

Programa de Educação Tutorial como coletivo de autorreflexão na formação inicial

Resumo: A formação de professores no Brasil tem assumido, desde início dos anos 2000, a tendência da Investigação-Ação. Assim, temos como objetivo compreender o papel da reflexão no processo de Investigação-Ação como via para a aprendizagem no decorrer das experiências de formação inicial de professores de Ciências. Desta forma, analisamos e categorizamos por meio de análise temática de conteúdos os diários de formação de licenciandos da área de Ciências, participantes de Programa de Educação Tutorial (PETCiências). As categorias de análise foram definidas seguindo três eixos temáticos: i) níveis de reflexão, ii) tipos de reflexão e iii) conteúdo da reflexão. No estudo, evidenciamos o papel do diário de formação na formação inicial, trazendo oportunidades aos sujeitos que refletem sobre si mesmos por meio do processo formativo Investigação-Formação-Ação, sendo essa uma construção que se faz no coletivo que auxilia no desenvolvimento crítico, autorreflexivo e agrega qualidade ao desenvolvimento profissional docente.

Palavras-chave: Reflexão crítica. Narrativas. Diário de formação. Investigação-formação-ação.

1

Renata Caroline Dias Machado

Acadêmica de Ciências Biológicas –
Licenciatura (UFFS). Rio Grande do Sul,
Brasil.

 orcid.org/0000-0003-3624-5408

 renatadmachado.rm@gmail.com

Graciela Paz Meggiolaro

Doutora em Ensino de Ciências e
Matemática (ULBRA). Professora da
Universidade Federal da Fronteira Sul
(UFFS). Rio Grande do Sul, Brasil.

 orcid.org/0000-0001-8294-2787

 gracipmegg@gmail.com

Roque Ismael da Costa Güllich

Doutor em Educação nas Ciências
(UNIJUÍ). Professor da Universidade
Federal da Fronteira Sul (UFFS). Rio
Grande do Sul, Brasil.

 orcid.org/0000-0002-8597-4909

 bioroque.girua@gmail.com

Tutorial Education Program a group of self-reflection in initial formation

Abstract: Teacher training in Brazil has assumed the Research-Action trend since the early 2000s. Thus, we aim to understand the role of reflection in the Action-Research process as a way for learning during the experiences of initial Formation of Science teachers. In this way, we analyzed and categorized, through thematic content analysis, the Formation diary of undergraduates in the area of Sciences, participants in the Tutorial Education Program (PETCiências). The analysis categories were defined following three thematic axes: i) levels of reflection, ii) types of reflection and iii) content of reflection. In the study, we highlighted the role of the Formation diary in the initial Formation, bringing opportunities to subjects who reflect on themselves through the Research-Formation-Action process, which is a construction that takes place in the collective that helps in critical, self-reflective development and adds quality to

Recebido em 04/05/2020

Aceito em 21/06/2020

Publicado em 01/07/2020

eISSN 2675-1933

 [10.37853/pqe.e202019](https://doi.org/10.37853/pqe.e202019)



development. teaching professional.

Keywords: Critical reflection. Narratives. Formation diary. Research-formation-action.

Programa de Educación Tutorial como un colectivo de auto-reflexión en la formación inicial

Resumen: La formación de docentes en Brasil ha tomado la tendencia de la Investigación de Acción desde principios de la década de 2000. Por lo tanto, nuestro objetivo es comprender el papel de la reflexión en el proceso de Investigación de Acción como una forma de aprendizaje durante las experiencias iniciales de capacitación de docentes de Ciencias. De esta forma, analizamos y categorizamos, a través del análisis de contenido temático, los diarios de formación de estudiantes universitarios en el área de Ciencias, participantes en el Programa de Educación Tutorial (PETCiências). Las categorías de análisis se definieron siguiendo tres ejes temáticos: i) niveles de reflexión, ii) tipos de reflexión y iii) contenido de la reflexión. En el estudio, destacamos el papel del diario de formación en la formación inicial, ofreciendo oportunidades para que los sujetos reflexionen sobre sí mismos a través del proceso de capacitación de Investigación-Formación-Acción, que es una construcción que ocurre en el grupo que ayuda en el desarrollo, crítico y autorreflexivo y agrega calidad al desarrollo, profesional docente.

Palabras-clave: Reflexión crítica. Narrativas. Diario de formación. Investigación-formación-acción.

1 Introdução

A formação de um professor é um caminho que se estende por toda sua vida acadêmica e que perpassa processos de estudo, reflexão e pesquisa. A busca pela constante formação docente se faz por um conjunto de processos que estão em constante evolução, por meio delas o professor compreende, significa e repensa sua prática docente. Segundo Alarcão (2010, p.53): “a aprendizagem é um processo transformador da experiência no decorrer do qual se dá a construção do saber”. Sendo assim, neste processo formativo, nominado aqui de Investigação-Ação (IA), a reflexão é uma via da aprendizagem que se dá em contexto de formação, percorrendo caminhos

que iniciam na formação inicial, perpassam a experiência docente e tendem a perdurar vida profissional adentro, quando bem mediados.

Segundo Herreras (2004), de forma genérica, podemos dizer que a IA é desenvolvida seguindo um modelo espiral em ciclos sucessivos que incluem diagnóstico, planejamento, ação, observação e reflexão - avaliação. Para Alarcão (2010), Güllich (2013), Rosa & Schnetzler (2003), Maldaner; Zanon & Auth (2006) e Pimenta (2005), a IA pode ser ampliada e melhor desenvolvida quando mediada por ciclos de conceitualização da prática e sobretudo com uso da reflexão como categoria formativa. Por ocorrer o desenvolvimento processual da IA intermediado pela reflexão (pesquisa) sobre as práticas, torna-se indispensável, expandindo para formação de professores em Ciências, uma vez que a perspectiva Investigação-Formação-Ação (IFA) compreende a formação como modalidade (Güllich, 2012).

Dado que o processo IFA é um modelo que favorece o desenvolvimento da habilidade de reflexão interpessoal do sujeito (Domingues, 2007; Alarcão, 2010; Güllich, 2013). Dentro desse modelo, pode-se categorizar as fases de “problematização da prática, planejamento, execução, reflexão, observação dos resultados e replanejamento” (Kierepka & Güllich, 2017, p. 76), que compreendem uma investigação educativa ou uma investigação da própria prática. O que propicia essa reflexão no processo de investigação são as narrativas, que, segundo a IFA, constituem-se em uma “ação legítima para (re) significar práticas educativas”, apresentando-se também “como elemento mobilizador da reflexão crítica” (Domingues, 2007, p. 37).

Este modelo de formação, a IFA, pode ser construído durante a formação acadêmica do licenciando e incentivado pelo uso do diário de formação¹. O diário é um instrumento mediador das problemáticas que surgem durante o caminho da compreensão do fazer docente, facilita e guia a reflexão e a investigação sobre a prática e guarda ainda a história de formação do professor, pois ele é um recurso metodológico capaz de focar em todo o processo de investigação de problemas práticos; seu uso

¹ Utilizamos a expressão diário de formação como sinônimo de diário do professor, diário de prática, diário de bordo. Adotamos como conceito do diário de formação (Porlán & Martín, 2001; Bremm & Güllich, 2017).

contínuo possibilita a reflexão sobre seu ponto de vista envolvendo a metodologia que está sendo utilizada (Porlán & Martín, 2001).

Este trabalho foi desenvolvido para que possamos compreender o papel da reflexão no processo de Investigação-Ação como via para a aprendizagem no decorrer das experiências de formação inicial de professores de Ciências, por meio de análise das narrativas dos participantes do Programa de Educação Tutorial (PET), grupo PETCiências² da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo. Consideramos que o modelo de IA facilita a formação de professores pela investigação sobre a ação, bem como nos permite perceber de que modo os processos formativos interferem na constituição dos professores em formação inicial. Acreditamos que na reflexão sobre si, feita pelos licenciandos no decorrer da vida acadêmica emergem desdobramentos, discussões e ressignificações, que guardam material de profícua análise do papel da reflexão na constituição dos novos professores de Ciências.

2 O percurso metodológico

A presente pesquisa se enquadra no campo IA, circunscrita à educação em Ciências e foi realizada durante os anos de 2018 e 2019 de forma qualitativa com o intuito de analisar as narrativas dos licenciandos do Programa de Educação Tutorial - PETCiências. O programa incorpora alunos dos três cursos de licenciatura na área das Ciências da Natureza: Ciências Biológicas, Física e Química. Ao todo, foram analisados os diários de formação de 14 licenciandos que participam semanalmente de encontros, que têm como função a leitura de artigos sobre educação em ciências, relatos de suas práticas, aprofundamento de questões do programa, reuniões administrativas e organização de projetos do grupo e de atividades escolares.

Para que possamos apresentar de forma mais clara o perfil dos pesquisados, o Quadro 1 exhibe os 14 sujeitos investigados destes, oito licenciandos do curso de Ciências

² Programa de Educação Tutorial, desenvolvido na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* de Cerro Largo, RS, BR, que atua dentro de três eixos de formação: ensino, pesquisa e extensão. Financiada por: MEC- SESu – FNDE (MEC, 2020).

Biológicas, três de Química e dois do curso de Física. No qual os preceitos éticos da pesquisa com seres humanos foram seguidos e identificamos os investigados apenas por uma sigla “LPET” (Licenciando PET), seguidos de um número LPET 1, LPET 2 até LPET 14. No processo de análise dos diários de formação e ao longo da categorização constatamos que o tempo de participação no programa PETCiências está relacionado com o nível, o tipo e o conteúdo das reflexões dos licenciandos investigados.

Quadro 1 – Informações sobre os sujeitos investigados

Licenciando	Curso	Fase	Tempo de PETCiências
LPET 1	Química	10ª fase	5 anos
LPET 2	Ciências Biológicas	8ª fase	3 anos
LPET 3	Química	4ª fase	1 ano e meio
LPET 4	Física	8ª fase	2 anos e meio
LPET 5	Ciências Biológicas	4ª fase	Meio ano
LPET 6	Física	Indefinida	Meio ano
LPET 7	Ciências Biológicas	4ª fase	Meio ano
LPET 8	Ciências Biológicas	4ª fase	Meio ano
LPET 9	Química	4ª fase	Meio ano
LPET 10	Química	6ª fase	Meio ano
LPET 11	Ciências Biológicas	8ª fase	3 anos e meio
LPET 12	Ciências Biológicas	8ª fase	3 anos
LPET 13	Ciências Biológicas	4ª fase	1 ano e meio
LPET 14	Ciências Biológicas	6ª fase	2 anos

Fonte: Machado, Meggiolaro & Güllich, 2019.

Os licenciandos que integram o programa são instigados, por meio da escrita, a aprimorar sua reflexão, por isso o diário é adotado pelo PETCiências e foi apresentado aos licenciandos, no início da sua formação acadêmica, como um instrumento para guiar suas reflexões formativas no Programa.

É importante também contextualizar que, dentre as atividades de extensão do programa, está o PET vai à escola, pelo qual os licenciandos acompanham um professor de Ciências das escolas de Cerro Largo e Guarani das Missões, Rio Grande do Sul- Brasil. Nesta ação, eles têm contato direto com a sala de aula, desenvolvendo atividades pedagógicas ao longo do ano, sob supervisão do professor responsável e sob a orientação de um professor formador da UFFS, assim desenvolvem seu processo de iniciação à docência em Ciências.

Para análise dos diários e produção das categorias, seguimos a análise temática de conteúdos descrita por Lüdke & André (2001) e que foi desenvolvida em três etapas: pré-análise, com leitura dos diários de formação e referencial teórico para a pesquisa; exploração do material, em que demarcamos os excertos correspondentes aos objetivos de nossa busca; e, por fim, o tratamento dos resultados e interpretação, com a categorização das narrativas de acordo com o eixo temático da referente pesquisa. As categorias foram definidas a *priori*, sendo elas: i) níveis de reflexão: Descritivo, Explicativo/Analítico, Reflexivo/Valorativo, a partir dos estudos de Porlán & Martín (2001); ii) tipos de reflexão: Introspecção, Exame, Indagação e Espontaneidade, tomando como base os estudos de Marcelo (1992); e a *posteriori* iii) conteúdo da reflexão: Profissão docente/ideário de docência, Práticas pedagógicas, Formação continuada, Pesquisa (Iniciação científica) e PETCiências.

3 Resultados e discussão

6

A primeira parte da análise consistiu na identificação dos i) níveis de reflexão, por meio da classificação de excertos retirados dos diários de bordo dos licenciandos analisados nesta investigação. O gráfico da figura 1 demonstra os resultados produzidos a partir da análise de narrativas dos diários de formação.

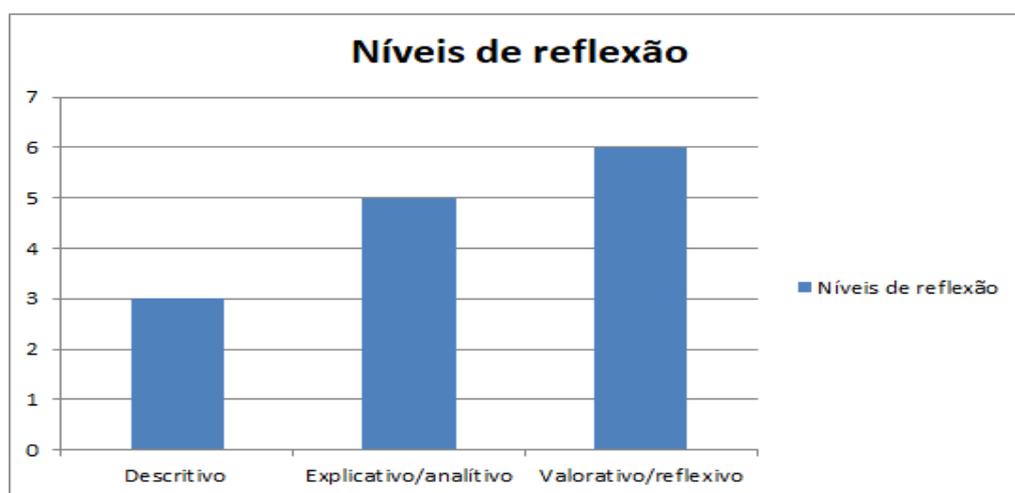


Figura 1 – Gráfico dos Níveis de reflexão.
Fonte: Machado, Meggiolaro & Güllich, 2019.

O processo de reflexão em nível *Descritivo* foi encontrado em narrativas de três diários de formação, em que há pouca análise e muita descrição: “apliquei uma prática voltada a questão de combustíveis como gasolina e álcool, levando a eles primeiramente um texto (TDC) para analisar a compreensão deles sobre, e poder explicar um pouco sobre obtenção e processos químicos e físicos envolvidos neste” (LPET 10, 2018). Outro licenciando relata: “Como segunda atividade, houve a raspagem da mucosa bucal de um voluntário. Está mucosa foi posta em uma lamina onde foi utilizado o azul de metileno, que é muito usado na Biologia e na Química como um corante bacteriológico e também como indicador” (LPET 4, 2018). Segundo Porlán & Martín “esta percepção simplificadora conduz a que o diário se centre inicialmente em aspectos superficiais da realidade, esquecendo-se de outros menos evidentes” (1997, p. 21[tradução própria]). A descrição não é deixada de lado pelo sujeito seja qual for o nível de reflexão, pois mantém-se presente em suas narrativas. De modo geral, em termos de reflexão “há uma evolução gradual desde o nível basicamente descritivo, passando para o explicativo-analítico até a consolidação do nível mais elevado de reflexão: o valorativo ou reflexivo propriamente dito” (Boszko & Güllich, 2014, p. 412).

O segundo nível de reflexão *Explicativo/analítico* manteve-se presente em cinco diários analisados. Neste nível, conforme Porlán & Martín (2001), os sujeitos fazem descrições sobre sua prática, porém não se encontram apenas relatos, mas se apresentam indícios de um processo autorreflexivo, ou seja, aparece a análise e/ou explicação: “apliquei certa vez, uma aula sobre modelos de vírus com massinha de modelar, os alunos gostaram bastante e todos os grupos cumpriram a tarefa com muito gosto” (LPET 11, 2018). Aqui podemos verificar que o licenciando faz mais que uma descrição, bem como ao relatar sua prática faz uma análise observando o interesse dos alunos. Outro apontamento que podemos fazer nesta subcategoria é de que alguns licenciandos LPET 6, LPET 7, LPET 9, que apresentam este nível de reflexão fazem parte há pouco tempo do programa PETCiências. Desta maneira, verificamos que estes licenciandos, estando há pouco tempo, no programa já apresentam escritas reflexivas de nível mais elevado, ou seja, deixando de conter apenas a descrição, conforme LPET 6 (2018) relata: “A temática da alimentação saudável junto com o sistema imunológico

que o filme apresenta mostra como estão relacionadas todas as funções de nosso corpo, isso fez com que os alunos pudessem refletir com seu cotidiano”.

O nível de reflexão que se sobressaiu entre os sujeitos foi o *Valorativo/reflexivo*, em que a reflexão de seis participantes do Programa atingiu seu nível mais elevado: “penso, escrever sobre a própria prática é mais do que refletir sobre ela é compartilhar uma experiência pessoal” (LPET 1, 2018); “[...] um bom educador se faz a partir da reflexão, formação e experimentação” (LPET 5, 2018). Acreditamos que os diários de formação, classificados nesta categoria, são de licenciandos que já desenvolveram uma reflexão crítica em seus processos de formação e que buscam por meio de suas narrativas mecanismos que vão além da descrição de sua prática, já sabem que é necessário compreender os processos refletidos para transformar práticas e ações na escola, na vida de professor. Consideramos que os licenciandos inseridos nesta subcategoria apresentam escritas mais reflexivas, sendo capazes de utilizar os três tipos de reflexão descritos por Porlán & Martín (2001), para melhor compreender suas concepções e práticas. Um fator que pode ter auxiliado para que estes licenciandos tenham este nível de reflexão mais elevado é o tempo de inserção no PETCiências, como nos casos dos licenciandos LPET 1, LPET 12, LPET 13 e LPET 14 (como pode ser percebido no Quadro 1), “A reflexão deve ser estabelecida, assim como desenvolver e criar mecanismos para que os alunos criem de forma própria uma consciência a respeito da importância da atividade, assim como associar com sua realidade contextual e “olhar” com outros “olhos”. Olhar é diferente de ver que é algo biológico, pois olhar é observar, analisar, compreender e etc” (LPET 12, 2018), porém esta não é a única razão para a determinação deste nível mais robusto de reflexão, em que os sujeitos LPET 5 e LPET 8 são reflexivos e estão inseridos há meio ano inseridos no PETCiências.

A segunda parte consistiu na investigação dos ii) tipos de reflexão, como no gráfico da figura 2, em que os resultados produzidos a partir da análise de narrativas dos diários de formação, voltada aos estudos de Marcelo (1992).

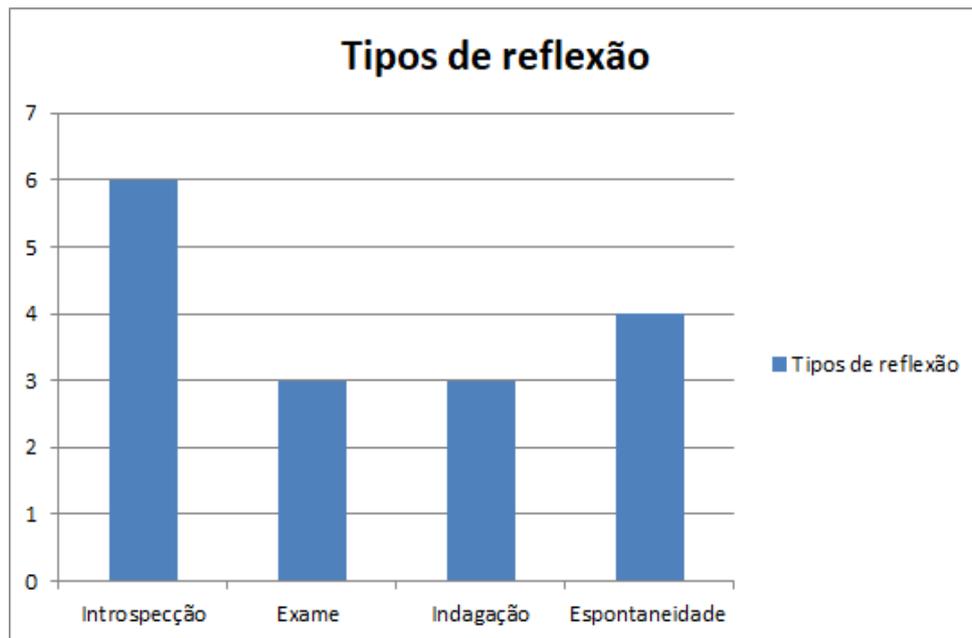


Figura 2 - Gráfico dos Tipos de reflexão.
 Fonte: Machado, Meggiolaro & Güllich, 2019.

Marcelo (1992) descreve as formas de reflexão, tipificando-as em: introspecção, exame, indagação e espontaneidade. No processo de análise, a forma de reflexão com mais destaque foi o da *Introspecção* que, conforme Marcelo (1992, p. 42), “implica uma reflexão interiorizada, pessoal mediante a qual o professor reconsidera os seus pensamentos e sentimentos em relação à atividade diária e cotidiana”, o que pode ser ilustrado pelos excertos: “enquanto professor devo muito me preocupar com o ato pedagógico, assim, como a forma metodológica que estou trabalhando” (LPET 13, 2018), “Me realizei muito com a pesquisa esse semestre, foi diferente pensar sobre o movimento reflexivo de outros era de certa forma pensar sobre o meu e vários foram os momentos em que achei explicações para o movimento dos outros em mim”(LPET 14, 2018), em que o licenciando faz uma observação pessoal, introspectiva, de sua prática.

Segundo Marcelo (1992), a categoria *Exame* se refere às reflexões, em que o professor relata acontecimentos passados, como, por exemplo, em: “o modo como lidamos com os alunos, a forma que apresentamos algum conteúdo é o que irá nortear a aprendizagem dele” (LPET 9, 2018), ou seja, reflete sobre ações da sua prática que possam até nortear trazer acontecimentos futuros de forma prospectiva (Alarcão, 2010). Este tipo de reflexão está mais ligado à ação, pois reflete as escolhas do professor

frente a sala de aula. Também verificamos a presença desta forma de reflexão no excerto do licenciando LPET 1 (2018): “leitura é fundamental e primordial para a liberdade da mente, na construção de opiniões argumentativas e fundamentadas”, em que ele associa os benefícios de uma ação passada com implicações futuras, ou seja, para o professor em formação inicial, ler favorece a autonomia de pensamento. “Ser apenas um aluno atualmente não é o bastante. Deve-se ser curioso, dedicado e principalmente esforçado, pois são essas algumas características de um futuro cientista” (LPET 1, 2018).

A *Indagação* é um tipo de reflexão que está diretamente relacionada com os processos de IFA, descritos nos estudos de Alarcão (2010) e Güllich (2013) como mecanismo em que o professor busca melhorias em sua prática por meio da reflexão crítica, realizando a pesquisa da própria prática como meio de formação. conforme Marcelo (1992), Este tipo de reflexão está mais relacionado com o compromisso de mudança do professor, possibilitando a análise de sua prática e por meio dela emanam estratégias que interferem na mesma, não sendo evidentes nas formas anteriores de reflexão. Nos excertos: “é necessário que nós tenhamos a compreensão de que somos sujeitos- ação dentro dessa temática, pois somos espelho dos quais as crianças/alunos refletem (veem e fazem)” (LPET 1, 2018); “me fez refletir também sobre a necessidade de possuir um bom planejamento de aula, com boas didáticas, uma aula atrativa” (LPET 5, 2018), é possível perceber a presença da indagação nas narrativas dos licenciandos. Nos excertos percebemos que LPET 1 persegue a ideia de investigação-ação, em que, por meio da rememoração, depara-se com situações-problemas, encontra soluções e novas alternativas que possibilitam mudar suas ideias e teorias; já com LPET 5, observamos a relação que o licenciando fez ao perceber, por meio da escrita, a importância de levar aos seus alunos práticas inovadoras para que os alunos sejam participantes ativos em suas aulas.

A *Espontaneidade*, tipo mais avançado de reflexão, também esteve em evidência nas narrativas dos licenciandos, que fizeram recorrências sobre o fazer docente, o que podemos ler como sendo a reflexão-na-ação, pois são reflexões oriundas de sua própria prática. Conforme Marcelo (1992, p. 44), a espontaneidade “[...] tem a ver com os pensamentos que os professores têm quando estão a ensinar [...]” e por meio destas reflexões o sujeito procura compreender e encontrar respostas para as problemáticas

que emergem no seu dia a dia em sala. No exemplo de narrativa: “o que acho importante ressaltar é que a maioria dos alunos conheciam ou já tinham ouvido falar dos processos” (LPET 3, 2018), o professor de Ciências em formação inicial – Licenciando reflete, por meio da escrita narrativa, na tentativa de encontrar soluções e solucionar problemas que emergem em sala de aula. Já em outra narrativa: “pude perceber como a vida de um professor é corrida” (LPET 14, 2018), podemos constatar que o licenciando compreende que, na vida de professor, decorrem processos e implicações que prejudicam o fazer docente e sua prática.

Na categoria iii) conteúdo da reflexão emergiram cinco conteúdos abordados nas narrativas dos sujeitos investigados, sendo elas: Profissão docente/ideário de docência, Práticas pedagógicas, Formação continuada, Pesquisa (Iniciação científica) e PETCiências, de acordo com gráfico da figura 3.

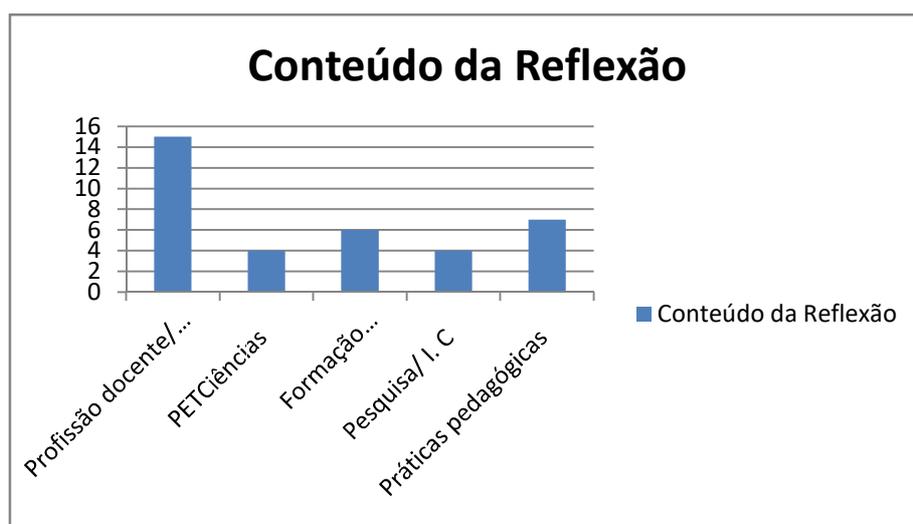


Figura 3 – Gráfico do Conteúdo da reflexão.
Fonte: Machado, Meggiolaro & Güllich, 2019.

Dentre as temáticas narradas, a que se destacou foi a *Profissão docente/ideário de docência*, que ressalta a preocupação dos licenciandos com sua prática docente e seus alunos: “Não será um mar de rosas, pois todas as relações humanas são complicadas, mas acredito que com muito empenho é possível despertar esse interesse que tanto queremos dos alunos.” (LPET 6, 2018). As narrativas estiveram principalmente voltadas aos alunos e os obstáculos a serem enfrentados dentro de sala de aula, ressaltando a

importância e preocupação dos professores em formação com o autoconhecimento. Segundo Monteiro (2006, p.3): “O autoconhecimento é parte integrante do processo de escolha. “E assim como me apaixonei pela biologia, no segundo semestre a partir da matéria de prática de ensino, entrei literalmente na vida da escola e de um professor e percebi que sim existem perspectivas para o futuro e de repente estava encantada pela docência” (LPET 14, 2018). Este conhecimento de si se dá através da reflexão do vivido [...]”, uma dúvida muito comum para professores em formação, que se sentem inseguros em relação à docência. “Tanto o professor como o aluno são agentes essenciais no processo de ensino e de aprendizagem” (LPET 1, 2018).

As *Práticas pedagógicas* também foram frequentes nas narrativas dos Petianos. A reflexão sobre as práticas que os licenciandos utilizam em sala de aula é importante, uma vez que essas ações podem ter grande impacto na aprendizagem dos alunos: “A educação ambiental é de extrema importância e deve ser abordada nas escolas para que todos os membros da sociedade desenvolvam uma consciência ambiental” (LPET 2, 2018) tanto dentro da escola como fora dela, socialmente. “O professor deve saber usar a experimentação em prol da educação e não apenas para dizer que os alunos estão fazendo algo” (LPET 12, 2018), de acordo com Leite (2012, p. 362): “Na escola, o principal agente mediador entre o sujeito (aluno) e o objeto (conteúdo escolar) é, sem dúvida, o professor”. [...] é importante ser desenvolvido ao longo da formação práticas que enfatizem a necessidade de constituição de práticas deliberadas com o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem, na qual o conhecimento a ser desenvolvido, investigado, problematizado, em que o mesmo não deve ser visto como acabados, definidos e o mesmo deve ser aproveitado e trabalhado” (LPET 6, 2018). Desta forma, é importante que as práticas sejam bem pensadas e planejadas para que possam contribuir para o desenvolvimento do aluno.

Na *Formação continuada* destacamos a preocupação dos licenciandos como futuros professores em relação à formação após a graduação: “Visível a necessidade de manter estudos e referências, buscando a qualificação após a formação” (LPET 5, 2018). Conforme Rodrigues (2017): “Desse modo, compreendemos que a formação do professor, seja ela inicial ou continuada, é fundamental para o bom exercício da profissão[...]”. “A formação dos professores é importante para constituir uma autonomia

perante as abordagens do material didático utilizado, não reproduzindo de forma sistemática e mecânica seus conteúdos[...]” (LPET 13, 2018). Como professores e formadores, existe a necessidade de continuar se aperfeiçoando (Imbernón, 2010), e os licenciandos que participam do programa PETCiências compreendem a importância da busca pelo novo.

Os licenciandos, em seus diários de formação, também refletiram sobre o *PETCiências*: “Trabalhar em um projeto como o PET é uma das minhas maiores realizações acadêmicas, pois cada vez que ampliamos nossa área de conhecimento, estamos seguindo um caminho certo” (LPET 2, 2018). Eles narraram sobre o ambiente Petiano e quais os benefícios que o programa tem-lhes proporcionado: “Quando recebemos novos membros na “família” PET, entendemos que estamos crescendo e que nosso trabalho está cada vez mais sendo reconhecido” (LPET 2, 2018), além de falar sobre a importância do PETCiências para sua formação como professores pesquisadores.

Além da discussão sobre o programa PETCiências, eles abordaram, em seus diários, a temática *Pesquisa (Iniciação Científica)*, que está diretamente relacionada com o programa do qual fazem parte, pois no PETCiências os integrantes têm a oportunidade de desenvolver pesquisa científica pela primeira vez. Sendo que, no programa, cada Petiano tem o seu orientador, com quem juntamente desenvolve pesquisa dentro do PETCiências, elaborando artigos, resumos, capítulos de livros e demais trabalhos e projetos que agregam aos seus currículos, pois: “Pesquisar é descobrir novos conhecimentos, é um dos pilares da atividade acadêmica onde se produz conhecimento, e se contribui para o avanço da Ciência” (LPET 2, 2018). Sendo assim, podemos ressaltar que o incentivo à pesquisa dentro das universidades é de extrema importância, pois é pesquisando que se encontram respostas, dúvidas, novas metodologias e novas descobertas para a ciência.

4 Considerações finais

A produção dos resultados tornou evidente o uso do diário de formação e as possibilidades que este instrumento traz ao descrever de processos de formação, os

quais desenvolvem a reflexão como categoria formativa dos professores. Conforme Güllich (2013), a reflexão é um caminho formativo que pode ampliar as condições de docência. Este pensamento fica claro com a análise e categorização dos diários de formação dos licenciandos investigados, pois os resultados apontam que a prática reflexiva é uma busca constante, que inicia na formação inicial e acreditamos que pode perdurar/se manter durante a formação continuada e desenvolvimento profissional do professor (Alarcão, 2010). Também concordamos com Gauthier (2006), quando afirma que a formação inicial é determinante do sujeito professor e, desse modo, precisamos dar atenção especial a esta etapa de constituição do professor.

Pensamos que a reflexão desenvolvida pelos licenciandos é essencial em sua formação e deve ser apresentada aos professores em formação desde o início da graduação, como forma de compreender suas escolhas diante dos processos que permeiam sua formação e suas experiências em sala de aula. A reflexão é a base para melhorias, pois fortalece o olhar para si mesmo, revelando problemas e discussões que implicam nas ações do professor, mas que não se faz sozinho. A reflexão precisa ser contextualizada, evidenciando a importância das relações interpessoais e dos coletivos de formação inicial como o PETCiências.

O caminho da reflexão é uma possibilidade de mudanças que emana do discurso do professor e que carrega consigo a responsabilidade do sujeito em praticá-la, sendo um compromisso do professor com o meio social e sua prática educativa, tornando-se inerente e necessária a ação docente (Carr & Kemmis, 1998).

Nesse sentido, podemos verificar que as narrativas desenvolvidas pelos licenciandos proporcionaram a autorreflexão, tornando-se via para uma melhor formação, mas que exige participar ativamente de processos, especialmente da escrita nos diários de formação. Assim, relatar e recordar são uma via possível para o entendimento de processos educativos em que emergem indagações, estratégias e, de acordo com Marcelo (1992), permitem aos professores analisar a sua prática, identificando estratégias para melhorá-la. Assim, defendemos o uso do diário desde a formação inicial, como instrumento autorreflexivo que favorece a mediação de processos formativos, desenvolve a reflexão nos sujeitos que os utilizam como

instrumento e oportuniza a aprendizagem e o desenvolvimento curricular e profissional dos professores de Ciências.

Referências

- Alarcão, I. (2010). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. 7.ed. São Paulo: Cortez.
- Boszko. C. & Güllich, R. I. C. (2014). Investigação-ação: o potencial das narrativas como instrumento na formação continuada. In: *Anais do IISINTEC*, 2014, Rio Grande - RS. São Leopoldo: Casa Leiria.
- Bremm, D. & Güllich, R. (2018). Dos cheiros às memórias da escola: Formação e docência em Ciências Biológicas. *Contexto & Educação*, 33(106), 254-270.
- Carr, W. & Kemmis, S. (1988). *Teoria crítica de la enseñanza: investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martinez Roca.
- Domingues, G. S. (2007). *Concepções de investigação-ação na formação inicial de professores*. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba.
- Gauthier, C. (2006). *Por uma outra pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. 2. ed. Ijuí: UNIJUÍ.
- Güllich, R. I. C. (2013) *Investigação-Formação-Ação em Ciências: Um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino*. Curitiba: Prismas/Appris.
- Güllich, R. I. da C. (2012). *O livro didático, o professor e o ensino de ciências : um processo de investigação-formação-ação*. Tese (doutorado) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Campus Ijuí). Educação nas Ciências. Ijuí.
- Herreras, E.B. (2004) La docencia a través de la investigación-acción. *Revista Iberoamericana de Educación*. España, 35(1), 1-9.
- Imbernón, F. (2010). *Formação continuada de Professores*. Porto Alegre: Artmed.

- Kierepka, J. S. N. & Güllich, R. I. da C. (2017). Refletindo sobre a formação de professores: o processo investigativo/reflexivo como propulsor da constituição docente. *RELECS*. v. 1, n. 1, p. 117-127, jan.-mar.
- Leite, S. A. da S. (2012). Afetividade nas práticas pedagógicas. *Temas em psicologia*, vol. 20, núm. 2. 2012. Sociedade Brasileira de Psicologia. Ribeirão Preto, Brasil.
- Lüdke, M. & André, M. E. D. A. (2001). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Maldaner, O. Zanon, L. & Auth, A. M. (2006). Pesquisa sobre educação em Ciências e formação de professores. In: Santos, F. M. T. & Greca, I. M. (orgs.). *A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias*. Ijuí, Ed. UNIJUÍ, 2006. P. 49-88. São Paulo: EPU.
- Marcelo, C. G. (1992). A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. 1992. In: Nóvoa, A. *Os professores e a sua formação*. (2. ed.) Portugal: Ed. Porto.
- Mattos, K. R. (2018). Investigação-Formação-Ação em Ciências: Um caminho para reconstruir a relação entre Livro Didático, o Professor e o Ensino. *Revista Insignare Scientia*. Vol. 1, n.3. Set./Dez.
- MEC. Ministério da Educação. (2020). Secretaria da Educação Superior. *Programa de Educação Tutorial-PET*. Retirado em 04 de maio de 2020, disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12227%3Aprograma-de-educacao-tutorial-pet&catid=232%3Apet-programa-de-educacao-tutorial&Itemid=480.
- Monteiro, M. A. (2006). *O autoconceito e a escolha profissional*. Fórum Internacional Integrado de Cidadania. Santo Ângelo. 2006. Retirado em 10 de dezembro, 2010, disponível em: http://www.urisan.tche.br/~forumcidadania/pdf/O_AUTOCONCEITO_E_A_ESCOLHA_PROFISSIONAL.pdf
- Pimenta, S. G. (2005). Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. *Educação e pesquisa*. São Paulo, v.31, n.3. p.521-539, set-dez, 2005. Retirado em 04 de maio de 2020, disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151797022005000300013&script=sci_abstract&tlng=pt

Porlán, R. & Martín, J. (2001). *El diario del profesor: um recurso para investigación em el aula*. Díada: Sevilla.

Rodrigues, P. M. L; Lima, W. S. R. & Viana, M. A. P. (2017). A importância da formação continuada de professores da educação básica: a arte de ensinar e o fazer cotidiano. *Revista Saberes Docentes em Ação*. v.03, n.01.

Rosa, M. I. P. & Schnetzler, R.P. (2003). A investigação-ação na formação continuada de professores de Ciências. *Ciência & Educação*. v.9, n.1, p.27-39.