



A PRESENÇA DE MULHERES EM OBRAS DIDÁTICAS DE MATEMÁTICA: ANÁLISE DOS PROJETOS INTEGRADORES DA EDITORA MODERNA NO PNLD 2021

THE PRESENCE OF WOMEN IN MATHEMATICS TEXTBOOKS: AN ANALYSIS OF THE INTEGRATED PROJECTS OF EDITORA MODERNA IN THE PNLD 2021

Erenilda Severina da Conceição Albuquerque

Mestra em Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (Profmat-Ufal)

Professora Efetiva do Estado de Alagoas e do Município de Maceió

erenildasev@gmail.com

Viviane de Oliveira Santos

Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp-Rio Claro)

Professora Associada da Universidade Federal de Alagoas (Ufal)

viviane.santos@im.ufal.br

Resumo

Este artigo analisa a presença de mulheres nas obras didáticas de Projetos Integradores da área de Matemática e suas Tecnologias da Editora Moderna Ltda., aprovadas no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD 2021). A análise foi realizada com base no Manual do Professor, considerando os parâmetros: representação nas imagens, número de autoras, referências, citações e equipe técnica. Os resultados indicam um número expressivo de mulheres nas imagens e como autoras, um equilíbrio nas referências, mas um número inferior em relação às citações e às equipes técnicas. Também foi analisado se as mulheres aparecem reforçando estereótipos ou se elas aparecem assumindo papéis diversos na sociedade. Esperamos que este artigo inspire outros(as) pesquisadores(as) a refletirem sobre a visibilidade das mulheres na matemática e em outras áreas de conhecimento, e que sejam ampliadas essas discussões.

Palavras-chave: Representação de gênero. Material didático. Livro didático. Manual do Professor. Ensino Médio.

Abstract

This article analyzes the presence of women in the mathematics textbooks of Integrated Projects in the area of Mathematics and its Technologies published by Editora Moderna Ltda., approved in the National Textbook and Didactic Material Program (PNLD 2021). The analysis was carried out based on the Teacher's Manual, considering the parameters: representation in images, number of authors, references, citations, and technical team. The results indicate a significant number of women in the images and as authors, a balance in the references, but a lower number in relation to citations and technical teams. It was also analyzed whether women appear reinforcing stereotypes or assuming diverse roles in society. We hope that this article will inspire other researchers to reflect on the visibility of women in mathematics and other areas of knowledge, and that these discussions will be broadened.

Keywords: Gender representation. Teaching material. Textbook. Teacher's Manual. High School.

1 INTRODUÇÃO

Dentre os processos matemáticos mencionados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), há o desenvolvimento de projetos, o qual também se caracteriza como objeto e estratégia para a aprendizagem durante o Ensino Fundamental e faz parte de processos de aprendizagem com potencial “[...] para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) [...]” (Brasil, 2018, p. 266).

A abordagem sobre projetos também aparece na competência específica de matemática para o Ensino Fundamental: “7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza” (Brasil, 2018, p. 267).

No contexto do Ensino Médio, no tópico sobre “As finalidades do Ensino Médio na contemporaneidade”, destaca-se o aprimoramento do educando como pessoa humana, indicando que a escola, ao acolher as juventudes, deve ser um espaço que permita aos estudantes: “[...] construir projetos pessoais e coletivos baseados na liberdade, na justiça social, na solidariedade, na cooperação e na sustentabilidade” (Brasil, 2018, p. 467).

As aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental também deverão ser consolidadas, ampliadas e aprofundadas, propondo: “[...] colocar em jogo, de modo mais inter-relacionado, os conhecimentos já explorados na etapa anterior, a fim de possibilitar que os estudantes construam uma visão mais integrada da Matemática, ainda na perspectiva de sua aplicação à realidade” (Brasil, 2018, p. 527).

Dessa forma, para contribuir com as mudanças do Ensino Médio,

As obras de Projetos Integradores e de Projetos de Vida foram elaboradas com base nas diretrizes da reforma do Ensino Médio, cujo objetivo é promover uma trajetória escolar que faça sentido para os jovens, que seja capaz de engajá-los em ações transformadoras, estabelecendo diálogo efetivo com seus planos e realizações, ao mesmo tempo que desenvolva conhecimentos, habilidades, atitudes e valores com potencial de os capacitar para lidar com os desafios da sociedade contemporânea (Brasil, 2021, p. 25).

Nos Critérios de Avaliação desse Objeto do Edital de convocação N° 03/2019 – CGPLI, consta a preocupação da presença da mulher na obra, a qual deve promover uma imagem positiva da mesma, conforme consta em Brasil (2020, p. 52):

2.1.2. Observância aos princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano

2.1.2.1. Em decorrência do marco legal supracitado, a obra didática deve:

[...]

e. Promover positivamente a imagem da mulher, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, ao longo da obra, com o intuito explícito de valorizar sua visibilidade e protagonismo social, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher.

Ao analisar a presença de mulheres nas obras didáticas de Projetos Integradores da área de Matemática e suas Tecnologias da Editora Moderna Ltda., aprovadas no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD 2021), este artigo também indica de que forma os livros didáticos estão cumprindo o item de avaliação do Edital do Objeto 1 do PNLD 2021, analisando

menções às mulheres nas obras, por meio de imagens, número de autoras, referências, citações e equipe técnica.

Tal análise torna-se importante ao verificar que existem poucas produções acadêmicas com esse objetivo. Durval e Esquincalha (2022, p. 351) analisaram, por meio de uma revisão de literatura, “[...] teses e dissertações brasileiras com o objetivo de identificar como estão os estudos nacionais de gênero, desenvolvidos por meio dos livros didáticos de matemática”. O banco de pesquisa utilizado pelos autores foi a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e, após os devidos filtros e exclusões, foram analisadas seis produções, de 2005 a 2020. Os autores destacam que:

Agrupando as produções de forma regional, podemos perceber três produções na região Sul do País, duas no Sudeste e uma no Centro-Oeste. Observa-se uma total ausência de produções de pesquisas de pós-graduação na região Norte e Nordeste voltadas para este tema, embora uma delas tenha como contexto o Rio Grande Norte. (Durval; Esquincalha, 2022, p. 358)

Apesar de ser uma revisão de literatura somente em uma base de pesquisa, que inclui teses e dissertações, verifica-se que ainda há poucos trabalhos que abordam a questão de gênero em livros didáticos de matemática.

Em relação à área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Alves e Costa (2021) realizam uma análise em como as relações de gênero são representadas em um dos livros da área aprovado no PNL D 2021. Com o mapeamento realizado pelas autoras, elas destacam que não foram muitas as menções encontradas sobre as mulheres, com abordagens somente em dezessete páginas do livro. Elas também concluem que:

[...] as questões de gênero no livro didático concentram-se nas desigualdades de gênero, sobretudo no mercado de trabalho; nas políticas públicas de enfrentamento ao sexismo e machismo; na representação política, a partir dos movimentos sociais, como coletivos; e de modo secundário, trata da importância das lutas feministas e da violência contra a mulher (Alves; Costa, 2021, p. 4).

Vale destacar também um trabalho neste sentido para a área de Ciências da Natureza, nele, as autoras Matos e Soja (2021) investigaram a representatividade feminina nos livros de Projetos Integradores em Ciências da Natureza do PNL D 2021, usando cinco parâmetros: representação nas imagens, número de autoras, referências, citações e equipe técnica. Na pesquisa, as autoras concluem que:

[...] entende-se que a representatividade de mulheres nos livros didáticos de projetos integradores em Ciências da Natureza avançou no tocante ao visível (fotos, equipe, autores) mas ainda pouco valoriza a Ciência feminina propriamente dita. Vê-se então a necessidade de uma reflexão sobre os motivos que levam mulheres a serem menos citadas, o que possibilitará ainda mais melhorias na elaboração desses materiais em mudanças estruturais de fato. (Matos; Soja, 2021, p. 1297)

Matos e Soja (2021) ressaltam que esse tipo de investigação é importante para refletir sobre papéis de gênero e recomendam expandir a análise para outras áreas, com o intuito de verificar se os avanços e os problemas levantados são específicos da área de Ciências da Natureza ou se ocorrem em outras áreas de conhecimento.

Também encontramos na literatura científica o artigo de Mendonça e Santos (2021), o qual relata sobre Projetos Integradores de Matemática de obras do PNL D 2021, analisando sete obras aprovadas em relação a três aspectos: temas integradores, competências e habilidades. Porém, o foco do artigo não é uma discussão sobre a representatividade das mulheres nos livros.

Neste sentido, este artigo também irá contribuir com uma expansão do estudo para a área de Matemática e suas Tecnologias, considerando obras didáticas de Projetos Integradores aprovadas no PNLD 2021.

2 COLEÇÕES DO OBJETO 1 DO EDITAL DO PNLD 2021

As obras didáticas de Projetos Integradores da área de Matemática e suas Tecnologias fazem parte do Objeto 1 do Edital do PNLD 2021. Cada obra é formada pelo Livro do Estudante Impresso (LE), Manual do Professor Impresso (MP) e Material Digital do Professor (MDP). As obras são compostas por projetos integradores, separadas por volumes únicos, e são referentes às quatro áreas de conhecimento do Ensino Médio: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Sobre os temas:

As obras didáticas de Projetos Integradores são compostas por seis projetos, que promovem o desenvolvimento de nove competências gerais da BNCC. Quatro projetos abordam temas integradores obrigatórios (STEAM, Protagonismo Juvenil, Mídiaeducação e Mediação de Conflitos) e dois são de livre escolha dos autores. Além dos temas obrigatórios, os projetos precisam abordar ao menos um tema contemporâneo transversal (TCT). (Brasil, 2021, p. 26-27)

As obras assumem a Pedagogia de Projetos e trabalham de acordo com a Reforma do Ensino Médio e com os conceitos primordiais da BNCC, que são: Protagonismo Juvenil; Os desafios da sociedade contemporânea; O estímulo a atitudes cooperativas; A contextualização do conhecimento e resolução de problemas da realidade; O pensamento crítico, criativo e propositivo e a valorização da ciência; Valorização da argumentação e inferência; e Cultura da paz (Brasil, 2021).

Sobre o trabalho com projetos, em Moderna (2020b, p. VI), é mencionado que se iniciou no Brasil o contato com a perspectiva do trabalho por projetos no final da década de 1990. Nesse período estava em discussão “[...] a promulgação da chamada ‘Nova LDB’ (Lei de Diretrizes e Bases) e a produção dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), época em que tivemos a presença de vários consultores internacionais, entre eles Antoni Zaballa, César Coll e Fernando Hernández”. Além disso, é ressaltado que, nesse processo de ensino e aprendizagem por meio de projetos, as posturas dos professores e dos estudantes mudam, passando o professor a mediar e orientar os estudantes, não sendo mais o centro da atenção e detentor de todo o conhecimento.

Vale ressaltar também o que consta em Moderna (2020a, p. VI):

A Pedagogia de Projetos visa estabelecer uma formação omnilateral, isto é, atenta às diversidades dos jovens de Ensino Médio, tanto em termos de opções, gostos e cultura, quanto de formação e contexto sociocultural e econômico.

O termo omnilateral, já consagrado na literatura sobre pedagogia e integração, aponta para a diversidade dos sujeitos e dos saberes a serem integrados. Faz também oposição à ideia de formação unilateral, focada unicamente na transmissão do conteúdo curricular.

Os projetos integradores partem de princípios pedagógicos que visam produzir unidade na diversidade, tanto em termos do processo de integração de conteúdos e sujeitos diversos quanto de fornecer uma base para o trabalho integrado e permitir a flexibilidade de professores e instituições.

Em relação às coleções aprovadas no Objeto 1 do PNLD 2021, o LE apresenta seis projetos que se desenvolvem a partir dos quatro temas integradores (STEAM, Protagonismo Juvenil, Mídiaeducação e Mediação de Conflitos). Os temas são obrigatórios em todas as obras e estão presentes nos quatro primeiros projetos, nessa ordem. As editoras podem retomar um dos temas obrigatórios ou propor novos temas integradores nos dois últimos projetos. (Brasil, 2021)

Sobre o MP, ele:

[...] reproduz, inicialmente, o conteúdo do Livro do Estudante, com orientações ao professor e as respectivas respostas às atividades, em vermelho. Logo após, apresenta a Seção “Orientações Didáticas para o Professor”, em que aborda o Novo Ensino Médio, a área da Matemática e suas Tecnologias, a teoria metodológica da “Aprendizagem baseada em projetos”, além da questão da avaliação. O Manual do Professor também apresenta a Seção “Orientações Específicas” cujas proposta é discutir cada um dos projetos. (Brasil, 2021, p. 347)

As coleções aprovadas nesse objeto referente à área de Matemática e suas Tecnologias seguem no Quadro 1.

Quadro 1 - Coleções aprovadas Objeto 1 do Edital do PNLD 2021 da área de Matemática e suas Tecnologias

Obra	Editora
VOCÊ NO MUNDO: PROJETOS INTEGRADORES: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	MVC EDITORA LTDA
SER PROTAGONISTA PROJETOS INTEGRADORES MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	EDICOES SM LTDA.
MATEMÁTICA EM PROJETOS INTEGRADORES	FENIX LIVRARIA E DISTRIBUIDORA DE LIVROS - EIRELI
#NOVO ENSINO MÉDIO - PROJETOS INTEGRADORES MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	EDITORA SCIPIONE S.A.
VAMOS JUNTOS, PROFE! - PROJETOS INTEGRADORES MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	SARAIVA EDUCAÇÃO S.A.
CONHECER E TRANSFORMAR: PROJETOS INTEGRADORES	EDITORA DO BRASIL SA
INTEGRAÇÃO E PROTAGONISMO	EDITORA DO BRASIL SA
PROJETOS INTEGRADORES: TEMPO JOVEM	KIT'S EDITORA COMERCIO E INDUSTRIA LTDA
+AÇÃO – NA ESCOLA E NA COMUNIDADE PROJETOS INTEGRADORES MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	EDITORA FTD S A
VER O MUNDO PROJETOS INTEGRADORES MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	EDITORA FTD S A
DA ESCOLA PARA O MUNDO - PROJETOS INTEGRADORES MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	EDITORA ÁTICA S.A.
IDENTIDADE EM AÇÃO: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	EDITORA MODERNA LTDA
PRÁTICAS NA ESCOLA MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	EDITORA MODERNA LTDA
MODERNA EM PROJETOS: MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	EDITORA MODERNA LTDA

Fonte: Construção das autoras com base em Brasil (2021).

Para este artigo, selecionamos as obras da Editora Moderna Ltda. Isso porque ela foi a única editora com mais de duas obras aprovadas, a saber: Moderna (2020a); Moderna (2020b); e Moderna (2020c).

3 OBRAS DA EDITORA MODERNA LTDA. APROVADAS NO OBJETO 1 DO PNLD 2021

Foram aprovadas três obras da Editora Moderna Ltda. neste Objeto do PNLD 2021, seguem as imagens na Figura 1. Nosso estudo foi com base no MP de cada obra.

Figura 1 - Obras da Editora Moderna Ltda.



Fonte: Moderna (2020a); Moderna (2020b); Moderna (2020c).

A obra de Moderna (2020a), com 260 páginas, é intitulada “Identidade em ação: matemática e suas tecnologias”. Ela é dividida em: “Apresentação”; “Orientações gerais”; “Leituras complementares”; “Orientações específicas por projetos”; “Referências bibliográficas”; e “Reprodução do Livro do Estudante com respostas”. Em relação aos projetos abordados na obra:

Cada projeto tem uma organização específica, entretanto, todos incluem um produto final a ser construído ou elaborado ao longo do processo. O Projeto 1, “Padrões, modelos e identidade”, propõe como produto final a construção de uma identidade visual, baseada na geometria fractal. O Projeto 2, “Dados e argumentos”, prevê uma pesquisa estatística com a comunidade, apresentada por meio de uma manifestação artística ou cultural. No Projeto 3, “Resíduos sólidos em números”, os estudantes devem fazer um documentário sobre o tema desenvolvido. O Projeto 4, “Unindo forças”, visa a apresentação à comunidade, de um blogue construído ao longo do projeto, focando a superação de conflitos. O Projeto 5, “A construção de uma ideia empreendedora”, contempla a elaboração de um projeto empreendedor que tenha como resultado a confecção de um produto com potencial de comercialização. O Projeto 6, “A Matemática na prevenção de viroses”, visa o desenvolvimento de um site. (Brasil, 2021, p. 358-359)

A obra de Moderna (2020b), com 308 páginas, é intitulada “Práticas na escola - matemática e suas tecnologias”, abordando os seguintes projetos: “Qual é a melhor embalagem?”; “Espaço espelho da nossa cultura”; “A escassez da água, o que eu posso fazer?”; “Estabelecendo uma cultura de paz”; “Planejamento financeiro”; e “Depressão na adolescência: o que fazer para combater?”. Em relação a essa obra, consta em Brasil (2021, p. 365):

O Manual do Professor é composto por uma parte inicial, que se divide em seções denominadas de “Parte Geral” e “Parte Específica”, destinadas ao docente e outra, que corresponde ao Livro do Estudante, acrescida de orientações. Na Seção “Parte Geral” estão os fundamentos da obra, em que são descritos a metodologia de projetos, a interdisciplinaridade, os temas integradores, as abordagens essenciais ao Ensino Médio, sugestões de leitura e leituras complementares. Na Seção “Parte Específica”, cada projeto é apresentado com seu tema integrador, abordagem teórico-metodológica, objetivos, justificativa, situação-problema, temas contemporâneos, competências gerais e específicas da BNCC para Matemática.

A obra de Moderna (2020c), com 308 páginas, é intitulada “Moderna em projetos: matemática e suas tecnologias”. Segundo Brasil (2021, p. 371),

O Manual do Professor (MP) está dividido em duas partes, a primeira relacionada às orientações para o professor, subdividida em seções como “Orientações Gerais” e “Orientações Específicas” para o desenvolvimento de cada projeto; e a outra parte é composta pela reprodução do Livro do Estudante.

Os seis projetos desenvolvidos na obra são: “STEAM: Sustentabilidade na construção civil”; “Protagonismo juvenil: Expressões culturais”; “Mídia-educação: Todos conectados”; “Mediação de conflitos: Jogos”; “STEAM: Transporte: desafios e soluções”; e “Protagonismo juvenil: Você já observou o céu hoje?”.

Após essa breve descrição das obras da Editora Moderna Ltda., seguiremos com um levantamento de menções às mulheres em cada obra.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Livro Didático (LD) não é o único recurso que o professor utiliza para desenvolver os processos de ensino e de aprendizagem, mas é um dos mais importantes para provocar discussões sobre temas cotidianos, por isso, concordamos com Rego (2014, p. 70) ao dizer que:

Uma das fontes de transmissão dos paradigmas vigentes às novas gerações de profissionais é o livro didático. Nele, os estudantes entram em contato com uma visão de mundo, uma forma de pensar e de avaliar o que é importante em sua época, por meio da leitura de textos verbais e imagéticos.

Portanto, seguindo os parâmetros utilizados em Matos e Soja (2021), iremos analisar os dados encontrados em relação à presença de mulheres nas obras didáticas da Editora Moderna Ltda. de Projetos Integradores de Matemática e suas Tecnologias aprovados no PNLD 2021. Os parâmetros utilizados na pesquisa foram: representação nas imagens, número de autoras, referências, citações e equipe técnica. Alguns dos parâmetros foram adaptados e serão explicados detalhadamente a seguir.

A descrição dos dados será apresentada dividida por parâmetro, apresentando análise de cada obra em relação à cada parâmetro específico.

4.1 REPRESENTAÇÃO NAS IMAGENS

Em relação ao parâmetro representação nas imagens, a análise foi feita considerando dois aspectos: (a) Número de mulheres e homens nas imagens encontradas, sendo elas divididas em imagens que exibiam: arte (dança, teatro, tocando, gravando), conversas ou prática de esportes, cenas de estudo/trabalho, outras situações cotidianas (escovando os dentes, utilizando tablet, situações de depressão); (b) Descrição das imagens que contêm mulheres, verificando: função social, profissão, número de mulheres e homens, temática envolvida.

Em relação ao aspecto (a), algumas vezes deixamos de contar pessoas por não conseguirmos identificar o gênero, seja pelo fato de a pessoa estar com apenas parte do corpo exposta, seja por a imagem estar turva. Por exemplo, em uma imagem de uma das obras, uma possível mulher fazendo um orçamento doméstico não foi contada por não aparecer o rosto, aparecia apenas braços e parte pequena do seu corpo. As informações encontradas nas três obras

seguem na Tabela 1, os números em destaque correspondem aos maiores em relação a cada situação apresentada.

Tabela 1 – Quantidades de mulheres e homens nas imagens das obras

Obras		Arte	Conversas/ Esportes	Estudo/ Trabalho	Outras situações cotidianas
Identidade em ação: matemática e suas tecnologias (Moderna, 2020a)	Mulheres	3 (60,0%)	0	22 (62,86%)	17 (53,13%)
	Homens	2 (40,0%)	0	13 (37,14)	15 (46,87%)
Práticas na escola - matemática e suas tecnologias (Moderna, 2020b)	Mulheres	5 (62,50%)	8 (66,67%)	51 (53,68%)	5 (100%)
	Homens	3 (37,50%)	4 (33,33%)	44 (46,32%)	0
Moderna em projetos: matemática e suas tecnologias (Moderna, 2020c)	Mulheres	33 (71,74%)	15 (71,43%)	24 (70,59%)	2 (66,67%)
	Homens	13 (28,26%)	6 (28,57%)	10 (29,41%)	1 (33,33)

Fonte: Construção das autoras.

Observamos que em todas as obras prevalecem os números de mulheres nas imagens em todos os tipos de situações encontradas. Para Rosa e Silva (2015, p. 94),

Muitas são as ideias e conceitos que podem ser veiculados através de imagens. Quando essas imagens estão em livros didáticos, elas exercem, quase que diariamente, durante longos anos, considerável influência sobre um vasto número de pessoas. Assim, as informações que podem estar presentes nas imagens do livro didático devem merecer mais atenção por parte de educadoras e educadores.

Nas obras em estudo, no que se refere ao número de mulheres e homens nas imagens, a mensagem enviada aos estudantes será assertiva, a de que a mulher pode assumir e estar em quaisquer lugares, profissões, situações etc.

Em relação ao aspecto (b), iremos fazer essa análise por obra didática.

Na obra de Moderna (2020a), selecionamos 16 imagens. Em 7 delas têm apenas mulher(es): trabalhando em cooperativa; em posição para fotos; em cartaz de campanha sobre câncer de mama; apresentando seus produtos como empreendedora; pesquisando foco de larvas do mosquito *Aedes aegypti*; em uma pintura com uma bacia na cabeça; e tendo ideias sobre como empreender. Apresentamos algumas dessas imagens na Figura 2.

Figura 2 – Imagens somente com mulheres da obra “Identidade em ação”



Fonte: Moderna (2020a, p. 122, p. 140, p. 141).

Na sequência das imagens analisadas, a primeira aborda o tema empreendedorismo, nela mostra: a parte da cabeça de uma mulher, a partir dos olhos; acima o desenho de uma lâmpada; dinheiro; aperto de mãos; e engrenagens. Toda a composição faz alusão às ideias da mulher em como empreender. A segunda imagem mostra três mulheres, a partir do colo e cabeça até o nariz, é um cartaz da campanha de prevenção ao câncer de mama promovida pelo Governo

Federal, em 2019. A última imagem mostra uma jovem mulher sorridente, apenas ela, mostrando seus produtos.

Nas 9 imagens em que aparecem mulheres e homens, apenas em 3 delas a quantidade de mulheres é menor do que a quantidade de homens. As 3 imagens são de: um painel com 25 fotos, são 12 mulheres (jovens, adultas e crianças) e 13 homens (jovens, adultos e crianças); jovens em grupo de estudo com 3 mulheres e 4 homens; uma equipe de filmagem, 2 homens, que entrevista Meynaaz Karim, fonoaudióloga que trabalha com crianças que vivem em lixão na África do Sul. Nas outras imagens, o número de mulheres é maior (ou igual) que o número de homens. Ver Figura 3.

Figura 3 – Imagens com número de mulheres maior (ou igual) que a quantidade de homens



Fonte: Moderna (2020a, p. 36, p. 38, p. 58, p. 126, p. 139, p. 152).

Observamos que as imagens contêm: um grupo de jovens em processo criativo, com 3 homens e 6 mulheres compondo o grupo, na imagem todos os rostos das mulheres aparecem, mas nem todos os rostos dos homens aparecem de forma completa; 5 mulheres e 5 homens representando cenas de trabalhos com estatística, nas imagens elas aparecem desenvolvendo atividades diversas (análise de gráfico, *checklist*, diálogo com o colega etc.); 1 mulher preenchendo um formulário de pesquisa com um entrevistado sentados em um banco de praça; 1 homem e 2 mulheres exemplificando o trabalho em equipe como uma ótima estratégia para executar ideias inovadoras; um cartaz sobre vacinação sobre HPV e Meningite, contendo 1 garoto e 1 garota, ambos estudantes; Militares da Marinha do Brasil envolvidos na campanha de combate ao mosquito (*Aedes aegypti*) visitando domicílios em Salvador (BA), passando orientações para 1 mulher.

Nas imagens de Moderna (2020a), independentemente da quantidade, observa-se que as mulheres são apresentadas desempenhando diversas funções: estudando, trabalhando em fábrica, pesquisando, sendo protagonista.

Na obra de Moderna (2020b), aparecem mulheres em 26 imagens. Em 7 delas há somente mulheres, sendo: jovens em momento de estudo; 1 jovem cientista, estudante da 2ª série do Ensino Médio, em uma exposição; 1 mulher em frente à tela de um computador fazendo uma análise sobre aplicativos; 2 jovens postando mensagens; 1 adolescente sentada numa ponte durante o pôr do sol, abordando o tema “Depressão na adolescência”; 1 mulher sentada no chão, com os braços segurando as pernas e alguém com a mão estendida para ela, abordando o tema depressão; 1 jovem acessando uma revista *on-line*. Seguem algumas imagens na Figura 4.

Figura 4 – Imagens somente com mulheres da obra “Práticas na escola”

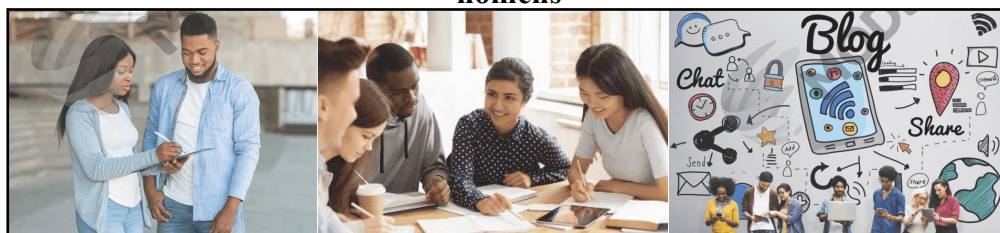


Fonte: Moderna (2020b, p. 48, p. 55, p. 119, p. 146).

Nas outras 19 imagens em que aparecem mulheres e homens, a obra procura manter o equilíbrio no que diz respeito às quantidades de homens e mulheres, tendo 16 imagens com o número de mulheres maior (ou igual) que o número de homens e 3 imagens com o número de mulheres menor do que o número de homens.

Na Figura 5, seguem algumas imagens em que o número de mulheres é maior (ou igual) que o número de homens. Nelas contêm: 1 jovem aplicando um questionário de pesquisa a 1 jovem; jovens estudantes em grupo de estudo, 2 homens e 3 mulheres; 7 jovens manuseando celulares, *tablets* e *notebook*, 3 homens e 4 mulheres.

Figura 5 – Imagens em que o número de mulheres é maior (ou igual) que o número de homens



Fonte: Moderna (2020b, p. 49, p. 53, p. 118).

Na obra de Moderna (2020c), foram analisadas 24 imagens nas quais apareciam mulheres sozinhas ou mulheres e homens. Destas, em 8 apareciam apenas mulheres. Estas imagens denotavam autoconfiança, segurança (no sentido de estar no seu lugar, estar segura), desenvoltura e empoderamento. Nelas constam: 4 mulheres, representando etnias diferentes, sentadas no meio fio e manipulando os celulares; 1 estudante de Ensino Médio durante experimento com placa eletrônica; 1 grupo cultural apenas com mulheres, são 10 que aparecem de forma nítida, apresentando uma dança de matriz africana, o grupo é composto por mulheres adultas e crianças; 2 mulheres manipulando o primeiro computador digital eletrônico; uma foto do filme “A vila”, na qual aparece 1 mulher cega caminhando sob a luz do luar; um estacionamento, em Pequim, cheio de bicicletas, em primeiro plano 1 moça pedalando; 1 mulher observando o céu com um telescópio. Seguem algumas das imagens na Figura 6.

Figura 6 – Imagens nas quais as mulheres aparecem sóis



Fonte: Moderna (2020c, p. 4, p. 65, p. 187).

Nas outras 16 imagens, havia homens e mulheres, sendo que em 12 delas o número de mulheres é maior ou igual ao de homens (Figura 7) e, em 4 delas, o número de mulheres é menor que o número de homens. Nas imagens, as mulheres aparecem desenvolvendo atividades diversas. A seguir apresentamos algumas imagens com o número de mulheres maior ou igual ao de homens. Na primeira imagem, da esquerda para direita, professor de Arte e grupo de estudantes do Ensino Médio criando um painel decorativo em uma escola. A imagem central evidencia um ensaio de apresentação teatral de estudantes do Ensino Médio. Na última imagem, da esquerda para direita, 1 professora e 1 professor desenvolvendo um projeto de zeladoria com seus estudantes (1 moça e 1 rapaz).

Figura 7 – Imagens nas quais o número de mulheres é maior ou igual ao número de homens



Fonte: Moderna (2020c, p. 61, p. 60, p. 55).

As imagens nas quais o número de mulheres é menor que o número de homens são as que apresentam uma competição de dança de rua. Ressaltamos que esta imagem apareceu 2 vezes e assim foi contada. Nela, a mulher não aparece competindo, embora o movimento das mãos sugere que ela está engajada na dança. É possível ver parte de outros 2 perfis 1 masculino e 1 feminino, além dos 3 homens e 1 mulher que são mostrados de forma nítida. A terceira imagem é sobre um ensaio de uma banda de estudantes para uma apresentação musical, nesta os 3 rapazes tocam um instrumento musical (bateria e guitarras), enquanto as 2 moças cantam. Uma pergunta possível é porque elas ou alguma delas não aparece(m) com um instrumento. Na última imagem temos a gravação de um vídeo com o celular, 1 homem faz a gravação, ele não aparece por inteiro na imagem, enquanto o outro rapaz está segurando a claquete (marcador das cenas e das tomadas) e a moça é a protagonista.

Veja que esta discussão se trata de uma questão urgente e necessária, a equidade de gênero, pois o compartilhamento de saberes, espaços e vidas traz benefícios diversos. Silva *et al.* (2024, p. 6) ressaltam que as gerações mais jovens e a sociedade em geral, ao identificar mulheres em posições de destaque e sucesso em diversos campos, “[...] podem se inspirar e perceber que são capazes e têm um papel fundamental na construção do conhecimento e da sociedade como um todo”. As autoras também dizem que a sub-representação das mulheres em áreas como a ciência reflete uma perda de perspectivas e ideias que poderiam enriquecer a produção científica e proporcionar avanços significativos.

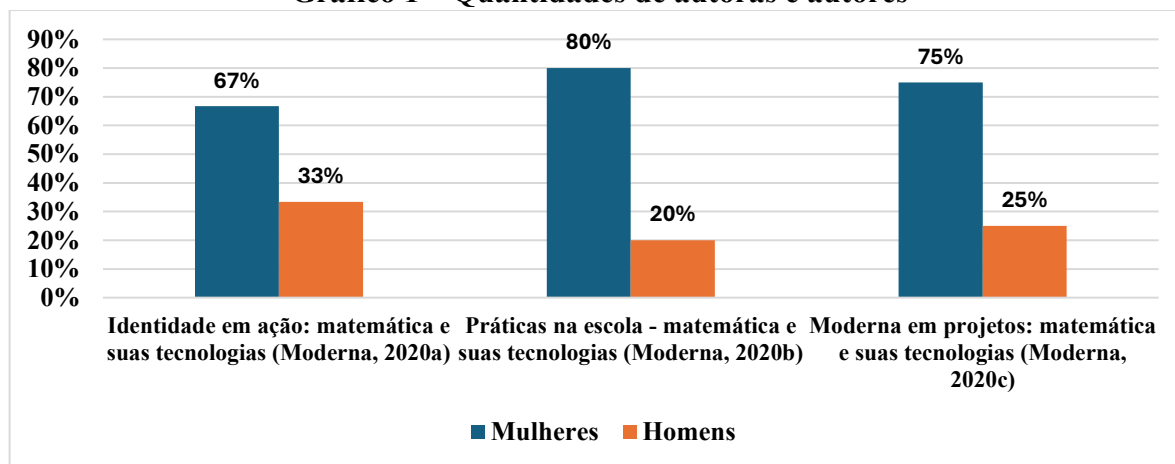
Neste parâmetro, percebemos que a presença da mulher em imagens ocorre de forma positiva, tanto em número quanto em relação aos temas aos quais elas estão associadas.

4.2 NÚMERO DE AUTORAS

Em relação ao parâmetro número de autoras, contamos a quantidade de mulheres e homens como editor ou editora responsável e elaboradores dos originais do MP.

Na obra de Moderna (2020a), são 2 (66,67%) mulheres e 1 (33,33%) homem. Na obra de Moderna (2020b), são 4 (80%) mulheres e 1 (20%) homem. Na obra de Moderna (2020c), são 3 (75%) mulheres e 1 (25%) homem. Tais quantidades seguem no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Quantidades de autoras e autores



Fonte: Construção das autoras.

Observamos que em todas as obras, o número de mulheres é maior do que o número de homens. Essa participação é importante, pois, segundo Rosa e Silva (2015, p. 90):

Numa perspectiva de teoria do ponto de vista feminista, conhecida como teoria feminista *standpoint*, está a ideia de que uma renovação da ciência passa, necessariamente, pela inclusão das experiências específicas das mulheres no modo de produzir ciência. Ou seja, a participação de mulheres muda, fundamentalmente, o que é a ciência; os objetos de estudo e os olhares são alterados.

Sob esse olhar, acreditamos que a diferença expressiva, com relação a este parâmetro, nos LD de Projetos Integradores de Matemática e suas Tecnologias, se deve ao fato de se buscar um olhar diferenciado para esse novo momento que estamos vivendo no Ensino Médio.

4.3 REFERÊNCIAS

Em relação a esse parâmetro, foi verificada a quantidade de mulheres nas referências em cada obra. Consideramos os textos que embasaram a escrita dos conteúdos trabalhados ao longo do livro, além das sugestões para pesquisas e leituras. Tivemos o cuidado de verificar em cada referência a quantidade de mulheres e homens, para que fosse possível fazer comparações e avaliar os resultados dos dados. Aquelas referências nas quais apareciam *et al.*, buscamos o documento original para mencionar os outros autores, isso só não ocorreu em pouquíssimos casos nos quais o *link* disponibilizado dava erro. Além disso, os nomes com muitas abreviações, tivemos que buscar um a um para sabermos se aquele nome era associado a uma mulher ou a um homem.

Vale ressaltar que nas obras faltaram algumas referências. Apesar de terem sido citadas no corpo no texto, não foram encontradas as referências completas da obra. Tais referências não foram contadas, pela dificuldade de identificação em relação a mulheres e homens.

Na obra de Moderna (2020a), do total de 188 pessoas referenciadas, 89 (47,34%) são mulheres e 99 (52,66%) são homens. A diferença percentual nesta obra foi de 5,32%, apesar de pequena, ainda aponta para uma desigualdade entre cientistas (pesquisadoras e pesquisadores).

Na obra de Moderna (2020b), do total de 188 pessoas referenciadas, 94 (50%) são mulheres e 94 (50%) são homens. Essa equidade é importante, pois a obra faz parte do espaço educacional e este serve para que os estudantes se vejam e percebam as possibilidades para o futuro. Oliveira (2011, p. 144) ressalta que “[...] dentre todas as possibilidades cabíveis de discussão em sala de aula, reconhecido como um espaço democrático, a questão de gênero se torna como um dos assuntos mais referendados no espaço escolar”.

Observamos que nesta obra houve o cuidado em atender o critério igualdade de gênero, o que é bastante positivo, pois:

A indicação de autoria e o lugar de comentarista/consultora são formas que colocam os/as leitores/as em contato com as mulheres brasileiras da ciência. No entanto, consideramos que o modo de apresentação que valoriza a mulher como sujeito da ciência é o que tem maior potencial de contribuir para romper com a imagem, nos livros didáticos, da ciência como reduto masculino (Ferreira; Silva; Santos, 2023, p. 164).

Na obra de Moderna (2020c), do total de 426 pessoas referenciadas, são 212 (49,77%) mulheres e 214 (50,23%) homens. A diferença nesta obra foi pouco expressiva, menor do que 0,50%.

Um fato que chamou atenção nesta obra é que as mulheres perpassaram por todas as áreas, mas nos textos relativos a transportes (aéreo, terrestre e marítimo), foram predominantemente masculinos. Nas referências no final do “Projeto Steam, Transporte: desafios e soluções”, não havia referência feminina, apenas de forma muito tímida nas sugestões de fonte para pesquisa.

Observamos que neste parâmetro, apesar do número de mulheres ser menor que o número de homens referenciados, nas duas obras nas quais houve diferença, esta foi menor que 6% do total de pessoas referenciadas em cada obra, com o destaque para a obra de Moderna (2020b) que não apresentou diferença entre esses números.

No artigo “O que ensinam livros didáticos de biologia sobre mulheres brasileiras da ciência?”, as autoras inferem que:

[...] quando consideradas todas as formas de apresentação, no conjunto, os livros aprovados no edital do PNLD 2018 são os que fazem maior número de menção às mulheres brasileiras da ciência. Tal aspecto indica que as discussões sobre os entrelaçamentos de gênero e ciência, especialmente da importância de (re) conhecer a produção científica de mulheres, tem ecoado e atravessado a produção dos livros didáticos. Há pistas de uma possível tentativa de ruptura com o modelo universalizado de cientista e de uma perspectiva mais inclusiva de gênero. (Ferreira; Silva; Santos, 2023, p. 164)

A diferença percentual menor que 6% apresentada com relação às mulheres referenciadas nas obras Projetos Integradores Matemáticas e suas Tecnologias aponta para essa perspectiva mais inclusiva da qual relatam as autoras

Siqueira (2019), apresentando sobre o estudo que fez a respeito da presença de mulheres nos livros didáticos de História do Ensino Médio (2015 – 2017), constatou que apenas 16% das

autórias de livros didáticos aprovados pelo PNLD eram só de mulheres, 42% eram creditados aos homens e 42% às mulheres em coautoria com homens. Por este fato, Siqueira (2019, p. 20) conclui: “[...] há uma necessidade das mulheres se fazerem presentes na construção deste tipo de obra, para, assim, reivindicar o seu espaço em todas as esferas da educação brasileira”.

É fato que as mulheres precisam participar mais da construção dessas obras. O espaço precisa ser reivindicado e ocupado.

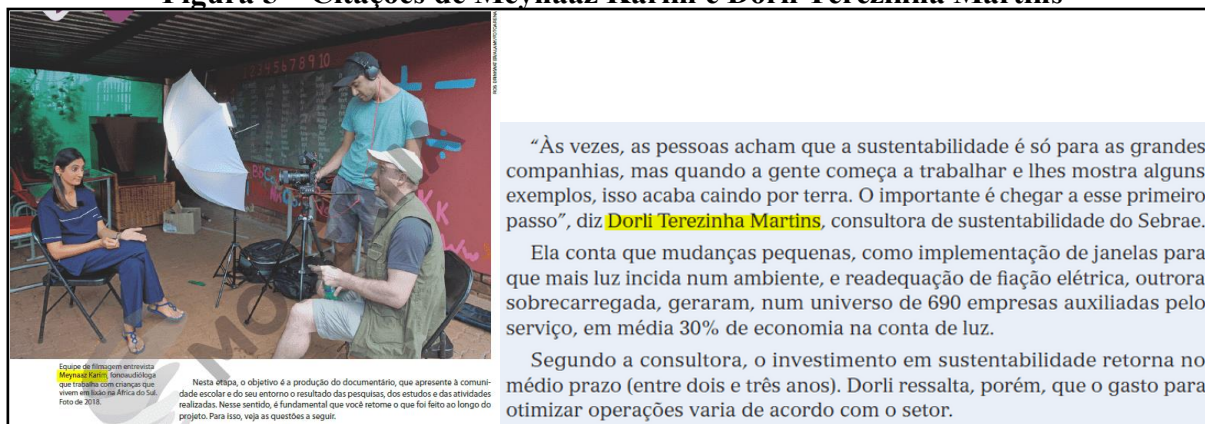
4.4 CITAÇÕES

No parâmetro citações, foi contada a quantidade de vezes em que aparecem nomes de mulheres e de homens na obra. Os nomes citados mais de uma vez na obra também foram contados.

Na obra de Moderna (2020a), do total de 35 menções, foram citadas 3 (8,57%) mulheres e 32 (92,43%) homens. Percebemos que nesta obra o número de menções a mulheres é muito pequeno, o que pode ser visto como uma intenção de invisibilizar as suas produções, pois, “[...] entendemos que há intencionalidade no livro didático. Ele é espaço de (re)produção e veiculação de significados culturais e, assim, a partir das (in) visibilizações, são produzidos saberes sobre as mulheres da ciência” (Ferreira; Silva; Santos, 2023, p. 163).

As 3 mulheres citadas na reprodução do LE da obra foram: Meynaaz Karim, uma fonoaudióloga que trabalha com crianças que vivem em lixão na África do Sul; Lucy Walker, diretora de documentário; e Dorli Terezinha Martins, uma consultora de sustentabilidade, ver a Figura 5. Vale ressaltar que, além da grande diferença no número de homens citados, eles estão envolvidos com diversas áreas, como: matemática, sociologia, estatística, arte e mundo dos negócios.

Figura 5 – Citações de Meynaaz Karim e Dorli Terezinha Martins



Fonte: Moderna (2020a, p. 91, p. 132).

Sobre o não reconhecimento dos trabalhos das mulheres cientistas e a segregação das áreas do conhecimento por gênero, Lima (2008), ao tratar da invisibilidade das mulheres na ciência, traz para a discussão o conceito de exclusão horizontal ou territorial, se referindo à divisão de áreas do conhecimento que historicamente são associadas às mulheres ou aos homens. Porém, “Citar cientistas mulheres, sejam elas do passado ou do presente, é lutar contra o apagamento constante a que estas são submetidas e persistirem em um processo que pretende mudar o imaginário das pessoas ao pensarem em quem produz Ciência” (Matos; Soja, 2021, p. 1293).

Portanto, o LD tem um papel preponderante para robustecer essa luta que vem sendo travada por grupos de mulheres.

Na obra de Moderna (2020b), do total de 37 menções, foram citadas 14 (37,84%) mulheres e 23 (62,16%) homens. Dentre essas 14, apresentamos algumas que aparecem na parte do livro que é a reprodução do LE, são elas: Amanda Neves, na reportagem sobre as melhores embalagens para alimentos; a bióloga marinha Christine Figgner, especialista em tartarugas marinhas, na reportagem intitulada “Planeta plástico”; Sylmara Lopes Gonçalves Dias, especialista em gestão ambiental; a escritora Clarice Lispector; Aliny Pires, professora da UERJ e coordenadora do relatório sobre recursos hídricos, numa matéria sobre recursos hídricos; e Francielly Rodrigues Barbosa, estudante do interior do Pará que apresenta uma inovação ao criar material para construir casas com sementes de açaí.

Embora as mulheres citadas representem menos do que 40% em relação aos homens, elas aparecem em diversos segmentos dentro do tema sustentabilidade e meio ambiente. Apenas Clarice Lispector que não é desse ramo, a qual aparece com o seu texto “Você é um número”, que faz uma crítica à substituição do humano por um número.

No artigo de Stachelski e Dalcin (2023), elas apresentam uma das atividades do Clube de Literatura e Matemática que foi a leitura e discussão de três crônicas de Clarice Lispector, sendo uma delas “Você é um número” (1971). As autoras ressaltam: “As crônicas, que apresentam indicativos sobre o modo como Clarice percebia a Matemática e a Educação, possibilitam reflexões pertinentes sobre o contexto educacional e social do final dos anos 1960 e início dos anos 1970 no Brasil” (Dalcin; Stachelski, 2023, p. 1).

Na obra de Moderna (2020c), do total de 65 menções, foram citadas 21 (32,31%) mulheres e 44 (67,69%) homens. Estas são as mulheres que aparecem na parte do livro que é reprodução do Livro do Estudante.

Das 21 mulheres mencionadas, aparecem: Ada Lovelace ou Ada Augusta Byron King (1815-1852), “Condessa de Lovelace considerada a primeira programadora do mundo” (Moderna, 2020c, p. LII); Maria do Céu Lamarão Battaglia que trata sobre administração de conflitos; Roseli Rocha Teixeira citada por usar teoria dos jogos em situações de conflitos; Jaciara de Moura, turista falando sobre a revitalização do Bonde Camarão e o retorno da sua circulação no centro histórico; Hipátia, Maria Cunitz, Caroline Herschel, Maria Mitchell e Vera Rubin numa matéria que menciona os cientistas que contribuíram para o desenvolvimento da astronomia.

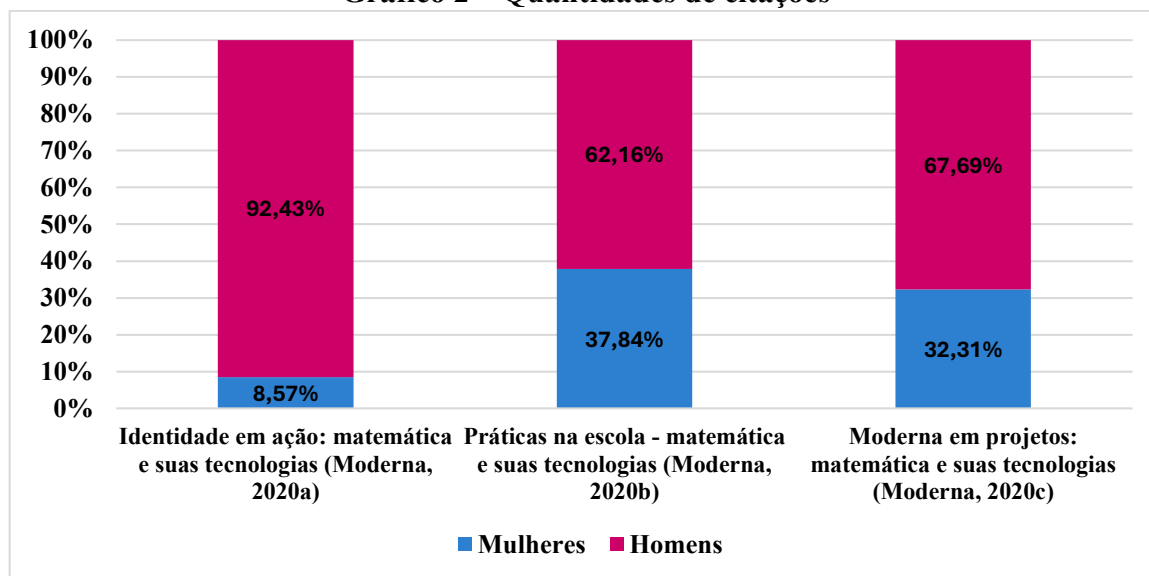
Ainda na astronomia, Williamina Fleming, Antonia Maury e Annie Cannon, “[...] foram elas responsáveis pela criação de um sistema de classificação de estrelas usado até hoje” (Moderna, 2020c, p. VCIV). Não esgotando as mulheres citadas, apresentamos uma cuja história representa bem sobre a invisibilidade das mulheres cientistas, Jocelyn Bell Burnell,

[...] a cientista nasceu na Irlanda em 1943. Enquanto cursava pós-graduação, a astrofísica fez a descoberta mais importante da Física nos anos 1960: os pulsares, estrelas de nêutrons com intenso campo magnético que transformam a energia rotacional em energia eletromagnética. Surpreendentemente, quem recebeu o Prêmio Nobel de Física pelo feito, foi o orientador de Jocelyn, Antony Hewish, em 1974. Em 2018, a cientista recebeu US\$ 3 milhões do Prêmio Especial de Inovação em Física Fundamental e comunicou que doaria o dinheiro para fundos de bolsa de estudos para mulheres e minorias. Jocelyn continua trabalhando em suas pesquisas. (Moderna, 2020c, p. XCV)

Para deixar mais evidente esse fenômeno do não reconhecimento dos feitos de mulheres nas ciências, Rodrigues (2021), ao escrever sobre 120 anos do Prêmio Nobel, relata que em todos esses anos apenas 58 mulheres foram premiadas. Ele ressalta que, dentre outras presenças femininas, a paquistanesa Malala Yousafzai em 2014 recebeu o prêmio Nobel da Paz quando tinha apenas 17 anos de idade. Outra cientista evidenciada é a polonesa Marie Curie, por ser uma das quatro únicas pessoas que conseguiram o feito de serem laureadas duas vezes.

Para finalizar esse parâmetro, vejamos os números de citações em cada obra no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Quantidades de citações



Fonte: Construção das autoras.

Observamos que todas as obras tiveram menos mulheres mencionadas. Considerando o total de menções em todas as obras, 136 citações, somente 37 (27,21%) mulheres foram mencionadas e 99 (72,79%) homens foram mencionados. Nesse parâmetro, a diferença entre os números de mulheres e homens é bastante considerável, demonstrando a possibilidade de que as mulheres ainda não estão ocupando os espaços que lhes são devidos em função das diversas barreiras impostas no percurso. Concordamos com Konzen, Santos e Santos (2024, p. 47) ao dizer que “[...] apesar de contribuírem para o desenvolvimento científico-tecnológico, as mulheres continuam, na maioria das vezes, sendo inviabilizadas, principalmente nos campos STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática)”.

Portanto, conforme Schiebinger (2001), mesmo com o processo de mudança que resultou na inserção de mulheres na ciência, não podemos perder o interesse em políticas que visam o aumento de mulheres nem em tentativas acadêmicas para entender o processo de gênero no assunto da ciência.

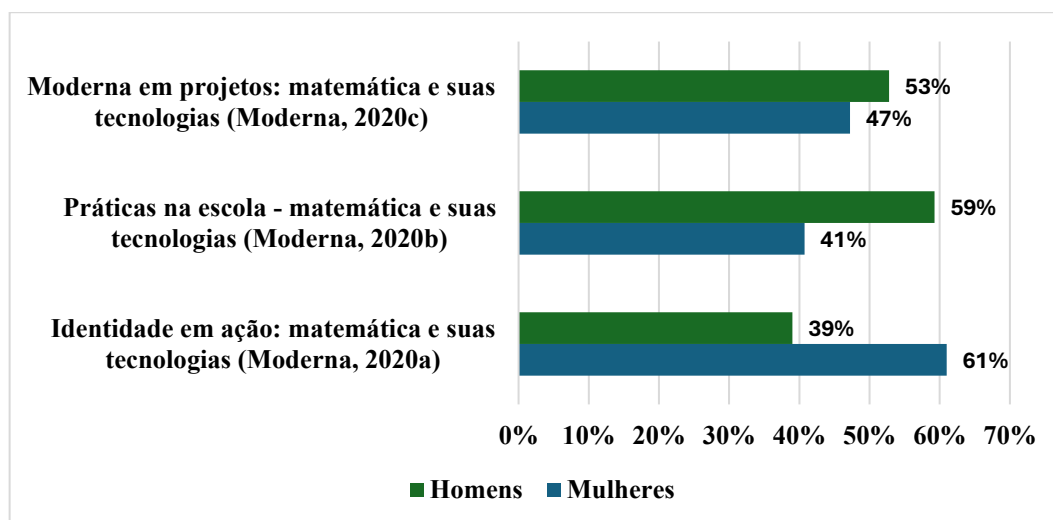
4.5 EQUIPE TÉCNICA

Em relação ao parâmetro equipe técnica, em cada obra constam os nomes das pessoas da equipe envolvidas com: edição de texto; assessoria técnico-pedagógica; leitura crítica; assistência editorial; gerência de *design* e produção gráfica; coordenação de produção; gerência de planejamento editorial; coordenação de *design* e projetos visuais; projeto gráfico; capa; coordenação de arte; edição de arte; editoração eletrônica; coordenação de revisão; revisão; coordenação de pesquisa iconográfica; pesquisa iconográfica; suporte administrativo editorial;

coordenação de bureau; tratamento de imagens; pré-impressão; coordenação de produção industrial; impressão e acabamento. Os casos em que não conseguimos identificar o gênero da pessoa pelo nome mencionado não foram contados, assim como não foram considerados nomes de empresas.

Na obra de Moderna (2020a), são 25 (60,98%) mulheres e 16 (39,02%) homens. Na obra de Moderna (2020b), são 11 (40,74%) mulheres e 16 (59,26%) homens. Na obra de Moderna (2020c), são 17 (47,22%) mulheres e 19 (52,78%) homens. Tais quantidades seguem no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Quantidades de mulheres e homens em cada equipe técnica



Fonte: Construção das autoras.

De acordo com os dados, somente a obra de Moderna (2020a) possui mais mulheres na equipe técnica da obra, nas outras obras os números de homens prevalecem.

Como mostrado anteriormente, a composição da equipe técnica é vasta, só para ponderarmos, citamos novamente algumas: edição de texto, leitura crítica, gerência de planejamento editorial, projetos visuais, coordenação de pesquisa iconográfica e tratamento de imagens. Entendemos que quando não há paridade na quantidade de mulheres e homens na composição da equipe técnica, devemos esperar que nas mensagens que serão postas nestas obras e que serão lidas e visualizadas por nossos estudantes também não estejam equilibradas.

Portanto, no que se refere à participação das mulheres na composição da equipe técnica dos LD, a “[...] nossa meta deve ser a de que sua proporção na ciência iguale sua proporção na população mais ampla. As mulheres, independente de cor ou credo, devem ser representadas igualmente em todos os aspectos da vida” (Schiebinger, 2001, p. 34).

Deve ser esta a mensagem explícita e implícita que os livros didáticos devem passar para nossos estudantes que estão em processo formativo, cultural, social e cognitivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os livros de Projetos Integradores, como todo LD, constituem-se num documento formador para estudantes. Ele é um veículo de grande alcance, muito eficaz para disseminar ideologias, novos paradigmas, perpetuar ou desfazer conceitos ou preconceitos. É neste período, Ensino Médio, que os estudantes estão no momento de construção das suas personalidades e valores, por isso, os temas, as imagens e os direcionamentos que são colocados nos LD poderão fazê-los se identificarem ou não, ou ratificarem alguns comportamentos que já trazem do meio familiar, por exemplo.

Estudos dessa natureza voltados para a área de Matemática e suas Tecnologias são escassos, por isso, buscamos suportes nos estudos voltados para Biologia e História.

Diante disso, nossa pesquisa, embora num primeiro momento, restrita a três bibliografias, buscou analisar em qual proporção as mulheres se fazem presentes nestas obras, nos parâmetros: autores, equipe técnica, referências, citações e imagens. Nos interessa saber se as mulheres aparecem reforçando estereótipos, como por exemplo, o de dona de casa, ou se ela aparece assumindo papéis diversos na sociedade; bem como se as leituras recomendadas dos autores e autoras são equivalentes, ou se há um desequilíbrio.

O que observamos é que em alguns parâmetros como imagens, a mulher aparece de forma positiva e em quantidade igual ou superior à quantidade de homens. Com relação às mensagens que as imagens analisadas passam, elas mostram mulheres de idades e etnias diferentes, atuando em situações e profissões como pesquisadoras, professoras, especialistas em questões ambientais e de sustentabilidade, trabalhando com montagem de aparelhos eletrônicos, sendo empreendedora, ou seja, mostravam autoconfiança, segurança e empoderamento.

No parâmetro quantidade de autoras, as mulheres aparecem em maior quantidade nas três obras analisadas. Esta diferença mostra a existência de mulheres pesquisadoras e escritoras que ocuparam este espaço a partir da necessidade do cumprimento das recomendações do PNLD 2021.

Em relação ao parâmetro referências, ou seja, os textos que embasaram a escrita dos conteúdos trabalhados ao longo do livro e os textos sugeridos para pesquisas e leituras, mostrou-se bastante equilibrado; apenas na obra de Moderna (2020a) houve uma diferença de menos de 6%.

Embora existam muitas cientistas que desenvolvem e escrevem trabalhos com impactos social, tecnológico, dentre outros, nas três obras estudadas as menções aos trabalhos destas pesquisadoras foram ínfimas. Poucas situações remetiam, ou se alicerçavam nas obras das mulheres cientistas.

No parâmetro equipe técnica, apenas em uma das três obras o número de mulheres foi maior na composição. Esta desigualdade infere que este espaço, embora em mudança, ainda é reduto masculino.

Este trabalho ressalta a importância de ter mais produções que tragam essa mesma reflexão para outras áreas e que, enquanto educadoras(es) e pesquisadoras(es), levemos para a sala de aula a questão da luta em favor da visibilidade das mulheres.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L. B. R.; COSTA, V. C. As mulheres e as relações de gênero no livro didático: uma análise dos projetos integradores. *In: VI Encontro Estadual de Ensino de História*, 2021, On-line. **Anais [...]** On-line: Anpuh, 2021. Disponível em: https://www.ensinodehistoria2021.bahia.anpuh.org/resources/anais/15/anpuh-baeeeh2021/1638021280_ARQUIVO_acd0a283dec2ce3be52e3b550a2eb59b.pdf. Acesso em: 14 fev. 2026.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 14 fev. 2026.
- BRASIL. **Guia Digital PNLD 2021 Projetos Integradores e Projetos de Vida**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, 2021. Disponível em: https://stoapi.nees.ufal.br/pnld-guias-digitais-prod/guias/publicacoes/PNLD_2021_PROJ_INT_VIDA.pdf. Acesso em: 14 fev. 2026.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Editais de convocação nº 03/2019 – CGPLI**. Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas, literárias e recursos digitais para o Programa Nacional do Livro e do Material Didático - PNLD 2021. Brasília, DF: MEC, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/consultas-editais/editais/edital-pnld-2021/EDITAL_PNLD_2021_CONSOLIDADO_13_RETIFICACAO_07.04.2021.pdf. Acesso em: 14 fev. 2026.
- DURVAL, A. L. A.; ESQUINCALHA, A. da C. Relações de gênero em livros didáticos de matemática: um estudo a partir de dissertações e teses brasileiras. **Com a Palavra o Professor**, Vitória da Conquista (BA), v.7, n.17, p. 351–375, jan.-abr./ 2022. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/cpp/article/view/17521>. Acesso em: 14 fev. 2026.
- FERREIRA, A. P. P.; SILVA, E. P. de Q.; SANTOS, C. O que ensinam livros didáticos de biologia sobre mulheres brasileiras da ciência? **Rev. FAEBA – Ed. e Contemp.**, Salvador, v. 32, n. 72, p. 148-169, out./dez. 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/faeaba/article/view/17715>. Acesso em: 14 fev. 2026.
- KONZEN, A. N.; SANTOS, R. A. dos; SANTOS, E. G. dos. Invisibilidade de mulheres cientistas e de suas contribuições para o desenvolvimento científico-tecnológico em livros didáticos de ciências. **Cadernos da Fucamp**, v. 34, p. 45 – 69, 2024. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/3485/2262>. Acesso em: 14 fev. 2026.
- LIMA, B. S. **Teto de vidro ou labirinto de cristal? As margens femininas das ciências**. Brasília, 2008. 133 f. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade de Brasília. Instituto de Ciências Humanas - IH. Departamento de História. Programa de Pós-Graduação em História-PPGHIS. Brasília, 2008. Disponível em: https://www.academia.edu/67268163/Teto_de_vidro_ou_labirinto_de_cristal_As_margens_femininas_das_ci%C3%Aancias. Acesso em: 14 fev. 2026.
- MATOS, T. B. S. de; SOJA, A. C. Mulheres e os livros de projetos integradores em Ciências da Natureza. **Revista Educar Mais**, v.5, n. 5, p. 1287–1298, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/2471>. Acesso em: 14 fev. 2026.

MENDONÇA, A. F.; SANTOS, F. F. P. dos. Projetos integradores de matemática: Análise de obras do PNLD 2021. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 24, p. 119–135, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5524>. Acesso em: 14 fev. 2026.

MODERNA. **Identidade em ação**: matemática e suas tecnologias: manual do professor. São Paulo: Moderna, 2020a.

MODERNA. **Práticas na escola**: matemática e suas tecnologias: manual do professor. São Paulo: Moderna, 2020b.

MODERNA. **Moderna em projetos**: matemática e suas tecnologias: manual do professor. São Paulo: Moderna, 2020c.

OLIVEIRA, W. S. A imagem da mulher nos livros didáticos e relações de gênero. **Revista Fórum Identidades**, Itabaiana-SE, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/forumidentidades/article/view/2078>. Acesso em: 14 fev. 2026.

REGO, S. C. R. A. Imagem da ciência e as imagens visuais na formação superior e as pesquisas sobre o ensino de física. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 34, n. 92, p. 69-85, jan.-abr. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/NRGrVb9f9tXfmZ5P8QtdMHv/?format=html&lang=pt> . Acesso em: 14 fev. 2026.

RODRIGUES, A. Nobel completou 120 anos premiando poucas mulheres e nenhum brasileiro. **Agência Brasil**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-10/nobel-completou-120-anos-premiando-poucas-mulheres-e-nenhum-brasileiro>. Acesso em: 14 fev. 2026.

ROSA, K; SILVA, M. R. G. da. Feminismos e ensino de ciências: análise de imagens de livros didáticos de Física. **GÊNERO**, Niterói, v.16, n.1, p. 83 – 104, 2.sem. 2015. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistagenero/article/view/31226>. Acesso em: 14 fev. 2026.

SCHIENBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Tradução de Raul Fiker. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

SILVA, I. M. da; AVANCINI, E. M.; VAILANT, C. L.; CORTE, V. B. Representatividade de gênero na divulgação científica: Análise da exposição Cientistas Brasileiras na percepção dos estudantes. **Educação Pública - Divulgação Científica e Ensino de Ciências**, v.3, n.3, novembro/2024. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/divulgacao-cientifica/index.php/educacaopublica/article/view/230>. Acesso em: 14 fev. 2026.

SIQUEIRA, G. N. M. “**E onde estavam as mulheres?**”: análise da presença das mulheres nos livros didáticos de história do ensino médio (2015-2017). Maceió, 2019. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em História) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Humanas, Comunicação e Artes. Maceió, 2019. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/5099>. Acesso em: 14 fev. 2026.

STACHELSKI, A. H.; DALCIN, A. Clube de literatura e matemática online: três crônicas de Clarice Lispector. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 11, n. 1, p. e23105, 2023. DOI: 10.26571/reamec.v11i1.16749. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/16749>. Acesso em: 14 fev. 2026.