

## **Disciplina “Conectando o PPG Bioquímica ao Ensino Básico: dos Laboratórios à Escola”: contribuições para a formação e atuação de (futuros) professores**

### **The Discipline "*Conectando o PPG Bioquímica ao Ensino Básico: dos Laboratórios à Escola*": contributions to the formation and acting of (future) teachers**

**Ediane Maria Gheno**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
ediane.gheno@ufrgs.br

**Leo Anderson Meira Martins**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
leomeiram@gmail.com

**Diogo Onofre Souza**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
diogo@ufrgs.br

**Angela Terezinha de Souza Wyse**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
wyse@ufrgs.br

**Luciana Calabro**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
luciana.calabro@ufrgs.br

### **Resumo**

Este trabalho avalia as contribuições da disciplina “Conectando o PPG Bioquímica ao Ensino Básico: dos Laboratórios à Escola”, ofertada pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na percepção dos discentes sobre a Educação Básica e sobre ser docente. Foi aplicado um questionário a 46 discentes que realizaram a disciplina. Foi utilizada para avaliar as respostas dos 29 participantes (63% de adesão) a Análise de Conteúdo, seguindo o critério de categorização por temática. A partir destas análises foi possível estabelecer três grandes eixos de abrangência desta disciplina: 1) Contribuições para a formação profissional; 2) Inserção da universidade na Educação Básica e 3) Importância da difusão e do ensino de Ciência. Conclui-se ainda que a disciplina foi uma ferramenta primordial na formação de (futuros) professores, instigando-os para uma percepção mais crítica sobre o ensino e sobre o papel social da ciência e da universidade.

**Palavras chave:** Formação profissional docente; Difusão científica; Inserção social da universidade; Educação Básica; Ensino de ciência.

## Abstract

This work evaluates the contributions of the discipline “*Conectando o PPG Bioquímica ao Ensino Básico: dos Laboratórios à Escola*”, offered by the “*Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Bioquímica*” from “*Universidade Federal do Rio Grande do Sul*” in the student’s perceptions about Basic Education and about being a teacher. A questionnaire was applied to 46 students who participated on the discipline. The Content Analysis was used to evaluate the responses from 29 participants (63% of adherence), following the thematic categorization criterion. It was possible to establish three broad axes on this discipline: 1) Contributions to the vocational training; 2) Insertion of the university in Basic Education and 3) Importance of the Science diffusion and teaching. It was also concluded that the discipline was a primordial tool in the formation of (future) teachers, instigating them to a more critical perception about teaching and the social role of science and university.

**Key words:** Teacher training; Scientific diffusion; Social insertion of the university; Basic education; Science teaching.

## 1 Introdução

### 1.1 Da pesquisa para a sala de aula: as faces da vida acadêmica

Vida de laboratório. Pipetas. Tubos de ensaio. Protocolos. Leituras de artigos científicos. Experimentos. Descobertas. Publicar. Apenas para citar algumas das muitas rotinas de um pós-graduando da área das Ciências e da Saúde. Imerso no seu tema de pesquisa para desenvolver sua tese ou dissertação, o pós-graduando não deixa de lado suas preocupações em conquistar um espaço para atuar profissionalmente. Por isso, a responsabilidade dos Programas de Pós-Graduação (PPGs) com a qualidade da formação de seus discentes constitui papel fundamental para subsidiá-los, com uma base consistente de conhecimentos e de saberes, para enfrentar os desafios da vida profissional.

A Pós-Graduação (PG) *stricto sensu*, desde que a sua estrutura e a sua natureza foram definidas, tem como objetivo principal “proporcionar ao estudante aprofundamento do saber que lhe permita alcançar elevado padrão de competência científica ou técnico-profissional” (BRASIL, 1965, p. 11). Contudo, neste contexto da pesquisa, há um distanciamento “da compreensão da indissociabilidade desta função com o ensino e a extensão” (AZEVEDO; CUNHA, 2014, p. 97). A cultura vigente (universidade-empresa) tem enfatizado o produtivismo científico no contexto da Universidade (COWEN, 2013), negligenciando, muitas vezes, aspectos referentes à qualidade da formação dos discentes como possíveis docentes.

A profissão de professor é constituída de estudo, de pesquisa e de experiências. Para Tardiff (2014), os professores desenvolvem os saberes docentes ao longo de toda sua formação e, neste contexto, a prática docente é importante porque auxilia na construção e na reconstrução destes saberes. No mesmo sentido, Imbernón (2011, p. 36) acrescenta que: “O conhecimento pedagógico especializado se legitima na prática e, mais do que no conhecimento das disciplinas, reside nos procedimentos de transmissão, reunindo

características específicas como a complexidade, a acessibilidade, a observabilidade e a utilidade social”. O autor salienta ainda que, no contexto atual, a concepção de conhecimento já não é mais algo imutável, demandando ao profissional da educação competências diferenciadas para lidar com a obsolescência do conhecimento.

Os processos formativos (*lato sensu* e *stricto sensu*) que permitem refletir sobre a complexidade do conhecimento são fundamentais para a construção e reconstrução dos saberes e das competências necessários à docência. Para isso, segundo Nóvoa (2007), é preciso valorar as iniciativas, construir redes de colaboração, compartilhar experiências e avaliar esses processos: “Não conseguiremos evitar a ‘pobreza das práticas’ se não tivermos políticas que reforcem os professores, os seus saberes e os seus campos de actuação, que valorizem as culturas docentes [...]” (NÓVOA, 2007, p. 6).

Contudo, segundo Barata<sup>1</sup> (2018, p. 1), “os doutores estão saindo mais como técnicos do que como pensadores. Sem dúvida saem bem preparados para fazer pesquisa na área deles, mas não têm a autonomia que se espera de um doutor”. Essa falta de autonomia pode ter reflexos negativos na atividade docente, que estes doutores também estarão submetidos em sua vida profissional. Por este motivo, ao se vislumbrar uma formação acadêmica, percebe-se a importância de se investir na prática pedagógica nos PPGs.

## **1.2 A Pós-Graduação e o compromisso com a Educação Básica**

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Ministério da Educação (MEC), atua na expansão e na consolidação da PG desde 1951. Além de promover ações voltadas à avaliação, ao acesso e à divulgação da produção científica, aos investimentos na formação de recursos humanos e à promoção da cooperação internacional, a CAPES assumiu, em 2007, novas atribuições voltadas à Educação Básica (CAPES, 2012). Ações e pesquisas que contribuam para a sua qualidade passaram a vigorar como política no Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) e, por isso, os PPGs são avaliados pelas suas interações com este nível de ensino. No Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), o compromisso da PG com a Educação Básica “reforça a relação de interdependência e a necessidade de tratarmos a educação brasileira como um todo, de uma forma sistêmica” (CAPES, 2010, p. 155).

Na Área Ciências Biológicas II, onde a Bioquímica está inserida, as propostas de inserção na Educação Básica buscam impactar positivamente na formação dos pós-graduandos. As intervenções, bem como as propostas para melhorar a formação de seus discentes e difundir o conhecimento científico, são avaliadas pela CAPES a partir dos Quesitos 1 e 5. O Quesito 1 (Proposta do Programa) versa sobre a gestão institucional, ou seja, a capacidade de o PPG planejar as suas ações, definir as suas metas e as suas estratégias para melhorar a formação de seus discentes e ampliar a inserção social e as ações de difusão da ciência. Já no Quesito 5 (Inserção Social), são avaliadas as ações do PPG junto à Educação Básica, bem como as de difusão da ciência (CAPES, 2016).

Atendendo a essas demandas, a disciplina “Conectando o PPG Bioquímica ao Ensino Básico: dos Laboratórios à Escola” foi criada e ministrada por uma Professora Titular, que é Pesquisadora 1A do CNPq e Membro Titular da Academia Brasileira de Ciências, no PPG em Ciências Biológicas: Bioquímica, sediado no Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A referida disciplina objetiva estimular os vínculos entre a pesquisa de instituições acadêmicas e a comunidade de ensino básico através da

---

<sup>1</sup> Ex-Diretora de Avaliação da CAPES, gestão de 2016 a 2018.

produção e disseminação do conhecimento científico junto às escolas públicas. Sendo assim, integram-se ações como palestras, oficinas temáticas e laboratório itinerante (atividades científicas nas escolas) (UFRGS, 2018).

Dentre as diversas ofertas, essa disciplina é a única que tem o viés de interação com a Educação Básica e que permite, ao mesmo tempo, a realização de uma prática docente com este nível de ensino. Por isso, vimos a pertinência de avaliar, neste trabalho, os seus impactos para a formação e atuação dos discentes que a cursaram. Buscou-se compreender quais as mudanças de percepções provocadas pela disciplina sobre pesquisa e ensino de ciência e quais foram as contribuições para a formação do discente como possível professor.

## 2 Coleta e avaliação dos dados

Trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa e qualitativa (CRESWELL, 2010). Foi aplicado aos discentes que realizaram a disciplina um questionário<sup>2</sup> com questões fechadas e abertas. As perguntas fechadas traçaram um perfil dos discentes e identificaram se a disciplina provocou mudanças na percepção sobre pesquisa e ensino de ciências (Escala Likert). Esses dados foram tratados e analisados no *software Excel* e para estabelecer a média de idade dos discentes e o respectivo desvio padrão foi utilizado o *software GraphPAD*. As questões abertas avaliaram as motivações e o impacto da disciplina na formação e atuação profissional. Para avaliar as respostas abertas dos participantes, foi utilizada a Análise de Conteúdo, em que foi escolhido o critério de categorização por temática (nível semântico), quantificando-as conforme a sua frequência, de acordo com a técnica de Bardin (2009).

## 3 Resultados e discussão

A disciplina “Conectando o PPG Bioquímica ao Ensino Básico: dos Laboratórios à Escola” foi oferecida pela primeira vez em 2015/2, com 35 discentes matriculados. As demais edições ocorreram em 2016/1, com 10 discentes; em 2017/1, com 5 e 2018/1, com 8, totalizando 58 discentes. Observa-se que, no primeiro ano, 2015/2, o número de inscritos na disciplina foi superior em comparação com os outros anos subsequentes. Considerando que o PPG em Ciências Biológicas: Bioquímica criou a disciplina a fim de atender as recomendações da CAPES e de suprir as demandas dos discentes com atividades práticas pedagógicas, o elevado número de inscritos no primeiro ano pode estar relacionado a uma demanda reprimida.

A análise dos dados foi restrita aos dois PPGs que são sediados no Departamento de Bioquímica, da UFRGS, e que concentraram a maioria dos inscritos na disciplina, totalizando 46 discentes: O PPG em Ciências Biológicas: Bioquímica e o PPG em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Desse conjunto, obteve-se adesão de 29 (63,0%) respondentes: 23 (79,3%) da Bioquímica e 6 (20,7%) da Educação em Ciências, Quadro 1.

---

<sup>2</sup> O questionário, criado no Google Drive, foi validado por uma especialista e enviado, via link de acesso por e-mail, para cada um dos discentes pelo e-mail oficial da Secretaria do PPG em Ciências Biológicas: Bioquímica, sob a autorização da atual coordenação 2018. Este estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla, aprovada junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, sob o número nº 22203.

PPG	Curso		Sexo		Idade	Formação (Graduação) (%)
	Mestrado (%)	Doutorado (%)	Feminino (%)	Masculino (%)	Média de idade ± Desvio padrão	
PPG em Ciências Biológicas Bioquímica (n=23)	12 (41,4)	11 (37,9)	17 (58,6)	6 (20,8)	29,2 ± 4,9	Biomedicina (9; 39,1); Farmácia (5; 21,7); Ciências Biológicas (Bacharelado) (2; 8,7); Medicina Veterinária (2; 8,7); Nutrição (2; 8,7); Biotecnologia (1; 4,3); Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) (1; 4,3) e Educação Física (Licenciatura) (1; 4,3).
PPG em Educação em Ciências (n=6)	5 (17,3)	1 (3,4)	3 (10,3)	3 (10,3)	33,2 ± 6,0	Química (Licenciatura) (2; 33,3); Ciências Biológicas (Licenciatura) (1; 16,7), Computação (Licenciatura) (1; 16,7), Informática (Bacharelado) (1; 16,7) e Produção Audiovisual-Cinema e vídeo (1; 16,7).
Total (n=29)	17 (58,7)	12 (41,3)	20 (68,9)	9 (31,1)	30,0 ± 5,3	

Quadro 1: Perfil dos discentes que realizam a disciplina.

Questionados sobre as suas experiências em sala de aula, 7 (30,4%) dos discentes do PPG em Bioquímica já atuam e/ou atuaram como professor na Educação Básica ou no Ensino Superior, com tempo de atuação que variou de 6 meses a 10 anos. No PPG Educação em Ciências, o percentual de discentes é superior quando comparado com os da Bioquímica: 4 (66,6%), tendo de 1 a 11 anos de experiência (Figura 1A). É interessante observar que todos os discentes que não apresentam experiência como docente (16 do PPG Bioquímica e 2 do PPG Educação em Ciências), objetivam em ser professor. Contudo, os discentes da Bioquímica, em sua maioria, pretendem atuar somente no Ensino Superior (Figura 1B). Justifica-se tal pretensão devido à própria formação de graduação desse conjunto de discentes: Farmácia, Biomedicina, Medicina Veterinária, Nutrição e Biotecnologia.

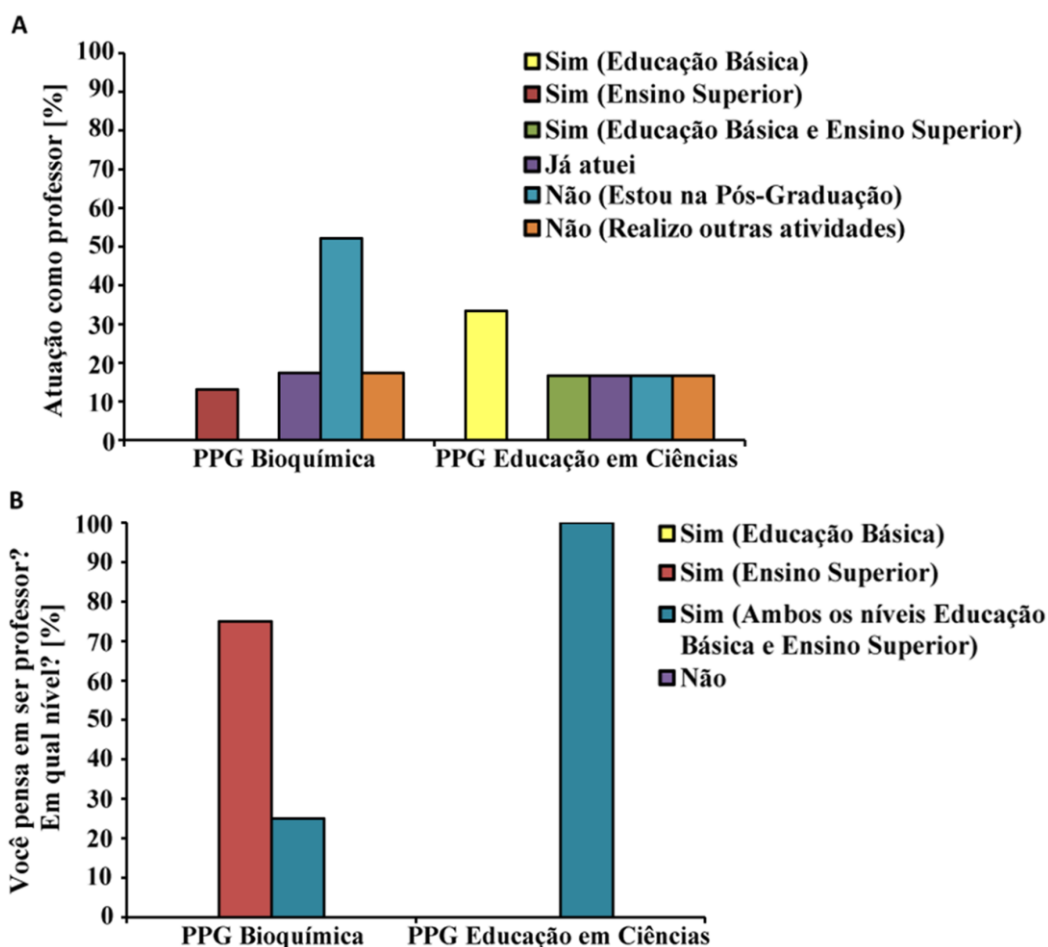


Figura 1: Atuação como professor e interesse de nível de ensino.

Quanto à motivação em cursar a disciplina, as categorias mais expressivas foram *Difusão do conhecimento científico* (12 ocorrências), *Experiência com a Educação Básica* (8) e *Compromisso ético-político-social* (5), Quadro 2. Percebe-se, aliando a esta última categoria, a preocupação em incentivar as crianças para o estudo e para a carreira científica, conforme relatou o *Discente 2*: “Por ser uma forma de dar uma retribuição do investimento na minha formação àqueles que mais precisam e assim incentivar as crianças a serem os futuros cientistas”.

Motivações para cursar a Disciplina	Categorização	Discentes do PPG em Ciências Biológicas: Bioquímica	Discentes do PPG em Educação em Ciências	Total
		Difusão do conhecimento científico	11	1
Experiência com a Educação Básica		7	1	8
Compromisso ético-político-social		5	0	5
Motivar as crianças para o estudo e para seguir possivelmente a carreira de cientista		2	0	2
Pela disciplina ser ministrada pela orientadora		2	1	3
Proposta da Disciplina		2	1	3
A curiosidade das crianças		1	0	1
Ampliar a experiência e o conhecimento		1	1	2
Unir teoria e prática docente		0	2	2
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>7</b>	<b>38</b>

Quadro 2: Motivações para cursar a disciplina.

Os discentes realizaram suas práticas em diversas escolas públicas da cidade de Porto Alegre (21), de Santa Cruz do Sul (2) e de Canoas (1)<sup>3</sup>, demonstrando a inserção social do PPG na Educação Básica em âmbito estadual. E a maioria deles concordou totalmente com as assertivas que tratam que *a disciplina provocou mudanças na percepção sobre pesquisa* (Figura 2A) e *sobre ensino de ciência* (Figura 2B).

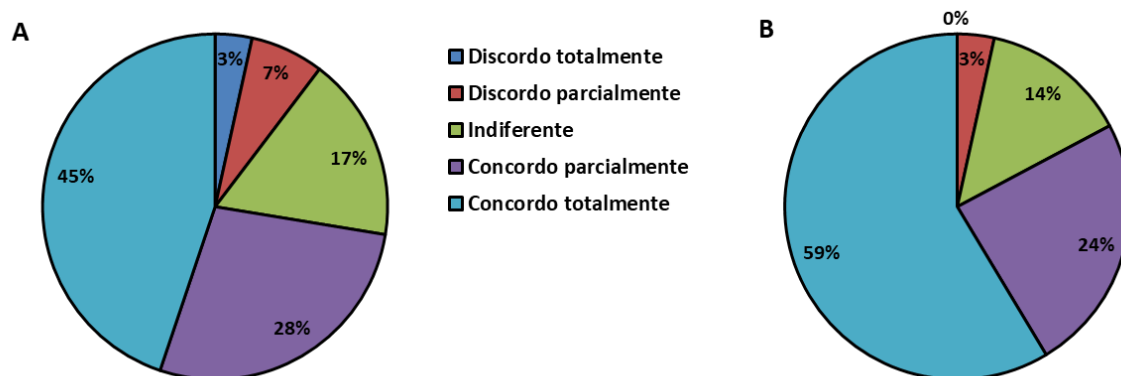


Figura 2: A disciplina provocou mudanças na minha percepção sobre pesquisa (A) e sobre ensino de ciência (B).

As mudanças de percepção sobre pesquisa estão relacionadas à *Conscientização da importância da difusão do conhecimento científico* (9) e à *Percepção da necessidade da transposição didática* (4). Contudo, há cinco ocorrências na categoria *Não percebeu nenhuma mudança*. Em relação ao ensino de ciência, as mudanças ocorridas também envolvem a *difusão científica* (5) e a *transposição didática* (7), seguida da *Percepção de que o ensino de ciência deve estar vinculado à prática da pesquisa e do método científico* com 7 ocorrências

<sup>3</sup> Cinco discentes não lembram o nome/local da escola.

(Quadro 3). Em ambas as situações, a disciplina contribuiu para a compreensão da importância da difusão científica e da transposição didática. As ações de difusão científica se constituem como importantes canais de comunicação, provendo à sociedade o direito ao acesso à informação científica (SILVA; AROUCA; GUIMARÃES, 2002). A transposição didática “descreve um processo de modificação pelo qual o saber é submetido até se tornar conteúdo de ensino” (ALVES FILHO, 2000). Na fala a seguir, é possível constatar a importância de tal processo: “A linguagem científica precisa ser adaptada para que faça sentido para as pessoas que estão fora do meio acadêmico. Ao não adaptarmos a linguagem, restringimos os nossos resultados ao meio acadêmico” (Discente 27).

	Categorização	Discentes do PPG em Ciências Biológicas: Bioquímica	Discentes do PPG em Educação em Ciências	Total
<b>Mudanças na percepção sobre pesquisa</b>	Conscientização da importância da difusão do conhecimento científico	8	0	8
	Não percebeu nenhuma mudança	2	3	5
	Percepção da necessidade da transposição didática	4	0	4
	Indiferente	3	0	3
	Percepção de indissociabilidade da pesquisa e do ensino	2	1	3
	Aplicação da experiência para o desenvolvimento da pesquisa	2	1	3
	Percepção da disparidade entre o conhecimento acadêmico e o escolar	2	0	2
	Percepção da relevância e do compromisso social da ciência	2	0	2
	Empatia	1	0	1
	Importância da difusão do conhecimento científico	1	0	1
	Motivação quanto ao trabalho de pesquisa e de extensão	0	1	1
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>33</b>
<b>Mudanças na percepção sobre ensino de ciência</b>	Percepção da necessidade da transposição didática	7	0	7
	Percepção de que o ensino de ciência deve estar vinculado à prática da pesquisa e do método científico	5	2	7
	Conscientização da importância da difusão do conhecimento científico	5	0	5
	Percepção da necessidade da inserção da universidade na Educação Básica	2	1	3
	Não percebeu nenhuma mudança	1	1	2
	Percepção das fragilidades do ensino de ciência na Educação Básica	2	0	2
	Indiferente	1	0	1
	Percepção da relevância e do compromisso social da ciência	1	0	1
	Percepção de que o ensino de ciência é uma atividade motivadora na busca pelo conhecimento	1	0	1
	Transformação recíproca entre estudantes-professor	1	0	1
	Experiência com a Educação Básica	0	1	1
	Percepção de que o ensino de ciência deve ser mudado inclusive dentro da pós-graduação	0	1	1
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>32</b>

Quadro 3: Mudanças na percepção sobre pesquisa e ensino de ciência.

A disciplina proporcionou uma experiência ímpar ao inserir os discentes na Educação Básica, contribuindo para a *Melhora na percepção sobre o ensino de ciência* (8), para a *Conscientização da importância da difusão do conhecimento científico* (4) e para a *Percepção da relevância e do compromisso social da ciência* (4), Quadro 4.

	Categorização	Discentes do PPG em	Discentes do PPG	Total
		Ciências Biológicas: Bioquímica	em Educação em Ciências	
Contribuições da disciplina para a formação e atuação	Melhora na percepção sobre o ensino de ciência	6	2	8
	Conscientização da importância da difusão do conhecimento científico	4	0	4
	Percepção da relevância e do compromisso social da ciência	4	0	4
	Experiência em sala aula reforçou o desejo de seguir a carreira de docente	3	0	3
	Indiferente	1	2	3
	Compreensão da importância de relações mais humanizadas	2	0	2
	Experiência com outra realidade social	2	0	2
	Percepção da disparidade entre o conhecimento acadêmico e o escolar	2	0	2
	Percepção da necessidade da transposição didática	2	0	2
	Experiência com a Educação Básica	1	1	2
	Percepção de que o ensino de ciência deve estar vinculado à prática da pesquisa e do método científico	1	1	2
	Aplicação da experiência para o desenvolvimento da pesquisa	1	1	2
	Não percebeu nenhuma contribuição	1	0	1
	Percepção da necessidade de mudanças de atitude e paradigmas na prática científica	1	0	1
	Interação social	0	1	1
	Experiência em sala aula reforçou o desejo de seguir a carreira de cientista	1	0	1
	<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>40</b>

Quadro 4: Contribuições da disciplina para a formação/atuação.

Além disso, a fala a seguir demonstra o quanto a disciplina foi importante para proporcionar ao discente o contato com a Educação Básica e com outras realidades sociais:

Nunca havia tido experiências de lecionar no ensino básico, então isto foi uma grande contribuição para minha formação. Além disso, pude ver a realidade das crianças daquela escola, que vem de origens mais humildes e observar o interesse delas pela ciência e pelos experimentos realizados (Discente 10).

#### 4 Considerações finais

A difusão da ciência, o Compromisso ético-político-social e a experiência com a Educação Básica se configuraram como as principais motivações dos discentes para ter cursado a disciplina. As primeiras categorias sugerem um grau de solidariedade por parte do grupo analisado, pois se mostram sensibilizados com a causa de contribuir para o acesso à informação científica e retribuir à sociedade pela educação pública recebida. Quanto à experiência com a Educação Básica, tal motivação pode estar relacionada ao fato da maioria deles (62,1%) nunca ter atuado como professor.

A partir da análise das mudanças de percepções provocadas e das contribuições para a formação dos discentes, foi possível estabelecer três eixos de abrangência da disciplina: 1) Formação profissional; 2) Inserção da universidade na Educação Básica e 3) Importância da difusão e do ensino de ciência. No eixo 1, vimos que a disciplina foi uma ferramenta que proporcionou ao discente o contato com a Educação Básica e com outras realidades sociais, ampliando suas percepções sobre o ensino de ciência e de pesquisa na comunidade escolar e na universidade. No eixo 2, a disciplina constituiu um meio de interação entre universidade e escola, atuando no fortalecimento da educação e enfatizando o compromisso social da ciência. No eixo 3, a disciplina refletiu na ampliação da percepção sobre a importância da difusão científica e da transposição didática para aproximar a sociedade da cultura científica, minimizando as diferenças sociais.

A consciência de tais impactos mostra que a disciplina se constitui uma ferramenta primordial e complementar na formação de (futuros) professores, instigando-os para uma

percepção mais crítica sobre o ensino e do papel social da universidade e da ciência. Além disso, ações como esta devem ser mantidas e fortalecidas pelo PPG a fim de cumprir as diretrizes e premissas do PNPG e da Área CBII no que tange a inserção dos PPGs na Educação Básica.

## Agradecimentos

À CAPES pelas bolsas concedidas (PNPD e Demanda Social) e à Maria Paz Loayza Hidalgo pela validação do questionário.

## Referências

ALVES FILHO, J. de P. Regras da transposição didática aplicadas ao laboratório didático. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v. 17, n. 2: p. 174-182, ago. 2000.

AZEVEDO, M. A. R.; CUNHA, M. I. da. Formação para a docência no âmbito da pós-graduação na visão dos seus formadores. **Educação Unisinos**, v. 18, n. 1, p. 97-106, jan./abr. 2014.

BARATA, R. de C. B. Entrevista. In: CARDOSO, C. B. Modelo da produtividade na pesquisa está esgotado, diz ex-diretora da Capes. *Direto da Ciência*, 31 ago. 2018. Disponível em: <<http://www.diretodaciencia.com/2018/08/31/modelo-da-produtividade-na-pesquisa-esta-esgotado-diz-ex-diretora-da-capes/>>. Acesso em: 4 set. 2018.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa / Portugal: Edições 70, 2009.

BRASIL. Definição dos cursos de pós-graduação. Parecer nº 977/65. 1965. Disponível em: <[https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Parecer\\_CESU\\_977\\_1965](https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Parecer_CESU_977_1965)>. Acesso em: 07 jun. 2016.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. 2016. Sobre as áreas de avaliação. Documento de Área 2017, Ciências Biológicas II. Disponível em: <[http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos\\_de\\_area\\_2017/08\\_CBIO\\_2\\_documento\\_2016.pdf](http://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/08_CBIO_2_documento_2016.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Institucional. Competências. 2012. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/acesoinformacao/80-conteudo-estatico/aceso-a-informacao/5418-competencias>>. Acesso em: 2 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-graduação – PNPG 2011-2020. Brasília, DF: CAPES, 2010. v. 1.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: forma-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

NÓVOA, A. O regresso dos Professores. Disponível em: <<http://repositorio.ul.pt/handle/10451/687>>. Acesso em: 2 ago. 2018.

SILVA, G.A; AROUCA, M. C.; GUIMARÃES, V. F. As exposições de divulgação da ciência. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C.; BRITO, F. (Orgs.). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/UFRJ, 2002.

TARDIFF, M. **Saberes Docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Departamento de Bioquímica. Ementa disciplina: Conectando o PPG Bioquímica ao Ensino Básico: dos Laboratórios à Escola. 2018.