEIRO DE ATIVIDADES REALIZADA DURANTE OS ENCONTROS

Atividade: Leitura do artigo: FORMAÇÃO PERMANENTE DOS EDUCADORES/AS: O DESAFIO DA PESQUISA (*Sérgio Trombetta¹ Jaime José Zitzkoski² Luís Carlos Trombetta);

PERGUNTAS:

1- (SER APRENDIZ AO LONGO DA VIDA) Em um mundo de constantes transformações, a educação deve transmitir e oportunizar o acesso aos saberes que potencializam a leitura crítica do mundo em seus diferentes aspectos. Quais são os desafios para uma educação que contemple essas transformações em tempo de crise ética e social?

2- (Educação de qualidade e pesquisa) Como a escola poder ser um espaço de construção de conhecimento com qualidade?

3- (professor pesquisador) A construção do conhecimento perpassa por um professor mediador. Diante dessa perspectiva quais os aspectos devem apresentar um profissional que atue dentro dessa proposta?

Dinâmica de apresentação.

1- (SER APRENDIZ AO LONGO DA VIDA) Em um mundo de constantes transformações, a educação deve transmitir e oportunizar o acesso aos saberes que potencializam a leitura crítica do mundo em seus diferentes aspectos. Quais são os desafios para uma educação que contemple essas transformações em tempo de crise ética e social?

2- (Educação de qualidade e pesquisa) Como a escola poder ser um espaço de construção de conhecimento com qualidade?

3- (professor pesquisador) A construção do conhecimento perpassa por um professor mediador. Diante dessa perspectiva quais os aspectos devem apresentar um profissional que atue dentro dessa proposta?

Dinâmica de apresentação.

ANEXO A – POSTER APRESENTADO NO ENCONTRO DE FÍSICA NORTE E NORDESTE

Poster do aluno e bolsista Matheus, apresentado no 37 encontro de Física Norte e Nordeste- Salvador-BA, resultado da participação na Formação de Professores - Jardim-CE.



XXXVII EFNNE
Encontro de Física
do Norte e Nordeste

27 a 29 de novembro de 2023
Salvador - BA

O PAPEL DO PROFESSOR COMO MEDIADOR E FACILITADOR DA APRENDIZAGEM POR PESQUISA NO ENSINO FUNDAMENTAL

*Mateus Loula Magalhães Lucas¹, Ismael da Silva Maciel¹, Claudio Rejane da Silva Dantas¹, Amanda Maria Pereira Marinho²
¹Universidade Regional do Cariri - Departamento de Física
²Universidade Regional do Cariri - Departamento de Ciências Biológicas
 *e-mail:mateus.loula@urca.br

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta o professor como agente mediador e facilitador no contexto da aprendizagem por pesquisa no Ensino Fundamental baseada em metodologias ativas e com o intuito de promover a construção na formação de professores no Cariri Cearense. A abordagem é centrada no aluno, visando promover a participação ativa dos alunos no processo da aprendizagem.

METODOLOGIA

Foi realizado um encontro formativo para os professores na cidade de Jardim-CE juntamente com a Secretaria Municipal de Educação. Utilizando as ferramentas metodológicas de Pedro Demo do ensino por pesquisa, este método tem como objetivo central estimular a curiosidade, a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes. Essa abordagem pedagógica contribui para o desenvolvimento de uma educação de qualidade, estimulando o pensamento crítico, a criatividade e a formação de cidadão consciente e participativos.

RESULTADOS E ANÁLISE

O projeto inicialmente contou com a participação de 11 professores contando com a coordenadora. Dentre os encontros tinham por volta de 7 professores. Em análise disse os depoimentos alternaram entre positivos e negativos por parte da professora regente.

Positivos :

- A participação voluntária;
- Na escuta teve uma participação muito boa;
- Na avaliação final por unanimidade fizeram que a formação contribui com a prática tanto na sala como no estímulo a fazer mais estudos e provocou uma autoavaliação.
- a parceria com a Secretaria Municipal de Educação

Negativo:

- Não teve uma participação continua de todos os que se propuseram fazer. E algumas atividades que foram propostas poucos realizaram alegando falta de tempo

Com isso podemos verificar que a metodologia foi bem proveitosa juntamente com alguns obstáculos.



Fig.01: Momento de realização do último encontro.



Fig.02: Primeiro encontro dos bolsistas com a professora.



Fig.03: Cartaz da professora Maria Gorete Fernandes Nogueira.



Fig.04: Primeiro encontro formativo, 01/09/2023.

REFERÊNCIAS

DEMO, Pedro. *Introdução à metodologia da ciência*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1985.
 Osvaldo N. Oliveira Jr., *As Linguagens do Conhecimento* (Editora Cubo, São Carlos, 2014).
 Demo, P. (2004). *Pesquisa e informação qualitativa: aportes metodológicos*. 2.ed. Campinas, SP: Editora Papirus
 DEMO, P. *Metodologia Científica em Ciências Sociais*. São Paulo: Atlas, 1985

AGRADECIMENTOS



Universidade Regional
do Cariri - URCA



FURCAP

ANEXO B – TRABALHO APRESENTADO NO CEARÁ CIENTÍFICO

Pôster do trabalho apresentado no Ceará Científico 2023 realizado pela professora participante da formação continuada.

