



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS I**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**  
**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**LOURIVAL FÁBIO COSTA DE OLIVEIRA**

**EDUCAÇÃO BIOLÓGICA PELA PESQUISA: UMA ABORDAGEM  
INVESTIGATIVA NO CONTEXTO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

**CAMPINA GRANDE**

**2021**

LOURIVAL FÁBIO COSTA DE OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO BIOLÓGICA PELA PESQUISA: UMA ABORDAGEM  
INVESTIGATIVA NO CONTEXTO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências  
Biológicas da Universidade Estadual da  
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do  
título de bacharel em Ciências Biológicas.

**Área de concentração:** Educação.

**Orientador:** Prof. Dr. José Valberto De Oliveira

**CAMPINA GRANDE**

**2021**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

O48e Oliveira, Lourival Fábio Costa de.  
Educação biológica pela pesquisa [manuscrito] : uma abordagem investigativa no contexto da extensão universitária / Lourival Fabio Costa de Oliveira. - 2021.  
37 p. : il. colorido.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2021.  
"Orientação : Prof. Dr. José Valberto de Oliveira, Coordenação de Curso de Biologia - CCBS."

1. Educação. 2. Ensino por pesquisa. 3. Didática. 4. Extensão universitária. I. Título

21. ed. CDD 378.175

LOURIVAL FÁBIO COSTA DE OLIVEIRA

EDUCAÇÃO BIOLÓGICA PELA PESQUISA: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA NO  
CONTEXTO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências  
Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba,  
como requisito parcial à obtenção do título de  
bacharel em Ciências Biológicas.

Área de concentração: Educação.

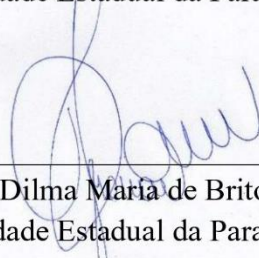
Aprovada em: 14/10/2021.

**BANCA EXAMINADORA**



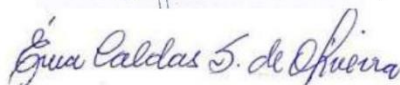
---

Prof. Dr. José Valberto de Oliveira (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Dra. Dilma Maria de Brito Melo Trovão  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Dra. Érica Caldas Silva de Oliveira  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Cartaz de divulgação das palestras ocorridas em 2019 .....	11
Figura 2 –	Cartaz para divulgação do minicurso ministrado em 2019 .....	12
Figura 3 –	Cartaz para divulgação do minicurso ministrado de forma remota em 2020. ....	12
Figura 4 –	Gráfico com a relação do total de respostas à primeira questão do pré-teste. ....	15
Figura 5 –	Gráfico com a relação do total de respostas à segunda questão do pré-teste. ....	16
Figura 6 –	Gráfico com a relação de respostas à questão 4 do pré-teste .....	17
Figura 7 –	Gráfico com a relação de respostas à questão 5 do pré-teste .....	17
Figura 8 –	Gráfico com a relação de respostas à questão 5 do pré-teste .....	18
Figura 9 –	Gráfico com as respostas dos professores de farmácia acerca do conhecimento sobre a temática .....	19
Figura 10 –	Gráfico com as respostas dos professores de farmácia acerca do conhecimento sobre a temática .....	20
Figura 11 –	Gráfico com as respostas dos professores de farmácia acerca do fundamento central do educar pela pesquisa .....	20
Figura 12 –	Gráfico com as repostas dos professores de farmácia sobre os objetivos do educar pela pesquisa .....	21
Figura 13 –	Gráfico com as respostas dos professores de farmácia acerca do autor relacionado com o educar pela pesquisa .....	21
Figura 14 –	Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando os conhecimentos sobre a temática .....	23
Figura 15 –	Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando a origem do conhecimento acerca da temática .....	24
Figura 16 –	Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando o fundamento central teórico .....	25
Figura 17 –	Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando os objetivos do educar pela pesquisa .....	25
Figura 18 –	Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando os autores relacionados com a temática .....	26
Figura 19 –	Gráfico com a frequência das respostas totais dos participantes referentes à primeira questão do pré e pós-teste .....	27

Figura 20 – Gráfico com a relação das frequências das respostas dos participantes à segunda questão do pré e pós-teste .....	28
Figura 21 – Gráfico com a relação entre as respostas à questão 4 do pré e pós-teste .....	29
Figura 22 – Relação entre as respostas referentes à questão 5 do pré e pós-teste .....	30
Figura 23 – Gráfico com a relação entre as respostas acerca dos autores que falam sobre o educar pela pesquisa. Pré e pós-teste .....	31

## **LISTA DE TABELAS**

Quadro 1 – Caracterização do público atendido.....	10
--	----

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	8
2	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	9
3	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....	10
3.1	<b>Caracterização do objeto de estudo, público alvo e local de realização</b> .....	10
3.2	<b>Procedimentos metodológicos</b> .....	11
3.2.1	<i>Divulgação e procedimentos de inscrições</i> .....	11
3.3	<b>Ações extensionistas</b> .....	12
3.3.1	<i>Palestras</i> .....	13
3.3.2	<i>Minicursos</i> .....	13
3.3.3	<i>Detalhamento de questões de pré e pós-teste</i> .....	13
3.3.4	<i>Organização dos dados</i> .....	14
4	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	14
4.1	<b>Etapa I: Palestras</b> .....	14
4.1.1	<i>Primeira palestra: Dados de pré-teste</i> .....	14
4.1.2	<i>Palestra aos docentes de farmácia – UEPB: Pré-testes</i> .....	18
4.2	<b>Etapa II: Minicursos</b> .....	22
4.2.1	<i>Minicurso 1: Dados de pré e pós-testes</i> .....	22
4.2.2	<i>Minicurso 2: Pré e pós-testes</i> .....	27
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	32
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	34
	<b>ANEXO A - QUESTIONÁRIO EMPREGADO NAS AÇÕES EXTENSIONISTAS DE PRÉ E PÓS-TESTE</b> .....	35



## **EDUCAÇÃO BIOLÓGICA PELA PESQUISA: UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA NO CONTEXTO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**

Lourival Fábio Costa de Oliveira

### **RESUMO**

Diante das abordagens pedagógicas existentes na contemporaneidade, as mais difundidas são as de orientações conservadoras, nas quais o estudante é objeto do ensino caracterizado pela cópia, em aulas expositivas onde os ensinamentos parecem estar paralelos à realidade. Dito isto, em contraponto temos as abordagens inovadoras, que buscam superar o ensino reprodutivista através do estímulo ao pensamento crítico, como é o caso do “Ensino por Pesquisa”, que é a base deste trabalho, cujo objetivo foi analisar ações extensionistas no contexto da formação inicial e continuada de professores, com abordagem do ensino por meio da pesquisa. O levantamento de dados se deu por meio da aplicação de pré e pós-testes por ocasião das ações extensionistas materializadas. As análises dos dados evidenciaram efetividade das abordagens trabalhadas nas ações extensionistas vivenciadas, além de indicar o pouco contato dos participantes com a temática do ensino por pesquisa durante a graduação. Além disso, expressaram que quando se faz o uso de métodos didáticos investigativos, como é o caso da temática tratada no atual trabalho, a aprendizagem ocorre de forma satisfatória.

**Palavras-Chave:** Educação. Ensino por pesquisa. Didática. Pesquisa.

### **ABSTRACT**

In face of the existing contemporary pedagogical approaches, the more diffused are the conservative guidelines, in which the student is the object of a teaching characterized by copying, in expository classes where teachings seem to be parallel to reality. Hereupon, in counterpoint we have the innovative approaches, that seek to overcome the reproductionist education by means of the stimulus to critical thinking, as is the matter of “Teaching by Research”, which is the basis of this study, which objective was to analyze the extensionist context in the primary and continued formation of teachers, with a teaching through research approach. The data collection took place through the application of pretest and post-test in the occasion of the extensionist actions performed. The data analysis showed the effectiveness of the approaches applied in the extensionist actions performed, besides showing the little contact participants had with the thematic of teaching through research during college years. Beyond that, expressed that when educational investigative methods, as is the case of the thematic presented, the learning occurs in a satisfying way.

**Keywords:** Education. Teaching by research. Didactic. Research.

## 1 INTRODUÇÃO

Na atualidade há diversas correntes pedagógicas que abrangem distintas metodologias de ensino. Existem as abordagens conservadoras, que consistem na formação do estudante como ouvinte, através de práticas pedagógicas reprodutivistas. Assim como também existem abordagens inovadoras, com correntes que abrangem o ensino por uma perspectiva onde o estudante é um participante ativo na aprendizagem junto com o professor, com foco na formação cidadã do indivíduo, através do desenvolvimento do pensamento crítico (BEHRENS, 2013). Dentre as abordagens inovadoras está o ensino por pesquisa, que objetiva superar o reprodutivismo por meio da reconstrução do conhecimento (BEHRENS, 2013; DEMO, 2005).

A educação pela pesquisa consiste na atuação do estudante como sujeito no aprendizado, desfazendo-se da imagem de uma pessoa submissa ao educador. A partir disso, o desenvolvimento do pensamento crítico do educando se faz conseqüente, não obstante, é um dos objetivos do “educar pela pesquisa”, que traz a proposta do estudante como alguém competente e protagonista do aprendizado (DEMO, 2005).

Para que ocorra uma maior participação do estudante, a escola deve ser vista como um ambiente propositivo e estimulante na perspectiva de otimização da aprendizagem. Assim como a estimulação e orientação do professor ao trabalho em grupo, orientando como devem ser feitas as pesquisas e os debates, para a formação do pensamento crítico e competente dos estudantes, tornando possível a implementação de metodologias práticas e investigativas em sala de aula. Nas atividades em grupo devem ser trabalhadas as individualidades, de maneira que todos participem das atividades. Tendo em vista que a falta de organização, colaboração de todos e a improdutividade são dificuldades recorrentes, a orientação docente é de grande importância para a dinâmica de trabalho (DEMO, 2004).

Quanto ao professor, cabe o comprometimento com o aprendizado do estudante, de maneira que o conteúdo seja abordado de forma intensiva e não extensiva, partindo da prática do “aprender a aprender”, que consiste em orientar o estudante como se deve estudar os temas abordados, ensinando-o a reconstruir o conhecimento e não apenas o reproduzir. Por isso, estimular o pensamento crítico do educando é de grande importância para a aplicação do ensino pela pesquisa (DEMO, 2005).

O papel do professor vai além de ensinar o estudante a aprender, este deve também combater o fracasso escolar, garantindo uma qualidade formal e política ao estudante através do questionamento reconstrutivo, fazendo com que o educando tenha uma base fundamentada acerca dos assuntos tratados em aula, tornando possível os debates e as atividades em grupo.

Para isso, é preciso que o professor esteja sempre se atualizando, para que ocorra uma melhor aplicação das teorias nas aulas práticas. A produção própria do professor se faz necessária, e o trabalho com textos produzidos por ele em sala de aula motiva e inspira os estudantes a produzirem seus próprios conhecimentos. Logo as metodologias do educar pela pesquisa precisam estar presentes também na formação do professor para que isto seja possível (GALIAZZI e MORAES, 2002).

A aplicação de metodologias investigativas no aprendizado necessita de um maior interesse e participação do educando, pois torna-se necessária a elaboração de hipóteses e a discussão em grupos de trabalhos, diferentemente de outras práticas pedagógicas como a demonstração prática, experimentos ilustrativos e experimentos descritivos (CAMPOS e NIGRO, 1999).

A avaliação é fundamental para determinar a eficácia das metodologias de aprendizagem adotadas pelo professor. O processo avaliativo pode ser realizado através das provas aplicadas individualmente e do acompanhamento qualitativo da evolução do estudante, através de indicadores de competência, que são: o interesse por pesquisa, a participação ativa e as elaborações próprias. As aplicações de formas alternativas de avaliação possibilitam uma maior acurácia no desenvolvimento das aulas, juntamente com as provas, já que há um maior acompanhamento do aprendizado do estudante (DEMO, 2005).

Portanto, a maior participação do estudante no ensino depende também da abordagem do professor, fazendo-se necessário processos de formação continuada em metodologias que façam o estudante aprender a aprender, tornando-o mais independente, crítico e competente.

Ancorando-se nessas breves considerações, este trabalho objetivou analisar a eficácia de ações extensionistas com abordagem do ensino por meio da pesquisa, no contexto da formação inicial e continuada de professores.

## **2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar no plano de ações extensionistas abordando o “ensino por pesquisa” com licenciandos e professores em exercício profissional como essas estratégias podem influenciar as atividades profissionais dos participantes.
- Mensurar o conhecimento acerca do tema abordado na atividade de Extensão Universitária designada ‘Educar pela Pesquisa’
- Contribuir com as reflexões acerca de novas abordagens para as metodologias de ensino e aprendizagem.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Caracterização do objeto de estudo, público alvo e local de realização

Este trabalho de pesquisa foi desenvolvido no contexto da prática de trabalhos de extensão universitária, no período entre 2019 e 2020, a partir da organização e desenvolvimento de palestras e minicursos focados na formação docente com o tema do “Ensino pela pesquisa”. A aplicação de pré e pós-testes foi adotada para levantar os dados acerca dos conhecimentos dos participantes dos cursos e palestras oferecidos na extensão desenvolvida pelo laboratório de Educação com a orientação do prof. Dr. José Valberto de Oliveira.

O público alvo do projeto de extensão, objeto desta pesquisa, foi definido por estudantes de licenciatura do curso de biologia (integrantes de programas PIBID e Residência Pedagógica) e profissionais da educação de biologia e farmácia. Contudo, o público participante, quando do desenvolvimento do trabalho de extensão, extrapolou a previsão de especificidades e incluiu também estudantes de licenciatura dos cursos de Química e Física, assim como profissionais atuantes na educação básica como professores de ciências, que se sentiram impelidos a participar dos trabalhos oferecidos dada a forma receptiva do oferecimento e também pelo fato da temática “Educar pela Pesquisa” aplicar-se a qualquer área de ensino e aprendizagem. O local de aplicação dos trabalhos foi o Departamento de Biologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual da Paraíba – Campus I, localizado em Campina Grande – PB.

**Quadro 1: Caracterização do público atendido**

	2019	2020	Total
<b>Número de participantes</b>	1ª Etapa Palestras: <b>139</b> 2ª Etapa Minicurso: <b>29</b> Total: <b>168</b>	2ª Etapa Minicurso: <b>23</b>  Total: <b>23</b>	<b>191</b>
<b>Gênero</b>	Feminino: <b>60,24%</b> Masculino: <b>39,76%</b>	Feminino: <b>81,8%</b> Masculino: <b>18,2%</b>	
<b>Participantes de PIBID</b>	<b>8,92%</b>	<b>13%</b>	<b>18</b>
<b>Participantes de Residência Pedagógica</b>	<b>2,38%</b>	<b>8,7%</b>	<b>6</b>

Fonte: Oliveira, 2021.

## 3.2 Procedimentos metodológicos

### 3.2.1 Divulgação e procedimentos de inscrições

As palestras e os minicursos foram divulgados através de cartazes disponibilizados digitalmente (com o uso de aplicativos de redes sociais) e em murais espalhados pelo CCBS do Campus I da UEPB (ver figuras 1, 2 e 3). Durante as inscrições, foram utilizados os pré-testes, referentes ao conhecimento dos participantes acerca do ensino por pesquisa, que estavam vinculados ao processo de identificação do participante. No total, 191 indivíduos fizeram as inscrições, sendo 168 participantes em 2019 e 23 participantes em 2020.

Figura 1 - Cartaz de divulgação das palestras ocorridas em 2019

**EDUCAÇÃO BIOLÓGICA PELA PESQUISA: UMA CONTRIBUIÇÃO À FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES**

**Palestras**

**Data/hora:** 07/05/2019 às 19:00h **Data/Hora:** 08/05/2019 às 14:00h

**Local:** Anfiteatro II - CCBS **Local:** Anfiteatro II - CCBS

**Público:** Estudantes e Professores

**Equipe:** Prof. José Valberto de Oliveira  
Lourival Fábio Costa de Oliveira (extensionista)  
Ana Vitória Freire de Almeida (extensionista)

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – Edital 008/2018/PROEX/UEPB  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

UEPB

Fonte: Oliveira, 2021.

Figura 2 - Cartaz para divulgação do minicurso ministrado em 2019

**EDUCAÇÃO BIOLÓGICA PELA PESQUISA: UMA CONTRIBUIÇÃO À FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES**



**Minicurso**

**Inscrições**

**Data:** De 22/07 à 16/08

**Local:** Laboratório de educação – Três Marias

**Contato:** [edu.biopesquisa@gmail.com](mailto:edu.biopesquisa@gmail.com)

**Período do curso**

**Data:** 19, 20, 26 e 27 de Agosto

**Local:** CCBS

**Carga Horária:** 40 horas

**Público: Estudantes e Professores**


**Equipe:** Prof. José Valberto de Oliveira  
Lourival Fábio Costa de Oliveira (extensionista)  
Ana Vitória Freire de Almeida (extensionista)

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO – Edital 008/2018 PROEX/UEPB  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Fonte: Oliveira, 2021.

Figura 3 - Cartaz para divulgação do minicurso ministrado de forma remota em 2020

**EDUCAÇÃO BIOLÓGICA PELA PESQUISA: Fundamentos e Aplicação**



Minicurso online - Carga horária: 10 horas  
(Certificado pela PROEX)

Realização: 28 à 30 de setembro de 2020, às 19 horas

30 vagas

Inscrições online: 01 a 15 de setembro de 2020;

link: <https://forms.gle/R94rwoRC7J4Zt3JFA>

Contatos: (83)99983-2948; (83)98652-3947; (83)9988-4354



fonte: <https://www.gratispng.com/png-ahld>  
Twt - 19/08/2020 às 14:42h

**Equipe:**  
Prof. José Valberto de Oliveira  
Profª Sandra Maria Silva  
Profª Dilma Maria de Brito Melo Trovão

**Extensionistas:**  
Ana Vitória Freire  
Lourival Fábio Costa de Oliveira

Fonte: Oliveira, 2021.

### 3.3 Ações Extensionistas

As ações extensionistas foram aplicadas em duas etapas, a primeira foi a etapa de palestras e a segunda etapa foi a de minicursos. Durante as duas etapas, foram distribuídos pré e pós-testes (Ver tópico 3.3.3) para verificação da eficácia das abordagens realizadas durante as atividades referentes à primeira e segunda etapa do trabalho.

### ***3.3.1 Palestras***

As palestras ocorreram nos dias 07 e 08 de maio de 2019 e tiveram o papel de divulgar tanto a temática quanto o minicurso que seria ofertado posteriormente. Durante a ministração das palestras foram abordadas de forma resumida, as problematizações acerca do ensino tradicional e as vantagens do ensino por pesquisa.

Também houve uma palestra oferecida para docentes do departamento de Farmácia da UEPB, durante o período de planejamento curricular. A palestra também teve o objetivo de contribuir para a formação continuada dos participantes, e possibilitou o levantamento de dados acerca dos conhecimentos prévios sobre a temática dos profissionais de Farmácia.

### ***3.3.2 Minicursos***

Os minicursos ocorreram nos dias 19, 20, 26 e 27 de Agosto de 2019, com 168 participantes e carga horária de 40 horas, e nos dias 28, 29 e 30 de Setembro de 2020 (este de forma remota), apresentando 23 participantes e carga horária de 10 horas, com a aplicação teórica e a realização de uma oficina que possibilitou ao participante ter uma noção de aplicação prática do ensino por pesquisa, através da elaboração de perguntas e hipóteses para uma abordagem de ensino voltada para a metodologia científica.

### ***3.3.3 Detalhamento de pré e pós-teste***

Durante a primeira etapa, que foi quando ocorreram as palestras, as frequências das respostas do público ao pré-teste foram decompostas em estudantes de forma geral, participantes de programas PIBID e Residência Pedagógica, assim como profissionais da educação. Após as intervenções extensionistas referentes as palestras (Aplicação de pré e pós-testes), os participantes expressaram seus conhecimentos prévios e posteriores à aplicação das mesmas, possibilitando a verificação da efetividade de aprendizagem a partir das referidas intervenções, por meio da quantificação e comparação das respostas aos pré e pós-testes. O questionário utilizado para a aplicação como pré e pós teste (Anexo A), foi elaborado pelo prof. Dr. José Valberto de Oliveira, em 2019, para que fosse empregado nas ações extensionistas.

### **3.3.4 Organização dos dados**

Os dados foram decompostos em duas etapas, a primeira sendo a etapa de palestra e a segunda sendo a etapa de minicursos. A primeira etapa foi desenvolvida em 2019, já a segunda ocorreu dentre os anos de 2019 e 2020. A primeira etapa foi caracterizada pela apresentação de quatro palestras, três apresentadas para o público geral (incluindo participantes de PIBID, licenciandos de áreas diversas e professores. Os dados referentes a estas palestras encontram-se reunidos no bloco “4.1.1. Primeira Palestra”), e uma apresentada para professores do departamento de farmácia (Cujo dados estão apresentados no bloco “4.1.2. Palestra Aos Docentes Do Departamento De Farmácia: Resultados De Pré-Testes”).

Para a segunda etapa, temos a divisão de dados em dois minicursos, o primeiro no bloco “4.2.1 Minicurso 1: Dados de pré e pós-testes”, e o segundo no bloco “4.2.2 Minicurso 2: Dados de pré e pós-testes”.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 Etapa I: Palestras**

#### ***4.1.1 Primeira palestra: dados de pré-teste***

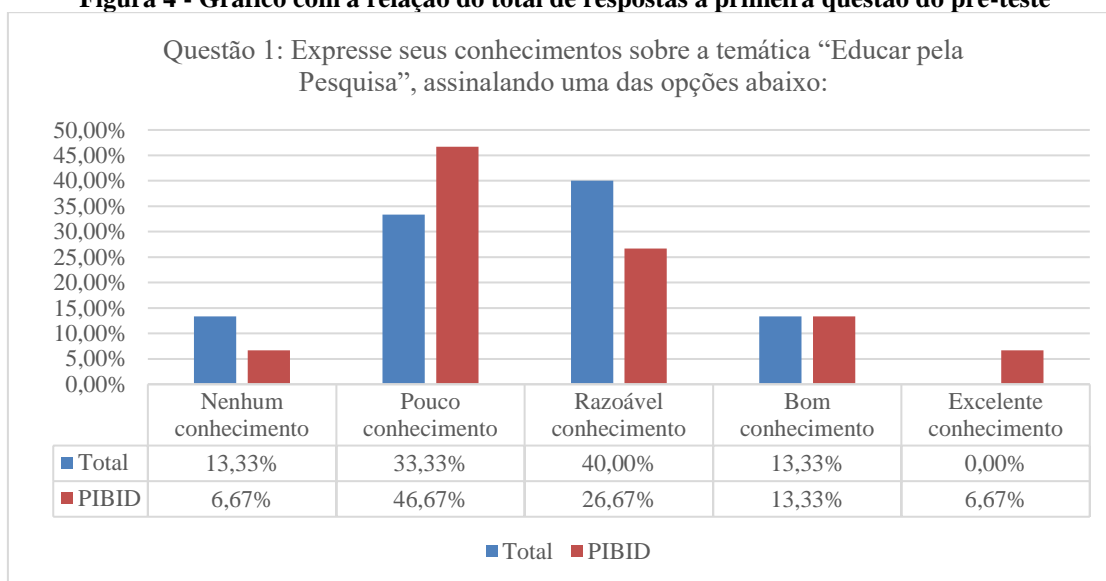
A primeira palestra teve o intuito de apresentar a temática aos participantes e aplicar o pré-teste para verificar o conhecimento prévio dos participantes, para a posterior comparação de dados.

Para a primeira questão, a indagação teve o objetivo de analisar os conhecimentos dos participantes acerca da temática. Com relação ao total de participantes, a maior parte das respostas (58,54%) foi de pessoas que apresentavam pouco conhecimento sobre a temática, em contrapartida apenas 3,66% do público apresentava excelente conhecimento. Dos demais, 20,73% possuíam nenhum conhecimento, 12,20% possuíam razoável conhecimento e 4,88% possuíam um bom conhecimento (Figura 4). Dentre os participantes do programa PIBID, 46,67% dos estudantes afirmou possuir pouco conhecimento, enquanto 26,67% afirmou ter um razoável conhecimento. Dentre estes, poucos possuíam um bom e um excelente conhecimento, com as proporções de 13,33% e 6,67% respectivamente (Figura 4). É destacável a afirmação da maioria dos participantes integrantes do Programa PIBID de que possuíam pouco conhecimento acerca da temática. Isso pode refletir a pouca relação do estudante com a pesquisa



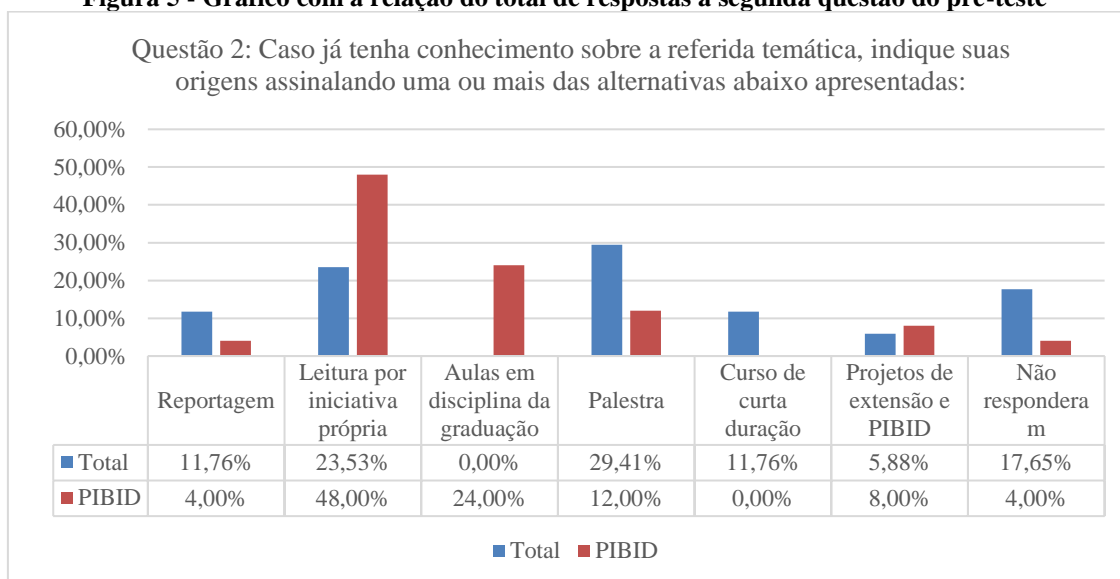
na formação como educador, assim como o distanciamento da apropriação da pesquisa como método pedagógico (LÜDKE, 2005), entrando em acordo com os resultados apresentados no atual trabalho. Durante a formação, o contato com diferentes métodos de ensino contribui para as abordagens que o indivíduo virá a utilizar enquanto profissional, por isso o contato com o ensino por pesquisa é importante durante a formação, para ampliar as ferramentas didáticas do professor.

**Figura 4 - Gráfico com a relação do total de respostas à primeira questão do pré-teste**



Fonte: Oliveira, 2021.

Em relação a segunda questão, 27,10% dos participantes relataram que obtiveram conhecimentos sobre a temática através da leitura por iniciativa própria, 21,50% dos participantes obteve os conhecimentos através de aulas de disciplinas da graduação, e 19,63% através de palestras (Figura 5). Para as respostas dos estudantes do programa PIBID, as frequências mais altas foram 48,00% que respondeu que sua formação em “Educação pela pesquisa” era resultante de “Leitura por iniciativa própria” e 24,00% que respondeu que o contato havia sido por “Aulas em disciplinas da graduação” (Figura 5). Através das repostas à esta questão, percebemos que parte do público atendido teve a iniciativa de pesquisar e ler sobre o tema. Essa ação de autonomia na aprendizagem se faz mister para que ocorra a maior independência do indivíduo quanto a reconstrução dos seus saberes, contribuindo para sua competência. Segundo Demo (2005), isso configura-se como uma característica metodológica importante para a aprendizagem.

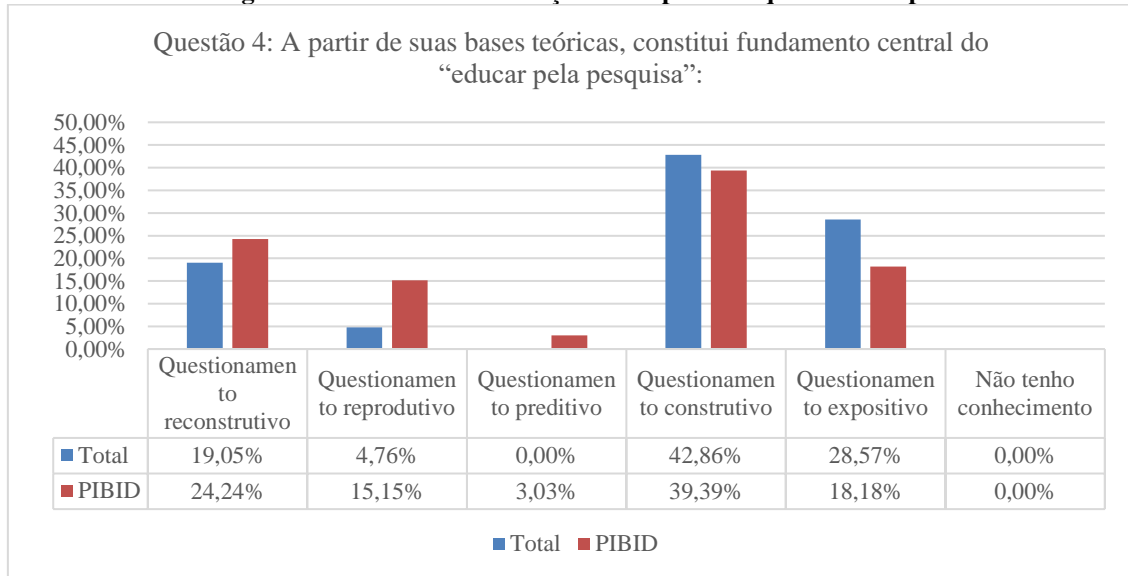
**Figura 5 - Gráfico com a relação do total de respostas à segunda questão do pré-teste**

Fonte: Oliveira, 2021.

Para a terceira questão, 70,93% dos participantes não a respondeu. Contudo, 6,98% dos participantes revelou que obteve acesso à temática por meio de disciplinas de graduação. Isso sugere pouca difusão do ensino por pesquisa como atividade pedagógica na formação de professores, onde entra em acordo com Krasilchik (2005), que explana a aplicação de um currículo de ciências voltado para o reprodutivismo. Na formação de um cientista, um currículo de ciências que não ensina o método científico não contribui para a formação competente do indivíduo, assim tendo um efeito negativo para o saber científico do estudante.

Em relação a questão de número 4, 36% das respostas foi para “Questionamento construtivo”; 27,20% foi para “questionamento reconstrutivo”; 17,60% das pessoas expressaram não ter conhecimento sobre o fundamento central do ensino por pesquisa (Figura 6). As respostas para os estudantes vinculados ao PIBID se deu na seguinte maneira: 39,39% para “questionamento construtivo” e 0,00% dos estudantes de PIBID assinalaram a alternativa “Não tenho conhecimento” (Figura 6). Quando analisadas as respostas, é perceptível de certa forma um equívoco, já que a maioria dos participantes colocou como base teórica do Educar pela Pesquisa o questionamento construtivo, que não leva em conta o conhecimento pré-existente, ao contrário da base do ensino por pesquisa, que consiste na reconstrução dos conhecimentos (DEMO, 2005), trabalhando com a aproximação teórica e prática, de forma que aumente a eficácia da aprendizagem.

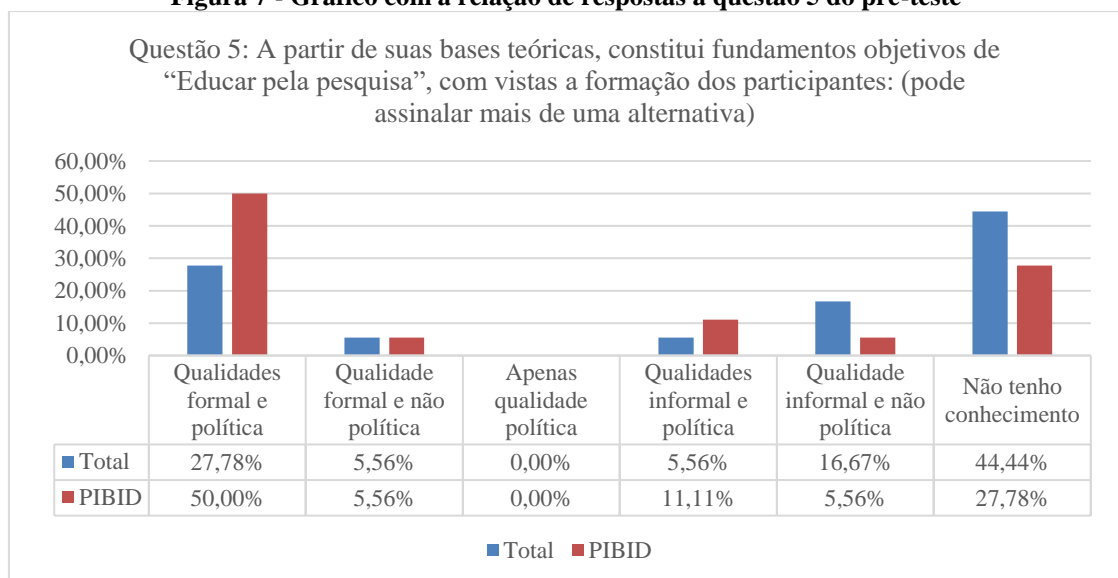
**Figura 6 - Gráfico com a relação de respostas à questão 4 do pré-teste**



Fonte: Oliveira, 2021.

Na questão 5, a maior frequência de respostas foi “Não tenho conhecimento” com 40,84%, seguida de “Qualidades formal e política” com 39,80% das respostas (Figura 7). Os estudantes participantes de PIBID responderam da seguinte maneira a esta questão: 50% responderam “Qualidades formal e política”, 27,78% assinalaram a opção “Não tenho conhecimento” e 11,11% responderam “Qualidades informal e política” (Figura 7). As qualidades formal e política são os objetivos do educar pela pesquisa, pois são características que garantem competência e independência ao estudante (DEMO, 2005).

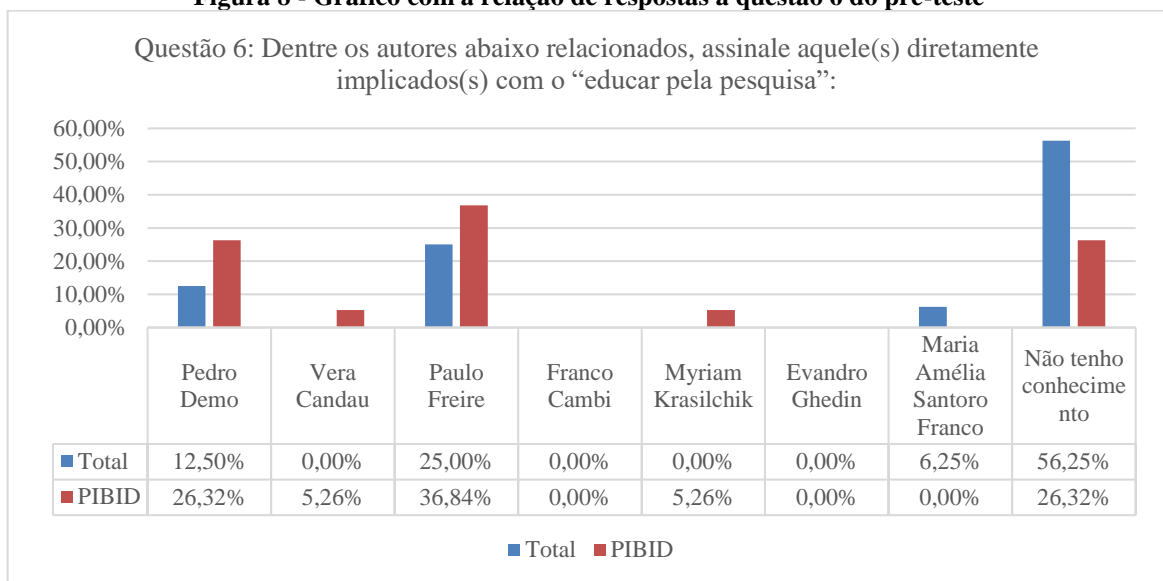
**Figura 7 - Gráfico com a relação de respostas à questão 5 do pré-teste**



Fonte: Oliveira, 2021.

Para a questão 6, 40,59% respondeu que não tinha conhecimento, 27,72% respondeu Paulo Freire e 26,74% responderam Pedro Demo (Figura 8). Para esta mesma questão, os estudantes participantes de PIBID responderam: 36,84% “Paulo Freire”, 26,32% para “Pedro Demo” e 26,32% para “Não tenho conhecimento. Lembrando que cada estudante poderia responder mais de uma alternativa (Figura 8). A maioria dos participantes, não expressou conhecimento satisfatório sobre a autoria do educar pela pesquisa, o que de certa forma é refletido nas respostas anteriores do pré-teste, que mostra uma boa porcentagem com desconhecimento sobre a temática.

**Figura 8 - Gráfico com a relação de respostas à questão 6 do pré-teste**



Fonte: Oliveira, 2021.

A partir das primeiras palestras, vemos o pouco conhecimento e contato com o ensino por pesquisa também no ensino superior, o que acontece comumente na educação reprodutivista adotada pela maioria dos profissionais de ensino, os quais buscam realizar pesquisas na maioria das vezes com colegas de profissão, não abordando a pesquisa como metodologia de ensino (LÜDKE, 2005).

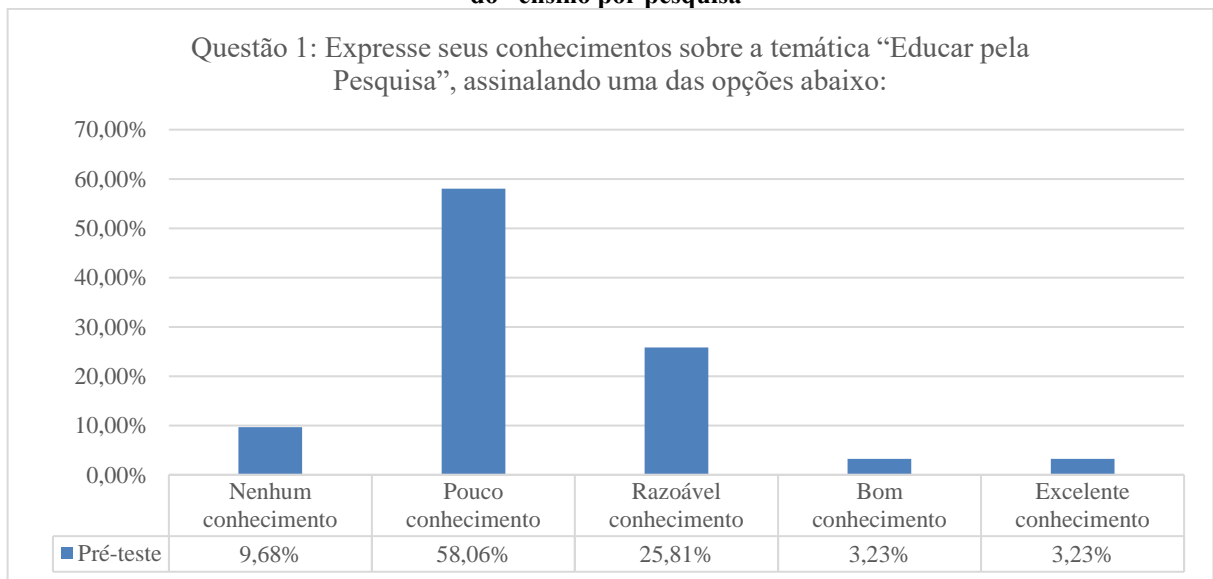
#### **4.1.2 Palestra aos docentes de farmácia – UEPB: Pré-testes**

A palestra em questão foi solicitada para ser apresentada em uma reunião de planejamento de curso dos professores do departamento de farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, teve como título: “Educar Pela Pesquisa” (Demo, 2007;2015): Uma Contribuição à Formação Inicial e continuada de Professores.

Dentre os professores do departamento de Farmácia, 33,33% afirmaram possuir pouco conhecimento sobre a temática, e 40% informaram ter um conhecimento razoável acerca do ensino por pesquisa. Ninguém apresentou excelente conhecimento (Figura 9). A partir dessas respostas, a maioria dos participantes afirmam apresentar conhecimento sobre a temática, o que é contraditório com o exposto nas demais questões respondidas pelos mesmos no questionário aplicado.

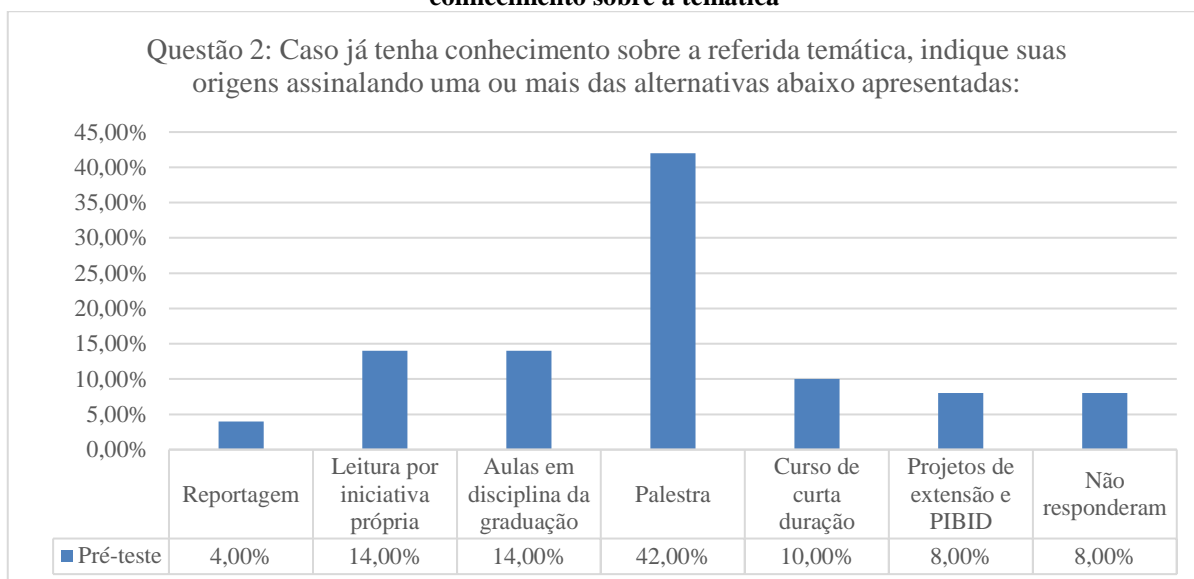
Os participantes da palestra apresentaram fontes de conhecimento sobre a temática bastante diversificadas, com ênfase em leitura por iniciativa própria e palestras (Figura 10). Enquanto nenhum dos participantes tiveram contato com a temática em disciplinas de graduação, essa expressão reflete a formação em um currículo de ciências com pouco contato com a metodologia científica, entrando em acordo com Krasilchik (2005)

**Figura 9 - Gráfico com as respostas dos professores de farmácia acerca do conhecimento sobre a temática do “ensino por pesquisa”**



Fonte: Oliveira, 2021.

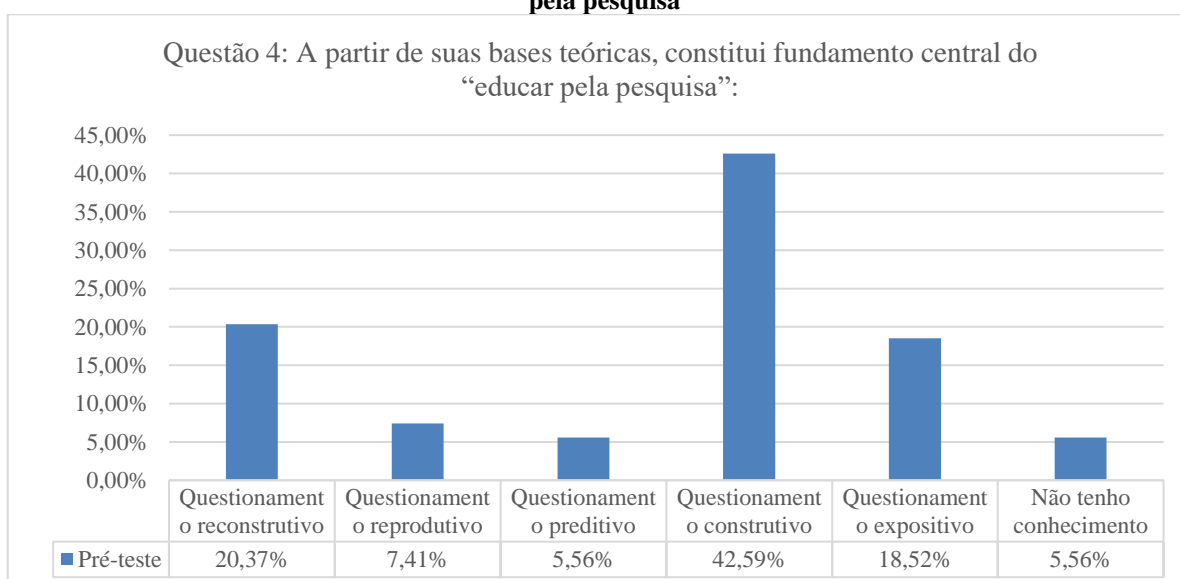
**Figura 10 - Gráfico com as respostas dos professores de farmácia acerca da origem do conhecimento sobre a temática**



Fonte: Oliveira, 2021.

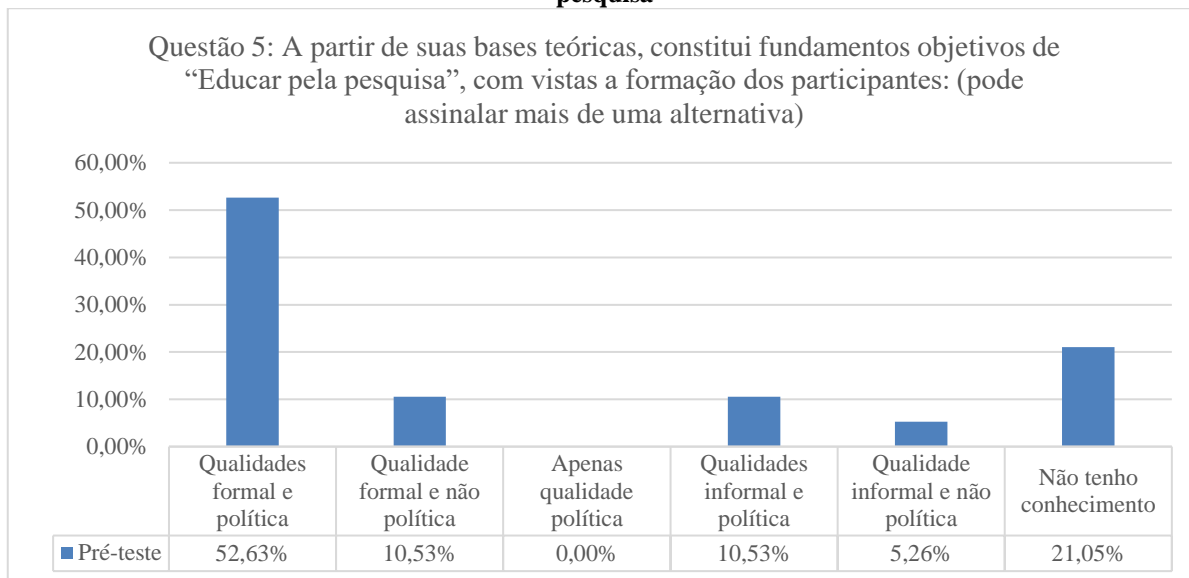
Em relação ao fundamento central do “educar pela pesquisa”, 19,05% responderam “questionamento reconstrutivo”, os demais em sua maioria responderam “questionamento construtivo”, ou não tinham conhecimento (Figura 11). Na quinta questão, 27,78% das respostas foram que os objetivos do “educar pela pesquisa” são “Qualidades formal e política”. Já a maioria expressa em 44,44% dos participantes, afirmou não ter conhecimento (Figura 12). Evidenciando a necessidade de atualização curricular para a formação de cientistas, entrando em acordo com Krasilchik (2005).

**Figura 11 - Gráfico com as respostas dos professores de farmácia acerca do fundamento central do educar pela pesquisa**



Fonte: Oliveira, 2021.

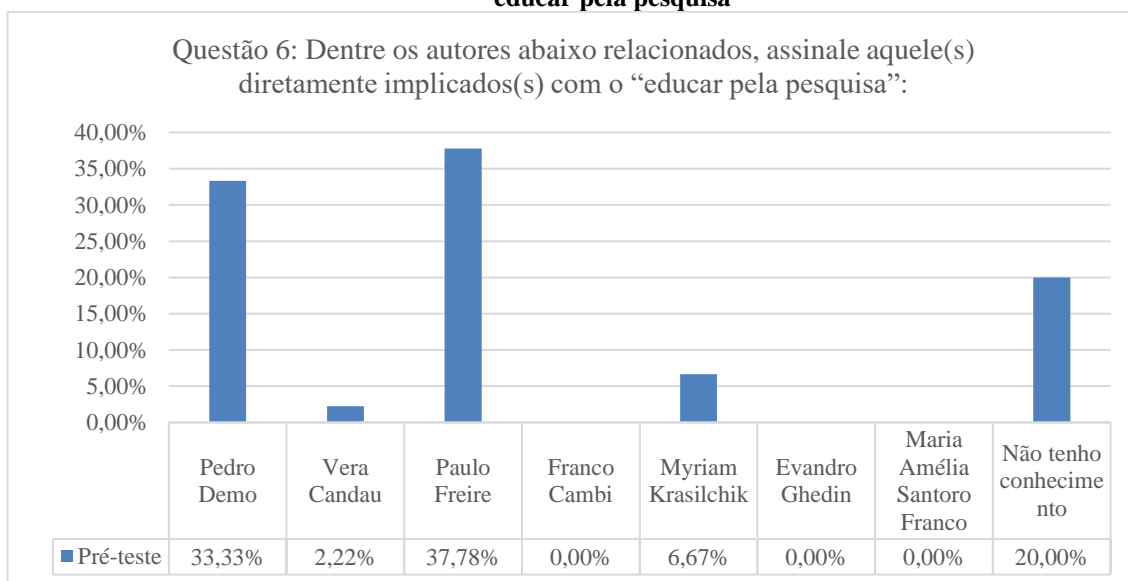
**Figura 12 - Gráfico com as repostas dos professores de farmácia sobre os objetivos do educar pela pesquisa**



Fonte: Oliveira, 2021.

Já na questão 6, a maioria dos participantes não tinha conhecimento sobre o autor relacionado com o educar pela pesquisa. 25% responderam Paulo Freire e apenas 12,50% responderam Pedro Demo (Figura 13). Explicitando o pouco contato com as abordagens do ensino por pesquisa a nível profissional.

**Figura 13 - Gráfico com as repostas dos professores de farmácia acerca do autor relacionado com o educar pela pesquisa**



Fonte: Oliveira, 2021.

A maioria dos participantes da referida palestra, demonstrou pouco conhecimento das práticas do ensino por pesquisa, refletindo a formação reprodutivista que acompanha o

estudante em seus processos de aprendizagem, sendo consequente o ensino por meio da cópia quando o indivíduo atua como educador. Também podemos ver que a maioria enquanto expressa ter um razoável conhecimento sobre a temática (Figura 4), nas demais questões afirmam respostas que diferem dos objetivos e fundamentos do ensino por pesquisa, apresentando um certo equívoco por parte dos participantes. Contudo, o constante processo de formação possibilita a procura própria do indivíduo por formas de ensino que se adequem à contemporaneidade, como alguns participantes fizeram através de leituras por iniciativa própria.

A partir desses resultados, é perceptível a deficiência do nosso currículo em formar cientistas, uma vez que por meio da formação reprodutivista, estamos limitando a capacidade crítica do indivíduo, além de não contribuir de forma satisfatória com a formação dos mesmos. Fazendo com que as abordagens pedagógicas que temos atualmente precisem de mais atenção e desenvolvimento (KRASILCHIK, 2005).

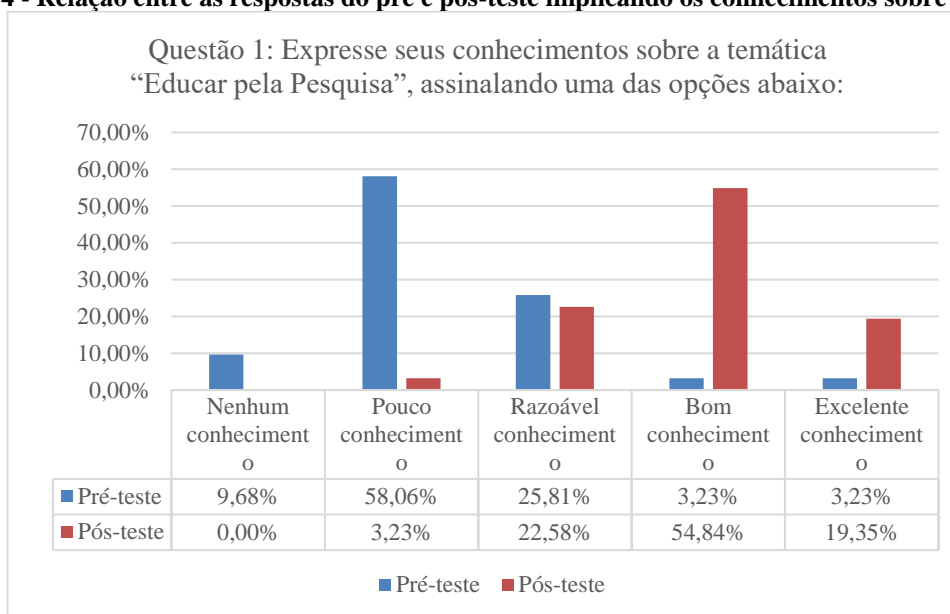
## **4.2 Etapa II: Minicursos**

### ***4.2.1 Minicurso 1: Dados de pré e pós-testes***

O primeiro minicurso foi ministrado em 2019, com o intuito de abordar problemáticas encontradas na educação tradicional e apresentar a metodologia alternativa do ensino por meio da pesquisa à professores em processo de formação inicial e continuada. Das análises de pré e pós-testes, foram obtidos os resultados apresentados em sequência.

Os participantes que finalizaram as atividades relacionadas ao minicurso apresentaram uma melhor compreensão acerca dos conhecimentos sobre as práticas do “educar pela pesquisa”, a partir das análises comparativas pré e pós-testes, com um grande aumento do percentual de participantes com bom e excelente conhecimento. (Figura 14).

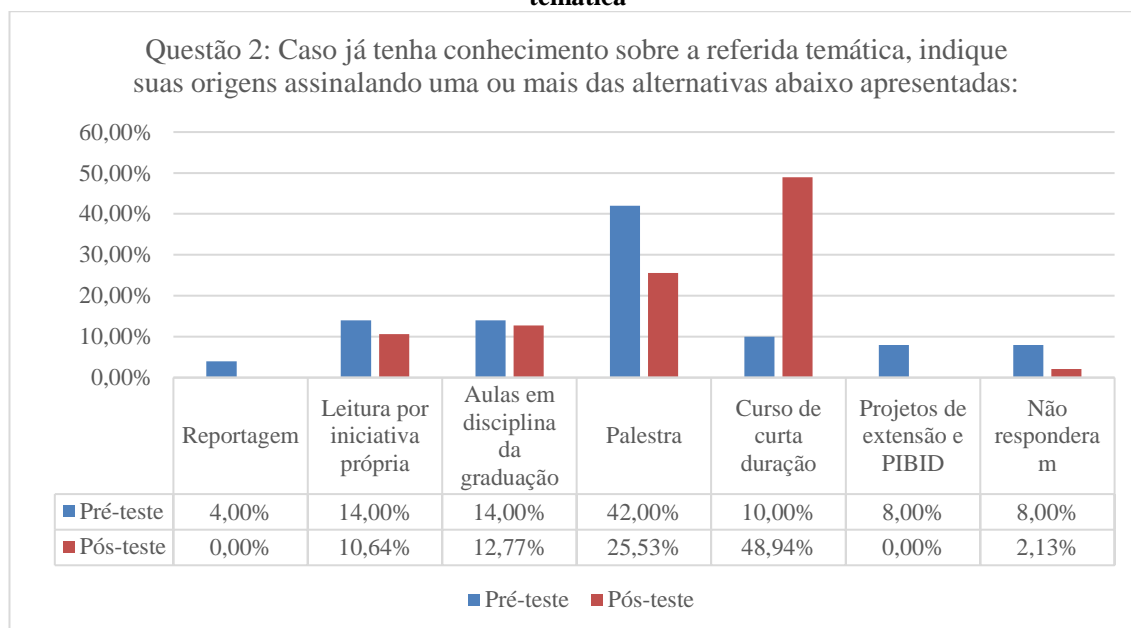


**Figura 14 - Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando os conhecimentos sobre a temática**

Fonte: Oliveira, 2021.

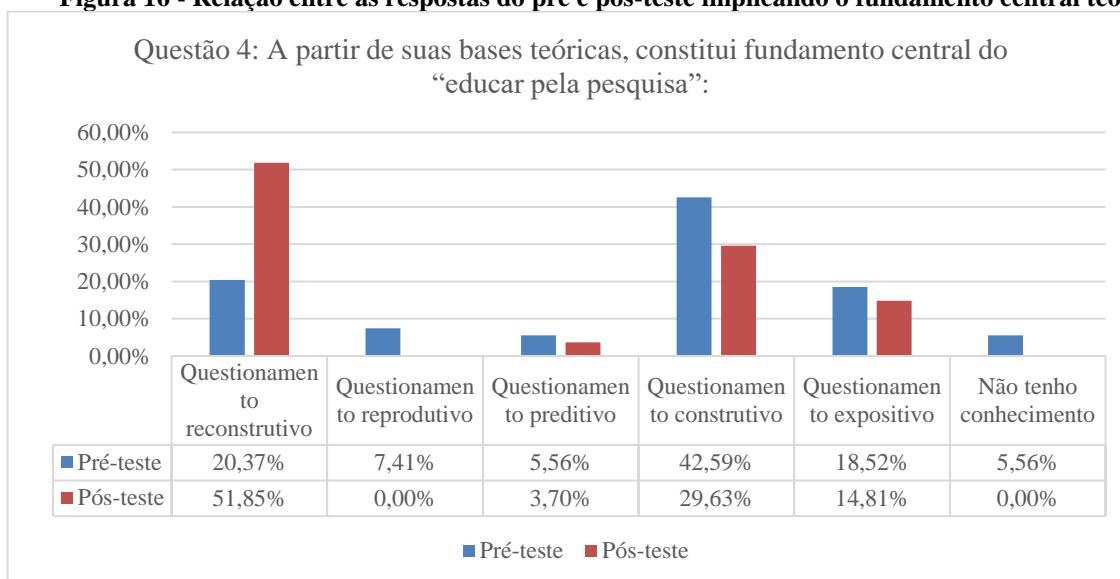
Foi observado um aumento em termos percentuais das pessoas acerca do conhecimento sobre a temática após a participação do Curso de curta duração oferecido pelo laboratório de educação e ministrado pelo prof. Dr. José Valberto de Oliveira, houve um salto de 10 para 48,94%, demonstrando uma efetividade na aplicação do oferecimento do curso, provavelmente devido as dinâmicas de aprendizagem vivenciadas no minicurso, que implicou na aplicação de oficinas em que eram empregados os métodos do ensino por pesquisa. Além disso, outros 25,53% apresentaram (no pós-teste) como fonte de conhecimento palestras (Figura 15). Isso reflete a importância de ações de divulgação sobre a temática através de palestras e minicursos, ampliando assim o conhecimento dos indivíduos em processo de formação inicial e continuada, contribuindo para uma maior difusão de diferentes práticas de ensino, tanto a nível curricular quanto a nível didático-pedagógico.

**Figura 15 - Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando a origem do conhecimento acerca da temática**



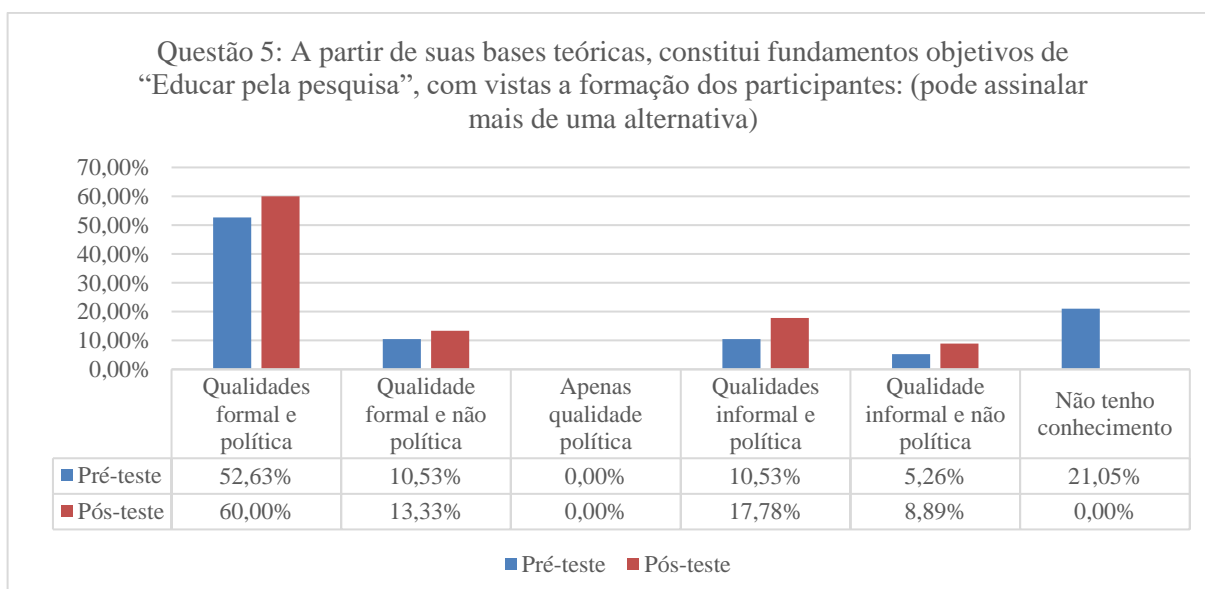
Fonte: Oliveira, 2021.

Anteriormente à aplicação do minicurso, no pré-teste, grande parte dos participantes (42,59%) responderam que o fundamento central do “educar pela pesquisa” é o “questionamento construtivo”. Após a aplicação das atividades do minicurso, a maioria dos participantes (51,85%) respondeu que o “questionamento reconstrutivo” é o fundamento central do “educar pela pesquisa”, mostrando acréscimo no conhecimento acerca da referida temática (Figura 16). Demonstrando que as oficinas aplicadas durante o minicurso proposto, conseguiram contribuir para com o conhecimento formal dos participantes.

**Figura 16 - Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando o fundamento central teórico**

Fonte: Oliveira, 2021.

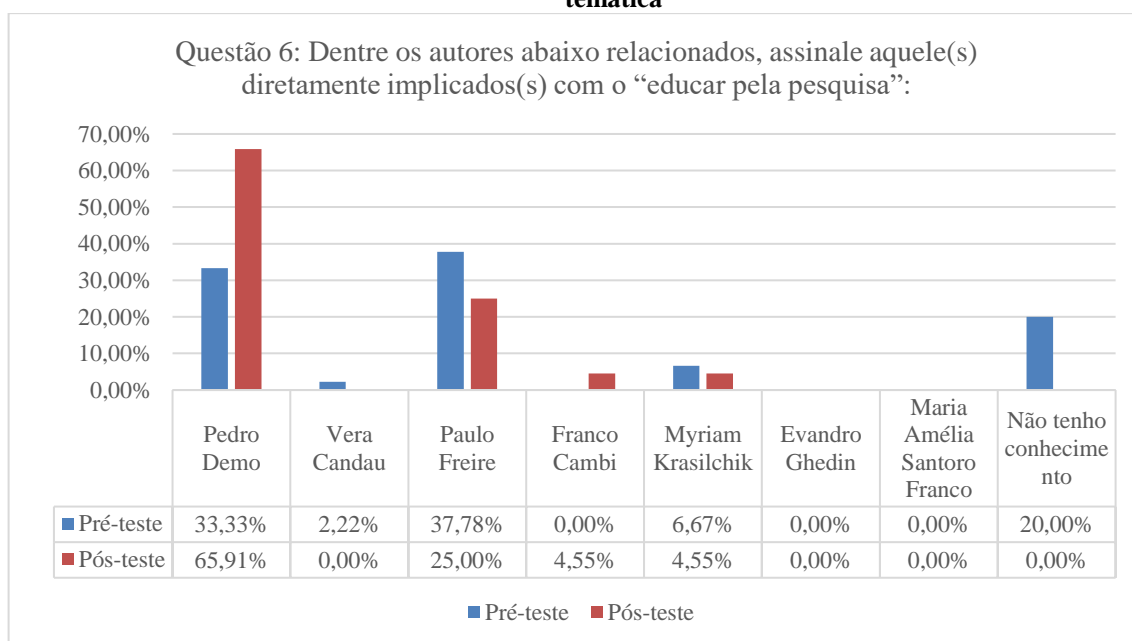
Para a questão 5, os participantes mostraram uma ampliação do conhecimento acerca do ensino por pesquisa, com a diminuição do número de participantes que não tinham conhecimento de 21,05% para 0%, e o aumento do número de respostas para a alternativa que continha os fundamentos do educar pela pesquisa (Qualidades formal e política), de 52,63% para 60%. Contudo, podemos observar um aumento na proporção das respostas aos itens restantes, evidenciando uma deficiência no entendimento da temática abordada (Figura 17).

**Figura 17 - Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando os objetivos do educar pela pesquisa**

Fonte: Oliveira, 2021.

Os participantes apresentaram um aumento do conhecimento acerca do autor que introduz o “educar pela pesquisa” no Brasil, dobrando o número relativo dos que responderam Pedro Demo de 33,33% para 65,91%, na relação entre pré e pós-testes. O número de participantes que não tinham conhecimento caiu de 20% para 0%. Também vemos o decréscimo na frequência dos que assinalaram os demais autores, incluindo Paulo Freire, que atingiu uma proporção de 25% das respostas no pós-teste (Figura 18).

**Figura 18 - Relação entre as respostas do pré e pós-teste implicando os autores relacionados com a temática**



Fonte: Oliveira, 2021.

Após a comparação entre a relação das respostas aos pré e pós-testes, podemos ver que a aplicação das oficinas foi efetiva, contribuindo para o conhecimento dos participantes. Além disso, a adoção do ensino por pesquisa durante a formação dos estudantes, pode ser tão efetiva quanto verificado durante a aplicação do minicurso, evidenciando-se nos dados apresentados.

Uma aproximação prática, saindo do sistema newtoniano-cartesiano, contribui para que o indivíduo possa desenvolver os seus conhecimentos, independente das deficiências atribuídas ao currículo de ciências. A partir do momento em que o estudante reconhece que seu papel vai além de “absorver” conteúdo, o mesmo é capaz de procurar ampliar a sua formação, passando a procurar formas alternativas que melhor se adaptem às necessidades de uma formação científica. Contudo, uma mudança curricular para a formação científica ainda se faz necessária (DEMO, 2005; KRASILCHIK, 2005).

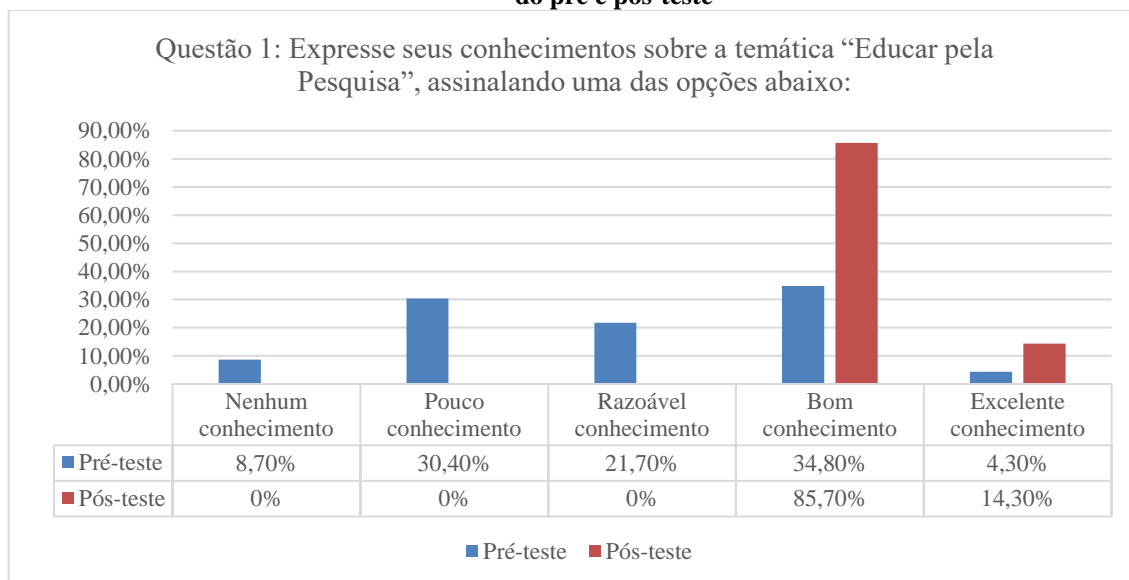
#### 4.2.2 Minicurso 2: Pré e pós-testes

Em 2020 foi realizado um minicurso de maneira remota, com o título “Educação Biológica pela Pesquisa: fundamentos e aplicação”, contando com a participação de 23 indivíduos no total, com a mesma proposta temática das palestras e minicurso realizados em 2019.

Com a aplicação do pré e pós-teste, foi possível fazer uma comparação dos conhecimentos prévios dos participantes com os conhecimentos obtidos através da abordagem vivenciada no minicurso.

Na primeira questão, os participantes foram indagados sobre os conhecimentos prévios relacionados à temática do “Educar pela pesquisa”. Houve 23 respostas para o pré-teste, das quais 8 pessoas (30,4%) responderam que tinham um bom conhecimento e 7 pessoas (30,4%) afirmaram ter pouco conhecimento. Quanto ao pós-teste, para a referida questão, houveram 7 respostas, das quais os participantes afirmaram ter um bom (6 pessoas) e um excelente (1 pessoa) conhecimento acerca da temática abordada, mostrando que as abordagens do minicurso tiveram impactos positivos para o conhecimento dos participantes (Figura 19).

**Figura 19 - Gráfico com a frequência das respostas totais dos participantes referentes à primeira questão do pré e pós-teste**

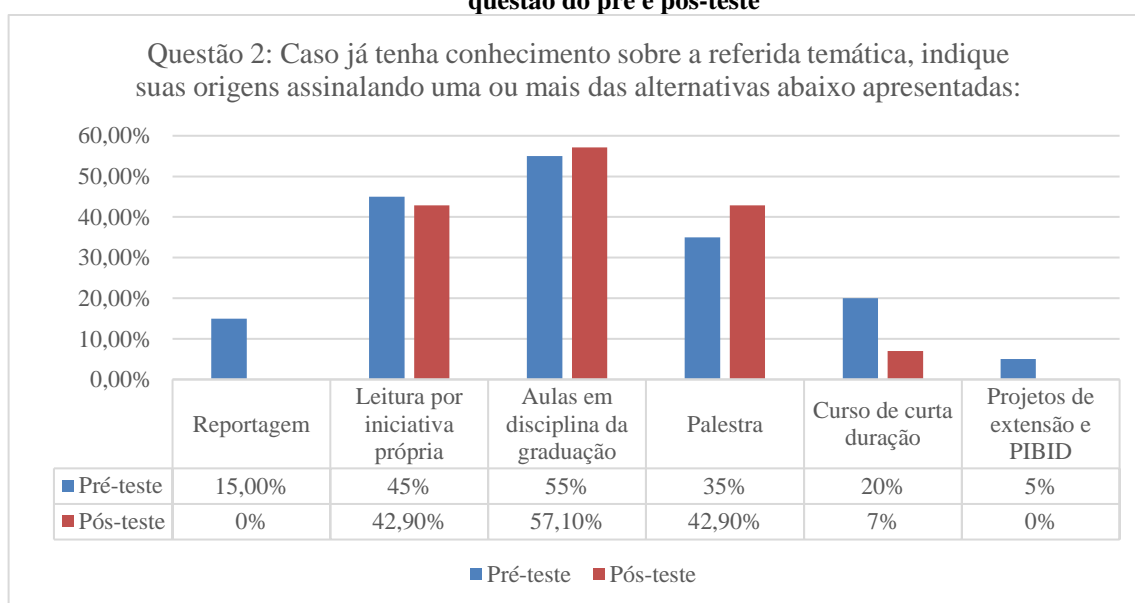


Fonte: Oliveira, 2021.

Para a segunda questão proposta, no pré-teste, 45% dos participantes disseram que o conhecimento obtido acerca da temática foi através da leitura por iniciativa própria, 55% dos participantes obtiveram o conhecimento através de aulas de disciplinas da graduação, 35%

através de palestras, 15% através de reportagem, e 20% curso de curta duração. Para o pós-teste, na referida questão, 42,9% dos participantes afirmaram que a origem do conhecimento foi a partir de leitura por iniciativa própria, 57,1% por aulas de disciplinas da graduação e 42,9% por palestras (Figura 20). Essa proporção no contato dos estudantes com a temática em disciplinas de graduação, nos dá uma imagem positiva sobre as mudanças curriculares para a formação científica, que contrasta com a situação do ensino reprodutivista no Brasil, explanado por Demo (2005) e Krasilchik (2005).

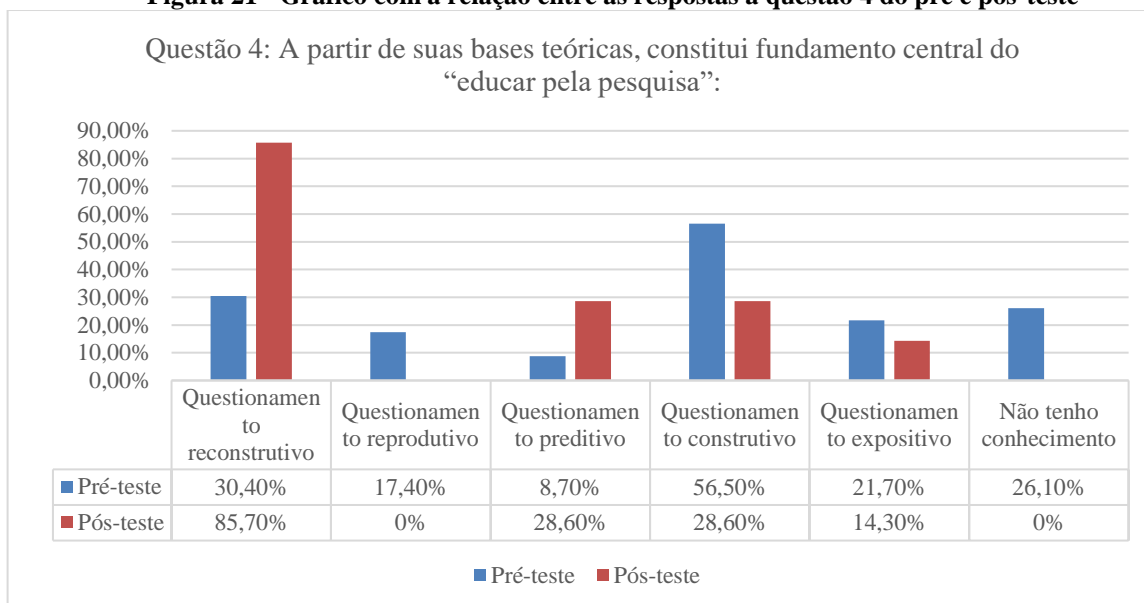
**Figura 20 - Gráfico com a relação das frequências das respostas dos participantes à segunda questão do pré e pós-teste**



Fonte: Oliveira, 2021.

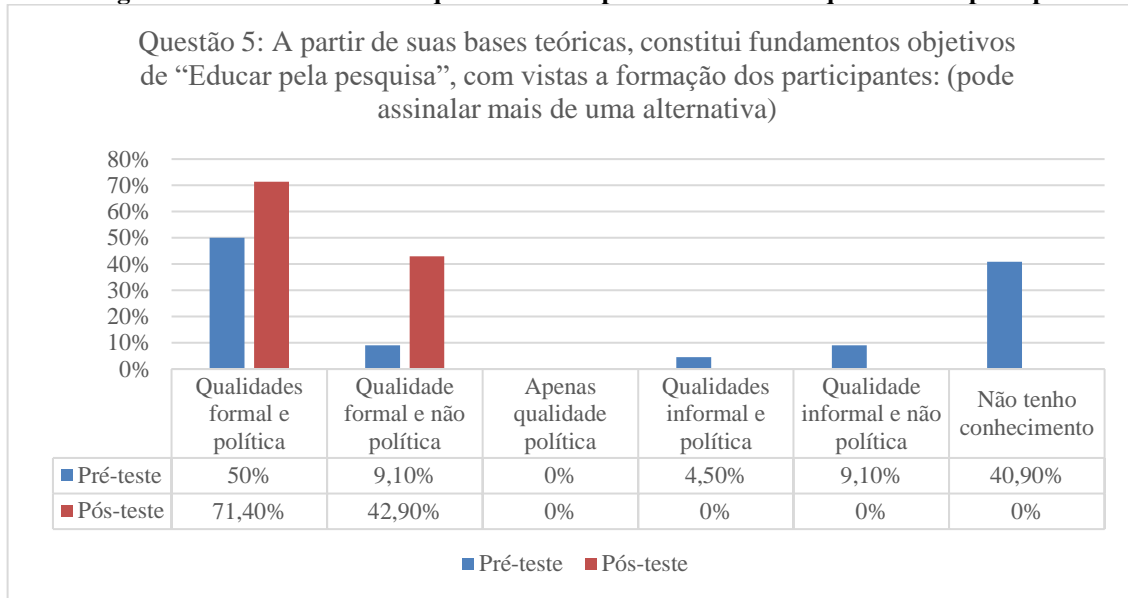
Na terceira questão do pós-teste, foi abordado o meio através do qual os participantes tiveram acesso anterior à temática. Esta questão era opcional do tipo aberta, a maioria dos participantes optou por não responder. Contudo, os que responderam tiveram acesso anterior à temática em disciplinas de graduação e também através de palestras e minicursos (Educação biológica pela pesquisa: Uma contribuição à formação inicial e continuada de professores, em 2019). Estes últimos organizados na primeira etapa deste projeto.

Para a questão 4, o participante pôde responder mais de uma alternativa, tendo, no pré-teste, 56,5% das respostas para “questionamento construtivo”, 30,4% para “questionamento reconstrutivo” e 26,1% das pessoas afirmaram não ter conhecimento. Em relação ao pós-teste, para a mesma questão, 85,7% responderam que o “questionamento reconstrutivo” constitui fundamento central do “educar pela pesquisa”, corroborando com a colaboração e eficácia do minicurso para com o aprendizado dos participantes sobre o ensino por pesquisa (Figura 21).

**Figura 21 - Gráfico com a relação entre as respostas à questão 4 do pré e pós-teste**

Fonte: Oliveira, 2021.

Na questão 5, a maior frequência de respostas ao pré-teste foi “Qualidades formal e política” com 50%, seguida de “Não tenho conhecimento” com 40,9% das respostas. No pós-teste, para a referida questão, 71,4% dos participantes responderam que “qualidades formal e política” constituíam a base do “educar pela pesquisa”, enquanto 42,9% responderam que a base teórica seria “qualidade formal e não política” (Figura 22). O aumento na proporção dos que responderam “qualidade formal e não política” nos evidencia problemas com o entendimento da temática. Porém a proporção dos que responderam “qualidades formal e política” de mais de 70% nos dá um retorno positivo sobre o aprendizado dos participantes, configurando uma experiência exitosa para o minicurso.

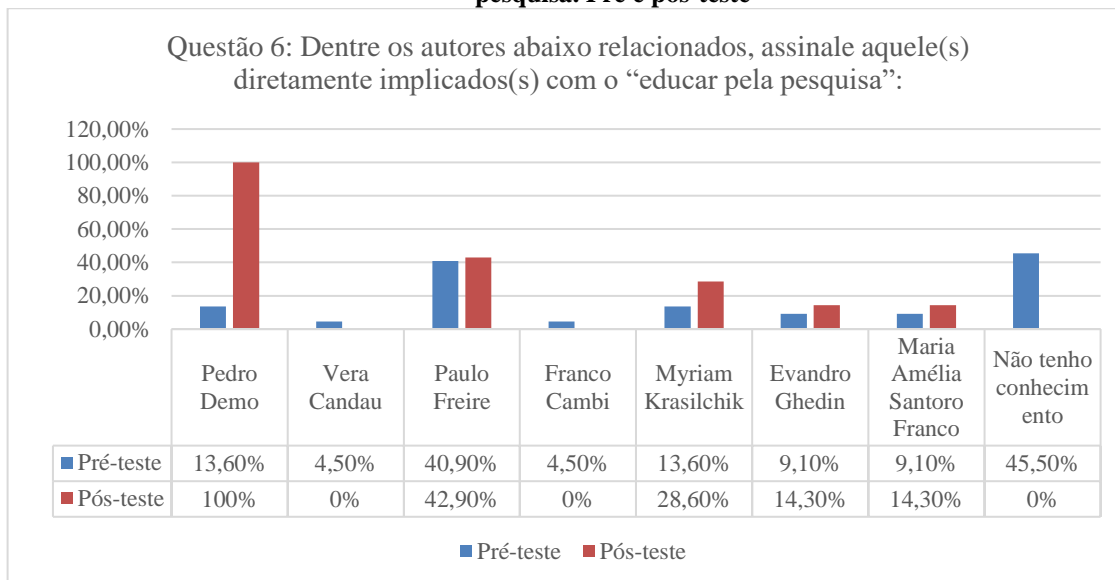
**Figura 22 - Gráfico com a frequência das respostas referentes à questão 5 do pré e pós-teste**

Fonte: Oliveira, 2021.

A questão 6 aborda a autoria principal do ensino por meio da pesquisa. No pré-teste, 45,5% responderam que não tinham conhecimento, 40,9% responderam Paulo Freire e 13,6% responderam Pedro Demo, refletindo o pouco conhecimento sobre a temática. No pós-teste, 100% dos participantes responderam Pedro Demo, 42,9% responderam que o autor Paulo Freire também está relacionado à temática “Educar pela pesquisa” (Figura 23). O aumento nesta última proporção citada é entendível, já que Freire (2013) também critica o ensino reprodutivista, assim como as relações entre professor e estudante, reforçando a importância do desenvolvimento da consciência e pensamento crítico do indivíduo sobre as perspectivas de sua importância na sociedade, entrando em concordância com as críticas e observações realizadas por Demo (2005), porém Paulo Freire não está diretamente relacionado ao ensino por pesquisa.



**Figura 23 - Gráfico com a relação entre as respostas acerca dos autores que falam sobre o educar pela pesquisa. Pré e pós-teste**



Fonte: Oliveira, 2021.

Os resultados obtidos em 2020, tiveram um baixo N amostral, pois a situação de Pandemia causada pelo Covid-19 foi um fator limitante quanto à acessibilidade do público ao presente trabalho.

A eficácia na aplicação do minicurso de forma remota acontece pelo estímulo à discussões, fugindo de um formato de aula expositiva para um formato onde os conhecimentos dos estudantes passam a ser mais explorados, tornando possível a desconstrução e reconstrução desses conhecimentos, assim contribuindo para a aprendizagem dos participantes, em convergência ao que propõe Vieira et al (2020).

A partir dos dados apresentados, vemos a necessidade de um currículo de ciências onde a pesquisa seja aplicada para fins de aprendizagem, pois é inerente que esta atividade seja atribuída àqueles em processo de formação em todos os níveis de ensino (KRASILCHIK, 2005). Com o ensino por pesquisa, a qualidade da aprendizagem é aprimorada, já que o estudante aprende a aprender, tornando a independência em práticas de aprendizado mais fácil de ser alcançada, já que o próprio indivíduo é capaz de reconstruir os seus saberes, seus conhecimentos e ampliar a sua formação através da pesquisa. Além de contribuir para o desenvolvimento da competência e pensamento crítico, não só a nível de indivíduo, como também a nível de sociedade (Demo, 2005). A deficiência do atual currículo de ciências aplicado na educação brasileira, é visível através do pouco contato com a pesquisa e o ensino prático durante a formação, incluindo a educação básica. Para formarmos cidadãos e cientistas

mais competentes, é necessária a aplicação de um currículo voltado para a pesquisa, desde os níveis básicos da educação (DEMO, 2005; KRASILCHIK, 2005).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o desenvolvimento das palestras e oficinas realizadas no presente trabalho, os participantes mostraram uma excelente aceitação da proposta do ensino por pesquisa, associando a ausência de uma educação que estimule a criticidade do indivíduo, com a própria formação, assim como nas metodologias usadas pelos mesmos na formação de seus estudantes, seja no ensino fundamental, médio ou superior. Quando em debates eram expressas as devidas frustrações dos participantes com o ensino tradicional, assim como a procura de novas práticas que contribuíssem com a formação dos indivíduos presentes, garantindo que os mesmos pudessem, como profissionais, garantir a aprendizagem de seus educandos. Com um feedback positivo do público, a abordagem investigativa do ensino por pesquisa amplia a didática na formação do profissional, assim como permite diferentes abordagens pedagógicas. A partir do momento em que o estudante é apresentado a um conhecimento que é adquirido através da pesquisa, nada mais justo que ensiná-lo como fazer pesquisa, estimular o estudante a investigar e ter um pensamento crítico em todos os níveis de educação. Pois quando falamos do ensino de ciência, temos que ter em mente que a ciência é algo que se renova, onde o conhecimento pode ser experimentado e observado, então ensinar o estudante a recriar o conhecimento, a criticar o que lhe é apresentado, além de contribuir para a formação cidadã do indivíduo, contribui para a perpetuação e credibilidade do conhecimento científico, da pesquisa.

A eficácia no processo de ensino estimulando a participação do estudante foi visível a partir da comparação do pré e pós-teste, que mostra a ampliação dos conhecimentos dos indivíduos, uma vez que a abordagem nos minicursos se deu em forma de discussão, dando a possibilidade dos indivíduos compartilharem seus conhecimentos com os demais, refletindo a importância de cada estudante como sujeito no processo de aprendizagem.

Diante do exposto, é importante salientar a importância de projetos de extensão para a divulgação dos conhecimentos e as práticas que levam a melhorias na comunidade social e acadêmica, uma vez que as abordagens pedagógicas trabalhadas auxiliam tanto na formação dos extensionistas, quanto na formação dos demais participantes do trabalho, contribuindo para uma maior competência de todos os envolvidos nos processos de realização do determinado projeto.

Trazendo outra reflexão acerca da temática tratada no presente trabalho, podemos abordar características expressas na história humana, que nos justifica a necessidade de desenvolvimento e recriação das práticas pedagógicas. Pois assim como a própria sociedade se desenvolve, precisamos ter em mente que as práticas de ensino precisam ser adaptadas às necessidades dos grupos humanos, uma vez que as mudanças no corpo social também mudam as nossas percepções e entendimentos sobre os aspectos conscientes de nosso papel e inserção no mesmo. Logo, a necessidade de constantes mudanças e adaptações nas metodologias de ensino são fundamentais por si só como reflexo da própria sociedade, que é remodelada e renovada a partir da percepção e competência dos indivíduos nela inseridos.

## REFERÊNCIAS

BEHRENS, Marilda Aparecida. O paradigma emergente e a prática pedagógica. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

CAMPOS, M. C. C.; NIGRO, R. G. Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: **FTD**, 1999.

DEMO, P. Ser professor é cuidar que o aluno aprenda. Porto Alegre: **Artmed**, 2004.

DEMO, P. Educar pela pesquisa. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

FREIBERGER, R. M. & BERBEL, N. A N. A importância da pesquisa como princípio educativo na atuação pedagógica de professores de educação infantil e ensino fundamental. Pelotas, **Cadernos de Educação**, v. 37, p. 207-245, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. [Recurso eletrônico]/ 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GALIAZZI, Maria do Carmo; MORAES, Roque. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 4º São Paulo: USP, 2005.

LUDKE, Menga. O professor e sua formação para a pesquisa. Universidade Nove de Julho, São Paulo, Brasil. **EccoS Revista Científica**, v. 7, n. 2, p. 333-349, 2005

LUDKE, Menga & ANDRÉ, Marli E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, **Editora Pedagógica e Universitária**, 1986. 99p.

VIEIRA, L.; FRANÇA, D. M. V. R.; FARIAS, E. R. S.; JABUR, S. S.; CLARO, G. R.. EDUCAR E APRENDER PELA PESQUISA: uma opção metodológica à construção dos saberes. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 6, n. 9, p. 65344-65353, 2020.

## ANEXO A - QUESTIONÁRIO EMPREGADO NAS AÇÕES EXTENSIONISTAS DE PRÉ E PÓS-TESTE

### Questionário

1. Expresse seus conhecimentos sobre a temática "Educar pela Pesquisa", assinalando uma das opções abaixo:  
Nenhum conhecimento;  
Pouco conhecimento;  
Razoável conhecimento;  
Bom conhecimento;  
Excelente conhecimento
2. Caso já tenha conhecimento sobre a referida temática, indique suas origens assinalando uma ou mais alternativas abaixo apresentadas.  
Reportagem;  
Leitura por iniciativa própria;  
Aulas em disciplinas da graduação;  
Palestra;  
Curso de curta duração.
3. Caso tenha acessado conhecimentos sobre a temática em disciplinas da formação, palestras e/ou cursos de curta duração, indique nomeadamente:
4. A partir de suas bases teóricas, constitui fundamento central do "educar pela pesquisa":  
(pode assinalar mais de uma alternativa).  
Questionamento reconstrutivo;  
Questionamento reprodutivo;  
Questionamento preditivo;  
Questionamento construtivo;  
Questionamento expositivo;  
Não tenho conhecimento.
5. A partir de suas bases teóricas, constituem fundamentos objetivos do "educar pela

pesquisa", com vistas a formação dos participantes: (pode assinalar mais de uma alternativa).

Qualidades formal e política;

Qualidade formal e não política;

Apenas qualidade política;

Qualidades informal e política;

Qualidade informal e não política;

Não tenho conhecimento.

6. Dentre os autores abaixo relacionados, assinale àquele(s) diretamente implicado(s) com o "educar pela pesquisa":

Pedro demo;

Vera Candau;

Paulo Freire;

Franco Cambi;

Myriam Krasilchik;

Evandro Ghedin;

Maria Amélia Santoro Franco;

Não tenho conhecimento.

Fonte: Oliveira, 2019.

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Valberto pela orientação, dedicação, leituras sugeridas e pelo exemplo de educador que ele é.

À banca examinadora pelas críticas e sugestões que contribuem para o fortalecimento do atual trabalho.

À equipe organizadora do projeto de extensão, que resultou neste trabalho.

Aos meus familiares pelo apoio conferido durante a formação, em especial para a minha mãe e meu pai.

Aos meus amigos e à minha namorada que sempre me apoiaram e compartilharam momentos de felicidade comigo.

À Deus que me auxilia em todos os momentos.