

## MULHERES NA CIÊNCIA-TECNOLOGIA E SUAS INTER-RELAÇÕES COM A EDUCAÇÃO CTS: UMA ANÁLISE EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

## MUJERES EN LA CIENCIA-TECNOLOGÍA Y SUS INTERRELACIONES CON LA EDUCACIÓN CTS: UN ANÁLISIS EN LIBROS DE TEXTO DE CIENCIAS NATURALES Y SUS TECNOLOGÍAS

**Alessandra Nilles Konzen**

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)  
[alessandrakonzen2016@gmail.com](mailto:alessandrakonzen2016@gmail.com)

**Rosemar Ayres dos Santos**

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)  
[roseayres07@gmail.com](mailto:roseayres07@gmail.com)

### RESUMO

Historicamente, a figura feminina e suas contribuições para o desenvolvimento científico-Tecnológico foram invisibilizadas. Dito isto, neste trabalho objetivamos identificar de quais maneiras a mulher cientista e a Educação CTS comparecem nas imagens dos LD de CNT. A análise metodológica seguiu de acordo com a ATD, resultando em duas categorias: Ciência representada pela cor branca e por pessoas idosas com cabelos grisalhos; Novos olhares e jovens talentos: meninas e mulheres adentrando a Educação CTS. Contudo, embora ocorra a representação da figura feminina cientista nos LD, elas permanecem sendo ilustradas conforme o estereótipo de cientista “branca, idosa e grisalha”.

**Palavras-chave:** Figura feminina; Cientista; Ciência-Tecnologia-Sociedade; Livros didáticos; Educação.

**Eixo temático:** 7 - inclusão e interseccionalidades no ensino de Ciências e Biologia.

**Modalidade:** pesquisa acadêmica.

### RESUMEN

Históricamente, la figura femenina y sus contribuciones al desarrollo científico-tecnológico han sido invisibilizadas. Dicho esto, en este trabajo nos proponemos identificar de qué maneras la mujer científica y la Educación CTS están presentes en las imágenes de los libros de texto de Ciencias Naturales y sus Tecnologías. El análisis metodológico siguió la ATD, resultando en dos categorías: Ciencia representada por personas blancas y mayores con cabello canoso; Nuevas miradas y jóvenes talentos: niñas y mujeres entrando en la Educación CTS. Sin embargo, aunque se representa la figura de la mujer científica en los libros de texto, siguen siendo ilustradas según el estereotipo de la científica "blanca, mayor y canosa".

**Palabras clave:** Figura feminina; Científico; Ciencia-Tecnología-Sociedad; Libros de texto; Educación.

**Eje temático:** 7 -inclusión e interseccionalidades en la Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

**Modalidad:** investigación académica.

## INTRODUÇÃO

A figura cientista, muitas vezes, é denominada como um sinônimo de genialidade e de um ser *super dotado* de capacidades intelectuais pois só desse modo podem ser inseridas em carreiras científico-tecnológicas, você precisa ser um gênio e morar em um laboratório (Konflanz; Scheid, 2011). Assim, a visão da Ciência-Tecnologia (CT) e da pessoa que a faz sofre influência social, histórica e cultural.

Já, quanto às lutas femininas, essas trouxeram vários ganhos às mulheres, desde o direito ao voto, como a inserção em carreiras CT, apesar disto, por vezes, elas e suas contribuições permanecem prevalecendo em cargos de maior prestígio e valor e no reconhecimento de suas influências. Esta invisibilidade pode ser justificada por meio de dois mecanismos de exclusão (vertical e horizontal). A primeira, relacionada ao baixo número da figura feminina em cargos de maior prestígio e valor nas áreas CT e a segunda, referente ao número mínimo de mulheres em algumas áreas do conhecimento (Lima; Braga; Tavares, 2015, Konzen; Hendges; Santos, 2022, Hendges; Santos, 2022).

Levando em consideração esta problemática social, a Educação Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) objetiva uma maior participação social nas questões relacionadas à CT problematizando temáticas sociocientíficas, dentre elas pode-se falar da invisibilidade feminina sofrida pelas cientistas, podendo essa ser uma temática abordada em sala de aula.

Dessa maneira, por meio do desenvolvimento desta pesquisa buscamos investigar: de quais maneiras a figura feminina cientista e a CT comparecem nas imagens dos Livros Didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, bem como, suas inter-relações com a Educação CTS?

## METODOLOGIA

A pesquisa é caracterizada como uma abordagem qualitativa de Lüdke e André (2013) e apresenta cunho documental (Gil, 2008), foca na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, mais especificamente, na relação das Mulheres cientistas com a Educação CTS. O *corpus* de análise é composto por duas coleções de Livros Didáticos: Moderna Plus e Matéria, Energia e Vida da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) de Lopes e Rosso (2020) e Amabis et al. (2020), aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) 2021 e disponíveis para acesso no formato digital.

Para desenvolver a análise nessas coleções utilizamos como metodologia a Análise Textual Discursiva (ATD) (Moraes, 2003; Moraes; Galiazzi, 2007), constituída por três etapas: unitarização, categorização e comunicação.

A escolha desse *corpus* de pesquisa é justificada em razão desse material permanecer sendo um dos recursos pedagógicos mais utilizados pelas/os educadoras/es em algumas escolas em auxílio de suas práticas educativas. Além disso, a delimitação destas duas coleções se dá devido a esses exemplares serem as duas coleções mais vendidas no PNLD 2021 de acordo com os dados estatísticos presentes no portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (2024).

Quadro 1 - Livros Didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovados pelo PNLD de 2021

Código	Referência	PNLD
C1.L1	AMABIS, J. M. et al. Moderna Plus: Ciências da natureza e suas tecnologias (Ensino Médio) 1. <b>O conhecimento científico</b> . 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.	2021
C1.L2	AMABIS, J. M. et al. Moderna Plus: Ciências da natureza e suas tecnologias (Ensino Médio) 2. <b>Água e vida</b> . 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.	2021
C1.L3	AMABIS, J. M. et al. Moderna Plus: Ciências da natureza e suas tecnologias (Ensino Médio) 3. <b>Matéria e energia</b> . 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.	2021
C1.L4	AMABIS, J. M. et al. Moderna Plus: Ciências da natureza e suas tecnologias (Ensino Médio) 4. <b>Humanidade e ambiente</b> . 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.	2021

C1.L5	AMABIS, J. M. et al. Moderna Plus: Ciências da natureza e suas tecnologias (Ensino Médio) 5. <b>Ciência e Tecnologia</b> . 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.	2021
C1.L6	AMABIS, J. M. et al. Moderna Plus: Ciências da natureza e suas tecnologias (Ensino Médio) 6. <b>Universo e Evolução</b> . 1 ed. São Paulo: Moderna, 2020.	2021
C2.L1	MORTIMER, E. et al. Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar (Ensino Médio) 1. <b>Desafios contemporâneos das juventudes</b> . 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.	2021
C2.L2	MORTIMER, E. et al. Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar (Ensino Médio) 2. <b>Evolução, Biodiversidade e Sustentabilidade</b> . 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.	2021
C2.L3	MORTIMER, E. et al. Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar (Ensino Médio) 3. <b>Materiais e energia: Transformações e conservação</b> . 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.	2021
C2.L4	MORTIMER, E. et al. Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar (Ensino Médio) 4. <b>Materiais, luz e som</b> . 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.	2021
C2.L5	MORTIMER, E. et al. Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar (Ensino Médio) 5. <b>O mundo atual</b> . 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.	2021
C2.L6	MORTIMER, E. et al. Matéria, energia e vida: uma abordagem interdisciplinar (Ensino Médio) 6. <b>Origens: O Universo, a Terra e a Vida</b> . 1 ed. São Paulo: Scipione, 2020.	2021

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A metodologia de análise (ATD) é fragmentada, como já dito, em três etapas. A primeira, denominada unitarização do *corpus* de análise, consiste na “desconstrução dos textos do corpus”<sup>1</sup>. Assim, nesta etapa as unidades de sentido, as quais denominamos núcleos de sentido (NS), são retiradas do *corpus* analisado e a partir delas são construídos novos significados, focalizando “[...] chegar à elaboração de textos descritivos e interpretativos, apresentando os argumentos pertinentes à compreensão do pesquisador em relação aos fenômenos que investiga.” (Moraes; Galiazzi, 2007, p. 50-51).

<sup>1</sup> “Cada unidade constitui um elemento de significado pertinente ao fenômeno de análise [...]”. (Moraes e Galiazzi, 2016, p. 41).

Nessa perspectiva, nesta etapa, os LD foram investigados em busca de imagens/ilustrações/figuras relacionadas às mulheres cientistas que contribuíram para o desenvolvimento da CT. Assim, construindo nossos NS. No momento da análise das imagens, no que se refere aos LD de CNT verificamos o que a mulher representa naquela imagem, como ela está sendo apresentada, sua vestimenta, o que está fazendo, instrumentos utilizados, se está acompanhada por alguma figura masculina ou não, assim como, de que formas a Educação CTS aparece e quais as suas inter-relações.

Após feito isso e com os NS elaborados, partimos para a segunda etapa, delimitada categorização. Em que, os núcleos de sentido foram agrupados em categorias segundo as semelhanças semânticas. E por fim, terceira e última etapa da ATD, caracterizada comunicação, acontece a elaboração e descrição de textos interpretativos acerca das categorias temáticas. Assim, aqui serão construídos metatextos para a validação do novo emergente baseados em nossas compreensões e ancoradas pelo nosso referencial teórico-metodológico. Desse modo, a partir da análise do *corpus*, será produzido um novo texto, os quais serão ancorados em nosso problema, objetivos da pesquisa e referencial teórico-metodológico.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Da nossa análise nas duas coleções de LD de CNT emergiram duas categorias. Finalizado nosso olhar para as imagens das figuras femininas nos LD chegamos a um total de 176 ilustrações de pessoas em meio à busca, sendo ela desenvolvida página por página dos exemplares. Destas, 73 imagens pertenciam a figuras de mulheres e 104 de homens. No entanto, levando em consideração nosso problema de pesquisa, objetivos e fundamentação teórica, voltamos o olhar somente para aquelas imagens de figuras que traziam contribuições para a CT.

Deste modo, reduzimos as imagens para 110 que possuíam relação com a CT, sendo 56 de homens e 54 de mulheres. As demais retratavam mulheres na área do esporte, indígenas, amamentando ou apenas reproduzindo o conteúdo abordado nos capítulos, não apresentando relação direta com a CT.

A diferença do número de imagens femininas em cada coleção é bem significativa. No que tange as que possuem relação com a CT de modo que menciona a pessoa cientista e sua contribuição para a área do desenvolvimento científico-tecnológico na Coleção 1

(C1) foram 49 e na Coleção 2 (C2) apenas 5. As categorias e os NS pertencentes a cada uma delas podem ser observados no Quadro 2.

A CTS surgiu dentre tantos com o intuito de buscar maior participação social nos assuntos e decisões envolvendo a sociedade e seus direitos (Santos; Auler, 2019). Posto isso, quando falamos em uma Educação CTS na sala de aula, nos referimos a um modo de trabalhar temáticas sociocientíficas, dentre elas a invisibilidade feminina sofrida pelas cientistas. Desse modo, buscando por meio desta Educação problematizar temáticas sociais e promover discussões e reflexões nas salas de aula.

Quadro 2 - Categorias emergentes da análise

<b>Categorias</b>	<b>NS</b>
Ciência-Tecnologia representada pela cor branca e por pessoas idosas com cabelos grisalhos	34
Novos olhares e jovens talentos: meninas e mulheres adentrando a Educação CTS	19
<b>Total</b>	<b>53</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

### **Ciência-Tecnologia representada pela cor branca e por pessoas idosas com cabelos grisalhos**

Pouco a pouco a figura feminina vai sendo inserida em carreiras científico-tecnológicas, isso se dá ao fato delas desenvolverem um saber/conhecimento científico-tecnológico diferenciado ao modo reducionista e competitivo da figura masculina (Schiebinger, 2001). Deste modo, esta categoria é composta por 34 NS que enaltecem a visão estereotipada da figura cientista, ilustrando imagens de séculos passados, pelo fato de serem muito antigas, em preto e branco, com o desenvolvimento da CT no laboratório somente. Nesta categoria, exemplos de figuras femininas em áreas matemáticas, físicas, químicas e saúde prevalecem.

Apesar dos grandes desafios enfrentados pelas mulheres ao adentrarem em ramos científico-tecnológico ou acadêmicos muitos são os exemplos das que estão fazendo história ao contribuir para o desenvolvimento científico-tecnológico. Marie Curie serve e serviu de inspiração para muitas mulheres, sendo uma das únicas a fazerem CT em uma época em que pouco se via essas figuras nestas áreas de conhecimento. No entanto, reforçou a ideia de que as mulheres só poderiam adentrar em laboratórios e áreas de

estudo ao lado de uma figura masculina, neste caso seu marido (Schiebinger, 2001, Hendges; Santos, 2022).

A invisibilidade sofrida pelas mulheres é um tema importante a ser trabalhado nas salas de aula, podendo ela ser discutida por meio de uma Educação CTS tal como discutido por Santos e Auler (2019) e que tenciona problematizar temáticas sociocientíficas. Apesar dos obstáculos impostos às mulheres, suas lutas já trouxeram grandes mudanças para a CT, como a desconstrução e a reprodução de estereótipos. Posto isso, “quem, apenas uma década atrás, poderia prever que o cientista-chefe da NASA seria uma mulher, ou que o Secretário da Força Aérea seria uma professora ou engenheira?” (Schiebinger, 2001, p. 19).

Dentre os exemplares analisados emergiram alguns destaques em que são discutidas figuras femininas que conquistaram o Prêmio Nobel devido sua contribuição, no entanto essas imagens em sua maioria aparecem no canto do LD sem maiores descrições. Deste modo, abaixo da imagem uma breve contextualização sobre o tema trabalhado no capítulo mas não ocorrendo essa relação entre ambas. Dentre elas,

a cientista italiana Rita Levi-Montalcini (1909 -2012), em foto de 1988, recebeu o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina em 1986 pela descoberta do fator de crescimento nervoso, uma proteína produzida pelo organismo que tem efeito sobre o crescimento, a manutenção e a sobrevivência de determinados neurônios. Sua pesquisa científica acarretou, entre outros progressos tecnológicos, o desenvolvimento de tratamentos para glaucoma e úlceras na córnea. Atualmente, há grande relação entre avanços científicos e tecnológicos (C1L1, p. 23).

Por outro lado, na área da química, a representação da israelense Ada Yonath (nascida em 1939) recebeu o Prêmio Nobel por ter elucidado as reações químicas de síntese de proteínas na célula e o papel que os ribossomos exercem nessas reações (C1L1, p. 44). Além disso, na área da química podemos citar a lituana,

Gertrude Belle Elion (1918 -1999), em foto do início da década de 1990. Ela ganhou o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina em 1988 pelo desenvolvimento de princípios ativos de medicamentos. Entre suas contribuições está o primeiro fármaco antiviral bem-sucedido, designado pelo nome genérico aciclovir. Ele é utilizado no tratamento de varicela (catapora), herpes zóster (cobreiro) e herpes simples humana (tipos 1 e 2) e atua inibindo uma enzima que age na reprodução do vírus dentro de células humanas sem afetar, de modo significativo, os processos metabólicos do organismo humano (C1L2, p.46).

Bem como mencionado anteriormente, somente mulheres que tivessem pais, irmãos ou maridos envolvidos em carreiras científico-tecnológicas podiam fazer CT em

razão de acreditarem que não possuíam capacidade intelectual suficiente para adentrar neste ramo sozinhas (Schiebinger, 2001). No entanto, as coleções de LD trazem alguns exemplos de mulheres que tiveram importantes contribuições para o ramo, mesmo elas sendo deixadas de lado, dentre elas,

A química Yulia (ou Julia) Lermontova (1846 -1919), primeira mulher russa a obter o título de doutora (Ph. D.) em Química. Foi pesquisadora em laboratórios importantes da época, como os de Robert Bunsen, August von Hofmann e Vladimir Markovnikov. Entre outras contribuições, foi a primeira a sintetizar diversos hidrocarbonetos ramificados, posteriormente empregados por outros pesquisadores no estudo da eficiência de combustíveis em motores (C1L3, p. 111).

A médica canadense Maud Leonora Menten (1879 -1960), uma das primeiras mulheres a receber o título de doutora (Ph. D.) no Canadá. Realizou pesquisas em Bioquímica na Alemanha e nos Estados Unidos porque, na época, o Canadá não permitia que investigações científicas fossem conduzidas por mulheres. Fez relevantes contribuições no estudo da Cinética química, investigando reações catalisadas por enzimas e descobrindo, em parceria com Leonor Michaelis (1875 -1949), a equação matemática que descreve como a rapidez desses processos depende da concentração do reagente, conhecida como equação de Michaelis -Menten (C1L3, p. 118).

Apesar de Schiebinger (2001) destacar que Marie Curie é conhecida por ser a única mulher honrada por seus próprios méritos, os LD trazem alguns outros exemplos de figuras ganhadoras de Prêmios Nobel em suas áreas ou com importantes contribuições para a CT, conforme trazido nesta categoria.

Posto isso, apesar das adversidades impostas às mulheres elas vem superando os obstáculos e fazendo história ao adentrarem em cargos de maior prestígio e valor (Barros; Mourão, 2020, Hendges; Santos, 2022, 2023).

Contudo, esta categoria mostra a reprodução de estereótipos que permanece acontecendo nos LD, abordando mulheres de séculos passados. Compreendemos a importância de trazer estas imagens levando em consideração a relevância das cientistas para a CT mas também poderiam ser representadas cientistas atuais mostrando que meninas de qualquer cor e/ou etnia podem ser inseridas em ambientes acadêmicos, em carreiras ligadas à ciência-tecnologia.

### **Novos olhares e jovens talentos: meninas e mulheres adentrando a Educação CTS**

Dessa categoria fazem parte 19 NS, os quais discutem em sua maioria sobre a presença de jovens meninas em carreiras científico-tecnológicas. Sem embargo, majoritariamente são trazidas meninas desconhecidas, com imagens ilustrativas. Quanto

à inserção de meninas no desenvolvimento de áreas relacionadas a CT pode ter conexão com a distribuição de bolsas de pesquisa na educação básica e universidades (Leta, 2003).

Dentre elas,

a química brasileira Elisa Orth, pesquisadora da Universidade Federal do Paraná (UFPR), coordenadora do Grupo de Catálise e Cinética. Recebeu vários prêmios nacionais e internacionais por seus trabalhos, entre os quais está o desenvolvimento de catalisadores sustentáveis derivados do lixo. O uso de catalisadores é essencial para a otimização de muitos processos de interesse, pois tornam mais rápidas reações que degradam poluentes ou que produzem substâncias usadas pela sociedade. Catalisadores, contudo, não interferem no equilíbrio químico (C1L4, p.35).

Representações como esta auxiliam na desmistificação de uma CT desenvolvida excepcionalmente nos laboratórios ao lado de vidrarias. Esta questão igualmente pode ser trabalhada por meio da Educação CTS (Santos; Auler, 2019).

Neste viés, dentre as jovens pesquisadoras, “uma astrobióloga coletando amostras no Lago Mono. Nesse local foram encontrados microrganismos vivendo em condições até então consideradas impróprias à existência de vida. A descoberta sugere ser possível existir vida em lugares inóspitos do cosmo, o que de certa forma apoia a hipótese da panspermi” (C1L6, p.18).

Logo, esta categoria ressaltou a importância da figura feminina lutar por seus direitos e de mostrar que as mulheres podem sim fazer Ciência-Tecnologia e adentrar em ramos científico-tecnológicos e cargos de maior prestígio e valor nesta área de conhecimento (Leta, 2003). Mesmo sendo mínima, cada vez mais jovens meninas estão se inserindo em carreiras vinculadas a CT. Mas por qual motivo não trazer exemplos de meninas identificáveis nestes LD, para assim dar mais incentivo para as jovens nas escolas?

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa perspectiva, por meio do desenvolvimento desta pesquisa buscamos investigar de quais maneiras a figura feminina cientista e a CT comparecem nas imagens dos Livros Didáticos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, bem como, suas inter-relações com a Educação CTS.

Logo, com a análise nestas duas coleções fica em evidência a reprodução da visão sexista da Ciência-Tecnologia e da pessoa Cientista, retratando essas mulheres como pessoas idosas, de cabelos grisalhos, imagens antigas (em preto e branco) e em laboratórios. Por meio destes detalhes nos levamos a questionar se de fato não existem

exemplos atuais de mulheres produzindo uma CT. Qual será a visão de cientista que as/os estudantes possuem e terão com os exemplos nestas ferramentas didáticas dadas, acaso ficará a cargo apenas de uma Educação CTS problematizar estes fatores?

Ainda, dentre os exemplares e com a análise realizada presenciamos somente um excerto que retratava a invisibilidade feminina de uma cientista (Rosalind Franklin). No entanto, a discussão é realizada em uma sessão especial do LD e não atenta para essa ser uma problemática a ser trabalhada nas salas de aula. Desse modo, não pudemos notar a direta relação da Mulher Cientista com a Educação CTS nos LD analisados, visto que ela busca trabalhar temáticas e problemáticas sociocientíficas e majoritariamente os exemplares não problematizam os temas.

## REFERÊNCIAS

BARROS, S. C. V.; MOURÃO, L. Trajetória profissional de mulheres cientistas à luz dos estereótipos de gênero. **Psicologia em Estudo**, v. 25, p. e46325, 2020.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE). **Dados estatísticos do PNLD**. Disponível em: <<https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos>>. Acesso 02 de mar. de 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220p.

HENDGES, A. P. B.; SANTOS, R. A. Obstáculos epistemológicos em livros didáticos de Física: o gênero na Ciência-Tecnologia. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 39, p. 584-611, 2022 .

HENDGES, A. P. B.; SANTOS, R. A. Relations Between Gender and Science-Technology in Brazilian Science Teaching: What do Researches Say?. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 23, p. e44843-1-24, 2023.

KONFLANZ, T. L.; SCHEID, N. M. J. Concepção de cientista no ensino fundamental. **Revista ENCITEC**, v. 1, n. 1, p. 70-83, 2018.

KONZEN, A. N.; HENDGES, A. P. B.; SANTOS, R. A. La invisibilidad de las mujeres científicas en los libros de texto de ciencias y sus aportes al desarrollo de la ciencia-tecnología. *Bio-grafia. Escritos sobre la Biología y su enseñanza*, v. Extra, p. 1212-1219, 2022.

LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos avançados**, v. 17, p. 271-284, 2003.

LIMA, B. S.; BRAGA, M. L. S.; TAVARES, I. Participação das mulheres nas ciências e tecnologias: entre espaços ocupados e lacunas. **Revista Gênero**, v. 16, n. 1, 2015.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2 ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013, 128 p.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, out. 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2007. 224 p.

SANTOS, R. A; AULER, D. Práticas educativas CTS: busca de uma participação social para além da avaliação de impactos da Ciência-Tecnologia na Sociedade. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 25, p. 485-503, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/HnMjwkVyzZHyZ3jGLcr5HLz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 de fev. de 2024.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Tradução de Raul Fiker. Bauru, SP: EDUSC, 2001, 384 p.