

# AULA COM PESQUISA NA FORMAÇÃO E DOCÊNCIA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

Jaqueline Pinheiro Andres  
Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS  
jaqueandres2010@gmail.com

Roque Ismael da Costa Güllich  
Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS  
bioroque.girua@gmail.com

## Resumo

Este trabalho foi realizado a partir de uma pesquisa qualitativa do tipo documental, e constou de análise relatos de experiências, escritos por licenciandos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) com vistas a reconhecer a perspectiva do Educar pela Pesquisa. Investigamos diferentes trabalhos, os quais foram separados em categorias, com base no referencial do Educar pela Pesquisa, que ocorreram de modo proporcional nos 25 trabalhos analisados, a saber: Questionamento (17:25), Construção de Argumentos (10:25) e Comunicação dos Resultados (08:25). Após análise dos trabalhos, podemos afirmar que o objetivo do projeto PIBIDCiências o qual visava qualificar os processos de formação de professores em Ciências através de movimentos de formação, reflexão e pesquisa em ambiente de formação inicial foi alcançado de forma satisfatória. Sendo que a categoria do Educar pela Pesquisa, mais frequente no relato dos alunos foi o questionamento, sendo que foram encontradas aulas que envolveram todas as categorias do Educar pela Pesquisa.

**Palavras-chave:** Ensino por investigação; Educar pela pesquisa; Ensino de ciências; Formação de professores.

## Introdução

O presente artigo tem como tema de pesquisa “A aula com pesquisa na formação e docência de Professores de Ciências” e trata-se de um Trabalho de conclusão de Curso (TCC). Escolhemos o tema pelo fato deste ser uma das propostas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Subprojeto PIBIDCiências<sup>1</sup>, do antigo Curso de Ciências: Biologia, Física e Química – Licenciatura<sup>2</sup>, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), o qual visava à implementação de um ensino de Ciências

---

<sup>1</sup>O projeto PIBIDCiências teve sua atuação do ano de 2011 a 2013.

<sup>2</sup> O Curso de Ciências: Biologia, Física e Química – Licenciatura teve duração do ano 2010 a 2012, sendo que após este período passou por modificações em sua grade curricular separando os três cursos, sendo que os mesmos passaram a ser: Ciências Biológicas – Licenciatura, Física – Licenciatura e Química – Licenciatura.

pela experimentação nas escolas, fazendo com que os licenciandos em formação atuassem em seu campo de trabalho desde o início da graduação, buscando aliar a prática com a teoria, melhorando assim o seu processo de ensino e aprendizagem em Ciências.

O projeto visava ainda a qualificar os processos de formação de professores em Ciências através de movimentos de formação, reflexão e pesquisa em ambiente de formação inicial. Para isso, os alunos em formação produziam roteiros de aulas e realizavam planejamentos experimentais para uso nos Laboratórios de Ciências nas escolas envolvidas e realizavam encontros semanais de formação voltados para o referencial do Educar pela Pesquisa. Neste contexto, surgiram inúmeros relatos de experiências para eventos de Educação em Ciências, dos quais uma parcela foi analisada nesta pesquisa.

Como bolsista do PIBIDCiências, tive a oportunidade fazer parte deste programa e participar dos encontros de formação, do dia-dia da escola, bem como a participação em eventos e perceber o quanto o sujeito em formação pode tornar-se um profissional melhor. Os relatos de experiência, possibilitando a escrita reflexiva tem o potencial de ampliar a formação inicial. De acordo com Galiazzi e Moraes (2002, p. 21)

conduzindo ao aprender a aprender, faz-se do escrever maneira de pensar, isto é, pelo exercício da escrita aprende-se a pensar por mão própria e nisto está um entendimento inovador. A lógica tradicional inverte-se. Do pensar para escrever desenvolve-se o escrever para pensar.

Foi por esse motivo que escolhi realizar a minha pesquisa na área do Educar pela Pesquisa e assim poder conhecer o quão impactante foi o projeto PIBIDCiências na formação de novos professores, já que acredito que pelo questionamento o aluno é desafiado a pensar nos conceitos, pesquisar e construir seu próprio conhecimento, constituindo-se assim um aluno pesquisador. “O aluno precisa compreender sua posição como de alguém capaz de crescer, de construir, de produzir algo novo. E o alicerce dessa postura é o questionamento, já que faz com que o aluno elabore ao invés de copiar” (BARREIRO, 2002, p. 173).

Assim, neste artigo temos como objetivo identificar o efeito/potencial do referencial do Educar pela Pesquisa nas salas de aulas em que atuaram bolsistas do PIBIDCiências entre os anos de 2011-2013.

Nesse sentido, pesquisamos e analisamos diferentes trabalhos, os quais foram separados em categorias e subcategorias, com base no referencial do Educar pela Pesquisa de Moraes, Galiazzi e Ramos (2002), Moraes (2002), Ramos (2002) Demo (2000), sendo esta pesquisa desenvolvida com base em análise documental referente aos trabalhos

apresentados e publicados nos eventos VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (ERE BIO-SUL) e o XI Encontro sobre Investigação na Escola, no ano de 2013.

## **Metodologia**

Este trabalho foi realizado a partir de uma pesquisa qualitativa do tipo documental, desenvolvida com base no que preconizam Lüdke e André (2001), em que para a análise e estabelecimento das categorias/subcategorias utilizamos os procedimentos de análise temática de conteúdo também descrita por Lüdke e André (2001). A análise, conforme as autoras, se dá em três etapas: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretação. A partir da leitura seletiva dos trabalhos, seleções de trechos, verificação de títulos e resumos, foram demarcados e enquadrados conforme as categorias definidas *a priori* pelo referencial de análise, tendo por referência o trabalho de Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002), sendo elas: questionamento, construção de argumentos e comunicação dos resultados. A partir da fonte de dados primários, os trabalhos apresentados e publicados nos eventos: VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (ERE BIO-SUL) e o XI Encontro sobre Investigação na Escola, no ano de 2013.

Logo após a categorização os diferentes trabalhos sob o enfoque do educar pela pesquisa, discutimos sobre as mesmas, refletimos e trouxemos o ponto de vista dos pesquisadores da área na tentativa de qualificar o trabalho. A análise inicial dos dados seguiu desde o nome dos trabalhos precedido de marcações de excertos que explicitem a categoria no qual o trabalho se encaixa, juntamente com seus autores e referências de estudo.

Para análise identificamos os trabalhos com a letra R e um número sequencial, como R1, R2 .... R25, respeitando os princípios da ética na pesquisa. Para a divulgação dos resultados organizamos os dados com o referencial teórico em forma de artigo, para divulgar e apresentar o que encontramos por meio do tema que escolhemos para a pesquisa. No quadro 1, estão demonstrados o número de trabalhos apresentados/analizados e o número de trabalhos que compõem a amostra da pesquisa.

**Quadro 01:** Distribuição dos trabalhos apresentados e analisados VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL) e o XI Encontro sobre Investigação na Escola no ano de 2013.

(Fonte: Andres; Güllich, 2015. Nota: Pesquisa dos trabalhos apresentados no VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL) e o XI Encontro sobre Investigação na Escola 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. UFFS, *Campus Cerro Largo*)

Número de trabalhos apresentados	46
Número de trabalhos analisados	46
Número de trabalhos que se enquadraram na pesquisa	25

Após a busca e análise dos trabalhos, os classificamos de acordo com as categorias do Educar pela Pesquisa de acordo com Moraes, Galiazzi e Ramos (2002), conforme pode ser observado no quadro 02, sendo que para esta análise foi considerado o total de trabalhos publicados.

**Quadro 02:** Distribuição dos trabalhos e analisados apresentados no VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL) e o XI Encontro sobre Investigação na Escola no ano de 2013

(Fonte: Andres; Güllich, 2015. Nota: Pesquisa dos trabalhos apresentados no VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL) e o XI Encontro sobre Investigação na Escola 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. UFFS, *Campus Cerro Largo*)

Ano de Publicação	2013	Nível de ensino
Número de trabalhos analisados que se enquadram nos critérios	25	EF – EM
Questionamento	17	EF – 15
		EM – 02
Construção de Argumentos	10	EF – 08
		EM – 01
Comunicação de Resultados	08	EF – 06
		EM – 03

Na sequência do artigo, apresentamos a discussão dos resultados articulada ao referencial teórico buscando discutir e analisar os resultados encontrados através da pesquisa.

## Discussão e Resultados

Após serem analisados os trabalhos, identificamos que do total de 25 bolsistas, 20 deles possuíam trabalhos publicados em um ou em ambos os eventos analisados. Observamos que cerca de 90% dos trabalhos que viraram relatos de experiência, foram frutos de aulas aplicadas no Ensino Fundamental (EF) e que somente 10% foram desenvolvidas no Ensino Médio (EM) e que a grande maioria dos trabalhos analisados abordaram conceitos de Biologia.

Dando sequência à discussão sobre os trabalhos apresentados no VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL) e o XI Encontro sobre Investigação

na Escola, o quadro 03, apresenta fragmentos dos trabalhos analisados, por metodologias baseadas no Educar pela Pesquisa.

No quadro 03, demonstramos a demarcação nos trabalhos analisados baseados no Educar pela Pesquisa com base nas categorias já descritas. Segundo Moraes (2002, p. 11): “a pesquisa em sala de aula pode ser compreendida como um movimento em espiral, que se inicia com o questionar dos estados do ser, fazer e conhecer dos participantes, construindo-se, a partir disso, novos argumentos que possibilitam atingir novos/outros patamares desse ser, fazer e conhecer”.

**Quadro 03:** Trabalhos e metodologias presentes nos trabalhos apresentados na sessão de ensino de Botânica dos CNB- SBB de 2004 até 2013. (Fonte: Andres; Güllich, 2014. Nota: Pesquisa dos trabalhos apresentados no VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia (EREBIO-SUL) e o XI Encontro sobre Investigação na Escola no ano de 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. UFFS, *Campus* Cerro Largo. **Fonte:** Andres, 2015. **Notas:** 1. Categorias de análise: Q- Questionamento, CA- Construção de argumentos, CR – Comunicação dos resultados. 2. Destaques tipográficos: Itálico: Construção de Argumentos, Sublinhado: Questionamentos e Negrito: Comunicação de Resultados)

Nº	Fragmento do trabalho	Categoria
R1	“Depois do término do jogo, solicitamos aos alunos que <b>escrevessem um texto</b> , no qual deveriam dar sua opinião sobre a aula e da aplicação de jogos didáticos em sala de aula”.	CR
R2	“ <u>Problematizei algumas questões com eles</u> , como: Quais foram os tipos de microrganismos coletados? Qual a diferença entre fungo e bactéria? Ambos são microrganismos? Podemos nos livrar das bactérias patogênicas? Como? E o nosso organismo, como lida com todos esses microrganismos? Quais são os tipos de microrganismos existentes? ”	Q
R3	“[...] <b>as quais favorecem no aluno a construção do seu próprio conhecimento</b> , bem como buscam tornar as aulas mais prazerosas e produtivas, onde os alunos possam se envolver ainda mais na construção da aula, para então promover o ensino e a aprendizagem. ”	CA
R4	“Lembrando que os alunos compreendem os conceitos de modo mais adequado quando se utiliza a experimentação em sala de aula de modo contextual e dialogada, <i>além de incentivar os alunos na busca e construção de novos conhecimentos</i> , quando adquirem motivação e curiosidade pelo assunto a ser estudado. ”	CA
R5	Nesse momento os alunos também realizaram <u>questionamentos</u> sobre o assunto, encaminhando a aula para o diálogo, argumentação e consequente reflexão da prática. ”	Q
R6	“A presente aula foi dividida em três etapas: o <u>questionamento</u> , <i>validação dos argumentos</i> (construção das cadeias e teias alimentares), e a <b>comunicação</b> . ”	Q, CR e CA
R7	“A primeira aula foi iniciada com um breve <u>questionamento</u> sobre as interações ecológicas, em que os alunos pensaram no assunto, e alguns procuraram dar exemplos que tinham conhecimento. “...os <u>alunos que tinham se empolgado com o questionamento</u> , procuraram exemplos nos arredores de suas casas e nos locais onde vivem, para expor na aula, realizamos apenas algumas correções relativas às nomenclaturas das interações. E, assim, eles mesmos tornaram a aula mais dinâmica e interativa. ”	Q
R8.	“Na primeira aula <u>foi realizado um questionamento</u> sobre o tema aos alunos, dando abertura a várias respostas e discussões, onde os alunos puderam interagir e discutir no grande grupo, <i>organizando suas opiniões próprias sobre o assunto</i> . ”	Q e CA
R9	“[...]os <i>alunos responderam algumas questões de forma oral</i> sobre a formação de fungos, afim de que pudéssemos verificar o conhecimento prévio sobre o assunto. ”	CA
R10	“[...] <i>mas desafiador para motivar os alunos a construir um conhecimento contextualizado e problematizado no e para o ensino de Ciências</i> . ”	CA
R11	“Com o trabalho da prática experimental sobre as características do solo e montagem do terrário foi possível explorar as ideias dos estudantes através da observação, <b>registro</b> , <u>questionamento</u> , <i>e relato dos fatos e análises conclusivas dos mesmos</i> . ”	Q, CA e CR
R12	“ <b>Os alunos tiveram que pesquisar sobre o tema, além de analisar os resultados obtidos com a aula prática</b> , relacionando-os com o ambiente natural, onde essa interação ocorre entre várias espécies animais, desenvolvendo uma postura ativa no processo de aprendizagem[...]”	CR

R13	“[...]pois são sujeitos ativos de sua própria aprendizagem. <i>Pensando assim notamos que os mesmos refletiram sobre o que lhes foi proposto</i> , ocasionando um ensino mais eficaz e significativo, como afirma o autor anteriormente. ”	CA
R14	“A execução de práticas experimentais nas aulas de Ciências constitui uma abordagem efetiva de possibilidades de questionamentos, bem como construção de conhecimentos pelos alunos, uma vez que ultrapassa a aula teórica isolada, quando trabalhada de modo articulado. ”	Q
R15	“Após essa etapa realizei a explicação da morfologia da flor e em paralelo, a professora desenhou e identificou cada estrutura no quadro, nesse momento <u>os alunos também realizavam questionamentos sobre o assunto</u> , encaminhando a aula através do diálogo e argumentação, da interpretação e análise levando ao envolvimento reflexivo sobre a experiência. ”	Q
R16	“A partir do experimento, <u>questionamos os alunos quanto ao que estava sendo observado</u> , visando a participação ativa dos alunos na atividade. ”	Q
R17	“A partir do contexto escolar e temático já descritos, na primeira aula, <u>indagamos os alunos com as seguintes questões: [...]</u> ”	Q
R18	“ <i>A prática promoveu uma reflexão ao estimular os alunos a pensarem [...]</i> ”	CA
R19	“Após a realização destas três etapas os alunos começaram a <i>discutir e a relacionar os fatos acontecidos nos três casos.</i> ”	CA
R20	“Pelo questionamento, o aluno é desafiado a pensar nos conceitos, pesquisar e construir seu próprio conhecimento, constituindo-se assim um aluno pesquisador. ”	Q
R21	“Em um segundo momento, após a apresentação do microscópio aos alunos e sanadas todas as dúvidas a respeito, <u>partimos para alguns questionamentos</u> a fim de conhecer os conceitos iniciais dos alunos a respeito de células: [...]	Q
R22	“ <u>Então questionou-se a turma</u> sobre o que poderia estar contido dentro da caixa de papelão. Ou sendo assim, após a discussão dos conceitos, <b>foi solicitado para que os alunos descrevessem o processo ocorrido no experimento</b> [...]”	Q e CR
R23	“[...]a <u>confeção de cartazes para auxiliar na compreensão do corpo humano</u> , como forma de exercitar a escrita, o trabalho em grupo e <u>o questionamento reconstrutivo.</u> ”	Q e CR
R24	Além dos estudantes participarem ativamente da atividade, <b>eles devem escrevê-la/relatá-la, desse modo</b> , vão conseguir refletir a prática, saber a razão dos processos, envolvendo-se ainda mais no processo de aprendizagem.	CR
R25	Primeiramente, <u>fiz alguns questionamentos a eles sobre os microrganismos</u> , eles pareciam um pouco confusos quanto às perguntas que fiz, creio que um pouco pela timidez[...]	Q

Importante frisar que entre as atividades do PIBIDCiências entre 2011-2013 estavam as leituras e discussão de temas correlatos a experimentação, educar pela pesquisa e ensino por investigação. Isso ocorria a cada mês em coletivo de formação com a participação de professor formador, professores das escolas conveniadas - supervisores do programa e licenciandos- bolsistas do PIBID.

A categoria com mais trabalhos apresentados é o questionamento que ocorreu na proporção de 17:25 dos trabalhos (ver quadro 02), pois muito se acredita que através do questionamento iniciamos o processo de aprender, “o questionar se aplica a tudo que constitui o ser, já que ninguém é vazio de conhecimento, de saber fazer as coisas, de ter conjunto de valores e atitudes” (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2002; MORAES, 2002). Para questionarmos precisamos nos sentir incomodados, desafiados com algo. Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002, p. 15), afirmam: “questionar o conhecer é problematizar o conhecimento. Assim por exemplo, podemos questionar nossa compreensão do significado do aprender”.

No trabalho R 15: “após essa etapa realizei a explicação da morfologia da flor e em paralelo, a professora desenhou e identificou cada estrutura no quadro, nesse momento os alunos também realizavam questionamentos sobre o assunto, encaminhando a aula através do diálogo e argumentação, da interpretação e análise levando ao envolvimento reflexivo sobre a experiência”, podemos observar o primeiro princípio do Educar pela Pesquisa. Segundo Moraes, Galiuzzi e Ramos (2002, p. 13), a partir do questionamento se faz “uma nova compreensão, um novo modo de fazer algo, uma nova atitude ou valor parecem ter mais significado quando construídos como consequência de um questionamento. Neste sentido, também argumentam Klein, Wenzel e Boff (2015, p. 02): “entendemos que o Educar pela Pesquisa consiste numa prática pedagógica que proporciona ao estudante o desenvolvimento de uma capacidade de entender, de questionar, de inferir e de ter sua própria postura diante do que lhe é apresentado”.

É importante compreender e salientar também que os questionamentos se dão sobre os conhecimentos dos alunos, no sentido de sua reconstrução. O que mostra que o professor deve estar sempre preparado, estar pronto para mediar e argumentar com os alunos fazendo com que o questionamento faça com que o aluno construa seus próprios argumentos.

A construção de argumentos, presente em 10:25 dos trabalhos analisados, também se fez presente em número significativo nas aulas descritas pelos licenciandos do PIBIDCiências, sendo que a grande maioria acredita que a mesma se faz necessário para que o sujeito consiga adquirir mais conhecimento, bem como criar argumentações para que assim possa elaborar novas hipóteses.

A pesquisa em sala de aula precisa do envolvimento ativo e reflexivo permanente de seus participantes. A partir do questionamento é fundamental pôr em movimento todo um conjunto de ações, de construção de argumentos que possibilitem superar o estado atual e atingir novos patamares do ser, do fazer e do conhecer (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2002, p.15).

No trabalho R 04: “lembrando que os alunos compreendem os conceitos de modo mais adequado quando se utiliza a experimentação em sala de aula de modo contextual e dialogada, além de incentivar os alunos na busca e construção de novos *conhecimentos*, quando adquirem motivação e curiosidade pelo assunto a ser estudado”, se faz presente o segundo princípio do Educar pela Pesquisa. Segundo Moraes, Galiazzi e Ramos (2002, p.15): “este é um momento de produção propriamente dita, onde os alunos tem a oportunidade de produzir seus próprios argumentos, buscando analisar e expressar seus diferentes pontos de vista”.

Essa capacidade argumentativa tem uma importância fundamental para a construção também do papel social dos alunos, tendo assim competência de tomar e participar de decisões importantes na comunidade. Também defendido por Moraes (2002) e Güllich (2007) como a autonomia intelecto-social. Segundo Ramos (2002, p. 22):

o desenvolvimento de nossa capacidade argumentativa pode contribuir para qualificar nosso papel social. Além disso, se a escola e a sala de aula estão aí, instituídas pela cultura, para ajudar todos (os incluídos) a crescer e tornarem-se adultos educados, têm eles o papel de contribuir o desenvolvimento dessa capacidade, mesmo que signifique assumir algum risco.

Na terceira categoria analisada: comunicação dos resultados ou das aprendizagens, apareceu na análise numa proporção de 08:25 dos trabalhos analisados, que constam do quadro 2. Comunicar resultados significa a capacidade do aluno de elaborar, comunicar o que aprendeu e expor a sua ideia sobre o conteúdo que está sendo discutido. E esta é uma etapa muito importante para a pesquisa em sala de aula.

Como podemos observar no trabalho R 24: “além dos estudantes participarem ativamente da atividade, **eles devem escrevê-la/relatá-la, desse modo**, vão conseguir refletir a prática, saber a razão dos processos, envolvendo-se ainda mais no processo de

aprendizagem”. Para muitos pesquisadores da área, a comunicação dos resultados se faz necessária na forma escrita, para que o aluno, ao escrever, passe por um processo de construção de uma nova compreensão, uma (re) significação conceitual. Nesse sentido:

é fundamental que os alunos escrevam, redijam, coloquem no papel o que querem dizer e fazer, sobre tudo alcancem a capacidade de formular. Formular, elaborar são termos essenciais na formação do sujeito, porque significam propriamente a competência, à medida que se supera a recepção passiva de conhecimento, passando a participar como sujeito capaz de propor e contrapor (DEMO, 2000, p. 28).

No decorrer da análise, encontramos trabalhos que se enquadraram em mais de uma categoria, o que é positivo, sendo que no trabalho R 7: “na primeira aula foi realizado um questionamento sobre o tema aos alunos, dando abertura a várias respostas e discussões, onde os alunos puderam interagir e discutir no grande grupo, *organizando suas opiniões próprias* sobre o assunto”, foram encontradas duas categorias ao mesmo tempo: o questionamento e a construção de argumentos, destacando assim que a proposta do Projeto PIBID Ciências, estava sendo contemplada nas ações dos licenciandos em formação, chegando deste modo às escolas. Neste sentido, Moraes (2007, p. 7) afirma que:

as reconstruções propiciadas pelo uso da pesquisa em sala de aula, desencadeadas a partir de um movimento de questionamento reconstrutivo, seguido da construção de respostas em forma de novos argumentos, com sua expressão constante pela fala e pela escrita, constituem ciclos dialéticos de superação de realidades e discursos já estabelecidos para a emergência de novos.

Já nos trabalhos R 22: “então questionou-se a turma sobre o que poderia estar contido dentro da caixa de papelão. Ou Sendo assim, após a discussão dos conceitos, **foi solicitado para que os alunos descrevessem o processo ocorrido no experimento[...]**” e R 23: “[...]a **confecção de cartazes para auxiliar na compreensão do corpo humano**, como forma de exercitar a escrita, o trabalho em grupo e o questionamento reconstrutivo”, encontramos em ambos trabalhos as categorias do questionamento e comunicação dos resultados.

Nos trabalhos R 6: “a presente aula foi dividida em três etapas: o questionamento, *validação dos argumentos* (construção das cadeias e teias alimentares), e a **comunicação**” e em R 11: “com o trabalho da prática experimental sobre as características do solo e montagem do terrário foi possível explorar as ideias dos estudantes através da observação, registro, questionamento, e **relato dos fatos** e *análises conclusivas* dos mesmos” Podemos observar o conjunto das três principais

categorias do Educar pela Pesquisa, ou seja seus pressupostos, a saber: o questionamento, a construção de argumentos e a comunicação dos resultados. Acreditamos que estes trabalhos demonstram claramente o que Galiazzi e Ramos (2012, p. 12), denominam: “conjunto forma uma espiral que nunca acaba, dessa forma, com cada um desses ciclos se atinge novos patamares do ser, compreender e fazer”. Esses processos estão inseridos dentro das propostas de aulas, tentando aliar essa metodologia de ensino a prática pedagógica. Muitas vezes, conseguir trabalhar desta forma é um grande desafio que precisamos enfrentar no ensino para um trabalho através do Educar pela Pesquisa (DEMO, 2000):

transformar a sala de aula em um local de trabalho conjunto, não de aula, é uma empreitada desafiadora, porque significa, desde logo, não privilegiar o professor, mas o aluno, como aliás querem as teorias modernas. Este deve poder se movimentar, comunicar-se, organizar seu trabalho, buscar formas diferentes de participação.

Podemos perceber na análise dos trabalhos que a proposta do programa PIBIDCiências, o qual visava ainda “qualificar os processos de formação de professores em Ciências através de movimentos de formação, reflexão e pesquisa em ambiente de formação inicial através do Educar pela Pesquisa” (UFFS, 2011, p. 02), pois segundo Güllich (2007, p. 12), o Educar pela Pesquisa:

mostra ao professor e ao aluno possibilidades novas de pensar e repensar suas perguntas e constantemente reorganizar ideias, problemas, sínteses e conclusões, além de configurar-se em um processo de docência com pesquisa, em que prática e teoria estão imbricadas na Práxis do ensino e da aprendizagem.

Bem como defende também Moraes (2002, p.133), afirmando que através da pesquisa em sala de aula: “os alunos passam a ser considerados como sujeitos pensantes, capazes de tomar iniciativas. Há uma aproximação entre professores e aluno, passando o primeiro a assumir uma função orientadora e mediadora do processo construtivo do aluno”.

## **Considerações Finais**

Ao finalizar a pesquisa e análise dos trabalhos acima citados, podemos afirmar que o objetivo do projeto PIBIDCiências - o qual visava qualificar os processos de formação de professores em Ciências através de movimentos de formação, reflexão e pesquisa em ambiente de formação inicial - foi alcançado, pois os relatos de ações práticas demonstram que as aulas com pesquisa potencializaram o processo formativo.

A categoria do Educar pela Pesquisa, mais é frequente que apareceu no relato dos licenciandos foi o questionamento, podemos salientar ainda que foram encontradas algumas aulas que envolveram duas e até três categorias do Educar pela Pesquisa, o que também demonstra que o processo vai sempre evoluindo para níveis mais complexos de pesquisa na aula, na escola, na formação de professores. Segundo Moraes, Galiazzi e Ramos (2002, p. 20): “se entramos no rio da escola como sujeitos questionadores e participativos, modificamos de algum modo o desfile da nossa participação. Contribuímos para a qualidade da escola com a nossa criatividade”.

Outro fator relevante que nos chamou à atenção foi o fato de que o Educar pela Pesquisa esteve pouco inserido nas disciplinas de Biologia, Química e Física do EM, sendo que quase todos os relatos que se enquadraram na pesquisa foram realizados nas aulas de Ciências do EF. Acreditamos ainda que isto ocorreu pelo fato de ser um caminho inicial de formação (o referencial do Educar pela Pesquisa) e pelo fato do subprojeto ter a maioria dos licenciandos atuando no EF. Pensamos que com a divisão e novas propostas dos cursos esta realidade possa ter mudado, uma vez que agora cada licenciando está inserido na área de conhecimento do seu interesse e em novos projetos de PIBID por área, aumentando a participação no EM, bem como temos a proposta de Ensino Médio Politécnico que toma a pesquisa como princípio pedagógico.

Assim, acreditamos, com base no estudo aqui apresentado, que o potencial de formação e docência dos licenciando envolvidos no PIBIDCiências foi possível através da leitura e discussão intencional, organizada, mediada, coletiva e compartilhada entre os licenciandos, professores de escola e da universidade as quais eram e são momentos em que todos refletem sobre sua própria prática e assim levam inovação e pesquisa para a sala de aula.

## Referências

BARREIRO, C. B. *Questionamento sistemático: alicerce na reconstrução dos conhecimentos*. In: MORAES R.; LIMA, V. M. R. (Orgs.) *Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

DEMO, P. *Educar pela pesquisa*. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

GALIAZZI, M. C. e MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. *Ciência & Educação*, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.

GÜLLICH, R. I. C. Educar pela pesquisa: formação e processos de estudo e aprendizagem com pesquisa. *Revista Ciências Humanas*, v. 8 n. 10 p. 11 –27, 2007.

LÜDKE, M; A, M E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Epu, 2001.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em Sala de Aula: fundamentos e pressupostos. In: Roque Moraes; Valderez Marina do Rosário Lima. (Orgs.). *Pesquisa em Sala de aula: tendências para a educação em novos tempos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, v. 3, p. 11-20.

MORAES, R. Educar pela pesquisa: exercício de aprender a aprender. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário (Orgs.). *Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, p. 127-142.

MORAES, R; Produção numa sala de aula com pesquisa: superando limites e construindo possibilidades. *Revista Educação*. Nº40. p. 9-38, 2000.

RAMOS, M. G. Educar pela pesquisa é Educar para a Argumentação. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rozário (Orgs.). *Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002. p. 25-49.

RAMOS, M. G.; VALDEREZ, M.R.L; ROCHA FILHO, J. B; A Pesquisa como Prática na Sala de Aula de Ciências e Matemática: um olhar sobre dissertações. *Alexandria. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v.2, n.3, p.53-81, 2009.

UFFS. UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. *Subprojeto PIBIDCiências: a experimentação no Ensino de Ciências articulando formação e docência*. Cerro Largo: UFFS, 2011. p. 02.