

*Campus* Duque de Caxias

Licenciatura em Química

Beatriz Soares Cunha

Programa de Educação  
Tutorial do IFRJ *campus*  
Duque de Caxias: impactos  
na formação docente dos  
bolsistas e voluntários do  
programa

Duque de Caxias

2018

BEATRIZ SOARES CUNHA

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL DO IFRJ *CAMPUS* DUQUE DE CAXIAS:  
IMPACTOS NA FORMAÇÃO DOCENTE DOS BOLSISTAS E VOLUNTÁRIOS DO  
PROGRAMA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Federal do  
Rio de Janeiro campus Duque de  
Caxias, como requisito parcial para  
a obtenção do grau de Licenciatura  
em Química.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Livia Tenório  
Cerqueira Crespo Vilela.

**DUQUE DE CAXIAS**

**2018**

CIP - Catalogação na Publicação

C972p Cunha, Beatriz Soares  
Programa de Educação Tutorial do IFRJ campus Duque de  
Caxias: impactos na formação docente dos bolsistas e voluntários do  
programa / Beatriz Soares Cunha. -- Duque de Caxias, 2018.  
53 f. : il. ; 30 cm.

Orientação: Lívia Tenório Cerqueira Crespo Vilela .

Trabalho de conclusão de curso (graduação) --Instituto Federal  
de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Licenciatura  
em química, 2018.

1. Formação de professores. 2. Licenciatura em Química. 3.  
Programa de Educação Tutorial. 4. PETNANO. I. Título.

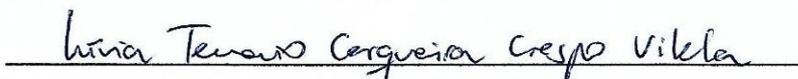
BEATRIZ SOARES CUNHA

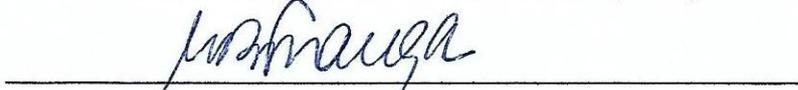
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL DO IFRJ *CAMPUS* DUQUE DE CAXIAS:  
IMPACTOS NA FORMAÇÃO DOCENTE DOS BOLSISTAS E VOLUNTÁRIOS DO  
PROGRAMA

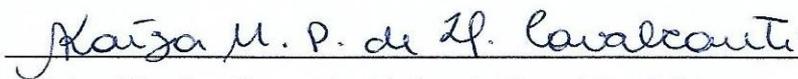
Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Instituto Federal do Rio  
de Janeiro como requisito parcial para  
a obtenção do grau de Licenciatura em  
Química.

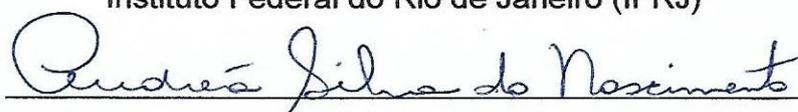
Aprovada em 11 / 12 / 2018.

Banção Examinadora

  
Profª Drª Livia Tenório Cerqueira Crespo Vilela (Orientadora)  
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

  
Prof Dr Mauro Braga França (Membro externo)  
Colégio Pedro II (CPII)

  
Profª Me Kaíza Martins Porto de Hollanda Cavalcanti (Membro interno)  
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

  
Profª Drª Andrea Silva do Nascimento (Membro suplente interno)  
Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)

A Deus, aos meus pais e minhas irmãs.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me abençoado, me dado sabedoria, guiado meus passos e me dado forças para chegar até aqui.

Aos meus pais, Carla e Virgílio, e minhas irmãs, Bruna e Myllena, por sempre permanecerem ao meu lado, me apoiando e orando por mim desde o dia que recebi a notícia, por ligação, que tinha passado para uma Instituição Federal. Agradeço a vocês pela paciência e discernimento nos momentos que mais precisei e por tudo que fizeram para que eu me formasse. Amo vocês.

As minhas primas Ingrid, Thaissa, Lisiany, Jessica e Lívia pelas palavras de apoio e por sempre estarem comigo nos momentos de alegria e também nos momentos de tristeza.

A minha orientadora, professora Lívia Tenório C. C. Vilela, pelo auxílio em todas as etapas desse trabalho, pela confiança, paciência, amizade, ensinamentos e pela contribuição para o meu crescimento pessoal e profissional. Você foi essencial para a minha formação, obrigada por tudo.

Aos amigos Andressa Teixeira e Maximiliano Martins, em especial, principalmente pelo apoio, pela força e pela amizade, pelas aulas dadas, pelas dúvidas tiradas, pelas conversas e até mesmo pelos momentos de desespero onde nada parecia dar certo. Obrigada por tudo, vocês são maravilhosos.

A Cíntia Teles, Pamela Roberta Alves e Sonara Cassa pela amizade, pelas viagens, momentos de choro e alegria com período de prova. Obrigada meninas.

Aos professores que sempre estiveram dispostos a ajudar e contribuir para um melhor aprendizado em especial as professoras: Ana Paula Bernardo, Vanessa Nogueira, Queli Almeida e Maria Celiana Pinheiro.

As pessoas com quem convivi neste espaço ao longo desses anos de curso e ao grupo PETNANO em especial, Amanda, Anne, Grazielle, Jessica B., Jessica T., Juliana, Davi, Ingrid, Bárbara, Brenda, Kathleen e Thatiane, pois sem eles meu trabalho não seria possível. Muito obrigada.

A esta Instituição, sua Administração e Direção.

*“Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.*

*Paulo Freire*

## RESUMO

A participação dos alunos em programas e projetos na graduação é de extrema importância tanto para sua formação acadêmica e pessoal quanto para a melhoria dos cursos de Ensino Superior. Além disso, a participação nestes programas pode auxiliar na permanência desses graduandos nos cursos, especialmente os estudantes de vulnerabilidade econômica, visto que muitos destes programas estão vinculados a uma bolsa. No IFRJ *campus* Duque de Caxias são desenvolvidos diversos programas e projetos visando a melhor formação docente e a diminuição da evasão, dentre estes, pode-se citar o Programa de Educação Tutorial - Química Supramolecular, Nanociência e Nanotecnologia (PETNANO). Este programa desenvolve atividades relacionadas a tríade universitária, ou seja, atividades relacionadas ao ensino, a pesquisa e a extensão, e visa um trabalho tutorial em grupo, contando com 12 bolsistas permanentes e até 6 voluntários. No caso específico do PETNANO, que está vinculado ao curso de Licenciatura em Química do IFRJ *campus* Duque de Caxias, as atividades propostas visam aproximar os discentes participantes da prática docente, trabalhando no desenvolvimento de diversos materiais acadêmicos, na divulgação científica e da ciência no próprio *campus* e também em outras Instituições de Ensino. Neste sentido, este estudo objetivou analisar o impacto desse programa na formação dos seus integrantes, futuros professores de Química. Para isso foi feita uma pesquisa de cunho qualitativo utilizando como instrumento de coleta de dados a análise documental e o questionário para obter todas as percepções e interpretações possíveis dos sujeitos da pesquisa sobre o assunto do estudo. Na análise documental foi consultado o site do Sistema de Gestão do Programa de Educação Tutorial – SIGPET, a secretária de graduação do IFRJ *campus* Duque de Caxias e o relatório da visita *in loco* do Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação - CLAA/PET/IFRJ, do ano de 2017. O questionário foi composto por oito perguntas do tipo abertas e fechadas que versavam sobre os objetivos da pesquisa. O mesmo foi aplicado a 13 (treze) dos 15 (quinze) integrantes do grupo. Diante dos resultados obtidos concluímos que o programa exerce uma notável contribuição para a formação desses graduandos, servindo de estímulo para que os mesmos continuem no curso e como consequência, contribuindo para a diminuição da evasão e para a melhoria do curso de Licenciatura em Química do IFRJ *campus* Duque de Caxias.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Licenciatura em Química. Programa de Educação Tutorial. PETNANO.

## ABSTRACT

The participation of students in programs and projects at the undergraduate level is extremely important both for their personal academic training and for the improvement of Higher Education courses. In addition, the participation in these programs can assist in the permanence of these students in the courses, especially the students of economic vulnerability, since many of these programs are linked to a scholarship. At the IFRJ campus Duque de Caxias, several programs and projects are developed aiming at better teacher education and reduced evasion, among which we can mention Tutorial Education Program - Supramolecular Chemistry, Nanoscience and Nanotechnology (PETNANO). This program develops activities related to university triad, that is, activities related to teaching, research and extension, and aims at a tutorial work in group, counting with 12 permanent fellows and up to 6 volunteers. In the specific case of PETNANO, which is linked to the degree course in Chemistry of the IFRJ campus Duque de Caxias, the proposed activities aim to bring the participating students closer to the teaching practice, working on the development of various academic materials, scientific dissemination and science on campus, and also in other educational institutions. In this sense, this study aimed to analyze the impact of this program on the training of its members, future chemistry teachers. For this purpose, a qualitative research was carried out using the documentary analysis and the questionnaire to obtain all the possible perceptions and interpretations of the subjects of the study on the subject of the study. In the documentary analysis, the website of the Management System of the Tutorial Education Program - SIGPET, the graduation secretary of the IFRJ Duque de Caxias campus and the on-site visit report of the Local Monitoring and Evaluation Committee - CLAA / PET / IFRJ, of the year 2017. The questionnaire was composed of eight open and closed questions that addressed the research objectives. The same was applied to 13 (thirteen) of the 15 (fifteen) members of the group. In view of the obtained results, we conclude that the program exerts a notable contribution to the training of these graduates, serving as a stimulus for them to continue in the course and as a consequence, contributing to the reduction of evasion and to the improvement of the degree course in Chemistry of the IFRJ Duque de Caxias campus.

**Keywords:** Teacher training. Chemistry graduation. Tutorial Education Program. PETNANO.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ÍNDICES DE EVASÃO E CONCLUSÃO DOS A: INTEGRANTES DO PET E B: DEMAIS ALUNOS DO CURSO DE FÍSICA DA UFRN.....	28
FIGURA 2 – ALUNOS DA LQ DO IFRJ-CDUC .....	32
FIGURA 3 – ALUNOS DA LQ/PET DO IFRJ-CDUC .....	33
FIGURA 4 – A LQ COMO PRIMEIRA OPÇÃO DE CURSO .....	34
FIGURA 5 – A BOLSA COMO ATRATIVO PRINCIPAL PARA ENTRAR/PERMANECER NO PET .....	37
FIGURA 6 – DESEMPENHO ACADÊMICO APÓS A ENTRADA NO PET .....	38
FIGURA 7 – INTERESSE PELA CARREIRA DOCENTE .....	39
FIGURA 8– PRETENDER SEGUIR A CARREIRA DOCENTE. ....	42

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: INGRESSO NA UNIVERSIDADE.....	33
---	----

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: MOTIVOS DE CONTINUAR NO CURSO DE LQ .....	35
QUADRO 2: MOTIVOS DE PARTICIPAR DO PET .....	36
QUADRO 3: MOTIVOS DA MELHORIA NO DESEMPENHO ACADÊMICO .....	38
QUADRO 4: MOTIVOS DA ALTERAÇÃO DO INTERESSE PELA CARREIRA DOCENTE.....	39
QUADRO 5: CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS PARA FORMAÇÃO ACADÊMICA .....	40
QUADRO 6: CONTRIBUIÇÕES DO PET PARA FORMAÇÃO ACADÊMICA.....	41

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

CLAA - Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação.

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

DEB - Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica.

IES – Instituições de Ensino Superior.

IFRJ-CDuC - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro *campus* Duque de Caxias.

LQ – Licenciatura em Química.

MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

MEC – Ministério da Educação.

N&N – Nanociência e Nanotecnologia.

PET – Programa de Educação Tutorial.

PETNANO - Programa de Educação Tutorial - Química Supramolecular, Nanociência e Nanotecnologia.

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica.

PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

PIBIT - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação.

PROEXT - Programa de Extensão Universitária.

SESU – Secretaria de Ensino Superior.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 O CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFRJ- CDUC E O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL .....	15
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>20</b>
3.1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO BRASIL .....	20
<b>3.1.1 Evasão nos cursos de Licenciatura em Química</b> .....	<b>22</b>
3.2 PROGRAMAS DE BOLSAS VOLTADOS PARA O ENSINO SUPERIOR .....	23
<b>3.2.1 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)</b> .....	<b>23</b>
<b>3.2.2 Programa de Residência Pedagógica</b> .....	<b>24</b>
<b>3.2.3 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)</b> .....	<b>25</b>
<b>3.2.4 Programa de Extensão Universitária (ProExt)</b> .....	<b>25</b>
<b>3.2.5 Programa de Educação Tutorial (PET)</b> .....	<b>26</b>
<i>3.2.5.1 O PET e os cursos de Licenciatura</i> .....	<i>27</i>
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	<b>29</b>
4.1 SUJEITOS DA PESQUISA .....	29
4.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	29
<b>4.2.1 Análise documental ou pesquisa documental</b> .....	<b>30</b>
<b>4.2.2 Questionário</b> .....	<b>30</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>32</b>
5.1 ANÁLISE DOCUMENTAL .....	32
5.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO .....	33
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>44</b>
<b>APÊNDICE</b> .....	<b>51</b>
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SOBRE O PETNANO .....	51
<b>ANEXO</b> .....	<b>53</b>
ANEXO A - TERMO LIVRE DE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO .....	53

## 1 INTRODUÇÃO

A formação de professores tem sido um dos temas mais debatidos no Brasil porque na sociedade atual o trabalho de professor torna-se cada vez mais necessário para orientar seus alunos na construção do conhecimento (BRITO, 2007; DE SÁ; NETO, 2016).

Contudo, segundo Machado, Melo Filho e Pinto (2005) muitos alunos que entram no curso de Licenciatura não têm a certeza se querem seguir carreira docente e acabam desistindo do mesmo. Este fato ocorre na maioria das vezes devido à profissão de professor ser muito desvalorizada, possuir baixos salários e más condições de trabalho. Com isso, os alunos que optam por esses cursos acabam perdendo a motivação em lecionar. Outro motivo da desistência é a questão financeira, pois a maior parte dos alunos necessita trabalhar e estudar ao mesmo tempo e, por ser uma rotina muito cansativa, optam por sair do curso e permanecer somente no trabalho.

Um dos cursos que mais sofrem com os altos índices de desistência são os cursos de Licenciatura em Química devido aos diversos motivos supracitados e também ao currículo adotado, a organização da instituição de ensino, entre outros. Esse fato é evidenciado nas pesquisas feitas por Ramanoski e Júnior (2016) no curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de São Paulo *campus* São Paulo entre os anos de 2009 a 2015 que mostram que o índice de evasão manteve-se em 55%. Com isso, é necessário que ocorra a busca por práticas e políticas educacionais para amenizar esses problemas, que ao mesmo tempo são antigos e atuais (BORGES; AQUINO; PUENTES, 2012; JESUS; ARAUJO; VIANNA, 2014).

Neste contexto, visando a formação de pessoal qualificado, o Ministério da Educação (MEC) e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) têm adotado diversos programas voltados para o Ensino Superior, como por exemplo, o Programa de Educação Tutorial (PET) desde o ano de 1979, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) desde o ano de 2007, entre outros (BRASIL, 2018a, 2018b).

No curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro *campus* Duque de Caxias (IFRJ-CDuC) são desenvolvidos Projetos e Programas, como por exemplo, o Programa de Educação Tutorial (PET), o Programa Residência Pedagógica, o Programa Institucional de

Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), entre outros que tem por objetivo motivar os discentes a dar continuidade na sua graduação e proporcionar aos mesmos a realização de atividades extracurriculares e também de atividades que articulem a teoria e a prática, antecipando assim o vínculo entre a futura profissão, além de ajudar financeiramente e também na melhor formação acadêmica.

Assim, considerando esses aspectos, foi realizada uma pesquisa de cunho qualitativo sobre o Programa de Educação Tutorial do IFRJ-CDuC tendo como sujeitos da pesquisa os bolsistas e voluntários do programa e sendo utilizando como instrumento de coleta de dados a análise documental e um questionário composto por oito perguntas.

A percepção da importância para a realização dessa pesquisa deve-se ao ingresso, iniciado no semestre letivo de 2015.1, e permanência no programa. A participação no mesmo contribuiu para uma formação docente mais completa, permitindo o desenvolvimento pessoal, capacidade de trabalhar em equipe, capacidade de apresentação oral, capacidade de elaboração e escrita de projetos e relatórios, desenvolvimento de atividades e o maior envolvimento com o curso e a Instituição de Ensino Superior. A partir dessas impressões pessoais surgiu a ideia de ampliar os conhecimentos acerca deste programa.

## 1.1 O CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFRJ- CDUC E O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL

O *campus* Duque de Caxias foi criado em 2006, como uma unidade descentralizada de ensino do antigo CEFET Química de Nilópolis e passou a ser intitulado Instituto Federal do Rio de Janeiro *campus* Duque de Caxias no ano de 2009, a partir da Lei nº 11.892. O curso de graduação em Licenciatura em Química teve seu início no primeiro semestre de 2009. Além do curso de Licenciatura em Química, atualmente o *campus* conta com os cursos técnicos integrados ao ensino médio de Química, Petróleo e Gás e Manutenção e Suporte à Informática (Educação de Jovens e Adultos - EJA), cursos técnicos na modalidade concomitante ou subsequente de Segurança do Trabalho, Plástico e Petróleo e Gás e também com o curso de Pós-graduação *Latu Sensu* em Educação Física Escolar (INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2015, 2018).

O curso de Licenciatura em Química nesse *campus* surgiu da necessidade de suprir a demanda por profissionais de educação na área de Química e também de reduzir a falta de instituições públicas que formassem essa classe de profissionais na Baixada Fluminense. O mesmo tem como objetivos a formação de professores com amplo domínio dos conhecimentos específicos (teórico e experimental) de Química que sejam reflexivos e críticos, capazes de buscar novas alternativas para o ensino e que se envolvam em atividades (ensino, pesquisa ou extensão) que sirvam como base mais sólida para a formação acadêmica (INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2015).

Sob a perspectiva de formação crítica, ética e criativa originou-se no ano 2010, de uma proposta do professor Jefferson Leixas Capitaneo, o PET Química Supramolecular, Nanociência e Nanotecnologia. Além desse PET, o IFRJ conta também com o PET Conexões de Saberes em Produção Cultural (IFRJ *campus* Nilópolis) e com o PET Conexões de Saberes em Sexualidade e Educação Sexual (IFRJ *campus* Realengo), ambos também se originaram no ano de 2010 (INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2015; 2017).

A Nanociência e a Nanotecnologia (N&N) foram definidas como tema central desse grupo devido a necessidade de abordar ambas de uma forma mais clara e de fácil compreensão, e também devido à formação acadêmica do professor supracitado que possui vasta experiência na área e mais de 10 artigos publicados (INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2017). Para Fernandes e Filgueiras (2008) a nanotecnologia envolve diversas outras áreas como, por exemplo, a Física, a Biologia, a Farmácia, a Química, entre outras, sendo considerada uma ciência transdisciplinar, mas pode-se dizer que é a área da Química que tem um papel fundamental para o desenvolvimento da mesma, já que ambas trabalham no nível atômico e molecular. Entretanto, segundo eles, é necessária a transmissão de informação sobre a nanotecnologia não somente nessas áreas, mas também junto à sociedade, para que seja refletido sobre os riscos e benefícios dessa ciência. Com isso, a escolha dessa temática para o programa em um curso de Licenciatura em Química é importante para a formação dos futuros docentes visto que as aplicações da nanotecnologia estão presentes no dia a dia, com isso os mesmos podem auxiliar na disseminação de informações pertinentes sobre o assunto.

Na tutoria do professor Jefferson, de 2010 até 2014, o PETNANO contou com a participação de 18 licenciandos (12 bolsistas e 6 voluntários). O grupo tinha como

objetivo o desenvolvimento de diferentes ferramentas didáticas que dessem destaque ao ensino de Química no Ensino Médio, além de incentivar a pesquisa e as atividades de extensão, o trabalho em grupo, a melhoria na qualidade do ensino e do curso. Após a saída do professor Jefferson, em setembro de 2014 por motivos pessoais, o PETNANO ficou sob a responsabilidade da nova tutoria composta pelas professoras Lívia Tenório Cerqueira Crespo Vilela (tutora) e Ana Paula Bernardo dos Santos (colaboradora) que iniciaram suas atividades em outubro do mesmo ano (INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2017).

Nessa nova (atual) tutoria o grupo manteve os objetivos originais da proposta do primeiro tutor, proporcionando aos petianos<sup>1</sup> condições metodológicas para a elaboração de projetos, além de iniciá-los na elaboração de artigos e outros trabalhos acadêmicos, e prepará-los para lidar com os desafios do ensino, sendo sempre norteado pelo Projeto Pedagógico do Curso - Licenciatura em Química de 2005, Plano Pedagógico da Instituição (PPI) e pelos objetivos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de número 9.394 de 1996. Além disso, para cumprir os objetivos do programa de que os alunos estejam envolvidos em atividades de ensino, pesquisa e extensão os petianos desenvolvem diferentes atividades<sup>2</sup>, que em alguns casos requerem a participação de todos e em outros somente dos grupos formados por dois ou três integrantes, sendo sempre norteados pelas discussões juntos as reuniões de grupo. Além dessas atividades o grupo desenvolve também atividades com foco na divulgação científica que são: ciclo de palestras, recepção de calouros, oficinas e cursos voltados para o ensino médio, feira de experimentos e divulgação na internet (blog e página do facebook) sendo convidados alguns professores do IFRJ ou de outra Instituição de Ensino para participar de algumas dessas atividades (INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2017).

Tendo por base esta caracterização do programa, o presente estudo visa descrever sobre a formação docente dos alunos bolsistas e voluntários do PET Química Supramolecular, Nanociência e Nanotecnologia. Para tanto, apresenta-se, no referencial teórico a formação de professores de Química no Brasil, enfocando nos programas de bolsas voltados para o Ensino Superior como PIBID, Programa

---

<sup>1</sup> Palavra designada para quem participa, como bolsista ou voluntário, do Programa de Educação Tutorial.

<sup>2</sup> Para obter mais detalhes sobre as atividades desenvolvidas acesse o endereço eletrônico <<http://petnanoifrij.wixsite.com/petnanoifrij>>.

Residência Pedagógica, até chegar ao PET. A seguir, a proposta metodológica que orientou o estudo, indicando os sujeitos da pesquisa, procedimentos de coleta de dados, seguidos pelos resultados e discussões. Ao final, são apresentadas as conclusões que surgiram durante a construção deste trabalho.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a contribuição e a importância da participação, como bolsista ou voluntário, no Programa de Educação Tutorial para a formação docente dos alunos do curso de Licenciatura em Química do IFRJ-CDuC.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i. Analisar o índice de formação do curso;
- ii. Discorrer sobre os motivos de participação no programa;
- iii. Analisar o desempenho acadêmico dos bolsistas e voluntários com a participação no programa;
- iv. Descrever o impacto do programa na formação dos bolsistas e voluntários;
- v. Relatar sobre o interesse dos licenciandos na carreira docente.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO BRASIL

As primeiras Instituições de Ensino Superior (IES) foram instauradas no Brasil após a chegada da Família Real e a Química era considerada apenas como uma disciplina auxiliar dos cursos de Medicina, Farmácia e Engenharia. Após a Primeira Guerra Mundial, essa ciência passou a ser mais valorizada, com isso, a partir da década de 1920, como forma de suprir as necessidades das indústrias que começavam a se instaurar no Brasil, surgiram os primeiros cursos de Química com o objetivo de auxiliar na produção e no controle de qualidade dos produtos produzidos (FILGUEIRAS, 1993; CIRÍACO, 2009).

Dez anos depois, em 1930, foram criados os primeiros cursos voltados para a formação de professores que possuíam como estrutura o esquema “3+1” onde o aluno fazia um curso com duração de três anos recebendo o título de bacharel, e, caso fizesse o curso de Didática com duração de um ano recebia o título de Licenciado. Posteriormente, no ano de 1962, os cursos de Licenciatura passaram a ter obrigatoriamente os currículos atrelados aos cursos de Bacharelado passando ambos a ter a mesma duração e as matérias pedagógicas dos cursos de Licenciatura se tornaram fixas ocorrendo a distribuição das disciplinas pedagógicas ao longo do curso (COSTA; KALHIL; TEXEIRA, 2015; OLIVEIRA et al., 2017).

Com a reforma universitária de Lei de nº 5.540 de 1968 os modelos de formação começaram a ser modificados ocorrendo a fragmentação entre as disciplinas pedagógicas e as específicas, entretanto alguns cursos de Química ainda seguiam o esquema 3+1 que só foram modificados na década de 1980 sendo o currículo desatrelado ao do curso de Bacharel e inseridas as disciplinas pedagógicas ao longo do curso que é visível até os dias atuais (COSTA; KALHIL; TEXEIRA, 2015; OLIVEIRA et al., 2017).

Com o passar das décadas foram criados vários cursos de Licenciatura, porém o curso de Química, por possuir custo muito alto com a manutenção, não teve tanto crescimento. O mesmo só foi ocorrer com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394 de 1996 (BRASIL, 1996, Art. 62) que estabeleceu que “a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena [...]”. Com isso aumentaram as

ofertas desse curso e como consequência aumentaram os números de estudantes nessa área. Além disso, ocorreram modificações no currículo sendo exigido um Projeto Político Pedagógico do Curso as IES (OLIVEIRA et al., 2017 apud MESQUITA; SOARES, 2011; SOARES; MESQUITA; LEIA, 2017).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura em Química, BRASIL (2001):

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e médio (BRASIL, 2001, p.4).

Entretanto para Santos (2005):

A formação inicial de professores de Química permanece ancorada em paradigmas disciplinares. A estrutura curricular, na maioria das vezes vinculada a cursos de Bacharéis, está mais centrada sobre o projeto de fazer dos professores técnicos de ciências do que de fazê-los educadores em ciências. Como consequência, os licenciandos chegam ao final do curso com práticas que enfatizam mais os conteúdos que as ligações que estes fazem com as demais áreas do conhecimento (SANTOS, 2005, p.1).

Algumas instituições ao permanecerem com currículo dos seus cursos de Licenciatura atrelados ao do curso de Bacharelado distanciam os alunos da realidade das escolas, dificultando a conciliação da formação pedagógica com a formação científica, com isso, a valorização do saber científico dissociado da prática tem provocado insegurança na prática docente (PIMENTA, 1996; CIRÍACO, 2009 apud MALDANER, 2000). Com isso, dá-se a necessidade de investigar e repensar a formação docente em alguns cursos de Ensino Superior, pois segundo as Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica, em cursos de nível superior, BRASIL (2002, Art. 12, § 2º) "a prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor". E para Ciríaco (2009):

Se faz necessário ter referência e buscar suporte capazes de intervir no campo da prática docente trazendo novos caminhos e novas experiências, para que a formação de professores seja reflexiva na busca de novas significações e ações sobre o "ensinar a ensinar" modificando as atuais práticas de formação docente (CIRÍACO, 2009, p.6).

Ao não vivenciar a realidade das escolas e refletir sobre o trabalho docente, esses licenciandos reduzem suas possibilidades de atuação, o que acaba levando à desistência da profissão (CUNHA; TUNES; SILVA, 2001; FERNANDES; MENDONÇA, 2013).

### **3.1.1 Evasão nos cursos de Licenciatura em Química**

A evasão é um fenômeno comum em todas as Instituições de Ensino Superior do mundo. De um modo geral, com o aumento no número de instituições que ofertam cursos deste nível ocorre um aumento na quantidade de estudantes matriculados e juntamente com isso ocorre também o aumento no número de evasões, em especial e mais acentuado nos cursos voltados para a área de formação de professores (PEREIRA, 2003; ARRIGO; SOUZA; BROIETTE, 2017).

Segundo o relatório da Comissão de Estudos sobre Evasão nas Universidades Brasileiras do ano de 1996, a mesma se caracteriza de três formas: evasão do curso, evasão da instituição e evasão do sistema. Algumas IES consideram como o principal motivo das evasões a falta de recursos financeiros por parte dos alunos, entretanto, não se deve restringir a análise apenas desses registros, deve-se também dar prioridade as falas dos estudantes para apresentar suas percepções sobre esse assunto e seus motivos para interromper o curso (SESU/MEC, 1996, p. 16; SILVA FILHO et al., 2007).

Análises feitas por Jesus, Araujo e Vianna (2014), nas Sinopses Estatísticas do Ensino Superior (INEP/MEC) do ano de 2000 a 2012, mostram que os cursos de Licenciatura em Química das redes públicas de ensino possuem os maiores índices de evasão e de vagas ociosas. Esse fato ocorre devido à maturidade dos alunos, pois a maioria ingressa na universidade após o término do Ensino Médio sem saber o que realmente quer ou optam pela licenciatura por falta de opção. Outros aspectos que também deve ser levados em consideração é a da profissão de professor no Brasil não ser tão valorizada, possuir más condições de trabalho, baixos salários e faltar recursos, com isso os alunos de Ensino Médio consideram os cursos de Licenciatura apenas como segunda opção para ingressar no Ensino Superior. Contudo, a organização institucional, o currículo adotado, o número de reprovações, a adaptação no curso também são fatores para a permanência dos alunos nesses cursos (LIMA; MACHADO, 2014; FERNANDES et al., 2016).

## 3.2 PROGRAMAS DE BOLSAS VOLTADOS PARA O ENSINO SUPERIOR

O MEC tem adotado diversas ações e programas voltados para a Educação Superior com o intuito de proporcionar a ampliação ao acesso a este nível de ensino, visando o apoio a formação de pessoal qualificado. Um exemplo desses programas é o Programa de Bolsas Permanência, voltados para todos os cursos, que concede bolsas para alunos matriculados que possuem perfis socioeconômicos considerados vulneráveis. A diferença desse programa para os demais é que o aluno não precisa cumprir carga horária e nem participar de atividades (BRASIL, 2018a).

Existem também os programas que exigem uma contrapartida do graduando como o Programa de Extensão Universitária (ProExt) criado em 2003, o Programa de Educação Tutorial (PET) criado em 1979, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) criado em 2007 e o Programa de Residência Pedagógica criado em 2018 (BRASIL, 2018a, 2018b).

Além do MEC, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações em ação conjunta com o CNPq, também têm adotado programas para os estudantes de Ensino Superior, os quais podem ser citados, para os cursos de graduação de instituições de ensino e/ou pesquisa os programas: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) criado em 1951 (BRASIL, 2018c).

Segundo Menegon et al. (2015), a participação dos alunos em projetos nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, propiciam experiências e vivências fora da sala de aula da universidade. Além disso, contribui para a melhor formação profissional, para o desenvolvimento do pensamento crítico e para a expansão da busca pelo conhecimento significativo. Contudo, estas três áreas quando trabalhadas em conjunto e com a mesma importância, formam tripé universitário, contribuindo ainda mais para essa formação.

### 3.2.1 Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)

Caracterizado no ano de 2007 como uma ação conjunta do MEC, através da Secretaria de Ensino Superior (SESU) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de

Pessoal de Nível Superior (CAPES), o PIBID foi proposto para elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas para os cursos de Licenciatura promovendo a integração entre a Educação Superior e a Educação Básica antecipando o vínculo entre os futuros mestres e as salas de aula da rede pública. Esse programa visa à valorização do magistério através dos incentivos aos alunos que optem por essa carreira, além de propiciar experiências de práticas docentes que busquem a superação de problemas de ensino-aprendizagem e também incentivar as escolas públicas de Educação Básica a tornarem protagonistas nos processos formativos dos licenciandos (BRASIL, 2018d).

As instituições interessadas em participar do PIBID podem ser públicas e privadas que ofereçam cursos de Licenciatura, além disso, devem apresentar seus projetos de iniciação à docência que caso aprovados terão tempo de vigência de 24 (vinte e quatro) meses e podem contemplar diversos núcleos composto de 3 professores da escola pública, 1 professor da IES e 24 a 30 alunos licenciandos que ingressam no programa por meio de seleção, tendo todos direitos a bolsa que é paga pela CAPES (BRASIL, 2018d).

### **3.2.2 Programa de Residência Pedagógica**

Criado no início do ano de 2018 pela CAPES, através da sua Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB), o Programa Residência Pedagógica visa o aperfeiçoamento da formação prática do licenciando através do desenvolvimento de projetos que estimulam a articulação entre a teoria e a prática, promovendo a adequação do currículo da Educação Básica com as propostas pedagógicas do curso de Licenciatura. Além disso, visa também fortalecer a relação entre a IES e a escola de Educação Básica (BRASIL, 2018e).

As Instituições interessadas em participar do Residência Pedagógica podem ser públicas e privadas, e serão selecionadas para apresentarem seus projetos. Caso sejam aprovados os mesmos terão tempo de vigência de 18 (dezoito) meses e podem contemplar diversos núcleos de residência composto de 1 docente orientador, 3 professores da escola pública (preceptores) e de 24 a 30 residentes que ingressam no programa por meio de seleção, tendo todos direitos a bolsa pagas pela CAPES (BRASIL, 2018e).

### **3.2.3 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)**

O PIBIC, criado no ano de 1951 pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tem por finalidade incentivar os alunos de graduação do Ensino Superior iniciar a pesquisa científica. Esse programa tem como objetivos a contribuição para a formação científica proporcionando ao aluno bolsista a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa (BRASIL, 2018f).

As instituições interessadas em participar do PIBIC devem efetivamente desenvolver pesquisa podendo ser instituições públicas, privadas ou comunitárias, que possuam ou não o curso de graduação. Caso contemplado a instituição receberá uma bolsa de iniciação científica que terá duração de 12 (doze) meses e será responsável pela seleção dos projetos dos professores pesquisadores interessados em participar do Programa. Já os professores serão responsáveis pela indicação dos estudantes bolsistas (BRASIL, 2018f).

### **3.2.4 Programa de Extensão Universitária (ProExt)**

Instituído no ano de 2003 pelo MEC, o ProExt foi proposto para dar apoio as IES (Federal, Estadual e Municipal) no desenvolvimento de projetos e programas voltados para a área de extensão. Esse programa visa o aprofundamento de ações políticas que contribuam para o fortalecimento e ampliação da qualidade da extensão universitária, além disso, estimula a atuação profissional, o desenvolvimento do pensamento crítico e social dos estudantes desse nível de ensino (BRASIL, 2018g).

Para participar do mesmo os professores de cada IES devem enviar suas propostas de projetos e programas, seguindo uma das diversas linhas temáticas propostas em edital do ProExt, para a Pró-Reitoria de Extensão correspondente a sua Instituição e esta enviar ao MEC. Caso aprovados e contemplados esses programas e projetos possuirão tempo de vigência determinados também em edital e a bolsa será destinada a instituição e esta será responsável pela distribuição da mesma (BRASIL, 2018g).

### 3.2.5 Programa de Educação Tutorial (PET)

Criado em 1979 pela CAPES, era intitulado inicialmente de “Programa Especial de Treinamento” e tinha como objetivo o financiamento de grupos de estudos para alunos que se destacavam academicamente. Em 2004, cinco anos após se tornar de responsabilidade da SESU/MEC, teve seu nome modificado para Programa de Educação Tutorial e foi regulamentado no ano seguinte perante a lei de nº 11.118 de 23 de setembro (BRASIL, 2006).

O PET é pautado pela indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão, ou seja, trabalha com a tríade universitária. Além disso, não possui tempo de vigência, sendo considerado um programa permanente e é vinculado a Pró-Reitoria de Graduação da instituição contemplada. Para participar do mesmo, as instituições podem ser públicas ou privadas e devem encaminhar suas propostas de implementação do Grupo PET à Pró-Reitoria de Graduação e esta ao MEC. Os recursos financeiros são repassados aos tutores e bolsistas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) (BRASIL, 2006).

Segundo o Manual de Orientações Básicas (BRASIL, 2006) o Programa é composto por grupos de até 12 alunos bolsistas e por um tutor para orientá-los, onde ambos ingressam no programa por meio de seleção. Além disso, cada grupo pode contar também com a participação de até 6 alunos voluntários. A participação desses alunos bolsistas é permanente durante o vínculo com o curso ao qual está ligado, sob os seguintes requisitos do programa: dispor de vinte horas semanais para dedicar-se as atividades do programa, não receber outro tipo de bolsa, manter bom coeficiente de rendimento acadêmico (CRA 6,0) e participar ativamente das atividades.

Outra característica importante do mesmo a se citar é a atuação coletiva que está relacionada ao trabalho em grupo e o contato que os participantes têm com a comunidade acadêmica e a comunidade externa, interagindo e trocando informações e experiências em um processo de aprendizagem mútua. Além disso, tem por objetivo dar a oportunidade aos seus graduandos bolsistas e voluntários, conhecidos como “petianos”, de aumentar a gama de experiências realizando atividades extracurriculares que complementem a formação acadêmica, social e cidadã (BRASIL, 2006).

Dados atuais do MEC mostram que o PET conta com mais de 10 (dez) mil alunos bolsistas distribuídos nos 842 grupos em 121 Instituições de Ensino Superior públicas e privadas de todo o país (BRASIL, 2017). Desta forma, o PET configura-se como um programa de incentivo aos estudantes, pois estimula sua formação acadêmica e como consequência melhora também a qualidade dos cursos de graduação. Frente a este panorama cabe pensar na importância dos grupos PET nos cursos de Licenciatura já que, como citado anteriormente, são os cursos que mais sofrem com os altos índices de evasão.

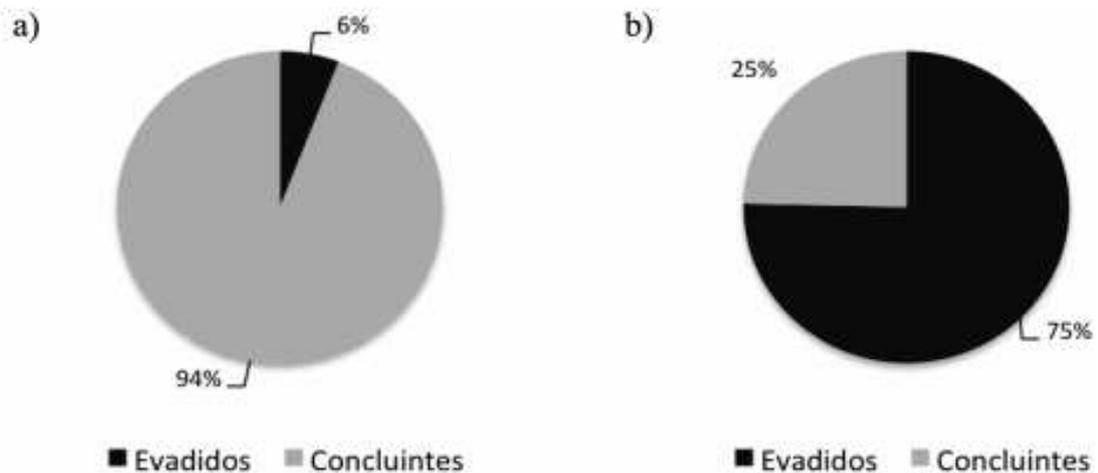
### *3.2.5.1 O PET e os cursos de Licenciatura*

Pesquisas feitas no PET-Química do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de São Carlos, *campus Araras*, mostraram que a criação do PET teve muita relevância tanto na formação docente, por meio das atividades realizadas, quanto na melhoria do curso de graduação em Química. Com objetivos de estimular e qualificar os alunos do curso de Licenciatura em Química em atividades de integração entre as disciplinas do curso e as atividades extracurriculares voltadas para o contato com a escola, o PET-Química criado no ano de 2011, ao ser elaborado levou em consideração o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), visando à ampliação da formação de licenciandos críticos-reflexivos que trabalhem de forma a integrar a tríade ensino, pesquisa e extensão (BAZON; LUCCA, 2012). Segundo os autores (p. 30) “a criação do PET teve como finalidade o auxílio na consolidação da Licenciatura em Química como um curso de formação docente que busca a atuação de licenciandos críticos e ativos para enfrentar os desafios encontrados na educação”.

Outra pesquisa, feita no PET de física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, analisou o impacto do programa e a sua relação com a evasão do curso de Licenciatura e Bacharelado entre os anos de 1988 a 2009 e a inserção dos petianos no mercado de trabalho. Esse PET, criado no ano de 1988, foi um dos primeiros grupos PET implementados na UFRN e primeiro grupo de física de todo Brasil. Através da participação em diversas atividades seus bolsistas obtiveram um melhor desempenho acadêmico e apresentaram um índice de evasão (**Figura 1**) menor do que dos alunos não participantes do programa. Além disso, na análise feita sobre a inserção dos ex-bolsistas concluintes do curso no mercado de trabalho

foi possível observar que 55% tornaram-se professores de física (SOUZA; GOMES JÚNIOR, 2015).

**Figura 1 – Índices de evasão e conclusão dos a: integrantes do PET e b: demais alunos do curso de física da UFRN.**



Fonte: SOUZA; GOMES JÚNIOR, 2015.

E a pesquisa feita no PET-EDUCAÇÃO da Universidade Federal de Viçosa *campus* Florestal em Minas Gerais, que foi criado no ano de 2010 e está associado a cinco cursos de Licenciatura, mostrou que o programa contribui através de atividades como o Ciclo de Seminários para a obtenção de novos conhecimentos de diferentes temas na área de educação, além disso, dá aos estudantes que participam dessas e de outras atividades certificados que contribuem para a formação acadêmica. Esse PET além de visar a melhor formação dos seus participantes visa também a formação dos demais alunos da instituição ao qual está vinculado (SILVA et al., 2017). Segundo os autores (p.1503) o “programa procura realizar atividades que possam abranger o maior número de cursos possíveis, cumprindo uma de suas funções, que é a melhoria dos cursos de graduação”.

No mais, demonstra-se, tendo como base as pesquisas supracitadas feitas em diferentes grupos PET, o cumprimento dos objetivos do programa que são: de estimular e complementar uma melhor formação acadêmica, social e cidadã, fomentar atividades que relacionem a tríade que é pautada o programa, entre outros (BRASIL, 2006).

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 SUJEITOS DA PESQUISA

O público alvo escolhido foram os alunos do curso de Licenciatura em Química do IFRJ *campus* Duque de Caxias que participam como bolsistas ou voluntários do Programa de Educação Tutorial Química Supramolecular, Nanociência e Nanotecnologia conhecido como grupo PETNANO. Esse grupo conta com a participação de 15 alunos (12 bolsistas e 3 voluntários - em setembro /2018), entretanto, a pesquisa foi realizada com 13 alunos.

O perfil desse grupo é bem diversificado em relação ao período do curso e ao tempo de permanência no programa. Dos 13 alunos que participaram da pesquisa, em relação ao período do curso: 8 estão no final da graduação e os 5 demais estão na metade da graduação. Já em relação ao tempo de participação: 4 estão a mais de 2 anos, 2 estão a 2 anos, 2 estão a 1 ano e os 5 demais menos de 1 ano.

### 4.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A presente pesquisa se configura numa abordagem qualitativa, que de acordo com Dalfovo, Lana e Silveira (2008, p. 9):

é aquela que trabalha predominantemente com dados qualitativos, isto é, a informação coletada pelo pesquisador não é expressa em números, ou então os números e as conclusões neles baseadas representam um papel menor na análise (DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008, p. 9).

Desta forma, buscamos obter todas as percepções e interpretações possíveis que os sujeitos da pesquisa têm sobre o assunto do estudo. Diante disso, escolhemos como instrumentos de coleta de dados a análise documental e o questionário, que segundo De Oliveira et al. (2016, p. 02) “a coleta de dados pode ser considerada um dos momentos mais importantes da realização de uma pesquisa, pois é durante ela que o pesquisador obtém as informações necessárias para o desenvolvimento do seu estudo”.

#### 4.2.1 Análise documental ou pesquisa documental

Godoy (1995, p. 21) esclarece que “a pesquisa documental representa uma forma que pode se revestir de um caráter inovador, trazendo contribuições importantes no estudo de alguns temas”. Com isso, para a realização da mesma consultamos o site do Sistema de Gestão do Programa de Educação Tutorial – SIGPET, a secretária de graduação do IFRJ *campus* Duque de Caxias e o relatório da visita *in loco* do Comitê Local de Acompanhamento e Avaliação - CLAA/PET/IFRJ, do ano de 2017.

A partir dessas consultas fizemos o levantamento da quantidade de alunos que já participaram do PET, da quantidade de alunos com matrícula ativa e inativa na Instituição, da quantidade de alunos que se formaram pela Instituição e as formas de uso da bolsa do programa.

#### 4.2.2 Questionário

Moysés e Moori (2007) afirmam que “o questionário é muito importante na pesquisa científica”, com isso, essa etapa é de suma importância para a obtenção dos dados e atingir os objetivos da pesquisa. Além disso, o questionário apresenta varias vantagens, como por exemplo, o anonimato para o participante.

O questionário (**APÊNDICE A**) aplicado foi constituído de oito perguntas, fechadas (contendo de duas a quatro opções de resposta) e abertas, que versavam sobre a importância e contribuições do PET na formação dos docentes participantes do mesmo. Escolhemos esse tipo de questionário, porque as perguntas abertas tem a característica exploratória e não sugerem nenhum tipo de resposta tendo como vantagem obter todas as possíveis respostas. Já as perguntas fechadas do tipo direto por possuir opções de respostas, tornando-as limitadas, obtêm-se as respostas desejadas facilitando a análise das mesmas, que foram feitas baseada em dados quantitativos transformados em porcentagem (%), organizados em forma de gráficos utilizando o programa Microsoft Office Excel 2007 (NOGUEIRA, 2002; MOREIRA; CALEFFE, 2008).

A primeira pergunta do questionário abordava sobre a escolha do curso como primeira opção e o motivo de continuar no mesmo caso não fosse a primeira opção. As três perguntas seguintes se relacionavam a questionamentos sobre o motivo de

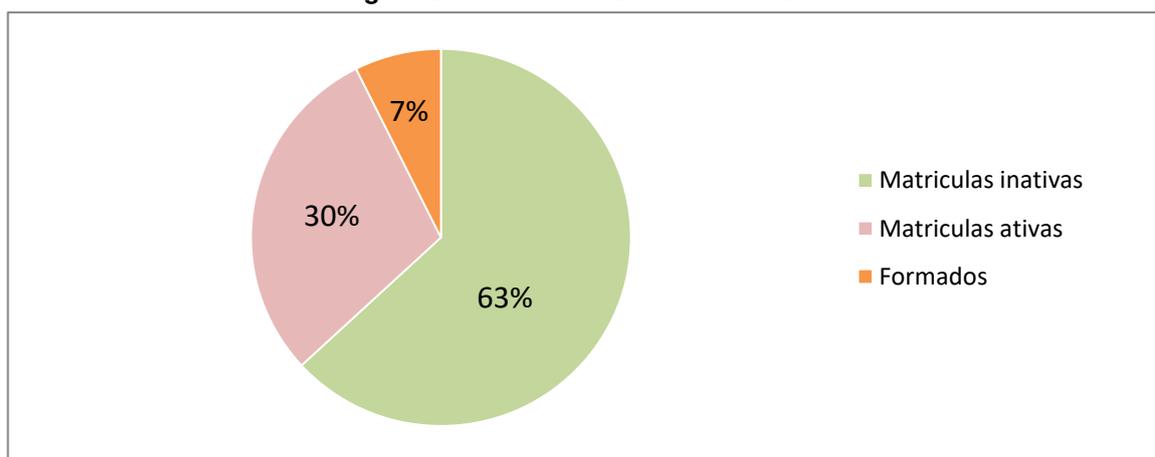
participação no PET, se a bolsa foi o principal atrativo para participar do programa e se o desempenho acadêmico foi afetado com a participação no mesmo. A quinta pergunta investigava se o interesse pela carreira docente foi alterado durante a graduação. A sexta e sétima pergunta procurava saber se a participação em programas contribui na formação docente e se a participação no PET contribuiu para a formação docente dos participantes. Já a última pergunta tratava de averiguar se os participantes pretendem seguir a carreira docente depois de formado. Após ser desenvolvido, o mesmo foi aplicado a 10 alunos no dia 20 de setembro e para mais 3 alunos no dia 25 de setembro. Antes da aplicação os alunos preencheram o Termo Livre de Consentimento e Esclarecimento (**ANEXO A**).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 ANÁLISE DOCUMENTAL

Sabendo que o curso de Licenciatura em Química do IFRJ-CDuC tem entrada semestral de 40 alunos e teve seu início no primeiro semestre de 2009, podemos considerar que 800 discentes já iniciaram esta graduação. Contudo, em levantamento na secretaria da Instituição verificou-se que atualmente há 236 alunos com matrícula ativa e 59 formados. Estes dados indicam que apenas 37% dos alunos que ingressaram no curso permanecem ou já finalizaram a graduação (**Figura 2**) e confirmam as análises feitas por Jesus, Araujo e Vianna (2014), que mostraram que os cursos de Licenciatura em Química de Instituições de ensino público possuem os maiores índices de evasão.

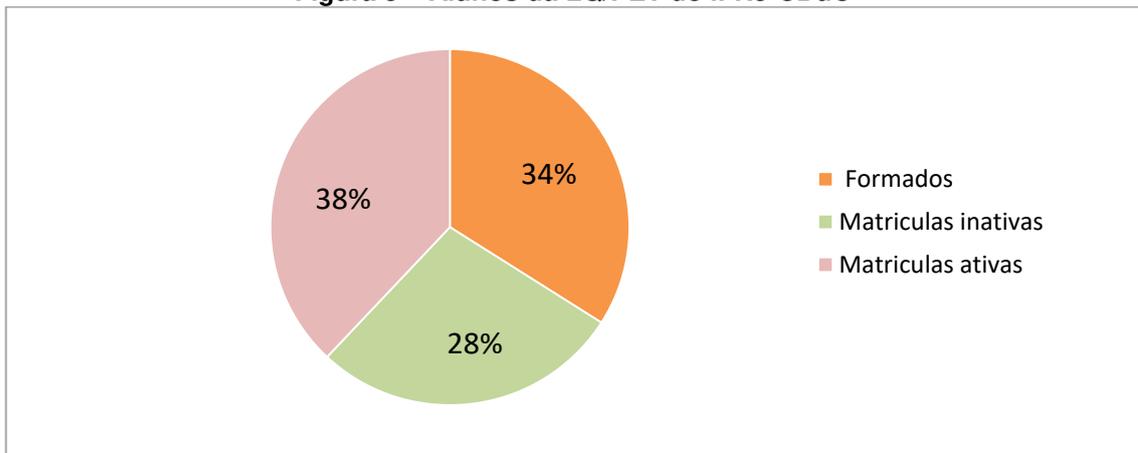
**Figura 2 – Alunos da LQ do IFRJ-CDuC**



**Fonte:** Autor (2018).

Quando fazemos esta análise dentro do grupo PET (**Figura 3**), que teve seu início em 2010 e já contou com a participação de 50 petianos, vimos que 17 alunos se formaram (dados referentes ao mês de setembro/ 2018), 14 evadiram, trancaram ou mudaram de curso e 19 estão em curso (inclui os 15 petianos atuais), mostrando que o PET cumpre com um dos seus objetivos que é ser um programa de incentivo ao estudante mantendo-o no curso (BRASIL, 2006).

Figura 3 – Alunos da LQ/PET do IFRJ-CDuC



Fonte: Autor (2018).

Em outra análise, utilizando o quantitativo de alunos formados, fica evidente que 1/3 desses alunos são egressos do PET mostrando que o programa é importante não só para a formação dos alunos, mas também para a Instituição de Ensino a qual pertence já que um dos seus objetivos é o de melhorar a qualidade de ensino dos cursos de graduação através dos estímulos aos estudantes (BRASIL, 2006).

## 5.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

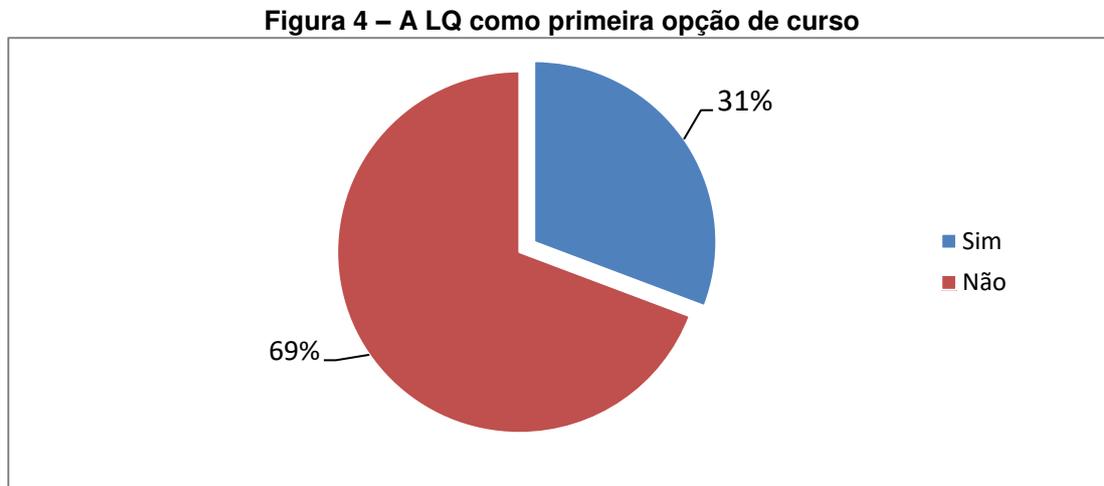
Ao analisarmos o questionário (**APÊNDICE A**), entregue a 13 (treze) dos 15 (quinze) petianos, vimos que o grupo é bem diversificado, no que se refere ao ingresso na universidade (**Tabela 1**), possuindo alunos que entraram há pelo menos 5 anos e outros que entraram há 1 ano.

Tabela 1: Ingresso na universidade

Início da graduação		Previsão de término	
Ano	Nº alunos	Ano	Nº alunos
2012	1	2018	2
2013	1	2019	6
2014	3	2020	4
2015	1	2022	1
2016	3		
2017	3		
2018	1		
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>Total</b>	<b>13</b>

Fonte: Autor (2018).

Como resposta à primeira pergunta que indagava sobre a escolha do curso de Licenciatura em Química como primeira opção, apenas 31% dos petianos responderam que “sim” e 69% responderam que “não” (**Figura 4**).



**Fonte:** Autor (2018).

Segundo Bazzon e Lucca (2012) este fato ocorre porque esses alunos entram no curso sem a intenção de serem docentes, pois essa profissão é muito desvalorizada e possui baixos salários desestimulando assim a escolha do mesmo. Entretanto, podem mudar de intenção ao longo do curso devido a diversos fatores e também por medidas/atitudes tomadas pela Instituição de Ensino que podem ser desde a divulgação da profissão até o incentivo ao aluno para participar de programas institucionais (LIMA; MACHADO 2014; MACHADO; MELO FILHO; PINTO, 2005).

Para uma melhor análise dos dados foi pedido para os alunos que marcaram a opção “não” que descrevessem os motivos de continuar no curso (**Quadro 1**). É importante salientar que 1 dos petianos que marcou a opção “não”, não deu motivo para continuar no curso.

**Quadro 1: Motivos de continuar no curso de LQ**

<b>Motivo para continuar no curso de Licenciatura em Química</b>	
Petiano 2	Proximidade de casa e formação em técnico em química que possibilita um bom entendimento das matérias do curso.
Petiano 3	Não tinha o objetivo de fazer faculdade, queria seguir carreira militar. Acabei prestando vestibular por alguns problemas familiares.
Petiano 5	Por que percebi ao longo dos períodos que sou capaz de lecionar e gostei da área.
Petiano 6	Eu queria a área da química, porem almejava Química Industrial ou Bacharel. Acabei permanecendo no curso, pois gostei da Licenciatura e o contato com a sala de aula, além de posteriormente ter a possibilidade de seguir a área da pesquisa.
Petiano 7	Dar aula nunca foi minha opção, por conta de gostar bastante de laboratório.
Petiano 8	Continuo graças à permanência em projetos que me motivaram a gostar do curso.
Petiano 12	Inicialmente eu queria engenharia, mas não me identifiquei. A docência é algo que eu gostei mais.
Petiano 13	Continuo na mesma, pois passei a ter um interesse maior na área da educação.

**Fonte:** Autor (2018).

Como podemos observar nas respostas um dos petianos citou que a participação em projetos o motivou a gostar do curso e que a maior parte continua no mesmo por acabar se identificando com a Licenciatura, que como citado por Jesus, Araujo e Vianna (2014) a adaptação no curso também é considerada um fator para a permanência dos alunos no mesmo.

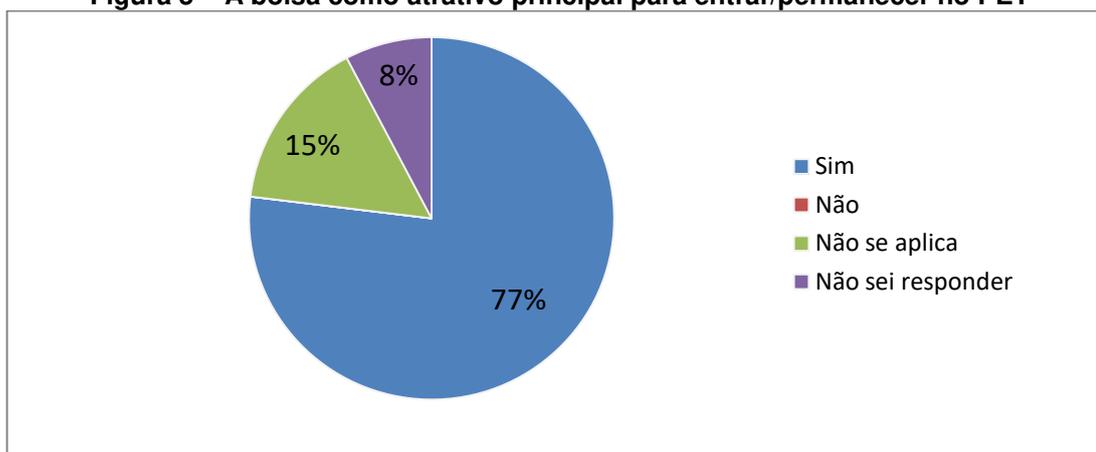
Na segunda pergunta ao serem questionados sobre o motivo de participação no PET (**Quadro 2**), podemos perceber com as respostas que um dos principais motivos dos alunos em ingressar no mesmo foi pela vontade de querer participar de algum projeto ou programa da instituição, que para Menegon et al. (2015) a participação em projetos dá aos alunos a oportunidade de ter experiências e viver uma realidade diferente das quais são encontradas na sala de aula, este fato pode ser confirmado com as respostas da pergunta 7 do questionário.

**Quadro 2: Motivos de participar do PET**

<b>Motivos de participar do PETNANO</b>	
Petiano 1	A vontade de participar de algum programa durante a graduação e a bolsa.
Petiano 2	Proposta de aperfeiçoar a prática docente, bolsa e congressos.
Petiano 3	A busca por trabalhar com pesquisas em Nanotecnologia.
Petiano 4	Tinha interesse em me envolver em programas que acrescentasse na minha formação e vi isso no PETNANO.
Petiano 5	A busca por aprender alternativas distintas de ensino.
Petiano 6	O tema Nanotecnologia despertou o meu interesse sobre o programa. Além disso, eu estava precisando de uma renda extra devido a um problema pessoal.
Petiano 7	Quando entrei na graduação, o curso me conquistou logo me interessei em participar de atividades pedagógicas e de pesquisa.
Petiano 8	A participação de pesquisas, interesse pelo tema de nanotecnologia e o custeio (bolsa).
Petiano 9	Os projetos realizados pelo programa e a experiência a ser proporcionada na minha graduação.
Petiano 10	O tema Nanotecnologia sempre me pareceu interessante e também por não ser igual ao PIBID voltado apenas para a educação. A bolsa também foi um dos principais motivos.
Petiano 11	As pesquisas e os materiais desenvolvidos pelo PET.
Petiano 12	Experiência na área da educação.
Petiano 13	O interesse sempre foi em participar de algum projeto ou programa da faculdade, mas a admiração pelo PETNANO veio após conhecer melhor os projetos desenvolvidos.

**Fonte:** Autor (2018).

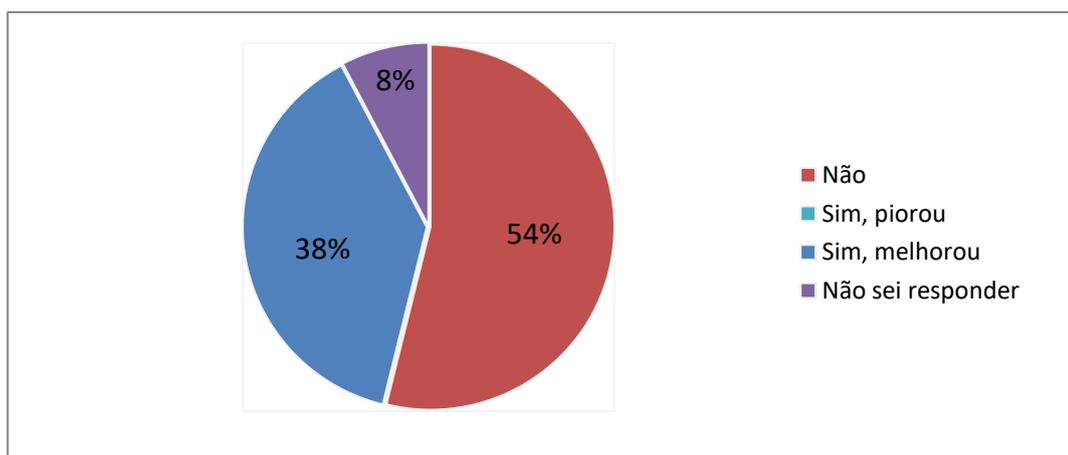
Outro motivo citado pelos petianos para a participação no PET foi a bolsa que o programa oferece. Ao fazermos a análise da terceira pergunta que procurava detectar justamente se a bolsa foi o atrativo principal para entrar/permanecer no programa verificamos que a maioria marcou a opção “sim”. Cabe salientar que 15% dos petianos marcaram a opção “não se aplica” por serem voluntários do programa e somente um petiano marcou a opção “não” (**Figura 5**).

**Figura 5 – A bolsa como atrativo principal para entrar/permanecer no PET**

**Fonte:** Autor (2018).

Diante desse fato decidimos analisar o Relatório da visita *in loco* do CLAA do ano de 2017 no que diz respeito ao uso dessa bolsa e inferimos que a mesma é utilizada nas despesas com a graduação, como transporte, alimentação e compras de material didático para formação (INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2017) e isso nos remete as pesquisas feitas por Machado, Melo Filho e Pinto (2005) nos cursos de Graduação em Química no Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que analisaram os fatores de evasão mostrando que o abandono do curso deve-se também a razões financeiras, onde muitos alunos não possuem recursos para chegar até a Universidade e nem uma boa frequência devido à necessidade de trabalhar, diante disso podemos afirmar que a bolsa oferecida pelo programa tem sido um fator de permanência dos alunos na instituição diminuindo a evasão no curso, além disso, é interessante frisar que essa bolsa é concedida ao aluno até a conclusão do curso, caso o mesmo continue no programa, diferentemente dos outros programas que as bolsas precisam ser renovadas dependendo do período de vigência do mesmo.

Outro ponto importante em relação à participação desses alunos no programa foi a análise da alteração do desempenho acadêmico após a entrada no mesmo, questionada na quarta pergunta, 1 petiano marcou a opção “não sei responder”, 54% relataram que o desempenho não foi afetado e 38% relataram que o desempenho foi afetado positivamente (**Figura 6**), ou seja, ocorreu a melhora no mesmo.

**Figura 6 – Desempenho acadêmico após a entrada no PET**

Fonte: Autor (2018)

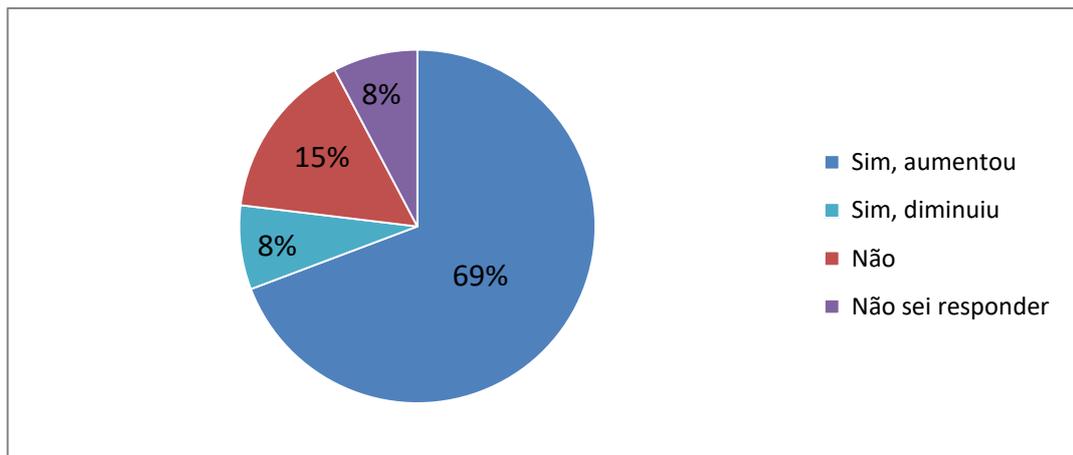
Com podemos observar nas respostas dos petianos (**Quadro 3**), o PET tem ajudado na melhoria do desempenho acadêmico dos alunos, pois faz com que os mesmos se dediquem mais ao curso desenvolvendo a capacidade de trabalhar em grupo, pensamento crítico e habilidades de resolverem problemas tornando-os alunos ativos e não mais passivos (BRASIL, 2006).

**Quadro 3: Motivos da melhoria no desempenho acadêmico**

Motivos da melhoria no desempenho acadêmico	
Petiano 1	Apreendi a apresentar trabalho, a trabalhar em melhor em grupo e tive mais compromisso com a graduação.
Petiano 7	Melhorou meu desempenho em relação as pesquisas.
Petiano 9	Responsabilidade e comprometimento.
Petiano 10	Passei a me dedicar mais nas matérias, não sei explicar porque, mas me sentir mais motivada a estudar.
Petiano 13	Passei a ter um motivo a mais para aprender melhor os conteúdos de química e as formas de ensiná-lo.

Fonte: Autor (2018).

Já em relação à alteração do interesse pela carreira docente durante a graduação, questionada na quinta pergunta, 1 petiano marcou a opção “não sei responder”, 15% relataram que o interesse não foi alterado e em contraste temos que 69% relataram o aumento do interesse pela carreira docente durante a graduação (**Figura 7**), dando diferentes justificativas (**Quadro 4**).

**Figura 7 – Interesse pela carreira docente**

Fonte: Autor (2018).

**Quadro 4: Motivos da alteração do interesse pela carreira docente**

<b>Motivos da alteração do interesse pela carreira docente</b>	
Petiano 3	Antes não tinha o pensamento de seguir esta área, hoje, já tenho este pensamento.
Petiano 4	A graduação me possibilitou conhecer mais sobre essa carreira mostrando seus lados positivos e negativos, além disso, me ensinou a lidar com eles.
Petiano 5	No início da graduação não acreditava que poderia ensinar algo ou que eu sabia o suficiente para poder ensinar, porém agora sei que posso.
Petiano 6	Ao longo dos anos de graduação o meu interesse aumentou, pois eu tive o contato com a sala de aula e apesar da dificuldade desta carreira, o retorno dos alunos é algo muito gratificante.
Petiano 7	Durante o curso, meu olhar sobre a licenciatura mudou, fazendo com que eu não desistisse do curso.
Petiano 8	Tenho muito mais interesse, pois a participação em atividades em escolas pôde amplificar minha visão em relação a prática docente.
Petiano 9	Fez eu compreender a importância de lecionar.
Petiano 11	No decorrer da graduação foi aumentando o amor pela docência.
Petiano 12	Vi que é algo que sei fazer bem.

Fonte: Autor (2018).

Salienta-se ainda que 1 dos petianos marcou a opção “sim, diminuiu” como pode ser observado na resposta do mesmo:

Petiano 13: Não sei se diminuiu ao certo, apenas me mostrou que eu provavelmente me desenvolveria melhor em outra área.

O PET pode ter ajudado nesta mudança de interesse visto que os alunos participam de atividades como aplicação de oficina ou cursos e visitas a escolas que aproximam os mesmos da realidade da futura profissão de docente em Química. Para Tosta et al. (2006) o PET possibilita a realização de pesquisas que englobem diferentes áreas promovendo a correlação entre as mesmas diminuindo a dissociação entre a teoria e a prática (TOSTA et al., 2006).

Os petianos também foram questionados se a participação em algum programa contribui para a formação docente. Apenas 1 aluno marcou a opção “não sei responder” e os demais que correspondem a 92% afirmaram que “sim”, dando diferentes justificativas (**Quadro 5**).

**Quadro 5: Contribuições dos projetos para formação acadêmica**

<b>Contribuição dos projetos para formação acadêmica</b>	
Petiano 1	Além de ajudar financeiramente com a bolsa esses projetos permitem que os alunos tenham uma maior vivência na graduação.
Petiano 3	A participação em projetos permite aos alunos uma maior integração com a instituição e um maior contato com a carreira docente, muitas vezes estimulando e auxiliando aqueles alunos que ainda encontravam incertezas à seguir a carreira docente.
Petiano 4	Pois possibilita aos alunos desenvolver atividades que somente a sala de aula não possibilita.
Petiano 5	Incentiva o aluno a buscar mais conhecimento e amplia a visão do aluno quanto a aplicabilidade daquilo que ele estuda na graduação. Dá significado ao conteúdo e o aluno se sente útil!
Petiano 6	Sim, pois esses programas auxiliam na construção da carreira acadêmica do discente a partir de atividades desenvolvidas.
Petiano 7	A prática pedagógica, participação em projetos e pesquisas contribui para a formação docente.
Petiano 8	Pois, a partir desses projetos há maior aproximação do discente com a prática docente, além do auxílio financeiro pra a permanência na universidade.
Petiano 9	A experiência proporcionada pelos programas trás a realidade e a vivência de ser professor.
Petiano 10	Pois temos mais contato com os alunos de ensino médio, participamos de congresso e outros eventos que contribui para a formação docente.
Petiano 12	Sim, pois leva o estudante universitário para as escolas antes de se formarem adquirindo assim experiência.
Petiano 13	Contribui para a vivência na prática do que se aprende na teoria além de trazer o aluno para a sua futura realidade.

**Fonte:** Autor (2018).

De acordo com as respostas dos petianos, podemos perceber que a participação em projetos é importante para a formação docente e isso pode ser confirmado por Menegon et al. (2015) que elucida sobre a participação dos alunos em projetos propiciarem experiências fora da sala de aula da universidade, contribuindo para a melhor formação profissional.

Questionados se a participação no PET contribui para a formação docente, todos (100%) responderam que sim, dando diferentes justificativas (**Quadro 6**). Esta análise mostra que além da importância que o PET tem na formação acadêmica deles o programa também contribui para o crescimento pessoal, possibilitando o melhor trabalho em equipe e uma autonomia para desenvolver atividades.

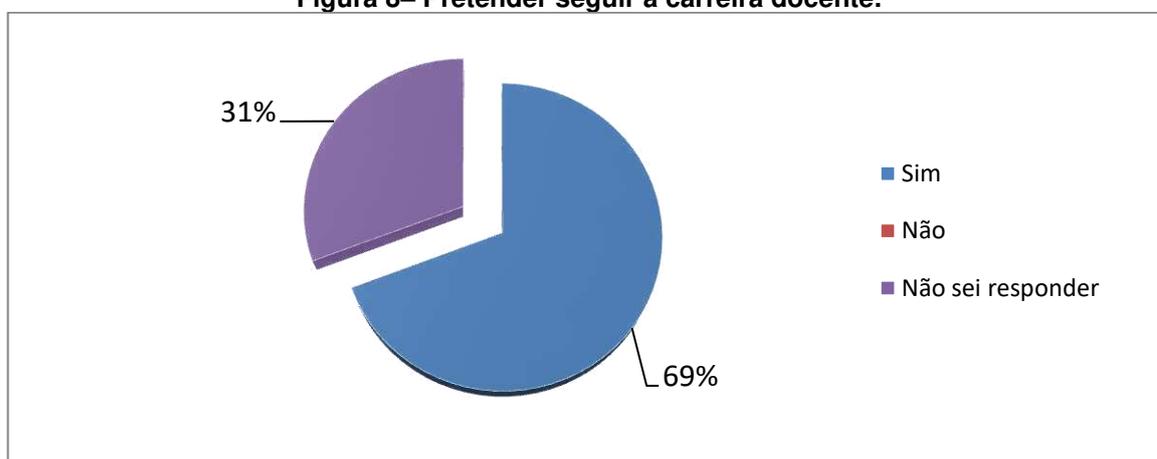
**Quadro 6: Contribuições do PET para formação acadêmica**

<b>Contribuição do PET para formação acadêmica</b>	
Petiano 1	Pude botar em prática muitos conhecimentos que aprendi na graduação e foi um diferencial no meu Lattes.
Petiano 2	A participação em palestras, oficinas e em diversos projetos contribuiu para um melhor entendimento da prática docente e de diversas atividades que podem ser levadas para a sala de aula.
Petiano 3	Fez com que eu me sentisse pertencente à instituição e me ajudou a decidir seguir a carreira docente.
Petiano 4	Me deu autonomia de desenvolver atividades que me serviram de experiência que será de grande valia na minha carreira docente.
Petiano 5	Me ajudou a trabalhar em equipe e a ver a variedade de “aparatos” distintos que posso utilizar durante minha prática enquanto futura professora de química.
Petiano 6	O programa me proporcionou um crescimento não só profissional como também pessoal.
Petiano 7	As visitas em escolas, pesquisas para trabalhos contribuíram para uma melhor formação.
Petiano 8	Com pesquisas, ciclo de palestras, entre outros, que fazem com que tenhamos o pensamento crítico.
Petiano 9	Me possibilita ter uma nova visão da formação docente.
Petiano 10	Passo por experiências enriquecedoras que não teria fora do PET.
Petiano 11	As atividades promovidas pelo PET me fez adquirir novas percepções sobre a docência.
Petiano 12	Me instiga a procurar formas diferentes de ensinar.
Petiano 13	Me permite ter um contato com as escolas e os alunos diferentes do que é vivenciado no estágio, já que os projetos desenvolvidos fora de sala fornecem um outro viés ao aluno e é interessante observar e aprender com isso.

**Fonte:** Autor (2018).

Essas justificativas chamaram a atenção, pois nenhum dos petianos relatou impactos negativos na formação com a participação do PET, evidenciando que o programa é importante para a mesma. Essas mudanças positivas também podem ser vistas em relação a permanecer na carreira docente que foi questionada na última pergunta. Na **Figura 8**, podemos observar que 69% dos licenciandos tem a intenção de seguir a carreira docente e 31% estão na dúvida de seguir ou não talvez pelo fato da difícil realidade enfrentada nessa carreira e dos diversos problemas encontrados nas escolas ou até mesmo pela Licenciatura em Química não ser a primeira opção de curso.

**Figura 8– Pretender seguir a carreira docente.**



**Fonte:** Autor (2018).

Ao relacionarmos a questão 8 com a questão 1 constatamos que ocorreu uma mudança em relação à escolha do curso onde os alunos que não tinham a Licenciatura em Química como primeira opção de curso mudaram de opinião ao longo da graduação e querem seguir a carreira docente. Assim, foi possível observarmos que de alguma forma a participação no programa tem servido de estímulo para enfrentar as dificuldades da profissão.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos através desta pesquisa indicam que os objetivos propostos pelo Manual de Orientações Básicas do Programa de Educação Tutorial, como por exemplo, o estímulo a melhoria do ensino de graduação, a integração da formação acadêmica com a futura profissão, a capacidade em trabalhar em grupo, a formação acadêmica ampla, entre outros, estão sendo alcançados no PET Química Supramolecular, Nanociência e Nanotecnologia do IFRJ – CDuC.

Percebemos que o programa propicia novas experiências aos seus participantes como, por exemplo, o trabalho em grupo, a aplicação de oficinas, entre outras, através das suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, antecipa o contato com a futura profissão de docente em Química e diminui a dissociação entre a teoria e a prática fazendo com que os alunos tenham uma nova visão da profissão.

Podemos salientar também que o PET possibilita a melhora no desempenho acadêmico dos seus participantes fazendo com que os mesmos se dediquem mais ao curso, com isso, pode ser considerado um programa de suma importância para a complementação da melhor formação dos futuros docentes do curso de Licenciatura em Química.

No tocante aos impactos para o curso de Licenciatura em Química, destacamos o aumento no interesse dos licenciados pelo mesmo e a bolsa oferecida pelo programa que contribui para permanência dos alunos na instituição diminuindo a evasão no curso.

Uma vez que é ampla a discussão sobre a formação docente, este PET pode ser um importante aliado no contexto da formação extracurricular dos futuros professores de Química a serem formados na Instituição de Ensino Superior ao qual o programa faz parte.

## REFERÊNCIAS

ARRIGO, V.; SOUZA, M. C. C. de; BROIETTI, F. C. D. Elementos caracterizadores de ingresso e evasão em um curso de licenciatura em Química. **ACTIO**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 243-262, jan./jul. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6757>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

BAZON, F. V. M.; LUCCA, J. G. Reflexões sobre o Programa de Educação Tutorial (QUÍMICA-UFSCAR-ARARAS) e a formação inicial de professores. In: **XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino** - UNICAMP - Campinas – 2012, p.24. Disponível em: <[http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos\\_template/upload\\_arquivos/acervo/docs/3804d.pdf](http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/3804d.pdf)>. Acesso em: 2 nov. 2017.

BORGES, M.; AQUINO, O. F.; PUENTES, R. V. Formação de professores no Brasil: história, políticas e perspectivas. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 11, n. 42, p. 94-112, ago. 2012. ISSN 1676-2584. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639868/7431>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394 de 1996**. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 07 nov. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES 1.301/2001 de 6 de novembro de 2001. Diretrizes curriculares para os cursos de Química. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 7 dez. 2001. Seção I. P. 25. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/130301Quimica.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP 09/2001 de 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 18 jan. 2002. Seção I. P. 31. Disponível em: Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 29 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **MANUAL DE ORIENTAÇÕES BÁSICAS - PET**, 2006. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/pet/manual-de-orientacoes>>. Acesso em: 15 out. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Apresentação – PET**, 2017. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pet/pet>>. Acesso em: 15 out. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Programas e ações**. 2018a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu-secretaria-de-educacao-superior/programas-e-acoas>>. Acesso em: 20 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2018b). **Formação de Professores da Educação Básica**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica>>. Acesso em: 20 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). (2018c). **Programas Institucionais de Iniciação C&T**. Disponível em: <<http://cnpq.br/apresentacao/>>. Acesso em: 20 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2018d). **Pibid – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência**. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 29 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2018e). **Programa de Residência Pedagógica**. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 20 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). (2018f). **PIBIC**. 2018g. Disponível em: <<http://cnpq.br/pibic/>>. Acesso em: 22 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **ProExt – Apresentações**, 2018f. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12241&ativo=488&Itemid=487](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12241&ativo=488&Itemid=487)>. Acesso em: 22 set. 2018.

BRITO, M. R. F. de. ENADE 2005: perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas licenciaturas. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 12, n. 3, p. 401-443, Set. 2007. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-40772007000300003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40772007000300003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 nov. 2017.

CIRÍACO, M. G. A Formação de Professores de Química: Reflexões Teóricas. **5º Encontro de Pesquisa em Educação da UFPI**, UFPI, 2009. Disponível em: <[http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2009/GT.13/05\\_Maria%20das%20Gra%C3%A7as%20Silva%20Cir%C3%ADaco.pdf](http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2009/GT.13/05_Maria%20das%20Gra%C3%A7as%20Silva%20Cir%C3%ADaco.pdf)>. Acesso em: 16 nov. 2017.

COSTA, K. M. G.; KALHIL, J. D. B.; TEXEIRA, A. F. Perspectiva histórica da formação de professores de Química no Brasil. **Lat. Am. J. Sci. Educ.** 1, 1061, p. 1 - 15. 2015. Disponível em: < [http://www.lajse.org/may15/12061\\_Guimaraes.pdf](http://www.lajse.org/may15/12061_Guimaraes.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2018.

CUNHA, A. M.; TUNES, E.; SILVA, R. R. Evasão do curso de química da Universidade de Brasília: a interpretação do aluno evadido. **Química Nova**, v. 24, n. 1, p. 262-280, 2001. Disponível em: <[http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1341250639\\_1795.pdf](http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1341250639_1795.pdf)>. Acesso em: 02 mai. 2018.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008. Disponível em: < <http://rica.unibes.com.br/index.php/rica/article/download/243/234>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

DE OLIVEIRA, J. C. P.; et al. O questionário, o formulário e a entrevista como instrumentos de coleta de dados: vantagens e desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências humanas. In: **III CONEDU – Congresso Nacional de Educação**, Natal/ RN, 2016. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV056\\_MD1\\_SA13\\_ID8319\\_03082016000937.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA13_ID8319_03082016000937.pdf)>. Acesso em: 04 Jan. 2018

DE SÁ, T. T.; NETO, F. R. A. A docência no Brasil: história, obstáculos e perspectivas de formação e profissionalização no século XXI. **TROPOS**, [S.l.], v. 5, n. 1, jul. 2016. ISSN 2358-212X. Disponível em <<http://revistas.ufac.br/revista/index.php/tropos/article/view/461>>. Acesso em: 15 out. 2017.

FERNANDES, C. L.; NETO, J. G. S.; NASCIMENTO, P. H. L.; OLIVEIRA, M. J. O IMPACTO DA DESVALORIZAÇÃO DA LICENCIATURA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ÁREA DE QUÍMICA. In: **III CONEDU – Congresso Nacional de Educação**, Natal/ RN, 2016. Disponível em: < [http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV056\\_MD1\\_SA4\\_ID10255\\_15082016185015.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV056_MD1_SA4_ID10255_15082016185015.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2018.

FERNANDES, M. F. M.; FILGUEIRAS, C. A. L. Um panorama da nanotecnologia no Brasil (e seus macro-desafios). **Quim. Nova**, São Paulo, v. 31, n. 8, p. 2205-2213, 2008. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0100-40422008000800050&nrm=iso&tIng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-40422008000800050&nrm=iso&tIng=pt)>. Acesso em: 18 set. 2018.

FERNANDES, M. J. S, MENDONÇA, S. G. L. PIBID: Uma contribuição à política de formação docente. **EntreVer - Revista das Licenciaturas**, 3 set. 2013. Disponível em: <<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/EntreVer/article/view/2581>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

FILGUEIRAS, C A. L. João Manso Pereira, Químico empírico do Brasil Colonial. **Química Nova**, v. 16, n. 02, p. 155-160, 1993. Disponível em: <[http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol16No2\\_155\\_v16\\_n2\\_%2814%29.pdf](http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol16No2_155_v16_n2_%2814%29.pdf)>. Acesso em: 27 dez. 2017.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Plano Pedagógico do Curso**: curso de química, licenciatura, campus Duque de Caxias, 2015. Disponível em: <[https://portal.ifrj.edu.br/ckfinder/userfiles/files/Cursos%20de%20Gradua%C3%A7%C3%A3o/Quimica%20Caxias/PPC\\_LQ\\_campus%20Duque%20de%20Caxias\\_2015\\_1.pdf](https://portal.ifrj.edu.br/ckfinder/userfiles/files/Cursos%20de%20Gradua%C3%A7%C3%A3o/Quimica%20Caxias/PPC_LQ_campus%20Duque%20de%20Caxias_2015_1.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2018.

\_\_\_\_\_. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. **Cadernos PROGRAD IFRJ. Programa de Educação Tutorial – PET/IFRJ**. Vol. 3. Rio de Janeiro: IFRJ, 2017.

\_\_\_\_\_. **Apresentação campus Duque de Caxias**, 2018. Disponível em: <<https://www.ifrj.edu.br/duque-de-caxias/apresentacao>>. Acesso em: 23 set. 2018.

JESUS, W. S.; ARAUJO, R. S.; VIANNA, D. M. Formação de Professores de Química: a realidade dos cursos de Licenciatura segundo as Sinopses Estatísticas. **SCIENTIA PLENA**, v. 10, n. 8, Agosto 2014. Disponível em: <<https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/2015>>. Acesso em: 09 nov. 2018.

LIMA, E.; MACHADO, L. A evasão discente nos cursos de Licenciatura da Universidade Federal de Minas Gerais. **Educação Unisinos**. São Leopoldo. V. 18, n. 12, p. 121-129, 2014. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2014.182.02/4227>>. Acesso em: 20 out. 2017.

MACHADO, S. P.; MELO FILHO, J. M.; PINTO, A. C. A evasão nos cursos de graduação de química: uma experiência de sucesso feita no Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro para diminuir a evasão. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 28, supl. p. S41-S43, Dez. 2005. Disponível em

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422005000700008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422005000700008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 out. 2017.

MENEGON, R. R.; LIMA, M. R. C.; LIMA, J. M.; ROMERO, L. R. A importância dos projetos de extensão no processo de formação inicial de professores de educação física. In: **14ª Jornada do Núcleo de Ensino de Marília**. UNESP campus Marília – São Paulo, Ago. 2015. Disponível em: <<http://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2015/jornadadonucleo/a-importancia-dos-projetos-de-extensao.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2018.

MILARÉ, T.; WEINERT, P. L. Perfil e perspectivas de estudantes do curso de licenciatura em química da UEPG. **Quim. Nova**, Vol. 39, No. 4, 522-529, 2016. Disponível em: <<http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/v39n4a17.pdf>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MOYSÉS, G. L. R.; MOORI, R. G. Coleta de dados para a pesquisa acadêmica: um estudo sobre a elaboração, a validação e a aplicação eletrônica de questionário. **XXVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 09 a 11 de outubro de 2007. Disponível em: <[Http://Abepro.Org.Br/Biblioteca/ENEGEP2007\\_TR660483\\_9457.Pdf](http://Abepro.Org.Br/Biblioteca/ENEGEP2007_TR660483_9457.Pdf)>. Acesso em: 10 Nov. 2018.

NOGUEIRA, R. Elaboração e análise de questionário: uma revisão da literatura básica e a aplicação dos conceitos a um caso real. **Relatórios COPPEAD**, 350. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2002. Disponível em: <<http://www.coppead.ufrj.br/upload/publicacoes/350.pdf>>. Acesso em: 04 Jun. 2018.

OLIVEIRA, T. A. L.; et al. Formação de professores em foco: uma análise curricular de um curso de licenciatura em química. **ACTIO**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 137-158, jul./set. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6798>>. Acesso em: 09 nov. 2018.

PEIXOTO, M. C. L.; BRAGA, M. M.; BOGUTCHI, T. F. Evasão no ciclo básico da UFMG. **Avaliação Institucional**. Belo Horizonte: v.3, p.7 - 28, 2000. Disponível em: <<http://www.anped11.uerj.br/21/PEIXOTO.htm>>. Acesso em: 30 dez. 2017.

PEREIRA, F. C. B. Determinantes da evasão de alunos e os custos ocultos para as instituições de ensino superior: uma aplicação na universidade do extremo sul catarinense. 2003. 172 f. **Tese** (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa

de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/86403/198634.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 out. 2017.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Revista da Faculdade de Educação**, [S.l.], v. 22, n. 2, p. 72-89, jan. 1996. ISSN 1806-9274. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rfe/article/view/33579>>. Acesso em: 04 nov. 2017.

RAMANOSKI, M.; JÚNIOR, P. M. Alguns aspectos da evasão no curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo *campus* São Paulo. In: **5º Congresso Pesquisa do Ensino do Sindicato dos professores de São Paulo** – São Paulo, SP, setembro de 2016. Disponível em: <[http://www.sinprosp.org.br/conpe5/revendo/assets/cc---alguns-aspectos-da-evasao\\_marcelo-ramanoski-\(36\).pdf](http://www.sinprosp.org.br/conpe5/revendo/assets/cc---alguns-aspectos-da-evasao_marcelo-ramanoski-(36).pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2018.

SANTOS, A. C. S. Complexidade e Formação de Professores de Química. In: **EBEC** – Curitiba, PR, julho de 2005. Disponível em: <[http://www.ufrrj.br/leptrans/arquivos/Arquivo%2004\\_Complexidade\\_Formacao\\_de\\_Professores\\_de\\_Quimica.pdf](http://www.ufrrj.br/leptrans/arquivos/Arquivo%2004_Complexidade_Formacao_de_Professores_de_Quimica.pdf)>. Acesso em: 27 dez. 2017.

SESU/MEC. Secretaria de Educação Superior / Ministério da Educação. **Comissão Especial de Estudos sobre a Evasão nas Universidades Públicas Brasileiras**. Brasília, 1996. Disponível em: <[http://www.andifes.org.br/wp-content/files\\_flutter/Diplomacao\\_Retencao\\_Evasao\\_Graduacao\\_em\\_IES\\_Publicas-1996.pdf](http://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/Diplomacao_Retencao_Evasao_Graduacao_em_IES_Publicas-1996.pdf)>. Acesso em: 28 dez. 2017.

SILVA FILHO, R. L. L.; et al. A evasão escolar no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 641-659, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v37n132/a0737132.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

SILVA, M. M. F.; et al. O PET-EDUCAÇÃO no contexto da formação acadêmica: as licenciaturas em evidência. **RPGE– Revista online de Política e Gestão Educacional**, v.21, n.3, p. 1499-1516, set./dez. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/viewFile/10593/7105>>. Acesso em: 23 set. 2018.

SOARES, M. H. F. B.; MESQUITA, N. A. S.; LEIA, D. B. O Ensino de Química e os 40 anos da SBQ: o desafio do crescimento e os novos horizontes. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 40, n. 6, p. 656-662, julho de 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422017000600656&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422017000600656&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 07 nov.2018.

SOUZA, R. M.; GOMES JUNIOR, S. R. Programa de Educação Tutorial: Avanços na formação em física no Rio Grande do Norte. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 37, n. 1, 1501, Mar. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172015000101501&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172015000101501&script=sci_abstract&lng=es)>. Acesso em: 27 set. 2017.

TOSTA, R. M.; et al. Programa de Educação Tutorial (PET): uma alternativa para a melhoria da graduação. **Psicol. Am. Lat.**, México, n. 8, nov. 2006. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-350X2006000400004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2006000400004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 03 out. 2018.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SOBRE O PETNANO

Caro colega petiano gostaria de contar com sua participação. Para isso preciso que responda as questões abaixo. Coloco-me à disposição para outros esclarecimentos, atentiosamente.

Beatriz Soares Cunha.

[beatriz.cunha@outlook.com](mailto:beatriz.cunha@outlook.com)

Início da graduação: \_\_\_\_\_ Previsão de término: \_\_\_\_\_

1. A Licenciatura em Química foi sua primeira opção de curso? Caso a opção seja não, diga o motivo de continuar no mesmo.

( ) Sim.

( ) Não.

Motivo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. O que te motivou participar do PETNANO?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. A bolsa foi o atrativo principal para entrar/permanecer no programa?

( ) Sim.

( ) Não.

( ) Não se aplica.

( ) Não sei responder.

4. A participação no PET afetou seu desempenho acadêmico?

( ) Não.

( ) Sim, piorou. Descreva como:

( ) Sim, melhorou. Descreva como:

( ) Não sei responder.

---

---

---

5. O seu interesse pela carreira docente foi alterado durante a graduação?

( ) Não.

( ) Sim, aumentou. Descreva como:

( ) Sim, diminui. Descreva como:

( ) Não sei responder.

---

---

---

6. Você acha que a participação em projetos como PET, PIBID, bolsa de iniciação científica, entre outros, contribui para a formação docente? Justifique.

( ) Sim.

( ) Não.

( ) Não sei responder.

---

---

---

7. Você acha que o PET contribui para sua formação docente? Em caso afirmativo, como?

---

---

---

8. Depois de formado, pretende seguir a carreira docente?

( ) Sim.

( ) Não.

( ) Não sei responder.

## ANEXO

### ANEXO A - TERMO LIVRE DE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO

A discente Beatriz Soares Cunha aluna do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro campus Duque de Caxias (IFRJ-CDuC), sob orientação da docente Lívia Tenório Cerqueira Crespo Vilela vem por meio convidá-lo para participação de sua pesquisa. Esta pesquisa tem por objetivo obter dados que serão analisados no trabalho de conclusão de curso da discente supracitada com fins educativos, sem a divulgação da identidade dos participantes. A participação dos discentes é importante para o desenvolvimento da pesquisa, não implicando em qualquer custo. Este termo tem o objetivo de esclarecer a proposta que será desenvolvida e deve ser devolvido com a assinatura.

Instituição mantenedora: IFRJ – CDUC

Docente responsável: Lívia Tenório Cerqueira Crespo Vilela

Discente: Beatriz Soares Cunha/ e-mail: [beatriz.cunha@outlook.com](mailto:beatriz.cunha@outlook.com)

Duque de Caxias, de de 2018.

**Declaro para os devidos fins, que compreendi os objetivos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.**

---

Assinatura do Aluno