



Universidade Federal do Pampa

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA (UNIPAMPA)
CAMPUS DE URUGUAIANA
CURSO CIÊNCIAS DA NATUREZA – LICENCIATURA**

**Preparação pedagógica para o ensino de bioquímica: a percepção de
discentes da Pós-Graduação**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Dandara Fidélis Escoto

Uruguaiana, agosto de 2014.

Preparação pedagógica para o ensino de bioquímica: a percepção de discentes da Pós-Graduação

Pedagogical preparation for teaching biochemistry: the perception of students in the Graduate

Autora: Dandara Fidélis Escoto

Orientador: Prof. Dr. Vanderlei Folmer

Trabalho de conclusão de curso apresentado junto ao curso de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa Campus Uruguaiana. Como requisito para a aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso e requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Ciências da Natureza.

Uruguaiana, agosto de 2014

Dandara Fidélis Escoto

Preparação pedagógica para o ensino de bioquímica: a percepção de discentes da Pós-Graduação

Trabalho de conclusão de curso apresentado junto ao curso de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa Campus Uruguaiana. Como requisito para a aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso e requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Ciências da Natureza.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 16/08/2014.
Banca examinadora:

Prof. Dr. Vanderlei Folmer
Orientador
(UNIPAMPA)

Prof. Dr. Daniel Henrique Roos
(UNIPAMPA)

Prof^a. Dra. Pâmela Billig Mello Carpes.
(UNIPAMPA)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família: minha mãe Nora, meu pai Dalton, minha avó Catarina pelo apoio, incentivo e amor incondicional nesta trajetória. E em especial ao meu avô Canuto que mesmo depois de partir me ensinou que a saudade não é nada mais do que o amor que fica. Tudo nessa vida é por vocês, muito obrigada!

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Pampa pela oportunidade de formação e experiências que ajudaram a construir minha identidade acadêmica e cidadã.

Ao meu orientador Prof. Vanderlei Folmer por tudo que me proporcionou nestes anos de graduação e, sobretudo pela sua confiança, amizade, paciência, atenção e dedicação.

Ao RAFAEL ROEHRS pelo amor, compreensão nos momentos mais difíceis, por sempre acreditar na minha capacidade quando até mesmo eu não acreditava e por ser este companheiro indescritível na minha vida. Amo-te.

As “gurias”: Cláudia Ortiz (Cacau), Geovana Pereira (Geovi) e Tatiana Tamborena (Tati) por me presentarem com uma amizade verdadeira e pelo companheirismo inabalável nessa nossa jornada, amo muito vocês.

Aos meus amigos e amigas que sempre me apoiaram em todas as horas compreendendo as minhas ausências e torcendo por mim, em especial a Ethielle Bordignon irmã que a vida me deu, ao Sérgio Castro, ao Eduardo Massoco e ao Matheus Bianchini.

Aos professores que passaram pela minha formação por todo conhecimento que me possibilitaram tanto no ensino, na pesquisa ou na extensão, em especial aos professores Rafael Roehrs e Robson Puntel e as professoras Maristela Cortez, Diana Freitas e Elena Mello.

A “Los Perdidos” colegas da primeira turma de Ciências da Natureza por todos os momentos que vivemos juntos e acima de tudo pela parceria que construímos. A “pior” se forma PRIMEIRO.

Aos colegas do GENSQ pelas experiências e conhecimentos que construímos ao longe destes anos.

Aos colegas do GIPPE por acompanharem e incentivarem a construção desse trabalho e sempre aguentarem minhas “lamentações”.

Aos companheiros de movimento estudantil pelas lutas e por me fazerem acreditar sempre que sem luta não há conquista.

Aos alunos e alunas de pós-graduação que gentilmente participaram deste trabalho.

A banca avaliadora: professora Pâmela Carpes e professor Daniel Roos por gentilmente aceitarem participar deste momento único em minha formação.

Enfim, à todos e todas que contribuíram de alguma maneira para minha formação.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Contexto da Investigação	11
2	DELINEAMENTO DA PESQUISA	12
2.1	Método de determinação do panorama de preparação pedagógica nos PPG Bioquímica do Brasil	12
2.2	Caracterização dos sujeitos do estudo e método qualitativo empregado	12
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
3.1	Panorama da preparação pedagógica nos PPG em Bioquímica no Brasil	13
3.2	A preparação pedagógica na visão dos alunos do PPG Bioquímica	16
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
5	REFERÊNCIAS	24
	ANEXO I: normas de formatação da revista científica	26



Preparação pedagógica para o ensino de bioquímica: a percepção de discentes da Pós-Graduação

Pedagogical preparation for teaching biochemistry: the perception of students in the Graduate

Resumo

No Brasil, a formação docente para o ensino superior se dá especificamente nos programas de pós-graduação (PPG) *stricto sensu*. Entretanto, os egressos são formados com excelência em pesquisa, mas com fragilidades no âmbito da docência. A bioquímica sendo uma área interdisciplinar e com seu conhecimento constituído praticamente a partir do desenvolvimento de pesquisas científicas, os PPG da área seguem a mesma vertente. Neste sentido, este trabalho investigou os espaços dedicados ao ensino/educação na estrutura dos PPG em bioquímica do Brasil e a concepção de estudantes sobre a importância da sua preparação pedagógica para a carreira docente. Para isso, realizamos o levantamento dos espaços distribuídos pelos PPG do Brasil e analisamos a concepção dos estudantes acerca da importância da formação pedagógica para a prática docente. Com os resultados verificamos que existem diversos espaços destinados ao ensino/educação nos PPG, porém estes se dedicam majoritariamente a atividades extensionista ou pontuais, deixando o caráter de formação docente secundarizado.. Quanto a concepções dos estudantes percebemos que existe uma preocupação real quanto a importância e a necessidade da preparação pedagógica para pratica docente. Dessa maneira podemos constatar a extrema relevância da consolidação e da expansão destes espaços nos PPG.

Palavras- chave: ensino de bioquímica, formação docente, ensino superior.

Abstract

In Brazil, teacher training for higher education occurs specifically in graduate programs (PPG) *stricto sensu*. However, those leaving are trained to research excellence, but with weaknesses in the context of teaching. As Biochemistry is interdisciplinary and has constituted practically his knowledge from the development of scientific research the PPG area follow the same strand. In this sense, this work investigates the spaces dedicated to teaching / education in the structure of the PPG in biochemistry from Brazil and designing students about the importance of pedagogical preparation for teaching careers. To this end, we conducted a survey of Brazil's distributed by PPG spaces and analyze the design students. We found that there are several spaces for teaching / education in PPG, although these have more character extension that formative. As the conceptions of students realize there is a real concern about the importance of pedagogical preparation for teaching biochemistry and his subsequent teaching practice. Thus we can see the extreme importance of consolidation and expansion of these spaces in PPG.

Keywords: biochemistry teaching, teacher training, higher education.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, houve um aumento significativo nas pesquisas em educação no cenário mundial. Entretanto, a maioria dos estudos realizados concentra-se na educação básica (ensino fundamental e médio) como eixo norteador de suas discussões. Tornando o ensino superior ainda secundário neste contexto investigativo e propositivo, gerado a partir de pesquisas e de atividades interventivas promovidas pelos grupos de pesquisa no Brasil. A formação de professores para o ensino superior ainda é uma lacuna que carece de pesquisas atualizadas e propostas inovadoras de ensino [1].

Neste sentido, a formação do profissional docente para o nível superior no Brasil também perpassa por inúmeras modificações nas últimas décadas, mas ainda é pouco explorada. A docência universitária tem sido considerada uma caixa de segredos, na qual as políticas públicas omitiram determinações quanto ao processo do ensinar, ficando a cargo da instituição educacional, que por sua vez o pressupõe integrante da concepção de liberdade acadêmica docente [2].

Na década de 1950, com a fundação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), iniciaram-se no Brasil as primeiras políticas nacionais com vistas à qualificação dos professores do ensino superior [3]. Foram reforçadas nos anos sessenta com a criação dos Cursos de Pós-graduação *stricto* e *lato sensu*.

No Brasil, a pós-graduação *Stricto sensu* é considerada como importante marco na preparação de pesquisadores de alto nível e docentes de ensino superior [1]. Em 1996, com a regulamentação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) [4] para a educação ficou explícito que a docência no ensino superior será preparada preferencialmente na pós-graduação *Stricto sensu*. Entretanto, os Programas de Pós-graduação (PPG) no Brasil destacam-se pela formação de alto nível proporcionada aos pesquisadores [5]. Neste contexto, há uma cultura dominante que fortalece a ideia de que a docência universitária ocorre a partir do amplo conhecimento da área de formação específica, e que os aspectos pedagógicos surgem naturalmente no decorrer do fazer docente [3]. Contudo, a docência é uma atividade complexa, que extrapola os conhecimentos conceituais específicos de cada área. Mas que permeia os conhecimentos relacionados ao ensino e as interações sociais promovidas pelo cotidiano profissional, necessitando de uma preparação específica para que haja êxito em sua execução [2].

Todavia, com exceção dos programas com área de concentração em educação quase não se observa na atuação e na construção dos demais cursos de pós-graduação



providências que efetivamente apontem em um sentido de formação docente preparada [6]. Sobretudo no Brasil, os profissionais têm sido formados nos PPG coordenados pela CAPES, em todos os níveis de aperfeiçoamento, e destes partem à carreira docente nos centros universitários e universidades [1].

A LDB, ainda prevê que no contexto do ensino do superior no mínimo um terço do corpo docente tenha titulação acadêmica de mestrado e doutorado e também se dedique em período integral a Universidade, distribuindo suas atividades entre ensino, pesquisa e extensão. A oportunidade do desenvolvimento de pesquisa científica nas Universidades do Brasil, é o principal fator que agrega os egressos dos PPG em carreiras universitárias, como a carreira docente [1].

Aliado a este processo de constituição e consolidação dos PPG no Brasil, no ano de 2007, o Ministério da Educação (MEC) instituiu a expansão da educação superior pública, que foi favorecida pelo Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni). Que além de reestruturar as Instituições de ensino já existentes, criou outras 59 Universidades Federais. Com isso, o número de municípios atendidos pelas universidades passou de 114 em 2003 para 237 até o final de 2011[7]. Os principais objetivos do Reuni são ampliar o acesso e a permanência na educação superior, promovendo o aumento de vagas nos cursos de graduação, a ampliação da oferta de cursos noturnos, o combate à evasão, da redução das desigualdades sociais no país, além da promoção de inovações pedagógicas.

Com a expansão cresce cada vez mais a exigência de que os professores universitários obtenham os títulos de mestre e/ou doutor. No entanto, é questionável se esta titulação, do modo como vem sendo conduzida, contribui efetivamente para a melhoria da qualidade didática no ensino superior [6]. Uma das críticas mais comuns diz respeito à didática dos docentes, ou ausência dela, tendo em vista que estes possuem um amplo domínio de conhecimentos específicos de sua área de formação, mas a maioria tem severas dificuldades na transposição destes conhecimentos [3,5,7]. Os PPG tendem a priorizar em suas atividades a pesquisas, tornando-se responsáveis, mesmo que não intencionalmente, por repetir e perpetuar a crença de que para ser professor basta dominar determinado conteúdo e ser um bom pesquisador [7]. Com os PPG em bioquímica não é diferente.

A bioquímica apresenta-se essencialmente como uma área interdisciplinar. Outros autores em um estudo com alunos do ensino médio ao trabalhar com bioquímica [8] elucidaram a facilidade de como os conteúdos químicos e biológicos articulam-se nas



discussões e acabam facilitando a aprendizagem dos estudantes através da contextualização. Dessa maneira a bioquímica possibilita também que processos, como os fisiológicos, sejam compreendidos e aprofundados a partir da produção científica do conhecimento.

E ainda, ela é uma ciência que tem se desenvolvido de forma vertiginosa, tornando cada vez mais complexo o desafio de manter-se atualizado [8]. E também, é uma área que teve seu conhecimento construído quase que completamente a partir do desenvolvimento de pesquisas no mundo todo. Frente a esta complexidade, os conteúdos bioquímicos trabalhados em sala de aula, tanto no ensino básico quanto no superior, necessitam de um olhar diferenciado no seu planejamento e execução para que a aprendizagem ocorra de maneira natural e satisfatória.

Desde a década de 1990 a Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular (SBBq) têm investido em iniciativas que possibilitem práticas educativas para o ensino de Bioquímica. Até o ano de 2012 [9] as Reuniões Anuais da SBBQ receberam cerca de 176 trabalhos na área de ensino e educação, sendo destes 9 voltados a formação de professores, entretanto para a atuação na educação básica. Sendo dessa maneira evidente a lacuna no âmbito da formação docente para o ensino superior na área.

Na construção de identidades docentes, [10] o professor não é um profissional que possa ser reduzido, simplificado a uma única área de atuação específica, mas que deve ser um profissional formado e capacitado para atuar em diversos campos do seu conhecimento básico, um deles é a pesquisa de base. A formação dos docentes está diretamente relacionada com a qualidade do ensino ofertado pelas instituições. Falar em qualidade de ensino nos remete diretamente à questão da competência docente [11]. A ideia de competência está intimamente atrelada a saberes tanto de sua área específica do conhecimento, como também a saberes, capacidades e habilidades na área da educação e à ideia de qualificação profissional no espaço do trabalho [12].

O professor, como sujeito reflexivo que é, debruça-se sobre o conteúdo da própria experiência, examina-a, relaciona-a com outras e a analisa à luz de experiências de outros e das suas próprias [12]. Neste sentido o espaço formativo oferecido ao mesmo, seja de formação inicial ou continuada, deve passar pelo mesmo processo de (re) construção.

Neste cenário, temos cada vez mais docentes atuando com excelente formação técnica e científica, mas com grandes dificuldades em executar atividades de ensino com



foco nos processos de ensino e aprendizagem. Para ensinar é necessário domínio conciso dos conteúdos a serem desenvolvidos, porém o planejamento e a metodologia de como estes saberes devem ser desenvolvidos necessitam surgir de maneira paritária na construção de futuros profissionais.

1.1 Contexto da Investigação

A região Oeste-Sul do Rio Grande do Sul (RS) tem significativa importância econômica nos setores de comércio exterior e turismo no cenário nacional. Entretanto o desenvolvimento científico e tecnológico ainda carece de importantes investimentos e iniciativas, tanto do setor público quanto do privado.

O ensino superior no Brasil é um importante âmbito de produção de conhecimento em ciências e tecnologia, e que através de suas instituições é propiciado ensino, formação em pesquisa e extensão comunitária. A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) foi implantada no ano de 2006, em 10 cidades da mesorregião Sul do RS, com o objetivo de sanar as demandas regionais no âmbito de formação acadêmica de qualidade.

No ano de 2011, UNIPAMPA Campus Uruguaiana ofertou o seu primeiro curso de pós-graduação *Stricto sensu*, na área de Bioquímica, possibilitando assim a especialização em nível de mestrado e doutorado a egressos de até vinte cursos de diferentes áreas do conhecimento [13]. Ao encontro de tendências inovadoras e compreendendo o cenário atual que constitui as instituições de ensino superior no Brasil o PPG Bioquímica da UNIPAMPA propõe dois componentes curriculares de caráter eletivo “Teoria e prática do ensino superior” e “Ensino de Bioquímica”. Seguindo o exemplo de outros PPG de área específica no estado do Rio Grande do Sul [3], que buscam preparar os participantes com conhecimentos básicos sobre educação/ensino superior.

Outro espaço oferecido aos estudantes no PPG Bioquímica é a atividade curricular de “Docência Orientada”, um espaço onde os alunos da pós-graduação podem vivenciar experiências de docência, parcial ou plena, na instituição sob a orientação de um docente do programa. Busca-se também familiarizá-los com os conteúdos comumente desenvolvidos em disciplinas de bioquímica básica, dos cursos das áreas exatas e biomédicas, ou de áreas a fim de sua formação inicial e/ou continuada.

Em seu regimento interno [13] o PPG Bioquímica descreve como objetivos qualificar recursos humanos, ampliando e aprofundando os conhecimentos adquiridos na graduação, para o pleno exercício de atividades de ensino, pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica na área de Bioquímica e em áreas afins. Nesse sentido, o programa



formará docentes pesquisadores de elevada capacitação crítica e científica, contribuindo para o desenvolvimento local regional e nacional. Entretanto, para a consolidação destes espaços formativos também é importante que se tenha a dimensão de sua importância na prática dos sujeitos.

Com base no exposto, este trabalho visa investigar a importância da formação pedagógica na pós-graduação em Bioquímica. Para isso realizamos dois tipos de levantamento de dados: traçamos um panorama dos espaços destinados a educação e/ou ensino na estrutura curricular dos PPG Bioquímica do Brasil e investigamos a percepção de alunos do PPG Bioquímica da UNIPAMPA sobre a relevância da preparação pedagógica para o ensino superior.

2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Buscamos de maneira quantitativa conhecer o panorama da preparação pedagógica nos PPG em Bioquímica recomendados pela CAPES. E de maneira qualitativa a concepção de estudantes do PPG Bioquímica que vivenciaram a docência orientada.

2.1 Método de determinação do panorama de preparação pedagógica nos PPG Bioquímica do Brasil

No intuito de conhecer de maneira mais concisa quais são os espaços dedicados a ensino e/ou educação nos PPG Bioquímica no Brasil realizamos um levantamento de dados nos sites dos PPG recomendados pela CAPES. Desta maneira, visitamos a página de 17 dos 20 cursos recomendados na subárea bioquímica desenvolvidos nas universidades brasileiras (públicas ou privadas).

Para a definição deste panorama escolhemos analisar os componentes curriculares dos PPG, considerando disciplinas e atividades previstas na estrutura curricular. De acordo com os dados disponíveis nos sítios eletrônicos, analisamos os componentes a partir da sua nomenclatura e ementa. Estes foram agrupados de maneira quantitativa.

2.2 Caracterização dos sujeitos do estudo e método qualitativo empregado

Foram entrevistados seis alunos que cursavam mestrado ou doutorado e que vivenciaram experiências de docência orientada. Destes três receberam preparação pedagógica teórica e três não passaram por nenhum espaço formativo relativo a ensino/educação.

A faixa etária média dos participantes do estudo é de vinte e oito anos. Para preservar a identidade dos entrevistados/as foram denominados como E1, E2, E3, E4, E5



e E6 para que fosse possível realizar a descrição e discussão dos resultados.

A participante E1 tem formação em Fisioterapia e mestrado em bioquímica, no momento da entrevista era aluna de doutorado do PPG, não passou por nenhum tipo de preparação pedagógica. Já a entrevistada E2 é bacharel em Biologia, mestre em bioquímica e aluna do curso de doutorado, ela passou por preparação pedagógica na pós-graduação. O entrevistado E3 tem formação em Química- Licenciatura e mestrado em bioquímica.

Quanto ao entrevistado E4 este possui formação em Química Industrial e mestrado em Bioquímica, no período da entrevista era aluno de doutorado no PPG Bioquímica. O entrevistado E5 possui formação em Licenciatura e Bacharelado em Biologia, mestrado em Bioquímica e aluno de doutorado na mesma área, além de sua formação inicial em licenciatura o estudante vivenciou espaços de preparação também no PPG Bioquímica. Por fim a estudante E6 possui formação em Fisioterapia, mestrado em Bioquímica e doutorado na mesma área.

Foram realizadas três perguntas abertas e as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas. Para a análise dos discursos foi assumida a concepção de docência universitária [14] como uma atividade complexa na medida em que sua atividade exige uma pluralidade de conhecimentos, dentre eles os saberes pedagógicos, e está dotada de singularidades desde o aspecto institucional até especificamente a prática pedagógica. A categorização realizada foi baseada na análise de conteúdo [15].

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Panorama da preparação pedagógica nos PPG em Bioquímica no Brasil

Os resultados obtidos através da busca virtual dos componentes curriculares dos PPG Bioquímica possibilitaram identificar que 14 PPG em Bioquímica apresentam algum tipo de atividade voltada a ensino ou educação. Em 3 não foram identificadas atividades voltadas ao tema investigado e em outros 3 programas indicados os websites não foram encontrados. Os ambientes virtuais foram visitados pela ultima vez, antes da descrição dos resultados, no dia 5 de julho de 2014. Para maior compreensão os dados estão expressos na figura 1.



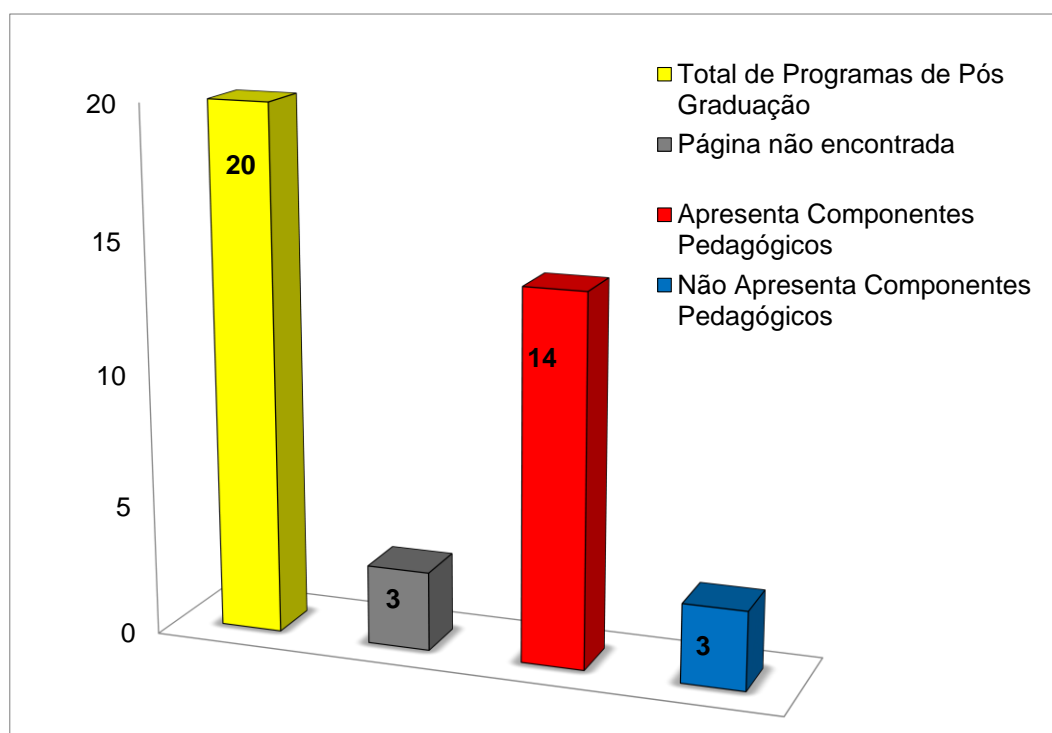


Figura 1. Levantamento realizado a partir das páginas dos PPG Bioquímica que possuem em seus currículos atividades de ensino/educação .

Nesta análise primária identificamos que a maioria dos PPG dedicam espaços em suas estruturas curriculares para discussões pedagógicas. Este fato pode-se atribuir as políticas institucionais e governamentais que visam uma maior interação dos PPG com a comunidade. No Plano Nacional de Pós-graduação (PNPG) [16] para 2011-2020, por exemplo, existe um capítulo totalmente destinado a orientações e incentivos para que ocorra a interação com a educação básica.

São inúmeras as atividades de ensino/educação que os PPG podem desenvolver tanto no âmbito de formação externa (educação básica e ensino de graduação) e formação interna (qualificação dos egressos). Por tanto, surge o segundo passo do levantamento quantitativo que é o de caracterizar estes espaços formativos.

Após o levantamento dos cursos que possuem propostas de atividades voltadas ao ensino ou a educação buscamos a proporção, dentro dos PPG Bioquímica, em que estes espaços são oferecidos aos estudantes. Desta maneira, identificamos através do nome dos componentes curriculares e de suas ementas que tipo de atividades eram desenvolvidas nos PPG, expressos na figura 2.

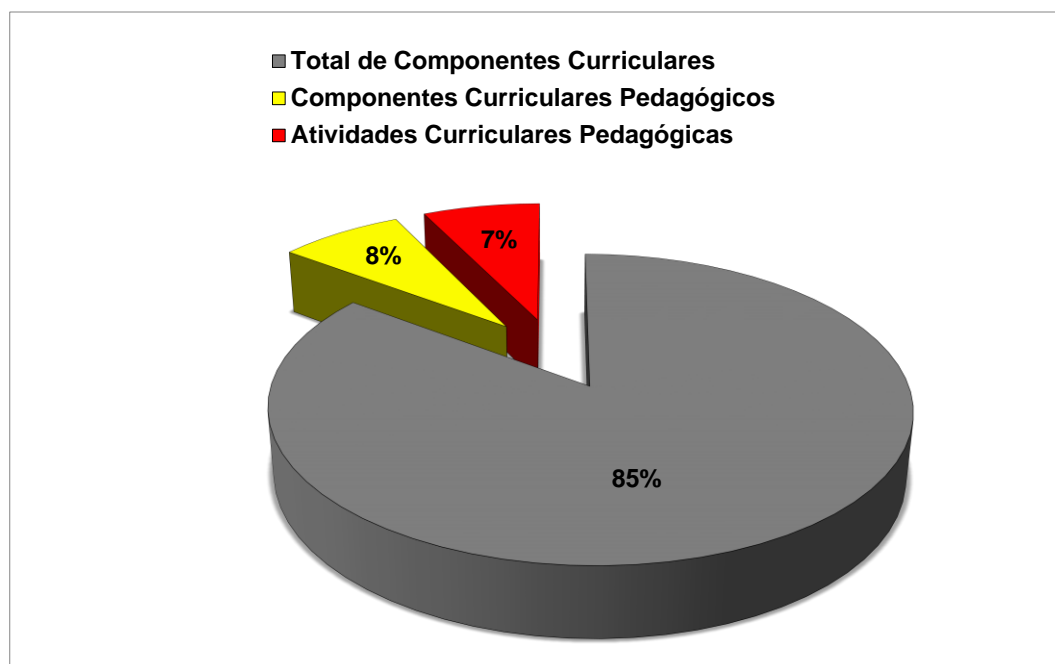


Figura 2. Levantamento da proporção de componentes/atividades curriculares pedagógicos nos PPG em comparação com as demais áreas do conhecimento.

Foram encontrados 451 componentes curriculares na estrutura dos PPG, 78 desses, o equivalente a 15%, correspondem a atividades de ensino e educação. Dessa maneira percebemos que predominantemente os programas estão organizados, em sua estrutura curricular, para fornecer aos indivíduos subsídios para o desenvolvimento de suas pesquisas. E as atividades curriculares voltadas ao desenvolvimento de preparação para ensino/educação ocupam um espaço reduzido neste cenário, tendo em vista que a maioria dos programas não assume esta área como um cenário de pesquisa aplicada e sim como uma formação complementar.

Ainda foi possível subdividir estes 78 componentes em duas categorias: componentes curriculares e atividades curriculares. Com componentes curriculares correspondente a 8%, foram considerados aqueles que compõem o quadro como uma disciplina, eletivo ou obrigatório, que fosse composto por carga horária teórica. Que têm como objetivo desenvolver discussões sobre o contexto educacional a partir de referenciais da área de educação. E aqueles que ainda buscassem discutir metodologias para o ensino de bioquímica no ensino superior. Também nesta categoria foram encaixados os componentes de Estágio em Docência ou Docência Orientada.

Já as atividades curriculares são aquelas de cunho prático. Que consistem em desenvolvimento de atividades de caráter extensionista na Universidade e fora dela. Cursos de longa e curta duração, capacitações, componentes curriculares eletivos para o ensino de graduação, dentre outros são as atividades mais presentes nestes espaços.

Cerca de 95% das atividades consideradas pedagógicas são eletivas. Sendo, em algumas universidades, elas caracterizadas como Docência Orientada ou Estágio em Docência obrigatória apenas para alunos com auxílio financeiro de bolsa pela CAPES.

A partir dos dados obtidos foi possível identificar que atualmente existem vários espaços destinados à preparação pedagógica dentro dos PPG em Bioquímica. Entretanto, a maioria destes espaços não se dedica exclusivamente a construção de identidades docentes e caminham em um sentido de estreitar as relações entre os PPG e outros segmentos da sociedade, e até mesmo da própria Universidade.

Porém esses resultados são semelhantes a os de outros estudos que investigaram [6] os ambientes de formação docente superior em países como Espanha e Estados Unidos. Autores que discutem a mesma temática em outros países constataam a mesma problemática. Dessa maneira, se propaga a ideia de que a Pós-Graduação é um espaço de produção de conhecimento através de pesquisa e as ações de ensino ainda são secundárias e/ou negligenciadas no ambiente de formação de mestres e doutores. Contribuindo para que perpetue a ideia de que para ser docente do ensino superior basta um domínio conciso de conhecimentos específicos advindos da pesquisa aplicada.

3.2 A preparação pedagógica na visão dos alunos do PPG Bioquímica

Inicialmente na transcrição das entrevistas dos alunos de pós-graduação surgiram alguns eixos de análise como: os motivos que levaram a cursar docência orientada, a opção pela componente curricular desenvolvida, as perspectivas de seguir carreira docente, as experiências vividas, a rotina da sala de aula, as metodologias utilizadas em sala de aula, entre outras. Em seguida foi possível elencar três categorias emergentes dos eixos de análise e elencar dentro de cada categoria indicadores do discurso dos estudantes. Estes indicadores foram eleitos por se repetirem na maioria dos discursos dos sujeitos, ou em termos ou em temas durante as entrevistas. As categorias e os indicadores estão expressos no quadro 1.



Quadro 1. Categorias elencadas a partir dos discursos dos participantes da pesquisa.

Categoria	Indicadores
1ª – Importância da Formação Pedagógica	<ul style="list-style-type: none">- Relação teoria e prática.- Planejamento de aulas- Dificuldades do desenvolvimento das atividades- Necessidade da formação pedagógica- Desconhecimento de espaços de formação teórica dentro dos PPG Bioquímica
2ª- Influência da formação dos sujeitos	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolvimento de aulas em componentes curriculares de seu curso de origem- Limitação a partir da ausência de formação pedagógica- Dificuldades em desenvolver atividades em componentes curriculares que não foram cursados originalmente- Conteúdos pedagógicos mais utilizados na prática
3º - Sentimentos frente à prática pedagógica na docência orientada	<ul style="list-style-type: none">- Exigência da bolsa- Vontade de ser professor do ensino superior- Exigência do orientador- Timidez, dificuldade para lidar com público.- Medo, insegurança

A primeira categoria elencada, e o mais presente no discurso dos estudantes, é a **importância da formação pedagógica**. Há uma unanimidade entre os entrevistados sobre a relevância que uma preparação para docência tem no exercício em sala de aula. Ainda, imersos nessa categoria seis pontos podem ser evidenciados do discurso dos pós-graduandos. Essa importância que os estudantes percebem da formação pedagógica já demonstra uma postura diferenciada frente às práticas perpetuadas de que a docência para o ensino superior aprende-se somente dominando o conhecimento específico da pesquisa, a ideia de quem conhece profundamente um conteúdo é capaz de ensiná-lo. Em outros estudos [17,18] com estudantes também de áreas de pesquisa aplicada, como a química, nota-se esta preocupação por parte dos pós-graduandos. Justamente porque



eles podem experienciar dois momentos. O primeiro como alunos de graduação e pós-graduação, expostos a essa concepção de docência universitária vinculada historicamente dentro das universidades brasileiras. E o segundo, porque foram expostos a situações de docência mais cedo, permitindo dessa maneira que possam ser mais críticos e reflexivos com sua própria prática.

A relação entre a teoria e a prática dos conteúdos que foram trabalhados por eles aparece em muitos momentos nas entrevistas. Eles atribuem diretamente esta relação ao estudo de conhecimentos pedagógicos, e ainda à vivência em sala de aula. Inegavelmente há necessidade de conhecimento específico para que possamos estabelecer uma analogia em sala de aula e contextualizar esta com o cotidiano dos alunos, porém para que essa contextualização faça sentido deve estar aliado aos estudos pedagógicos.

Em um estudo realizado na Universidade de Porto, em Portugal, as autoras [17] evidenciam que existe atualmente uma percepção, por parte dos docentes, que um bom professor é aquele que alia conhecimentos específicos a didático-pedagógicos. Também os que sejam capazes de desenvolver o interesse dos estudantes, que tenha uma prática motivadora. Notavelmente, os estudantes participantes de nossa pesquisa corroboram com esta concepção de excelência docente, tendo em vista os indicadores apresentados nessa categoria.

Outro indicador muito presente nas falas é o planejamento das aulas. Este se relaciona ainda mais com a importância que os pós-graduandos atribuem à formação pedagógica prévia. Muitos expressam ter sentido grandes dificuldades ao planejar suas atividades, ainda que com a orientação do professor regente do componente curricular. Relaciona-se diretamente com o indicador a dificuldades do desenvolvimento das atividades, onde os entrevistados relatam fragilidades frente à prática pedagógica. Alguns fragmentos das entrevistas que reforçam esses indicadores estão expressos abaixo.

“Com certeza, encontrei diversas dificuldades em enfrentar a sala de aula. Ainda que tenha desenvolvido poucas aulas, encontrei muitas dificuldades”

Entrevistado E2

“Algumas, ainda mais atrair a atenção dos alunos para as aulas, mas como só trabalhei com algumas aulas práticas não tive tantas dificuldades, já que já conhecia a turma.”

Entrevistado E4

Na primeira categoria ainda encontramos um indicador muito recorrente que é a



necessidade de formação pedagógica presente na prática dos estudantes. Em muitos discursos, sobretudo dos pós-graduandos que não vivenciaram nenhum espaço de preparação pedagógica prévio, os discentes atribuem essa dificuldade a falta de formação.

“Eu acho que se eu tivesse feito alguma cadeira como, por exemplo, didática pedagógica. Ou... até na montagem do plano de aula a gente sente alguma dificuldade”

Entrevistado E1

Mais um fator interessante no discurso dos entrevistados é o momento em que eles apontam que sentem a necessidade de espaços formativos oferecidos pela pós-graduação.

“então acredito que deveria ter não interessa em que seja o mestrado ou o doutorado mas que todos façam uma cadeira pedagógica porque quem tá fazendo pós-graduação teoricamente quer ser professor né. Então acredito que seria uma das coisas principais nos PG”.

Entrevistado E1

“eu acho que seria interessante à gente ter uma ou duas disciplinas nem que sejam umas palestras para a gente saber como agir, é porque eu tenho interesse em desenvolver a docência, mas eu gostaria de ter um respaldo teórico maior”.

Entrevistado E6

Evidenciando desta maneira que os espaços oferecidos pelo programa de pós-graduação não são de conhecimento de alguns estudantes. Este fato pode estar atribuído à razão de que estas componentes tem caráter eletivo, e na grande maioria das vezes não tem relação direta com a pesquisa que está sendo desenvolvida. Neste sentido, a maioria dos egressos prioriza componentes curriculares que possam auxiliar no desenvolvimento da pesquisa em vez dos que podem contribuir com a formação docente.

Outros autores identificaram a mesma necessidade por parte dos pós-graduandos, porque além da dificuldade identificam vulnerabilidades no seu desempenho docente. O mesmo ocorre com docentes recém-ingressos no sistema de ensino superior, estes sentem uma dificuldade muito maior para atingir a indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão, porque sua formação recente os preparou prioritariamente em ações de pesquisa e algumas vezes de extensão [6].

Como segunda categoria de análise, encontramos indícios que nos levam a **influência da formação inicial** dos sujeitos frente ao desenvolvimento da docência orientada. Um dos pressupostos da docência é que muito de nossa constituição como



professores advém de experiências que vivenciamos anteriormente [8]. Ou seja, nossa formação escolar e universitária e os professores que passaram por elas influenciam diretamente em nossa prática pedagógica.

Evidenciando esta inferência, o primeiro indicador que encontramos é o desenvolvimento de aulas em componentes curriculares oriundos de sua formação acadêmica inicial. Encontramos em três falas afirmações acerca de que os estudantes sentiram dificuldade de desenvolver componentes curriculares que não pertenciam a sua formação e/ou que não estavam familiarizados. Novamente apoiando o empirismo atrelado à atividade docente [19]

Ainda, neste indicador os mesmos atribuem facilidade, inclusive no planejamento das atividades, para disciplinas de seus cursos de formação inicial. Justamente vivenciado esta etapa como alunos, torna-se muito mais simples planejar e desenvolver atividades de ensino para este contexto. Entretanto, a realidade do ensino superior brasileiro evidencia que [3] a maioria dos egressos acaba desenvolvendo componentes curriculares referentes à sua formação em pós-graduação, que, sobretudo na área da bioquímica estão presentes em diversos cursos de graduação. Dessa maneira, também entramos em outro indicador presente nesta categoria que é a dificuldade em desenvolver componentes curriculares que não foram cursados originalmente.

Neste sentido os estudantes que vivenciaram algum tipo de formação pedagógica, não evidenciam esta fragilidade quanto ao planejamento e transposição didática dos conteúdos. Obviamente não existe uma “receita” pronta para a constituição do docente, o que existe são conhecimentos oriundos da área da educação que podem facilitar e potencializar a prática do professor [1]. Como podemos notar na fala abaixo o pós-graduando atribui esta habilidade ao estudo de componentes curriculares pedagógicos, como a didática:

“Com certeza foi à didática, porque a base que a didática te dá influencia e influenciou até hoje quando eu preparo uma aula porque aí tu pensa na contextualização daquele conhecimento para que ele seja significativo para o aluno e para que a aprendizagem ela seja significativa de alguma maneira.”

Entrevistado E5

O público envolvido na investigação era misto, como explicado anteriormente, desta maneira alguns indicadores que estão presentes no discurso de um grupo podem não aparecer no outro. Evidentemente, no grupo que não passou por nenhum tipo de preparação pedagógica o indicador de limitação a partir da ausência de formação está



presente em praticamente todo o discurso. Seja no planejamento das aulas e das avaliações ou no desenvolvimento das aulas e as adversidades que surgem no decorrer do processo, os pós-graduandos afirmam que se houvesse uma formação prévia se sentiriam mais seguros em desenvolver as atividades.

“Eu acho super importante que a gente tenha uma base, porque a maioria tem essa pretensão quer trabalhar com a sala de aula, com alunos. Por exemplo, eu que sou fisioterapeuta tenho contato direto com alunos nas aulas praticas, mas nas aulas teóricas a postura deve ser outra e pra isso eu não me sinto preparada, dessa maneira acho que o programa poderia ofertar esses momentos para nos prepararmos para a sala de aula.”

Entrevistado E6

Imersos na segunda categoria estão ainda os conteúdos pedagógicos que os estudantes apontam mais ter utilizado e que consideram de maior relevância em sua prática pedagógica. Todos os do grupo que passaram por preparação pedagógica indicam a didática como o tema que mais é utilizado na prática e que eles conseguem aliar ao planejamento das aulas. Esta indicação está presente justamente porque dos conhecimentos pedagógicos desenvolvidos formalmente os presentes na didática são os mais aliados a situações empíricas do cotidiano da sala de aula, seja na educação básica ou superior [13].

“Com certeza foi à didática, porque a base que a didática te dá influencia e influenciou até hoje quando eu preparo uma aula porque aí tu pensa na contextualização daquele conhecimento para que ele seja significativo para o aluno e para que a aprendizagem ela seja significativa de alguma maneira. A atividade de abertura de um conteúdo novo, programa tua aula, então todo o conhecimento didático que eu tive na graduação e depois na pós-graduação eu acredito que tenham sido os mais significativos”.

Entrevistado E5

Mais um fator interessante neste indicador é que os pós-graduandos confirmam com a relevância da reflexão ou reconstrução das ações, não como um conteúdo, mas como uma prática recorrente nos espaços de formação. É/estava presente nos discursos dos sujeitos a imagem de que a docência não é algo pronto, mas é uma atividade que requer dedicação, estudo e muita reflexão para o aprimoramento gradual e contínuo.

Como terceira e última categoria temos os **sentimentos frente à prática pedagógica na docência orientada**. Nesta identificamos a motivação dos estudantes para a docência, pois sabemos que as diferentes motivações influenciam nas



significações que os espaços têm na constituição docente [19].

Somente dois atribuíram o desenvolvimento da docência orientada como exigência da bolsa, primeiro indicador da categoria, porém estes garantem que esta não é a única motivação para desenvolverem a atividade. Aliado a esse indicador está à exigência do orientador, pois todos relatam que em algum momento foram exigidos por seus orientadores, seja para realizar a docência ou na disciplina que escolheram para realizar essa. Já nos Estados Unidos [6] é pouco frequente a atribuição de atividades de ensino aos estudantes em nível de doutoramento, isolando-os em suas pesquisas e distanciando da prática profissional que irão desempenhar. Dessa maneira apontamos como positivo o incentivo que os orientadores do programa inferem a seus orientados.

É comum que espaços como a docência orientada influenciem na motivação dos sujeitos. A maioria dos participantes atribui a vontade de ser professor no ensino superior à experiência na docência orientada. Pois, após vivenciarem esta prática puderam descobrir uma nova perspectiva em sua formação. Até mesmo aqueles que já atuam na instituição junto às atividades de ensino garantem que as possibilidades que a docência proporciona atraem os sujeitos para a atuação junto ao ensino superior, enquanto professores. Dentre elas estão a pesquisa, a extensão, e a interação com os sujeitos cativou os pós-graduandos.

Na terceira categoria também inserimos os sentimentos que interferem de maneira negativa no desenvolvimento da docência dos participantes do estudo. Como explicitado nos indicadores: timidez, dificuldade de lidar com o público e medo, insegurança. Esses sentimentos apresentados pelos sujeitos podem ser atribuídos a ausência de preparo para desenvolver as atividades ou às questões intrínsecas em suas personalidades. Porém, espaços de preparação pedagógica [6] têm como objetivo romper barreiras das fragilidades pessoais, justamente porque a maioria das atividades é voltada a apresentação de trabalhos e construção de conhecimentos coletivos com o intuito de que os estudantes estejam habituados ao trabalho com grupos numerosos.

A aprendizagem é uma prática social, como a docência está diretamente relacionada com a aprendizagem naturalmente também é uma prática social, tornando assim a ação docente transformadora nos processos sociais [18]. O professor sendo um dos principais agentes dessa práxis transformadora é necessário que ele possua uma sólida formação pedagógica, o que certamente lhe atribuirá maior segurança e desenvoltura perante as atividades didáticas.

A docência é uma atividade que demanda a continua (re)construção de conceitos



e identidades. Não se trata de uma vocação ou um dom, mas sim de um processo de aprimoramento teórico e prático [3]. Estas evidências estão claras nos discursos analisados, porém estes reconhecem que sem os conhecimentos teóricos sobre ensino ou educação existem diversas dificuldades que podem ser amenizadas com um conhecimento mais amplo de estratégias pedagógicas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que inclusos nos PPG em Bioquímica a maioria destes espaços ainda são restritos frente a outros conhecimentos explorados nas estruturas curriculares. Inegavelmente existe um reconhecimento da importância do papel dos espaços de preparação pedagógica na formação do sujeito e do impacto desta na sua prática profissional. As atividades desenvolvidas estão relacionadas a vivência da docência e/ou extensão universitária onde as atividades em maioria não demandam de conhecimento prévio sobre educação/ensino, mas de conhecimentos específicos do componente curricular a ser desenvolvido.

Nesse sentido, nota-se uma postura diferenciada entre os alunos que passaram por preparação pedagógica e os que não passaram. Evidentemente as atividades desenvolvidas contribuem com a escolha para o exercício da docência, pois propiciam contato direto com atividades específicas da profissão. Ainda, que os pós-graduandos entrevistados tenham a percepção da necessidade de uma preparação para o ensino superior mais concisa, a maioria não explora os ambientes ofertados pelo PPG Bioquímica. Diferentemente, de outros estudos [2,6,16,18] onde os alunos de pós-graduação demandam uma presença de espaços que propiciem estes estudos e discussões. Esta diferença na postura dos estudantes pode atribuir-se ao fato de que a oferta de componentes curriculares pedagógicos, bem como o próprio programa e Universidade, sejam relativamente recentes, exigindo ainda de um maior amadurecimento e consolidação.

Porém, para o sucesso do trabalho docente faz-se necessário que exista a união entre conhecimento teórico e prático e não somente da área específica de conhecimento, mas do contexto educacional onde está inserido. É perceptível esta preocupação no contexto dos PPG analisados, mas ainda estes espaços de formação, sobretudo reflexivos devem ser fomentados.

Assim, é necessário ainda que outros estudos sejam realizados buscando ampliar o espectro da concepção de pós-graduandos em diferentes contextos, para dessa maneira traçar um perfil mais amplo da relevância dos estudos pedagógicos nestes PPG.



Outra perspectiva à partir deste trabalho é a de conhecer mais a fundo os espaços destinados a ensino/educação nos PPG da área e seus principais atores: docentes e coordenadores.

Todavia apontamos a necessidade real da permanência e ampliação de espaços que propiciem em caráter preparatório a docência em nível superior. Tendo em vista, a expansão do sistema de ensino e ainda a crescente exigência de conhecimentos pedagógicos para o êxito dos espaços educacionais nas áreas biológicas.

5 REFERÊNCIAS

- [1] C. S. F. Primon, A. Arroio. Concepções de Docentes do Ensino Superior em Química sobre as implicações da pós-graduação em sua formação docente. In Anais do XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI) Salvador, BA, Brasil-julho de 2012.
- [2] M. C. MOROSINI. Docência universitária e os desafios da realidade nacional. In: M. C. MOROSINI. Professor do Ensino Superior: identidade, docência e formação. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2000. p. 11-20
- [3] M.I. CUNHA, Trajetórias e lugares de formação da docência universitária: da perspectiva individual ao espaço institucional. Araraquara: Junqueira & Marin Editores, 2010. p. 54- 90.
- [4] BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Sancionada em 12 de dezembro de 1996, pelo Presidente da República Federativa do Brasil.
- [5] M.T MASETTO. Professor universitário: um profissional da educação na atividade docente. In: MASETTO, M.T. Docência na universidade. 11 ed. Campinas: Papirus, 2011, p. 9 – 27.
- [6]G. G. PACHANE, E. M. A. PEREIRA. A importância da formação didático pedagógica e a construção de um novo perfil para docentes universitários. Revista Iberoamericana de Educación.(on line) Iberoamérica, 2004, 33.1: 1-13.
- [7] J. S. CONCEIÇÃO, M.T.G. ALVES. A Expansão Do Ensino Superior No Brasil Na Transição Entre Os Séculos XX E XXI (1995-2011): O Caso Da Universidade Federal De Ouro Preto. In Anais do XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas, Julho de 2013.
- [8] I.F.D. SILVA, N.A. BATISTA. O ensino de Bioquímica e a participação discente na pesquisa: A perspectiva docente. Revista de Ensino de Bioquímica, 2004, 1: 17-23.



- [9] D.F. ESCOTO, G.C. PEREIRA, C.B. SOARES, M.E.T. SANTOS, V. FOLMER. Teaching of biochemistry: analyze of works presented in Congress the Society Brazilian Biochemistry and Molecular Biology – SBBq. In Annals the XLII Annual Meeting of SBBq. Foz do Iguaçu, PR, Brazil, May 18th to 21st, 2013.
- [10] D. K. YOKAICHIYA, GALEMBECK, Eduardo; TORRES, Bayardo Baptista. O que alunos de diferentes cursos procuram em disciplinas extracurriculares de bioquímica?. Revista de Ensino de Bioquímica, 2004, 1: 37-44.
- [11] M. C. GRILLO. O lugar da reflexão na construção do conhecimento profissional. In: MOROSINI, Marília Costa. Professor do Ensino Superior: identidade, docência e formação. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2000. p. 75-80.
- [12] G.T. CORRÊA, V.M.B. RIBEIRO. A formação pedagógica no ensino superior e o papel da pós-graduação stricto sensu. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 39, n. 2, p. 319-334, abr./jun. 2013
- [13] UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA/ PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO. Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Bioquímica. 2012, 16p. Disponível em < <http://cursos.UNIPAMPA.edu.br/cursos/ppgbioq/files/2010/10/Regimento-PPGBioq.pdf>>.
- [14] M. I. CUNHA. O Bom professor e sua prática. Campinas: Editora Papirus, v.3 2003.
- [15] I. BARDIN. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1979.
- [16] BRASIL. CAPES –VI Plano Nacional de Pós-Graduação (VI PNPG) –2011-2020. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2010.
- [17] C. LEITE, K. RAMOS. Formação para a docência universitária: uma reflexão sobre o desafio de humanizar a cultura científica. Revista Portuguesa de Educação, 2012, 25(1), pp. 7-27.
- [18] A. ARROIO; K.M. HONÓRIO; P. HOMEM-DE-MELO; K. C. WEBER; A. B. F. SILVA. Prática docente na formação do pós-graduando em Química. Química Nova, São Paulo, v. 31, n.7, p.1888-1891, set. 2008.
- [19] A.. ARROIO, U. P RODRIGUES FILHO, A. B. F. A SILVA. formação do pós-graduando em química para a docência em nível superior. Química Nova, São Paulo, v. 29, n.6, p. 1387-1392, dez. 2006.





Seção: Artigo Científico

ANEXO I: normas de formatação da revista científica

Título (Arial, 14, centralizado)

Para garantir a avaliação as cegas, não insira os nomes, filiações ou quaisquer outros dados que possam identificar os autores ou a instituição.

Resumo (Arial, 12, negrito, esquerda)

Texto texto... (Arial, 10, justificado) – Máximo 1000 caracteres, incluindo espaços.

Palavras-chave: (Arial, 10, negrito, Esquerda) - (três palavras, restrito a uma linha)

Abstract (Arial, 12, negrito, esquerda)

Texto texto... (Arial, 10, justificado) – 1000 caracteres (incluindo espaços)

Keywords: (Arial, 10, negrito, Esquerda) (três palavras, restrito em uma linha)



Segunda página, sem cabeçalho e com rodapé conforme apresentado nesta página.

1 Título da seção 1 (Arial, 13, negrito, esquerda, espaçamento abaixo do parágrafo 0.40 cm, numeração sem ponto).

Texto.... (Arial, 12, justificado, primeira linha 1.25, 1.5 entre linhas.).

1.1 Subtítulo da seção 1 (Arial, 12, negrito, esquerda, espaçamento abaixo do parágrafo 0.40cm).

Texto.... (Arial, 12, justificado, primeira linha 1.25, 1.5 entre linhas.).

1.1.1 Subtítulo da seção 1. (Arial, 12, negrito, *itálico*, esquerda, espaçamento abaixo do parágrafo 0.40cm).

Texto.... (Arial, 12, negrito, justificado, primeira linha 1.25, 1.5. entre linhas.).



Revista de Ensino de Bioquímica

Sociedade Brasileira de Bioquímica
e Biologia Molecular

Seção: Artigo Científico



n. /20xx

Enviado em:

Publicado em:

ISSN:

As **imagens** (desenho, esquema, foto etc) serão inseridas como figuras e deverão seguir o exemplo abaixo:

Citação no texto: Apresenta-se na Figura 1 o logo ...

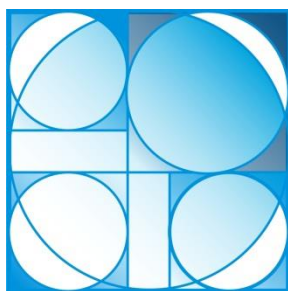


Figura 3: Logo da Revista de Ensino de Bioquímica (Arial, 10, esquerda, sem recuo, parágrafo simples, abaixo da figura)



Os quadros e tabelas deverão seguir o exemplo abaixo:

Citação no texto: Apresenta-se na Tabela 1 (Quadro 1) a sequência de atividades ...

Quadro 2: Esquema xxx xxx. (Arial, 10, esquerda, sem recuo, parágrafo simples, acima da tabela)

Tabela 3: Esquema xxx xxx. (Arial, 10, esquerda, sem recuo, parágrafo simples, acima da tabela)

Referências (Arial, 12, negrito, esquerda, espaçamento abaixo do parágrafo 0.40cm).

Seguir o padrão de Vancouver.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

Livros com indicação de um a seis autores

Abbas AK, Lichtman AH. *Imunologia básica*. 2. ed. São Paulo: Elsevier; 2007;

Livros com indicação de mais de seis autores

Iverson C, Flanagan A, Fontanarosa PB, Glass RM, Glitman P, Lantz JC, et al. *American Medical Association Manual of Style: a guide for author editors*. 9th ed. Baltimore: Williams & Wikins; 1998.

Capítulos de livro

Freddy C. *Segurança no laboratório*. Rio de Janeiro: Interciência; 2001. p. 433-492.

Anais

Araujo RVS, Souza-Araujo F V, Melo AL, Iacomini M, Santos-Magalhaes NS, Carneiro-Leao AMA. In *Anais da XXXI Reunião anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular-SBBq.*; 18 a 21 de maio de 2002. , Caxambu, MG. Sociedade



Seção: Artigo Científico

Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular-SBBq. 2002. p. 98.

Teses, dissertações

Fernandes FR. Caracterização molecular e biológica de begomovírus de soja (*Glycine max*) e leiteiro (*Euphorbia heterophylla*) e resistência a vírus mediada por RNA interferente em plantas transgênicas de soja. Tese de Doutorado [Fitopatologia] - Universidade Federal de Viçosa. 2009.

DVD, CD-ROM

Kinderley D. O corpo humano [DVD]. São Paulo: Globo, 1997.

Artigos em Revista

Thomas HI, Barret E, Hesketh LM, Wynne A, Morgan-Capner P. Simultaneous IgM ractivity by EIA agaist more than one virus in cases of measles, parvovirus B19 and rubella infection. *J Clin Virol* 1999; 14(2): 107-118.

Artigo Eletrônico

Yokaichiya DK, Galembeck E, Torres BB. Expectations and Interest in Distance Education in Biochemistry Classes. *RBEBBM* [periódicos na internet]. 2001. acesso em 17 de Dezembro de 2008]. Disponível em: <http://sbbq.iq.usp.br/revista/artigo.php?artigoid=38>.

Agradecimentos (Arial, 12, negrito, esquerda, espaçamento abaixo do parágrafo 0.40cm).

Texto.... (Arial, 12, justificado, primeira linha 1.25, 1.5 entre linhas.)