

Articulando Ciência, Gênero e Raça/Etnia na Educação Profissional e Tecnológica

RESUMO

**Patricia Fernandes Lazzaron
Novais Almeida Freitas**
E-mail: patylazzaron@gmail.com
Universidade Federal da Bahia,
Salvador, Bahia, Brasil.

**Ângela Maria Freire de Lima e
Souza**
E-mail:
freiredelimaesouza@gmail.com
Universidade Federal da Bahia,
Salvador, Bahia, Brasil.

Este artigo tem por objetivo analisar de que forma o viés androcêntrico característico da Ciência Moderna se manifesta até os dias atuais em uma instituição de ensino, parte da Rede Federal da Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Sob o pretexto de formar profissionais racionais e objetivos para as indústrias, enfatizam-se conhecimentos técnicos em detrimento de conhecimentos humanos. Sob essa perspectiva positivista e tecnicista, a abordagem de temáticas tais como relações étnico-raciais e relações de gênero são negligenciadas. O artigo examina esse problema sob duas vertentes teóricas, a História da Ciência e os Estudos Feministas da Ciência e da Tecnologia, em especial a teoria feminista perspectivista. Utiliza-se, neste texto, a pesquisa qualitativa, realizada por meio de entrevistas com gestores(as) e docentes do Instituto Federal da Bahia, Campus Salvador. O artigo aponta para a relevância de uma formação ampla, que vá além do positivismo e do tecnicismo, mas que o processo de ensino e aprendizagem esteja em estreita articulação com as realidades sociais, em consonância com a missão do instituto, a saber, a formação de cidadãos(ãs) críticos(as) e conscientes de seu papel frente às demandas sociais.

PALAVRAS-CHAVE: Gênero. Raça. Ciência. Tecnologia. Educação.

INTRODUÇÃO

O que é ciência? Quem são os(as) protagonistas do fazer científico? Quais características são desejáveis e quais características devem ser evitadas no protocolo científico? Essas são perguntas cujas respostas revelam qual concepção de ciência delinea o *modus operandi* de determinado(a) cientista.

Os padrões científicos, todavia, não são estáticos nem alheios ao contexto histórico, social e cultural em que estão inseridos. Nesse sentido, cumpre olhar para a História da Ciência.

O autor Paolo Rossi (2001) apresenta um amplo panorama da história da Ciência Moderna, citando diversas pesquisas científicas, realizadas entre os séculos XVI e XVIII. São três séculos de história em que o autor enfatiza o quanto o contexto e ideologias predominantes na época afetaram as pesquisas científicas, a exemplo de tradições culturais e religiosas. Portanto, o conhecimento científico de hoje é resultado de escolhas e de lutas no sentido de superar oposições, tanto quanto fosse possível. Certamente, porém, pesquisas científicas deixaram de avançar por medo e perseguição.

De acordo com Maria Helena Santana Cruz (2016), até o início do século XX, a prática científica era considerada imprópria para as mulheres, sob a justificativa de terem um corpo mais frágil e um cérebro diferente, inferior. A autora destaca a invisibilização das cientistas, quando aborda mulheres que foram pioneiras e não foram reconhecidas em suas épocas. Por exemplo, Hipatia de Alexandria (370-415), que viveu na Grécia Antiga e que produziu conhecimentos da Filosofia, Astronomia, Mecânica e Matemática e foi morta e esquartejada por questões políticas e religiosas. Outro exemplo citado por Cruz (2016) foi de Marie Curie (1867-1934), que trabalhou com o marido em pesquisas que os levaram à descoberta da radioatividade. Ela sofreu oposição inclusive de seus familiares que cortaram a luz e o aquecimento de seu quarto e ela, então, estudava à luz de velas e abrigava-se com cobertores. Apenas após muita persistência, sua família passou a apoiá-la.

A história das mulheres foi marcada pela exclusão e, posteriormente, pela inclusão com segregação. Dessa maneira, evidencia-se que a ciência tem uma história que é marcada pelo androcentrismo. Portanto, características associadas ao masculino, tais como a racionalidade e a objetividade, costumam ser consideradas qualidades intrínsecas à ciência.

Os Estudos Feministas da Ciência e da Tecnologia têm desconstruído os pilares da ciência androcêntrica, indo de encontro a uma perspectiva que ainda é realidade até os dias atuais. Exemplo disso são instituições de ensino, tais como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), em especial, o Campus Salvador, *locus* da pesquisa que é tema desse artigo. Sob a perspectiva positivista e tecnicista de ciência, a abordagem das temáticas de gênero e de raça/etnia são comumente negligenciadas, especialmente no âmbito da Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Esse artigo analisa esse problema e aponta para a relevância de uma formação que esteja em consonância com a missão do IFBA, formar cidadãos(ãs) histórico-críticos(as).¹

A pesquisa maior que origina este artigo objetivou analisar a inserção das temáticas de gênero e de raça/etnia nos cursos de graduação do Instituto Federal da Bahia, Campus Salvador, por meio dos Projetos Pedagógicos Institucional e dos

Cursos de Graduação do Campus Salvador, e também através de questionários e entrevistas com docentes do referido Campus. Foram contatados um total de 67 docentes: 54 participantes de questionário e 13 de entrevistas. Este artigo destaca a prática docente realizada no Campus, ou seja, a pesquisa qualitativa baseada nas entrevistas realizadas. Conforme Rosália Duarte (2004), a entrevista é fundamental no sentido de mapear práticas e valores, além de ser uma troca, em que entrevistador(a) e entrevistado(a) têm a oportunidade de refletir sobre si mesmo(a), refazer seu percurso biográfico, pensar sobre sua cultura, seus valores e sua história. Portanto, esta etapa da pesquisa é de extrema relevância.

OS ESTUDOS FEMINISTAS DESMASCARAM A FALÁCIA DOS PRESSUPOSTOS DA CIÊNCIA ANDROCÊNTRICA

Ilana Löwy (2000, p. 24) afirma que “não devemos esquecer que a ciência é um empreendimento de caráter cumulativo e que seu passado – no qual as mulheres foram excluídas – continua pesando sobre seu presente.” De fato, as mulheres ainda encontram, após anos de exclusão, inúmeros desafios à sua plena inserção e reconhecimento no meio científico. Consequentemente, qualidades associadas ao feminino também são repelidas.

Diana Maffía (2002) argumenta que não basta apenas aumentar o número de pesquisadoras, pois a desvantagem numérica das mulheres na ciência e na tecnologia é apenas um sintoma de um problema maior: os preconceitos de gênero, os quais, como a autora expõe, muitas vezes, não são apenas ignorados, mas negados. De fato, pior que as barreiras explícitas que mulheres enfrentam em seu cotidiano, são as barreiras implícitas, visto que são as mais difíceis de serem enfrentadas.

Um dos aspectos que fazem parte dessa barreira implícita é a difusão de estereótipos de gênero e a hierarquização das características ditas femininas em uma posição subalterna. Dessa forma, o fazer científico tem sido associado a homens e qualidades ditas masculinas, tais como a racionalidade, são associadas à ciência. O fazer científico, histórica e culturalmente, tem sido visto como um fazer neutro, objetivo, sem valores ou emoções envolvidas. Dessa maneira, as características associadas ao feminino são vistas como indesejáveis à ciência.

Léa Velho e Elena León (1998) destacam que a presença das mulheres se dá em maior número nas disciplinas ditas “femininas”, associadas às ciências biológicas e às ciências humanas. É notório o ainda prevalente direcionamento às carreiras profissionais conforme o pertencimento de gênero. Estereótipos de gênero e processos de socialização diferenciados ainda são uma realidade. Lourdes Bandeira (2008) ratifica esse aspecto ao afirmar que tais estereótipos constituem um desafio a ser superado. As mulheres normalmente são direcionadas para atividades relacionadas ao cuidado, à emoção e à sensibilidade, enquanto os homens, às atividades que exigem racionalidade, tais como as Engenharias e as Ciências Exatas.

O fazer científico androcêntrico e tradicional impõe um distanciamento entre sujeito e objeto e uma pretensa neutralidade científica. Contudo, o feminismo na ciência tem exposto essa falácia e defendido um fazer científico corporificado, com uma posicionalidade intrínseca à pesquisa científica.

Evelyn Fox Keller (2006) afirma que o feminismo na ciência trouxe novos ângulos, novas maneiras de ver o mundo, abriu novos espaços cognitivos. Dessa maneira, verifica-se que gênero na ciência, ao invés de ser excluído e invisibilizado, na realidade assume um papel imprescindível, que não pode ser desconsiderado. O feminismo só vem a contribuir para o avanço da pesquisa científica, realizando-a de uma forma corporificada, comprometida e responsável.

Ângela Maria Freire de Lima e Souza (2002) afirma que, assim como o gênero, a ciência é um constructo social. A autora destaca que, apesar dos diversos benefícios da ciência e da tecnologia, elas também têm trazido ameaças e não têm conseguido resolver os verdadeiros desafios da humanidade, a fome, a doença, entre outras questões. Dessa forma, não há como considerar uma ciência neutra ou pura, alheia às questões que permeiam a sociedade. Então, Lima e Souza (2002) enfatiza a originalidade dos Estudos Feministas da Ciência e da Tecnologia por identificar e denunciar o viés androcêntrico da ciência e seus desdobramentos, quais sejam, assimetrias de gênero na academia e princípios epistemológicos sexistas que norteiam o fazer científico.

Nesse sentido, Londa Schiebinger (2014) apresenta o conceito de inovações gendradas, que são métodos de análise e gênero para a ciência e a engenharia, os quais seriam um antídoto a toda ignorância que se tem visto nas pesquisas científicas androcêntricas. A autora defende que a análise de gênero é crucial em todos os estágios das pesquisas.

Afinal, por que considerar que a pesquisa científica precisa ser racional, sem emoções? Alison Jaggar (1997) argumenta a favor da relevância da emoção na epistemologia feminista. A autora explica que emoção tem sido apresentada em contraste com a razão e repelida pelos positivistas na pesquisa científica². Ela defende que o tempo gasto em analisar as emoções e descobrir suas fontes não deveria ser visto como irrelevante para a investigação teórica nem como requisito prévio para a mesma. Em vez disso, defende reconhecer os esforços para reinterpretar e aprimorar as emoções como necessários para a investigação teórica.

Uma vez reconhecendo o quanto gênero permeia o tempo todo a ciência, é preciso também olhar para outro aspecto muitas vezes negligenciado pelas pesquisas que envolvem relações de gênero na ciência, a intersecção de gênero com raça/etnia. Nesse sentido, inclusive, Luzinete Simões Minella (2013) apresenta este campo de estudos como uma lacuna a ser preenchida.

É preciso considerar que opressões advindas do racismo atravessam mecanismos de opressão decorrentes do sexismo, o que resulta em uma múltipla opressão, em especial, no caso de mulheres negras na ciência. Apesar de avanços em se incorporar as questões sobre raça e etnia nos estudos feministas e de gênero, pouco se tem produzido nessa linha dentro do debate acerca de mulheres na ciência.

Minella (2013) faz um balanço das temáticas abordadas em diferentes estudos representativos da área de gênero e ciência. Ela afirma que os estudos que ela analisou enfatizaram as assimetrias de gênero, sendo que algumas pesquisas têm contemplado as intersecções de geração e de classe social. Entretanto, tem-se invisibilizado o racismo. Não se problematiza, por exemplo, o fato de que as cientistas pioneiras sejam, em geral, brancas e oriundas de famílias de imigrantes

européus. Percebe-se assim um vasto campo de estudos a ser penetrado no sentido de se expor a dupla opressão que sofrem as mulheres negras na ciência.

Em consonância com os Estudos Feministas da Ciência e da Tecnologia e a partir da História da Ciência e da Educação Profissional no Brasil, este artigo analisa o histórico do Instituto Federal da Bahia, em especial, do Campus Salvador e investiga o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem naquele campus, especialmente em relação à inserção das temáticas de gênero e de raça/etnia nos currículos. A partir dos resultados dessa pesquisa, é destacada a perspectiva feminista de ciência que integra as temáticas de gênero e de raça/etnia à formação profissional e de cidadãos(ãs) histórico-críticos(as) no âmbito do Instituto.

O INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA, CAMPUS SALVADOR: UMA HISTÓRIA MARCADA PELO ANDROCENTRISMO E CLASSISMO

Assim como a ciência tem uma história que traz repercussões até os dias atuais, assim também o *locus* da pesquisa abordada neste artigo tem uma história que precisa ser levada em conta. O Instituto Federal da Bahia, referência no estado baiano em Educação Profissional Técnica e Tecnológica, tem mais de 100 anos de história. Sua origem se deu no ano de 1910, com a criação da Escola de Aprendizes e Artífices em 27 de janeiro de 1910, sediada no Centro Operário da Bahia, no bairro Pelourinho, em Salvador.³ A Educação Profissional, nessa época, era especialmente voltada para a população em situação de vulnerabilidade socioeconômica, sendo que o próprio Decreto n.º 7.556/1909, de criação destas escolas, fazia referência às pessoas desfavorecidas de fortuna como público das mesmas com o objetivo de ficarem longe do vício e do crime.

Em 1912, a Escola mudou-se para o Largo dos Aflitos em um local cedido pelo Ministério da Agricultura, que já estava em reforma para se adequar ao ensino de profissões. Com o tempo, as adaptações feitas no prédio do Largo dos Aflitos não eram suficientes para o funcionamento da escola. Então, no Dia do Centenário da Independência da Bahia, em 02 de julho de 1923, anunciou-se o local que abrigaria o novo prédio da Escola de Aprendizes Artífices: o bairro do Barbalho. No dia 1º de maio de 1926, a instituição foi transferida para o local atual, localizado naquele bairro.

Em 1937, a Escola de Aprendizes Artífices da Bahia passou a ser denominada Liceu Industrial de Salvador. Posteriormente, através do Decreto-Lei n.º 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, o Liceu passou a se chamar Escola Técnica de Salvador. Em 1942, de acordo com Sampaio e Almeida (2009), a Escola Técnica de Salvador implantou, além dos cursos industriais básicos e dos cursos de aprendizes, cursos essencialmente técnicos, que deixavam a instituição com o único propósito de preparação de mão de obra para as indústrias.

Alcione Silva Oliveira de e Georgina Gonçalves dos Santos (2012) explicam que, a partir do ano de 1957, as Escolas Técnicas passaram a ganhar mais autonomia didática e a gerir seu trabalho na formação de técnicos, o que foi indispensável no contexto de desenvolvimento industrial. As autoras afirmam que, a partir daí, ocorreu o aumento no número de matrículas e a implantação de novos cursos técnicos. Passou também a haver um aumento na busca pela Escola Técnica devido à possibilidade de, a partir dela, ir para um curso superior na Universidade Federal da Bahia, trabalhar na Petrobrás (implantada na Bahia em 1954) e pelo

desmoronamento do ensino médio profissionalizante oferecido pela rede estadual de ensino. Portanto, o perfil da escola foi se diferenciando para um público cada vez mais seletivo.

Por meio da Lei n.º 4.759, de 20 de agosto de 1965, as escolas profissionalizantes passaram a ser federais e ter a denominação do seu respectivo estado, passando então a Escola Técnica de Salvador a se chamar Escola Técnica Federal da Bahia (ETFBA). A partir de então, houve crescente procura pela Escola Técnica e um crescente número de mulheres nesta instituição. Contudo, de acordo com Sônia Maria de Souza Brito (2018), as mulheres ainda eram consideradas minoria e sofriam muito preconceito nessa área educacional, uma vez que eram consideradas inaptas para o ofício industrial.

Andréa Souza Santos e Virleene Cardoso Moreira (2009) relatam a trajetória de algumas mulheres que se destacaram no Instituto, a exemplo da ex-reitora Aurina Oliveira Santana. Aurina conta que ingressou no curso de Eletrotécnica em 1971, sendo que, nesse curso, só havia, naquela época, duas mulheres. Ela explica que, em especial a área de Eletrotécnica não era encarada como própria para mulheres. As pessoas a questionavam pela escolha do curso, dizendo “como você vai subir em postes?”. Por isso, ela, frequentemente, dizia às pessoas que cursava Química e, então, as pessoas a elogiavam pelo curso. Uma vez que as mulheres começaram a ingressar na Educação Profissional, esse ingresso não se deu sem preconceitos e discriminações. O androcentrismo excludente passou a ser includente. (YANNOULAS, 2007) A exclusão das mulheres se transformou em inclusão com segregação.

De acordo com Sampaio e Almeida (2009), em 1982, a Lei n.º 7.044 tornou facultativa a profissionalização do segundo grau. Assim, a Educação Profissional passou a ficar restrita às instituições especializadas como o ETFBA, sendo que as escolas de segundo grau deixaram de oferecer o ensino profissional.

Através da Lei n.º 8.711/93, foi criado o Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia (CEFET-BA). A instituição que, até então, trabalhava apenas com cursos técnicos passou a oferecer cursos superiores. Dessa maneira, o CEFET marcou o início da verticalização do ensino no Instituto, com oferta de diferentes níveis de ensino na mesma instituição, podendo tanto o corpo docente atuar nos dois níveis quanto o corpo discente poder, após a conclusão do curso de nível médio, ingressar em um curso de nível superior na instituição.

Em 1994, a transformação em CEFET trouxe uma proposta de expansão para outras áreas da Bahia, através das Unidades Descentralizadas (UNEDs). Destacase, então, a descentralização da instituição e sua expansão para o interior do estado, estando hoje em 23 cidades. A partir de então, cada vez mais, estendeu-se a possibilidade de as pessoas darem continuidade a seus estudos em sua própria cidade de nascimento. Isso tem proporcionado maior crescimento aos arranjos produtivos locais do interior do estado e, ao mesmo tempo, maior possibilidade de acesso a pessoas de camadas sociais populares no interior em bons cursos e melhor preparação das mesmas para colocação no mercado de trabalho.

Segundo Oliveira e Santos (2012), a busca por uma vaga nos cursos do CEFET-BA foi muito intensa durante a década de 1990, sendo que havia prova para ingressar. A população de baixa renda foi tendo cada vez mais dificuldade de ingressar na instituição, pois a classe média e, principalmente, a classe alta passou a procurar as escolas técnicas, aumentando a concorrência.

A partir da década de 2000, em especial, durante o governo de Ex-Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, ocorreu uma expansão na oferta de Ensino Superior em todo país, ampliando as Universidades e Institutos e criando novas instituições de ensino. Nesse contexto, também se destaca, 2006, a implantação do sistema de cotas para seleção dos(as) candidatos(as) nos cursos, com reserva de 50% das vagas para estudantes oriundos de escolas públicas, dentre deles(as), afrodescendentes e indígenas. Portanto, ao mesmo tempo em que o aumento da procura pelos cursos do Instituto foi tornando mais difícil o acesso de pessoas de classes sociais populares, a implantação do sistema de cotas favoreceu o acesso de tais pessoas à instituição.

O histórico do Instituto Federal da Bahia, *locus* da pesquisa abordada nesse artigo, revelam androcentrismo, sexismo e classismo, os quais ainda são presentes na instituição. Os cursos ofertados pelo Instituto, visando principalmente a formação de profissionais para as indústrias, foram, por décadas, voltados para o público masculino. Ainda hoje, encontram-se repercussões significativas desse histórico. O Instituto ainda apresenta maioria masculina em seu corpo discente tanto de um modo geral quanto especificamente no Campus Salvador.⁴

No que tange ao recorte de classe, evidencia-se uma instituição voltada para as classes populares quando a profissão técnica estava associada à classe operária, sem nenhum prestígio, com baixos salários e más condições de trabalho. À medida que o trabalho técnico foi sendo valorizado, a presença de classes sociais mais abastadas significou a diminuição, cada vez maior, de estudantes de classes populares. Porém, a lei de cotas étnico-raciais e sociais, atualmente vigente, possibilita uma presença diversificada de classes sociais.

Por fim, acerca dos pertencimentos de raça/etnia dos(as) estudantes do Campus Salvador, cabe destacar que a cidade de Salvador, assim como o estado da Bahia, possui a maior parte da população com autodeclaração étnico-racial preta ou parda.⁵ Os(As) estudantes do Campus Salvador também apresentam, em sua maioria, autodeclaração preta ou parda.⁶ Porém, isso não significa que a instituição não tenha preconceitos também em relação à raça/etnia.

A experiência da ex-estudante, docente e ex-reitora Prof. Aurina Oliveira Santana releva esse aspecto. De acordo com Patrícia Freitas (2017), uma pessoa de forte ligação à gestão da ex-reitora relatou, em entrevista, que Profa. Aurina sofreu preconceitos por ser mulher, negra e pobre como se os pertencimentos de gênero, raça/etnia ou classe de uma pessoa estivessem ligados à sua competência. (FREITAS, 2017)

A história do Instituto corrobora a História da Ciência, marcada pelo sexismo, classismo e racismo, com especial destaque ao recorte de gênero. O próximo subtópico analisa como esse histórico da ciência e do IFBA repercute sobre o processo de ensino e aprendizagem realizado na instituição, com especial atenção à inclusão dos temas de gênero e de raça/etnia nos cursos ofertados pelo Campus Salvador.

A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DESENVOLVIDA NO IFBA: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DOS ESTUDOS FEMINISTAS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA

Ao investigar o processo de ensino e aprendizagem desenvolvido no IFBA Campus Salvador, em especial no que tange à inserção das temáticas de gênero e

de raça/etnia⁷, olhar para o currículo é imprescindível. Conforme Tomaz Tadeu da Silva (2005), o currículo é um documento de identidade, uma autobiografia, e um campo de disputa de poder, sobre o qual interesses políticos estão intrínsecos.

Um momento em que, em especial, são expostos tais interesses, além da concepção em si de um projeto pedagógico de curso (PPC) e de um currículo, é o momento de sua revisão. O Campus Salvador, esteve, no ano de 2019, realizando a reformulação dos PPCs e currículos dos Cursos Técnicos integrados ao Ensino Médio de quatro para três anos de duração. Fernanda⁸, docente que, ao momento da entrevista, ocupava um cargo de gestão do campus, comentou que, especialmente naquele momento, aflorava uma discussão importante sobre quais conhecimentos deveriam ser priorizados: as disciplinas técnicas ou as do núcleo comum do Ensino Médio? Ela falou ainda que, nas reuniões para tratar dessa reformulação, alguns(mas) docentes se comprometem em incluir temáticas como as de gênero e de raça/etnia, mas depois acabam não apresentando a inclusão dos temas sob diversas justificativas: falta de material de apoio, falta de tempo, falta de preparo etc.

Na hora da discussão, todo mundo disse que vai fazer. Mas, quando você recebe o material, ninguém trata, o material não vem. Quando você pergunta o porquê, aí vai dizer, porque não tem material, não tem referencial, não tem não sei o que(...) Os professores dizem né abertamente que eles têm pouco tempo de aula, que agora o curso vai ter menos tempo, que eles não vão desperdiçar o tempo para tratar de questões de gênero e de etnia e de raça. Eles acham que isso não é uma temática importante, que quem é a obrigação, quem deve falar isso é História, Literatura e Artes. (Fernanda, em 27/06/2019)

A fala de Fernanda remete ao questionamento crítico do currículo: o que incluir? O que não incluir? Por que este conhecimento e não aquele? Que currículo o IFBA Campus Salvador tem construído? Qual concepção de ciência revela?

Abordando a educação superior, especificamente acerca dos cursos superiores de tecnologia, cuja duração é de 2 a 3 anos, esse debate sobre o que é mais importante no currículo também aparece. Eliana, coordenadora de um tecnólogo, comenta que, por ser um curso curto, o foco nas disciplinas profissionais e técnicas é mais forte ainda, o que, segundo ela, dificulta a inserção dos temas de gênero e de raça/etnia.

O nosso curso é de tecnólogo. Então, ele tem que ser um curso curto, ele não tem o mesmo tempo que um bacharelado tem e que uma licenciatura tem. A premissa dos tecnólogos é que eles sejam mais direcionados para as disciplinas mais profissionais, digamos assim, mais técnicas e a gente não tem muito espaço para colocar disciplinas de conhecimento geral, como Filosofia, Sociologia... As disciplinas mais culturais a gente não tem espaço para isso, porque a gente precisa ser um curso mais curto, num tempo mais reduzido. (Eliana, em 24/07/2019)

A fala de Eliana evidencia que, especialmente nos cursos de tecnologia, há uma prioridade para as disciplinas técnicas em detrimento das disciplinas de humanidades em função da natureza desse tipo de curso e pelo seu tempo de duração mais compacto que cursos de bacharelado e licenciatura. Então, ela afirma que, por isso, o curso tem mais dificuldade em contemplar as temáticas de gênero e de raça/etnia.

As falas de Fernanda e de Eliana evidenciam a dificuldade que o Campus tem na inserção das temáticas de gênero e de raça/etnia pela associação destas como

restritas às ciências humanas e incompatíveis com conhecimentos técnicos e das ciências exatas e pela ênfase dos currículos nas áreas de conhecimento técnicas. O viés androcêntrico de ciência é caracterizado pelo positivismo e pelo tecnicismo.⁹

Esse fato está relacionado à concepção de ciência que a instituição promove e quais os aspectos que caracterizam seu fazer científico. O IFBA desenvolve, historicamente, um viés de ciência androcêntrico, em que se tem componentes técnicos e positivistas do currículo, mais associados à objetividade e racionalidade, como os elementos curriculares mais importantes; por outro lado, a perspectiva feminista de ciência revela a impossibilidade da objetividade fraca e neutralidade, haja vista os interesses que estão sempre por trás das pesquisas científicas.

É do interesse da sociedade sexista manter as mulheres excluídas do fazer científico. Práticas docentes do Instituto evidenciam que ainda hoje existem reverberações do histórico androcêntrico e sexista da instituição. As mulheres são discriminadas de forma direta e indireta e, muitas vezes, assimilam a discriminação sem perceber e reproduzem ações preconceituosas sobre si mesmas. Esses processos discriminatórios ocorrem tal como a Silvia Yannoulas (2007) coloca: a discriminação das mulheres na ciência se dá de forma manifesta, de forma sutil ou, então, por meio da autovigilância.

Exemplo disso é a fala de Alessandro, que percebe alguns “grupinhos”, sendo, muitas vezes, os grupos das meninas mais quietos. Portanto, ele comenta que, especialmente, estando frequentemente as alunas em minoria, ele incentiva a participação delas.

Às vezes eu brinco, quando chego numa sala que só tem homem, eu brinco “olha, não tem mulher aqui”, às vezes os homens participam mais, eu “cadê a voz das mulheres aqui”. Às vezes, elas ficam meio contidas quando não chegam os colegas da turma, às vezes, fica minoria nos grupos. É quase como uns três, quatro grupos na sala. Eles ficam meio que separados pelos cursos. É uma mesma sala, mas eles ficam separados. Aí eles se juntam e aí quando chega Mecânica, às vezes, é uma predominância masculina, às vezes elas ficam mais constrangidas, mas eu mesmo incentivo, eu mesmo estimo, porque a mulher tem que falar, o homem tem que falar, todos têm que falar. (Alessandro, em 24/07/2019)

Dessa maneira, Alessandro chama a atenção para o fato de que apenas atividades práticas e o conhecimento em si não são suficientes, mas que é preciso desenvolver a capacidade de diálogo e de argumentação. Nesse sentido, a inclusão dos temas de gênero e de raça/etnia em todas as áreas propicia o desenvolvimento dessa habilidade.

Por que essas meninas ficam quietas? O androcentrismo é não apenas excludente, com um número reduzido de mulheres em determinados cursos, mas também incluyente, à medida que, mesmo após ingressarem nos cursos, muitas alunas sentem-se intimidadas com a maioria masculina.

Todavia, constatam-se esforços da parte de alguns(mas) docentes que, engajados(as) na inclusão dos temas, fazem pesquisas por conta própria no sentido de refletir em torno das temáticas de gênero e de raça:

Mas, dentro das tecnológicas mesmo, acaba sendo uma temática que não se fala, não se aborda, mas eu tenho procurado fazer isso nas minhas disciplinas, talvez pela especificidade da área que eu trabalho que é uso de dados, banco de dados e, como os vídeos que eu te passei, né, essa questão do uso

enviesado né de dados, algum tipo de preconceitos embutido na forma do uso de dados, na forma que os algoritmos funcionam. (Douglas, em 31/07/2019)

Douglas leciona uma disciplina sobre banco de dados. À primeira vista, uma pessoa cuja visão é moldada pelo viés androcêntrico de ciência pode afirmar que, em banco de dados e algoritmos, uma área técnica de computação, não há como abordar as temáticas de gênero e de raça/etnia. Porém, o professor relata que, por meio de vídeos no *youtube*¹⁰, ele trabalha com os(as) estudantes sobre como um(a) programador(a) pode ser racista ou sexista ao realizar a programação de um banco de dados, que prevê apenas determinadas características centradas em um determinado estereótipo. É interessante esta abordagem, pois outro(a) docente que trabalha este mesmo conteúdo de programação computacional pode não ter essa percepção ou não ter interesse em promover uma reflexão como esta.

Esse exemplo evidencia que uma pessoa interessada nos temas de gênero e de raça/etnia pode ter uma percepção muito mais ampla de um conteúdo do que uma pessoa centrada no tecnicismo e no racionalismo científico. De fato, uma perspectiva feminista de ciência traz novos ângulos, novas formas de ver o mundo. (KELLER, 2006)

Apesar de mais desafiador, é possível sim a inclusão das temáticas de gênero e de raça/etnia mesmo nas áreas de conhecimento exatas e técnicas. É preciso ir de encontro ao viés androcêntrico de ciência e construir um viés de ciência mais humano, feminista, em consonância inclusive com a missão institucional do IFBA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia têm uma história de mais de 100 anos, sendo sua origem destinada à formação de pessoas de classes sociais populares, como uma educação assistencialista que visava afastar seus egressos dos crimes. Portanto, o princípio da história dos institutos remonta à finalidade principal de formar operários para fábricas. Sob essa perspectiva histórica da instituição, a perspectiva positivista e tecnicista de ensino sobressai-se.

A pesquisa de campo realizada no Campus Salvador, no Instituto Federal da Bahia, evidenciou um embate frequente entre conhecimentos técnicos e exatos e conhecimentos de ciências humanas. O questionamento entre o corpo docente é constante: quais conhecimentos são mais relevantes? Tal disputa sobressai-se principalmente nos momentos de revisão de grades curriculares e também no caso de cursos de menor duração, como é o caso dos tecnólogos.

A história dos Institutos apresenta semelhanças com a História da Ciência: androcêntrica, racional e positivista. A subjetividade e a emoção são desprezadas e até repelidas. Contudo, a perspectiva feminista de ciência tem exposto a falácia dessas características da Ciência Moderna e defendido uma ciência contextualizada, engajada com propósitos sociais e humanos que, afinal de contas, deveriam ser o objetivo principal dos avanços científicos e tecnológicos: eliminar as desigualdades e contribuir para melhores condições de vida à sociedade.

No que tange à inserção das temáticas de gênero e de raça/etnia nos currículos dos cursos ofertados pelo Campus, muitos(as) docentes expressam compreender a relevância dos temas, porém sentem-se inaptos para abordá-los.

As principais justificativas são pouco tempo para abranger todos os conteúdos do currículo e, também, incompatibilidade dos temas com disciplinas técnicas. Estas corroboram um viés de ciência androcêntrico e positivista, dos primórdios do Instituto.

Por outro lado, a prática de alguns(mas) docentes, incluindo os(as) que lecionam conteúdos técnicos, evidenciam engajamento com as temáticas de gênero e de raça/etnia não apenas como temas importantes, mas indispensáveis para a formação dos(as) estudantes.

Portanto, destaca-se a relevância da perspectiva feminista de ciência como parâmetro de ciência a substituir os resquícios de androcentrismo e sexismo que ainda permanecem na instituição. O viés androcêntrico, eurocêntrico e positivista de ciência constitui um obstáculo a ser superado em prol de um ensino que efetivamente forme cidadão(ãs) histórico-crítico(as), que é a missão do IFBA, que estabeleça, de fato, um diálogo entre os conhecimentos das mais diversas áreas visando, por múltiplos olhares, pensar em soluções para os problemas complexos que permeiam a sociedade, incluindo o combate ao sexismo e ao racismo.

Articulating Science, Gender and Race / Ethnicity in Professional and Technological Education

ABSTRACT

This article aims to analyze how the androcentric bias characteristic of Modern Science is manifested to the present day in an educational part of the Federal Network of Professional, Scientific and Technological Education. Under the pretext of training rational and objective professionals for the industries, technical knowledge is emphasized instead of human knowledge. Under this positivist and technicist perspective, the approach to themes such as ethnic-racial relations and gender relations are neglected. The article examines this problem from two theoretical perspectives, the history of science and the Feminist Studies of Science and Technology, in particular the feminist perspective theory. In this text, qualitative research is used, conducted through interviews with managers and teachers at the Federal Institute of Bahia, Campus Salvador. The article points to the relevance of a broad education, which goes beyond positivism and technicality, but that the teaching and learning process is in close articulation with social realities, in line with the institute's mission, namely, the formation of critical citizens and aware of their role in the face of social demands.

KEYWORDS: Gender. Race. Science. Technology. Education.

Articulando la Ciencia, el Género y la Raza / Etnia en la Educación Profesional y Tecnológica

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo analizar cómo el sesgo androcéntrico característico de la Ciencia Moderna se manifiesta hasta nuestros días en una institución educativa, parte de la Red Federal de Educación Profesional, Científica y Tecnológica. Bajo el pretexto de formar profesionales racionales y objetivos para las industrias, se enfatiza el conocimiento técnico en lugar del conocimiento humano. Bajo esta perspectiva positivista y tecnicista, se descuida el enfoque de temas como las relaciones étnico-raciales y las relaciones de género. El artículo examina este problema desde dos perspectivas teóricas, la historia de la ciencia y los Estudios Feministas de Ciencia y Tecnología, en particular la teoría feminista perspectivista. En este texto, se utiliza la investigación cualitativa, realizada a través de entrevistas con gerentes y maestros en el Instituto Federal de Bahía, Campus Salvador. El artículo señala la relevancia de una educación amplia, que va más allá del positivismo y tecnicismo, pero que el proceso de enseñanza y aprendizaje está en estrecha articulación con las realidades sociales, en línea con la misión del instituto, a saber, la formación de ciudadanos críticos y conscientes de su papel frente a las demandas sociales.

PALABRAS CLAVE: Género. Raza. Ciencia. Tecnología. Educación.

NOTAS

¹ Em seu Projeto Pedagógico Institucional, o IFBA estabelece como missão formar cidadãos histórico-críticos, fazendo referência à pedagogia histórico-crítica (IFBA, 2013). O PPI cita Dermeval Saviani (2011), que defende a pedagogia histórico-crítica, que desenvolve a criticidade em articulação à dimensão histórica de condicionantes sociais visando à transformação da sociedade, inspirada no materialismo histórico.

² Para Augusto Comte (1990), a ciência positivista exige a razão ou a racionalidade para a apreensão dos fenômenos da natureza como a única possibilidade válida, estando assim livre de subjetividade e contrapondo-se à teologia e à metafísica.

³ Disponível em <http://portal.ifba.edu.br/menu-institucional/historico/memorial/historia-do-ifba>. Acesso em 12 de setembro de 2019.

⁴ Conforme dados disponíveis na Plataforma Nilo Peçanha, o Instituto Federal da Bahia, no ano letivo de 2018, teve um total de 33.125 estudantes, sendo 14.729 do sexo feminino e 18.396 do sexo masculino. No Campus Salvador, no mesmo ano, teve um total de 10.602 estudantes, sendo 4.234 do sexo feminino e 6.368 do sexo masculino.

⁵ Salvador é a terceira capital do país com maior quantidade de pessoas autodeclaradas pretas e pardas, somando um total de mais de 2.100.000 pessoas pretas e pardas, quase 80% da população. No estado da Bahia, o percentual de pretos(as) e pardos(as) chega a 81,1% da população, o segundo maior percentual entre os estados brasileiros. (IBGE, 2010)

⁶ Conforme dados da Plataforma Nilo Peçanha, o Campus Salvador possui 96,6% do corpo discente autodeclarado preto ou pardo, considerando os(as) estudantes que declararam sua raça/etnia.

⁷ Importante salientar que as temáticas de gênero e de raça são temas chamados transversais, a serem inseridos transversalmente nos currículos, em todas as áreas de conhecimento.

⁸ São utilizados nomes fictícios para resguardar o sigilo das identidades dos(as) participantes da pesquisa.

⁹ Conforme Dermeval Saviani (1999), a partir do pressuposto da neutralidade científica e inspirada na racionalidade, eficiência e produtividade, está a pedagogia objetiva chamada de tecnicista.

¹⁰ https://www.youtube.com/watch?v=_2u_eHHzRto (The era of blind faith in big data must end) e https://www.youtube.com/watch?v=UG_X_7g63rY&feature=youtu.be (How I'm fighting bias in algorithms).

REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Lourdes. A contribuição da crítica feminista à ciência. **Estudos Feministas** 16 (1), p. 207-228, 2008.

BRITO, Sônia Maria de Souza. **Formação Técnica, Profissão Professora: Expressões Identitárias das Estudantes da ETFBA, na década de 1970**. 2018. Tese (Doutorado em Estudos Interdisciplinares sobre Mulheres, Gênero e Feminismo) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.

COMTE, Augusto. **Discurso sobre o espírito positivo**. Trad. De Maria Ermantina Galvão G. Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

CRUZ, Maria Helena Santana. A perspectiva de Gênero no campo da Ciência. *IN: NANES, Giselle; LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima Andrade; QUADROS, Marion Teodósio de (Org.). Gênero, Educação e Comunicação*. Recife: Editora UFPE, 2016, p. 21-42.

DUARTE, Rosália. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**, Curitiba, n.24, p. 231-225, 2004.

FREITAS, Patrícia Fernandes Lazzaron Novais Almeida. **A presença feminina nos espaços de poder da Reitoria do Instituto Federal da Bahia**. 2017. Dissertação (Mestrado em Estudos Interdisciplinares sobre Mulheres, Gênero e Feminismo) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo de 2010**. Disponível em:
<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/2094#/n1/all/n2/all/n3/all/v/1000093/p/last%201/c86/allxt/c133/0/d/v1000093%201/l/v,p+c86,t+c133/resultado>. Acesso em 05 de agosto de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA. **Projeto Pedagógico Institucional do IFBA**. Salvador: IFBA, 2013. Disponível em:
<https://portal.ifba.edu.br/proen/PPIIFBA.pdf>. Acesso em 17 de abril de 2020.

JAGGAR, Alison M. Amor e conhecimento: a emoção na epistemologia feminista. *IN: JAGGAR, Alison & BORDO, Susan. (Ed) Gênero, corpo e conhecimento*. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1997, p. 157-185.

KELLER, Evelyn Fox. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu** (27), p. 13-34, 2006.

LIMA E SOUZA, Ângela Maria Freire de. O viés androcêntrico em Biologia. *IN: COSTA, Ana Alice Alcântara e SARDENBERG, Cecília Maria Bacellar. (orgs) Feminismo, Ciência e Tecnologia*. Salvador: REDOR/ NEIM-FFCH/UFBA, 2002, p. 77-88.

LÖWY, Ilana. Universalidade da ciência e conhecimentos “situados”. **Cadernos Pagu** (15), p. 15-38, 2000.

MAFFÍA, Diana. Crítica Feminista à Ciência. *IN*: COSTA, Ana Alice Alcântara e SARDENBERG, Cecília Maria Bacellar. (orgs) **Feminismo, Ciência e Tecnologia**. Salvador: REDOR/ NEIM-FFCH/UFBA, 2002, p. 25-38.

MINELLA, Luzinete Simões. Temáticas prioritárias no campo de gênero e ciências no Brasil: raça/etnia, uma lacuna? **Cadernos Pagu** (40), p. 95-140, 2013.

OLIVEIRA, Alcione Silva de Oliveira e; SANTOS, Georgina Gonçalves dos. Cem Anos de IFBA: as mudanças no perfil dos estudantes. *IN*: CONGRESSO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINAR EM SOCIAIS E HUMANIDADES. **Anais do Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades**. Niterói, ANINTER-SH/PPGSD-UFF, 03 a 06 de setembro de 2012.

ROSSI, Paolo. **O nascimento da Ciência Moderna na Europa**. Trad. Antonio Angonese. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

SAMPAIO, Romilson Lopes; ALMEIDA, Ana Rita Silva. Da Escola de Aprendizes Artífices ao Instituto Federal da Bahia: uma visão histórica educação profissional. *IN*: FARTES, Vera Lúcia Bueno; MOREIRA, Virleene Cardoso (org.) **Cem anos da Educação Profissional no Brasil: História e memória do Instituto Federal da Bahia (1909-2009)**. Salvador: EDUFBA, 2009, p. 15-27.

SANTOS, Andréa Souza; MOREIRA, Virleene Cardoso. Histórias Individuais: tecendo a história do Instituto Federal da Bahia. *IN*: FARTES, Vera Lúcia Bueno; MOREIRA, Virleene Cardoso (Org.) **Cem anos de educação profissional no Brasil: História e memória do Instituto Federal da Bahia (1909-2009)**. Salvador: EDUFBA, 2009, p. 141-173.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política**. 32 ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11 ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

SCHIEBINGER, Londa. Expandindo o Kit de Ferramentas Agnotológicas: Métodos de Análise de Sexo e Gênero. **Revista Feminismos**. Vol. 2, N. 3, p. 85-102, Set – Dez, 2014.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documentos de Identidade**. Uma introdução às teorias de currículo. 2. Ed. 9 reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

VELHO, Léa; LEÓN, Elena. A construção social da produção científica por mulheres. **Cadernos Pagu** (10), p. 309-344, 1998.

YANNOULAS, Silvia. Mulheres e Ciência. Brasília: **SérieAnis** 47, p. 01-10, 2007.

Recebido: 27/04/2020.

Aprovado: 24/07/2020.

DOI: 10.3895/cgt.v14n43.12098.

Como citar: FREITAS, Patricia Fernandes Lazzaron Novais Almeida; LIMA e SOUZA, Ângela Maria Freire de. Articulando Ciência, Gênero e Raça/Etnia na Educação Profissional e Tecnológica. **Cad. Gên. Tecnol.**, Curitiba, v. 14, n. 43, p. 247-262, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Patricia Fernandes Lazzaron Novais Almeida Freitas

Avenida Alphaville, 535, apto 1101B. Bairro Alphaville I. Salvador, Bahia, Brasil.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

