



A ANÁLISE DO GÊNERO FEMININO NO ENSINO DE FÍSICA E SUA CONSTRUÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR

Bárbara Lavínia Vidal Gomes ¹
Marcos Alexandre de Melo Barros ²

RESUMO

Devido a um modelo de construção social pautado no patriarcado, o sexo masculino predomina nas áreas das ciências e das tecnologias. Este fato, que tem origem ainda na escola, também pode ser observado no ensino de Física, disciplina de estudo onde se apresenta um percentual ainda menor de participação feminina. Neste sentido, o objetivo desse artigo é documentar as análises das relações, representações e construções do gênero feminino nas aulas de física, realizadas durante a contextualização da disciplina de Estágio Supervisionado 1, em uma escola privada da cidade do Recife. A metodologia consistiu na observação das aulas de Física em três turmas do Ensino Médio, focando em elementos presentes, como, por exemplo, a reação do alunado a resultados avaliativos e comportamentos em sala de aula. Para além, também foi observada a gestão da escola e a atuação dos pais na vida estudantil. Ao fim, percebeu-se que o gênero feminino, desde cedo, é desencorajado a tomar espaços de liderança e de poder, uma vez que são espaços dedicados ao gênero masculino. Ao contrário, este gênero estimulado a estar em espaços de submissão e subserviência.

Palavras-chave: Mulheres na Ciência, Ensino de Física e Estágio de Supervisionado.

INTRODUÇÃO

Uma grande discussão que permeia os cursos de licenciaturas é o distanciamento da relação teoria-prática. Durante o curso, as teorias da educação são vivenciadas, mas, em sala de aula, a realidade é diferente do que é contextualizado em sala de aula. Como afirma Cruz (2019, p. 159), “o afastamento da teoria é inevitável, visto que o curso ficou sobrecarregado de ênfases formativas, de um lado, acentuando a fragmentação já existente e, de outro, empobrecendo as possibilidades de abordagem teórica”. Consequentemente, sentiu-se a necessidade de construir uma ponte, de modo a conectar a teoria com a prática.

Nesse sentido, foi estabelecido pelo Ministério da Educação o caráter obrigatório das disciplinas de estágios nesses cursos, com o objetivo de formar melhores os professores das licenciaturas. Essas disciplinas devem somar 400 horas de observações em sala e regência, distribuídas ao longo do curso, incluindo gestão educacional e processos educativos escolares (BRASIL, 2014, p. 11). Essa medida é válida, visto que relaciona os conhecimentos teóricos e

¹ Graduanda de licenciatura em Física da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, blaviniavg@gmail.com;

² Professor orientador: doutor em Ensino de Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, marcos@marcosbarros.com.br



práticos, solidificando a profissão e formação dos docentes, fazendo-os entender seu compromisso como professor e o compromisso da escola com a sociedade.

Um desses compromissos é, segundo Brasil (1996, p. 13), o vínculo entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais. Dessa maneira, é preciso que o professor entenda a necessidade de discutir gênero em sala de aula, uma vez que ele é fruto das práticas sociais que impactam no trabalho docente. Além disso, muitas dessas práticas são formadas no âmbito escolar. De acordo com Silva (2017, p. 71), os fundamentos da socialização repassada através das escolas ajudam o aluno a compreender os aspectos da sociedade. Dessa forma, quando um professor ou uma professora fala sobre gênero, construção social e suas consequências em sala de aula, ele ou ela tem a possibilidade de se utilizar de ferramentas para diminuir a desigualdade e o preconceito – seja ele por machismo ou lgbtfobia.

No contexto do ensino das ciências exatas, este assunto se faz ainda mais necessário, visto que a disparidade entre os gêneros nestas áreas é enorme. Para o ensino de Física, em particular, o assunto se torna ainda mais crítico e evidente. Segundo Silva e Ribeiro (2014, p. 457), “cabe destacar que a Física é a área que se mantém mais restrita às ‘incursões’ das mulheres. Dados do CNPq mostram que a representatividade feminina na Física não ultrapassa a 20%”. Dessa maneira, é possível perceber como há uma grande diferença entre o ser feminino e o ser masculino em sala de aula – principalmente, nas aulas de física.

Neste sentido, uma questão de partida é evidente: o que acontece nas aulas de Física do Ensino Médio para que nas graduações de Ciências Exatas elas sejam minorias? Seu desempenho é inferior ao de seus colegas do gênero masculino? Assim, utilizou-se da contextualização da disciplina de Estágio Supervisionado 1 para a construção dessa investigação. Seu objetivo principal é apresentar as pesquisas realizadas, a partir de observações desenvolvidas durante a contextualização do estágio supervisionado, acerca de gênero – o lugar ocupado por estudantes do gênero feminino nas aulas de física: por que elas estão onde estão, e não mais além?

METODOLOGIA

Utilizou-se uma abordagem qualitativa, porém, alguns elementos da abordagem quantitativa também foram utilizados. Neste sentido, foi realizada uma observação direta, na qual o levantamento de dados foi desenvolvido na própria escola, sem intervenção, de modo a perceber como eles ocorrem naturalmente. Além disso, o caráter descritivo do trabalho

culminou em uma análise mais detalhada e fiel à realidade, através da observação e registro de dados.

No que se refere ao uso da abordagem quantitativa, analisou-se o quadro de funcionários e os nomes dos espaços da escola, recortando-os por gênero. Além disso, as notas das avaliações foram computadas e, a partir dela, calculadas porcentagens das maiores e menores notas. Dessa forma, fez-se a união de dados estatísticos e fatos sociológicos, trazendo a interação entre os dois, dando um caráter de maior confiabilidade ao trabalho.

O presente trabalho foi resultado da disciplina de Estágio Supervisionado 1. Foram 30 horas de contextualização de sala de aula e 30 horas de contextualização de gestão, caracterizando uma pesquisa de campo, as quais foram realizadas em uma escola privada no centro do Recife. É importante frisar que toda pesquisa de campo parte da construção de um modelo de realidade. A partir dele, é possível determinar as formas de observá-la (MATTAR, 2008, p. 168). Dessa maneira, aspectos relacionados com o ensino de Física e com a gestão da escola foram analisados – a diferente reação dos alunos e das alunas diante de notas baixas, a presença de pais e mães na escola, a posição do professor quanto à questão de gênero, entre outros.

Nesse contexto, o critério utilizado para a coleção desses dados foi obtido através de uma longa revisão bibliográfica, de modo a peneirar as informações mais importantes para a construção desse trabalho. Assim, os dados foram coletados através de uma observação participante e de rodas de diálogos com os estudantes, o professor e os gestores da escola. Além disso, foi realizada uma revisão dos documentos da escola: o Projeto Político Pedagógico e o regimento escolar.

DESENVOLVIMENTO

Para Silva e Ribeiro (2014, p. 456), a produção das identidades de gênero está implicada em classificar e hierarquizar, instituir o feminino e o masculino, e, nesse processo, algumas características e habilidades são mais valorizadas que outras. Essa hierarquia se constrói de maneira que a força física, o maior desembaraço nas ações públicas – em resumo, atitudes que desempenham um papel de poder – são usualmente atribuídos aos homens. Por outro lado, se espera das mulheres atitudes mais brandas e passivas (LOURO, 1992, p. 37)

Esse tipo de estereótipo dá margem para pensamentos misóginos, que confinam às mulheres papéis de subserviência, para servir ao homem, aos filhos, à família... Quando não, as características mais fortes e decididas dos homens prevalecem sobre o comportamento mais

brando e sentimental das mulheres – por isso o trabalho feito por eles pode ser considerado, por algumas pessoas, melhor, mais eficiente que o delas. Muito embora esse tipo de pensamento esteja completamente equivocado.

Neste contexto, é necessário problematizar a ideia de que essas características são genéticas. Isto é, ao contrário do que muito se pensava, necessariamente, as mulheres não são mais sensíveis porque são XX e os homens mais fortes porque são XY. Os atributos de sensibilidade e força estão mais atrelados ao meio de onde se vive. Segundo Brym (2006, p. 250), ser homem ou mulher envolve não apenas a Biologia mas também sentimentos “masculinos” ou “femininos”. Com base nisso, se distingue o sexo, biológico, do gênero, sociológico.

A condição dos atributos de gênero não se dá somente através da combinação e recombinação dos genes, como também por uma longa e tortuosa construção social que nos compele a agir de determinada maneira. Para Maihofer (2016, p. 876), todos os aspectos de sociedade passam a serem vistos como momentos possíveis de construção e organização de gênero, como elementos que antecedem e constituem os arranjos de gênero. Sabe-se que o primeiro contato do ser humano com as relações sociais é o contato com a família; o segundo, neste sentido, seria a escola. Neste caso, o ambiente escolar estaria inserido como um espaço de construção e organização de gênero. Este fato é reforçado por Dunne (2006, p. 26), que diz que as performances de gênero são uma característica persistente do dia-a-dia nas escolas, nas quais a organização estrutural molda o comportamento adequado para os gêneros feminino e masculino.

Dessa forma, o jeito que a mulher é representada na escola reflete muito nas ideias que os alunos têm sobre papéis e profissões a serem desempenhados por cada um dos gêneros. Assim, se, por exemplo, você estuda numa escola onde 100% dos professores de Física são homens e 66,6% dos professores de Biologia são mulheres, pode ser passada a impressão de que o gênero feminino se adequa melhor em áreas de saúde, mesmo que inconscientemente e mesmo que essa não seja a intenção da escola. Isso acontece porque representatividade é importante e estamos sempre procurando nos espelhar em outras pessoas. Segundo Almeida (2017, p. 14), “é pouca ou quase nenhuma a representatividade feminina no âmbito científico de materiais escolares. Logo, as educandas não se inspiram e tendem a se afastar de tais áreas pois, muitas vezes, são recriminadas”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a observação do espaço escolar, foram utilizados critérios diferentes para a análise de cada setor. Isto é, a mesma atenção que se dava para a gestão, não se dava para a sala de aula e vice e versa. Assim, os resultados e discussões foram divididos em seções para as quais foram usadas critérios de observação diferentes.

Estrutura Física

O colégio conta com o térreo, onde há espaço suficiente para seis salas, das quais 3 delas são de uso diário para aulas, cantina, sala de leitura, e espaços da coordenação. O primeiro andar é capacitado com laboratórios de física e química, um auditório e a sala dos professores. Cada espaço da escola recebe o nome de algum pesquisador notável em educação, escolhidos pelos professores há cerca de 18 anos, pouco depois que o colégio foi fundado.

Quadro 1 – Espaço das escolas de acordo com a frequência de uso

Espaço	Nome da sala	Frequência de uso
Sala de aula 1	Mário Caridade	Diário
Sala de aula 2	Paulo Freire	Semanal
Sala de aula 3	Helia Pereira	Eventual
Sala de aula 4	Celestin Freinet	Diário
Sala de aula 5	Jean Piaget	Diário
Sala de aula 6	Biu Oliveira	Semanal
Laboratório de química	Ernest Rutherford	Quinzenal
Laboratório de física	Albert Einstein	Raramente
Sala de leitura	Aírton Maciel	Diário
Auditório	-	Quinzenalmente
Psicopedagogia	-	Diário
Coordenação	-	Diário
Direção	-	Diário
Recepção	-	Diário
Cantina	-	Diário

Fonte: a autora

É possível perceber que a iniciativa de nomear as salas vem de uma preocupação em tornar significativos os espaços da escola. Fica evidente como a escolha dos pedagogos representa sua proposta pedagógica. Paulo Freire, por exemplo, tratava a educação como prática de liberdade. Para Ilhéu (2019), o método de ensino de Freire tratava a maneira de educar

intrinsecamente ligada à vida cotidiana, desconsiderando o professor como detentor de conhecimento e o aluno como depositário. Essa metodologia se relaciona muito com a proposta da escola. Em seu site, o mesmo se posiciona como aplicador de uma pedagogia centrada no educando como sujeito produtor de conhecimento, participante da sociedade, no desenvolvimento da pessoa como cidadão.

No mais, pode-se perceber que, apesar da proposta pedagógica da escola ser inclusiva e disposta a manter um sistema igualitário entre os gêneros, só há uma sala nomeada em homenagem a uma mulher. Isso pode ser atribuído ao fato de que, não apenas o gênero feminino é uma minoria no meio acadêmico, como também as mulheres são menos reconhecidas por seu trabalho. Para Leone (2012):

Em toda sociedade machista e patriarcal, as mulheres têm historicamente ficado na invisibilidade e confinadas nos espaços privados. Sempre ficaram fora dos espaços públicos e no silêncio; dedicadas à família, e sem consciência do próprio valor e de seu papel na sociedade.

Isso toca em um ponto muito peculiar da falsa inclusão de gênero. Ora, como é possível que se fale de uma propaganda inclusiva quando não se tenta manter uma representatividade feminina? Como que uma escola, na qual está documentado no Plano Político Pedagógico, o compromisso com a igualdade de gênero, ter nomeado apenas 11,2% de seus espaços escolares em homenagem a mulheres, enquanto que os outros 88,8% são de nomes masculinos?

Fica claro como a representatividade feminina é pouca, mesmo em áreas onde elas são maioria. Segundo dados do G1, 93% das pessoas matriculadas em pedagogia são mulheres. No entanto, os nomes mais consagrados na pedagogia são masculinos. Isso se dá porque há uma tremenda invisibilização do trabalho feito por mulheres e para mulheres. Dessa maneira, mesmo pesquisadoras notáveis na área de pedagogia são menos ouvidas que pesquisadores.

Estrutura Pedagógica

A escola conta com um número total 24 de funcionários, sendo 3 mulheres que atuam na área pedagógica (gestão, coordenação e psicologia), 1 homem na direção financeira, 1 homem que atua de auxiliar pedagógico e um homem e uma mulher que atuam em serviços gerais. No total, havia 19 professores: 12 homens e 7 mulheres. O quadro de professores de ciências está disposto abaixo:

Tabela 1 – Número de professores de acordo com a área de atuação

Área de atuação	Nº de professores	Nº de professoras
Física	2	0
Matemática	1	1

Química	1	1
Biologia	0	2
Geografia	0	1
Sociologia	1	0

Fonte: a autora

É possível perceber que o número de professores de ciências é igual: 5 professores e 5 professoras. Isso, na verdade, reflete o cenário da distribuição das bolsas do CNPq em 2016: 51% das bolsas são dadas para mulheres e 49% para os homens, o que já demonstra um avanço em relação a 2001, onde apenas 48% das bolsas eram dadas para mulheres enquanto que 52% para homens. Esse fato é extraordinário porque a distribuição de bolsas por sexo se aproxima da população nacional. Segundo dados do IBGE, a população brasileira se divide em 51,7% de mulheres e 48,3% de homens.

O cenário, porém, muda quando se trata de outras áreas de conhecimento. Para área de engenharia, em 2016, os homens receberam 60% das bolsas e as mulheres 40%. Para a área de exatas, o cenário piora: homens com 65% das bolsas e as mulheres somente 35%. Isso demonstra um cenário claro de divisão, do gênero masculino como maioria dos detentores de conhecimentos de ciências exatas. Esse fato não fica claro nos dados colhidos na escola: claro que há 100% de professores de física (o que é extremamente comum em Recife), mas são dados irrealistas. Não é possível generalizar a partir disso porque o espaço amostral é muito pequeno: seria assumir que existem 0% de professoras de física e 0% professores de biologia. Além disso, 100% do quadro de sociologia é masculino, o que também é irreal – segundo dados do CNPq em 2016, os homens só receberam 40% das bolsas de ciências humanas.

Avaliação

No que se refere às provas escritas, havia grande coerência relacionando o que era cobrado e o que o professor falava em sala de aula. Muitas das questões, inclusive, o mesmo fez em sala. No entanto, as notas foram quase sempre desastrosas. Na avaliação aberta que foi presenciada no período de contextualização, o desempenho da turma foi absurdamente baixo. No terceiro ano, a maior nota foi 6,0. No segundo ano, a maior nota foi 7,0, e a única na média. No primeiro ano, a maior nota foi 8,0, seguida de mais duas acima da média.

Ficou evidente, como as notas mais altas provinham do gênero feminino. Na 3ª série do Ensino Médio, a maior nota (6) foi de uma menina e a segunda maior nota (5) foi atingida por dois meninos e duas meninas. Na 2ª série, a maior nota foi de um menino (7) e a segunda

maior nota de uma menina (6,5). No entanto, observou-se, principalmente no segundo ano – mas também nas outras turmas isso foi observado –, que as adolescentes se mostraram muito mais afetadas pelas notas baixas do que os adolescentes, que, inclusive, se vangloriaram de suas notas baixas. Na 1ª série, a maior nota (8) foi alcançada por uma menina e a segunda maior nota (7) por uma menina e um menino.

Esse estudo apresentou que, de dez alunos que mantiveram as maiores notas nas avaliações de física, 60% foram do gênero feminino, enquanto que 40% do gênero masculino. No que se refere a estudar fora do ambiente escolar, os estudantes que tiveram as notas mais altas e as notas mais baixas foram questionados quantas horas eles dedicavam aos seus estudos em casa.

As respostas das meninas e dos meninos de notas mais altas estavam sempre frisando diversas vezes que estudavam diariamente em casa. Todos os alunos que atingiram as notas mais altas da 3ª série (3 meninas e 2 meninos) recorriam a cursinhos de matérias exatas e tinham como motivação principal o vestibular. As notas mais altas da 2ª série (1 menino e 1 menina) também estudavam diariamente e ambos fitando o vestibular de medicina – o menino se empenhava porque gostava de física e a menina tinha um professor particular para ciências exatas, se mostrando infeliz com sua nota, apesar de ter sido a segunda mais alta da turma. Os estudantes de melhor desempenho da 1ª série (2 meninas e 1 menino) também estudavam diariamente, mas somente uma das meninas gostava de física.

A diferença maior foi quanto as notas mais baixas. Na 2ª série, a nota mais baixa foi 0,0 que foi tirada por um menino. O mais particular desse caso foi o fato de que, ao receber a nota, o aluno começou a rir e logo esqueceu do seu baixo desempenho. Quando lhe perguntei sobre seus estudos de física, ele me respondeu que não entende física e nunca entendeu, então não se dá o trabalho de estudar. A segunda nota mais baixa na 2ª série (1,0) foi atingida por 6 meninas e 7 meninos. Dessas seis meninas, 4 delas ficaram imediatamente tristes – uma delas, inclusive, começou a chorar, dizendo que tentava muito entender física; estudava inclusive com um professor particular, mas não conseguia. Dos 7 meninos, 5 começaram a rir entre si acerca da prova, e se exibindo quanto ao seu baixo desempenho.

Fica claro, nesse ponto, um reflexo da sociedade atual. As mulheres estudam mais e têm resultados muito melhores que homens, e, ainda assim, eles que levam todo o crédito. Para Pains (2018), a população feminina também ocupou menos cargos de liderança em 2016 apesar de terem maior escolaridade. Segundo sua pesquisa:

Elas foram presidentes, diretoras, executivas ou gerentes de empresas privadas ou órgãos públicos em 37,8% dos casos. Os 62,2% restantes dos cargos deste

tipo foram ocupados por homens. E observa-se uma tendência de queda nessa participação feminina: no anterior, em 2015, o índice de mulheres em cargos de chefia era de 39%. Em 2012, era de 39,5%.

Não obstante, é uma característica clara de como a cobrança é muito mais forte para as mulheres, desde muitíssimo cedo, inclusive. Fica evidente como isso se mostrou nas relações na escola, quando na segunda série, algumas alunas choraram ao receber a mesma nota que alunos, que achavam extraordinário seu péssimo desempenho. O curioso desse fato é que se espera dos homens a escolha de trabalhar em meios científicos, mesmo quando as mulheres se mostram mais esforçadas e comprometidas com a excelência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, o trabalho realizado nesta escola privada no centro do Recife foi de suma importância para a percepção da delicadeza das relações de gênero em sala de aula – especificamente nas aulas de Física. Além disso, permitiu a análise de diversos setores da escola de modo que a pesquisa ficasse mais concreta e percebeu-se que o Estágio Supervisionado 1 foi fundamental para uma formação mais sólida de novos professores.

Ademais, os critérios de análise da contextualização, escolhidos após uma revisão bibliográfica extensa, permitiram uma análise mais incisiva e coerente. Dessa maneira, foi possível observar a notória disparidade entre os gêneros, reflexo de uma sociedade patriarcal, que se desenvolve desde muito cedo – antes mesmo, até, do Ensino Médio. Características que ecoam desse tipo de estrutura visualizadas na escola em questão foram principalmente encontradas na gestão escolar, mas, também, encontradas em sala de aula.

É importante ressaltar que os dados colhidos nesta pesquisa não representam perfeitamente o cenário nacional, uma vez que o espaço amostral era muito pequeno: 67 alunos e 19 professores. Apesar disso, muitas das informações coletadas puderam ser interpretadas como um reflexo do que acontece no país e no mundo porque a escola está inserida na sociedade e reproduz alguns costumes que são características dela.

Um exemplo é como a reprodução dos estereótipos de gênero influencia e impacta na sociedade, moldando as características de cada setor funcionante dela. Isso foi possível de ser observado, cumprindo alguns dos objetivos principais do trabalho. As hipóteses levantadas ao início do texto foram confirmadas, trazendo um grande leque de variedade de estudo para a área, que se mostra muito extensa e passível de novas investigações.

Ao final do período de contextualização, foi possível concluir que, no que se refere ao ensino de Física, o termo gênero é muito mais gritante do que, por exemplo, nos cursos de Letras ou de Biologia. A quantidade de mulheres presentes nessa área é um eco do que acontece

em sala de aula – a pouca representatividade e pouco incentivo faz com que a maioria delas recorra a cursos na área de humanas. A escola é um espaço moldado através do estabelecido pela sociedade e, também, é feito para reforçar esse estilo de construção. Isto é, não somente o âmbito pedagógico é um reflexo do que a sociedade apresenta diariamente, como ele também serve como uma ferramenta de adestramento para condicionar os alunos a corroborarem com esse modelo.

REFERÊNCIAS

BRYM, R. *et al.* **Sociologia: Sua Bússola para um Novo Mundo**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, p. 247-282, 2006.

ILHÉU, T. **Quem foi Paulo Freire e por que ele é tão amado e odiado?**. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/estudo/quem-foi-paulo-freire-e-por-que-ele-e-tao-amado-e-odiado/>. Acesso em: 22 abr. 2019.

LEONE, R. **A valorização da mulher no mercado de trabalho**. Disponível em: <http://www.metalurgicoscarlosbarbosa.com.br/noticia/a-valorizacao-da-mulher-no-mercado-de-trabalho/86>. Acesso em: 22 abr. 2019.

LOURO, G. L. **Uma leitura da História da Educação sob a perspectiva do gênero**. Teoria e Educação, Porto Alegre, v. 6, p. 53-67, 1992.

DUNNE, M. Schools and gendered identities. Commonwealth Education Partnerships. **NEXUS**, Cambridge, p. 26-30, 2006.

PAINS, C. **Mulheres estudam mais, mas recebem 23,5% menos do que homens**. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/mulheres-estudam-mais-mas-recebem-235-menos-do-que-homens-22461826?versao=amp>. Acesso em: 22 abr. 2019.

CRUZ, G. B. **Teoria e prática no curso de Pedagogia**. São Paulo: Educação e Pesquisa, Universidade de São Paulo, 2019.

SILVA, F. F.; RIBEIRO, P. R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". **Ciência & Educação**. (Bauru), Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014.

MAIHOFER, A. O gênero como construção social – uma consideração intermediária. **Direito & Praxis**. Rio de Janeiro, v. 07, n. 15, 2016, p. 874-888.

BRASIL, Ministério da Educação. **Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/21028-resolucoes-do-conselho-pleno-2015>. Acesso em: 06 maio 2019.



BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF, p. 13, 1996.

ALMEIDA, A. A. **Sob o peso do gênero**: análise da (in)visibilidade das mulheres da Física no livro didático do Ensino Médio. Patos, PB, p 14-25, 2017.

CNPQ. **Séries históricas até 2014**. Tabela 2.9.3. Número de bolsas-ano por grande área segundo o sexo do bolsista. Disponível em: <http://memoria.cnpq.br/documents/10157/4000bfac-aca3-470e-b182-dc29e0073987>. Acesso em: 6 maio 2019.