

Trajetórias Ocupacionais de Mulheres em STEM no Brasil

MARIANA EUGENIO ALMEIDA

Analista de Políticas Sociais no Ministério do Trabalho e Emprego
Doutoranda em Demografia pelo Cedeplar/UFMG



Contextualização

- O processo de engajamento das mulheres na esfera produtiva no Brasil se deu de forma **célere**, se **intensificou na década de 1970** e se **consolidou nas décadas de 1980 e 1990**;
- Apesar dos avanços em termos de **redução do gap de participação, desigualdades de gênero** no mercado de trabalho se **repetem**, ano após ano;
- Em paralelo às transformações no mercado de trabalho, **mulheres passaram a dominar as vagas no ensino superior** e, foram, progressivamente ocupando áreas que antes eram exclusivamente masculinas;
- Contudo, permanecem mecanismos de **segregação no mercado de trabalho**, que contribuem para perpetuar desigualdades ocupacionais.

Mulheres em STEM no Brasil

- As áreas **STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática)** têm demandado cada vez mais profissionais qualificados e investimentos públicos;
- Contudo, as mulheres permanecem **subrepresentadas** em diversos campos STEM, tanto na **educação**, quanto no **trabalho**;
- **Estereótipos de gênero** condicionam trajetórias educacionais e laborais;
- Lacuna de análises sobre as **trajetórias laborais** de homens e mulheres nessas áreas com base em dados **longitudinais**.

Objetivos

- **Descrever** as disparidades de gênero nas áreas STEM no Brasil.
- Caracterizar **trajetórias ocupacionais** de homens e mulheres nas áreas STEM, comparativamente a outras áreas.
- Foco na **sobreviência** no emprego formal em ocupações de **nível superior**.

Metodologia

1. Construção de uma classificação de ocupações STEM:

- Revisão bibliográfica nacional e internacional
- Baseada na **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**:
 - Permite classificar a nível de ocupação - 6 dígitos
- **Area de formação**:
 - Classificação Internacional Normalizada da Educação - CINE Brasil)
- **Tipo de ocupação**:
 - Gerencial; nível superior (profissional, docência ou pesquisa) e nível médio
- **Agrupamento** de ocupações para fins de análise.

Metodologia

- **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) - Grandes Grupos:**
 - 0. Forças Armadas, Policiais e Bombeiros Militares
 - **1. Membros superiores do poder público, dirigentes de organizações de interesse público e de empresas e gerentes**
 - **2. Profissionais das ciências e das artes**
 - **3. Técnicos de nível médio**
 - 4. Trabalhadores de serviços administrativos
 - 5. Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados
 - 6. Trabalhadores agropecuários, florestais, da caça e pesca
 - 7. Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais
 - 8. Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais
 - 9. Trabalhadores de manutenção e reparação

Classificação ocupacional (nível superior)

STEM	Cuidados	HASS	Outros
Ciências naturais	Cuidados pessoais	Humanidades	Agricultura
Tecnologia	Educação	Artes	Negócios e administração
Engenharia	Saúde e bem-estar	Ciências sociais	Outros serviços
Matemática	Serviços domésticos e de alimentação		

Metodologia

2. Análise exploratória e descritiva a partir de diferentes bases de dados:

- Censo da Educação Superior - INEP;
- Censo Demográfico de 2010 - IBGE;
- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - IBGE;
- Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) - MTE.

Resultados

Descriptivos



Na educação, pouca coisa mudou. Mulheres continuam concentradas em áreas relacionadas aos cuidados ou humanas

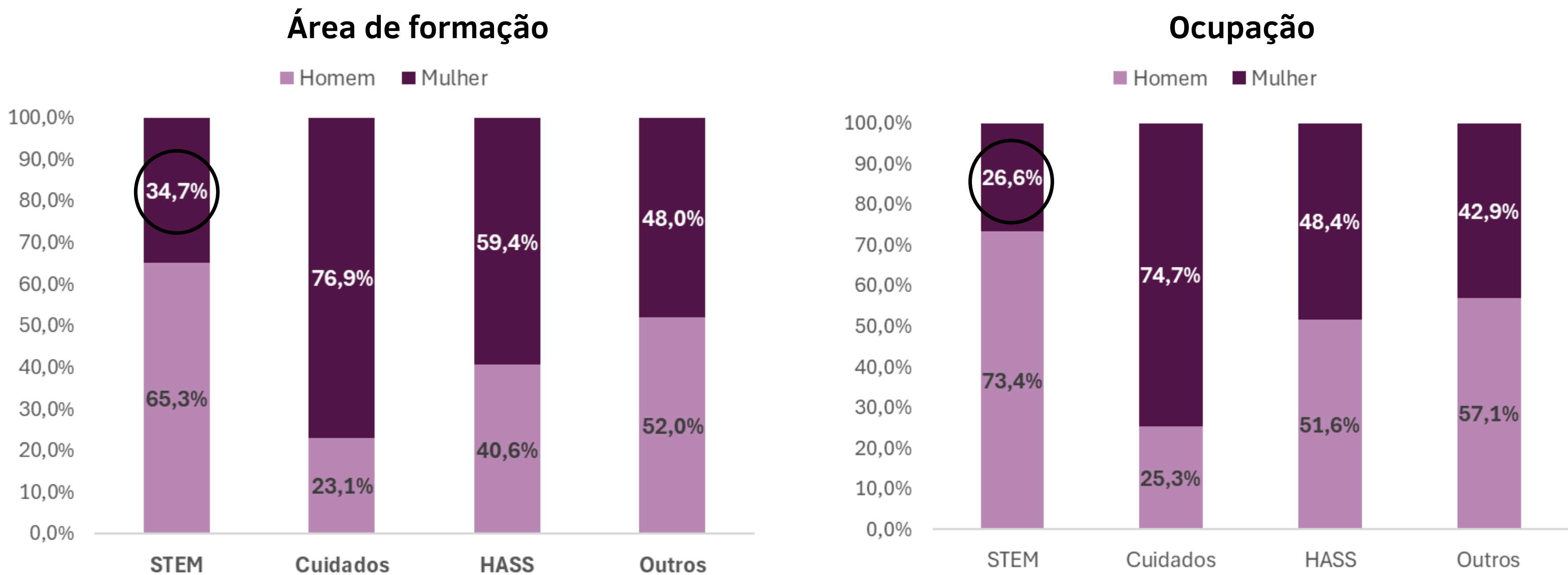
Número de concluintes e percentual de mulheres em cursos superiores, por categoria, Brasil – 2010 e 2022

Categoria ocupacional:	Total de concluintes		% de mulheres	
	2010	2022	2010	2022
STEM	119.121	200.765	29,2%	30,3%
Cuidados	381.044	504.893	76,8%	75,9%
HASS	67.741	96.485	63,3%	67,3%
Outros	412.787	486.012	54,9%	56,3%
Total	980.693	1.288.155	60,9%	60,8%

Fonte: Censo da Educação Superior/INEP.

Diferencial por sexo é maior no mercado de trabalho, especialmente em STEM

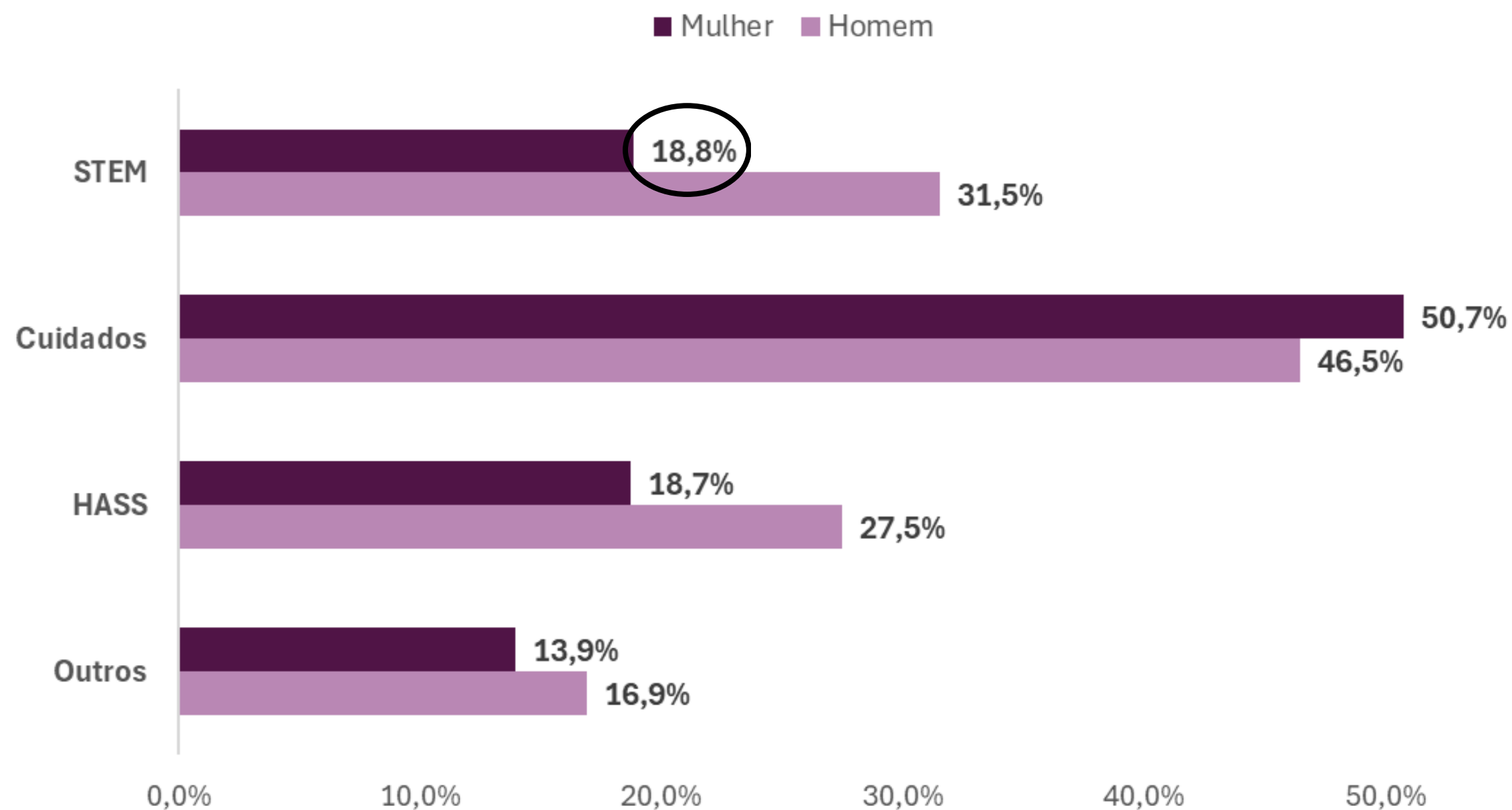
Distribuição de pessoas por sexo, de acordo com a área de formação e ocupação, Brasil - 2010



Fonte: Censo Demográfico, IBGE.

Maior mismatch horizontal e maior diferencial entre homens e mulheres nas áreas STEM

Percentual de pessoas que trabalham na mesma área de formação,
por sexo e categoria, Brasil - 2010



Fonte: Censo Demográfico, IBGE.

No mercado de trabalho formal, aumento em termos absolutos para todas as categorias, mas inferior nas áreas STEM e menor ainda para mulheres

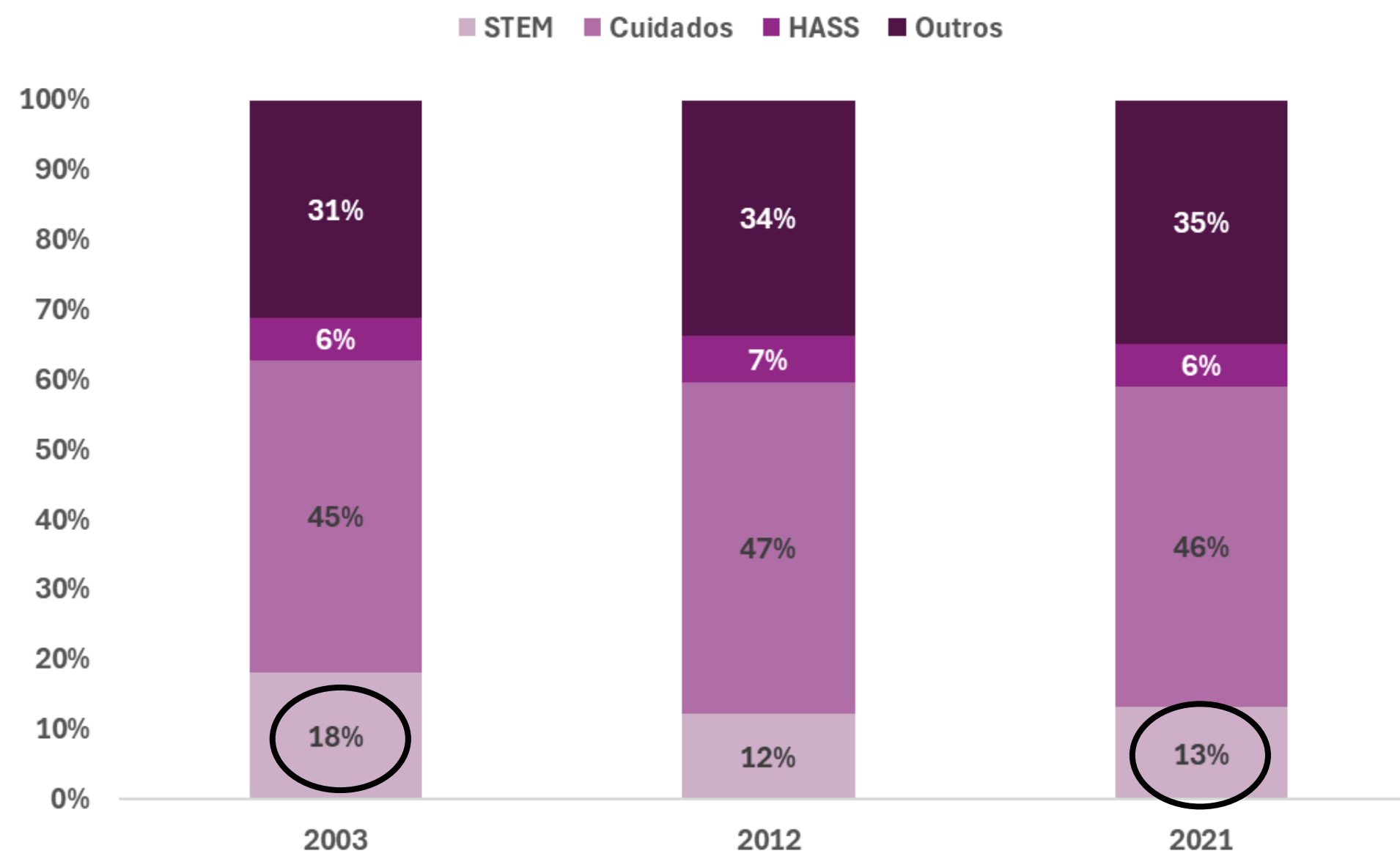
Número de vínculos e variação relativa, por sexo e categoria ocupacional, Brasil

Categoria ocupacional:	Nº de vínculos 2021				Var (%) 2003-2021		
	Total	Homens	Mulheres	% de mulheres	Total	Homens	Mulheres
Total	7.702.486	3.233.215	4.469.271	58,0%	101,2%	92,8%	107,7%
STEM	1.022.554	750.845	271.709	26,6%	47,8%	68,0%	10,9%
Cuidados	3.529.177	945.406	2.583.771	73,2%	105,8%	141,7%	95,1%
HASS	470.485	219.717	250.768	53,3%	106,4%	78,0%	139,9%
Outros	2.680.270	1.317.247	1.363.023	50,9%	124,5%	84,0%	185,1%

Fonte: RAIS/MTE.

Participação relativa de cada categoria é estável ao longo do período, mas para STEM diminui

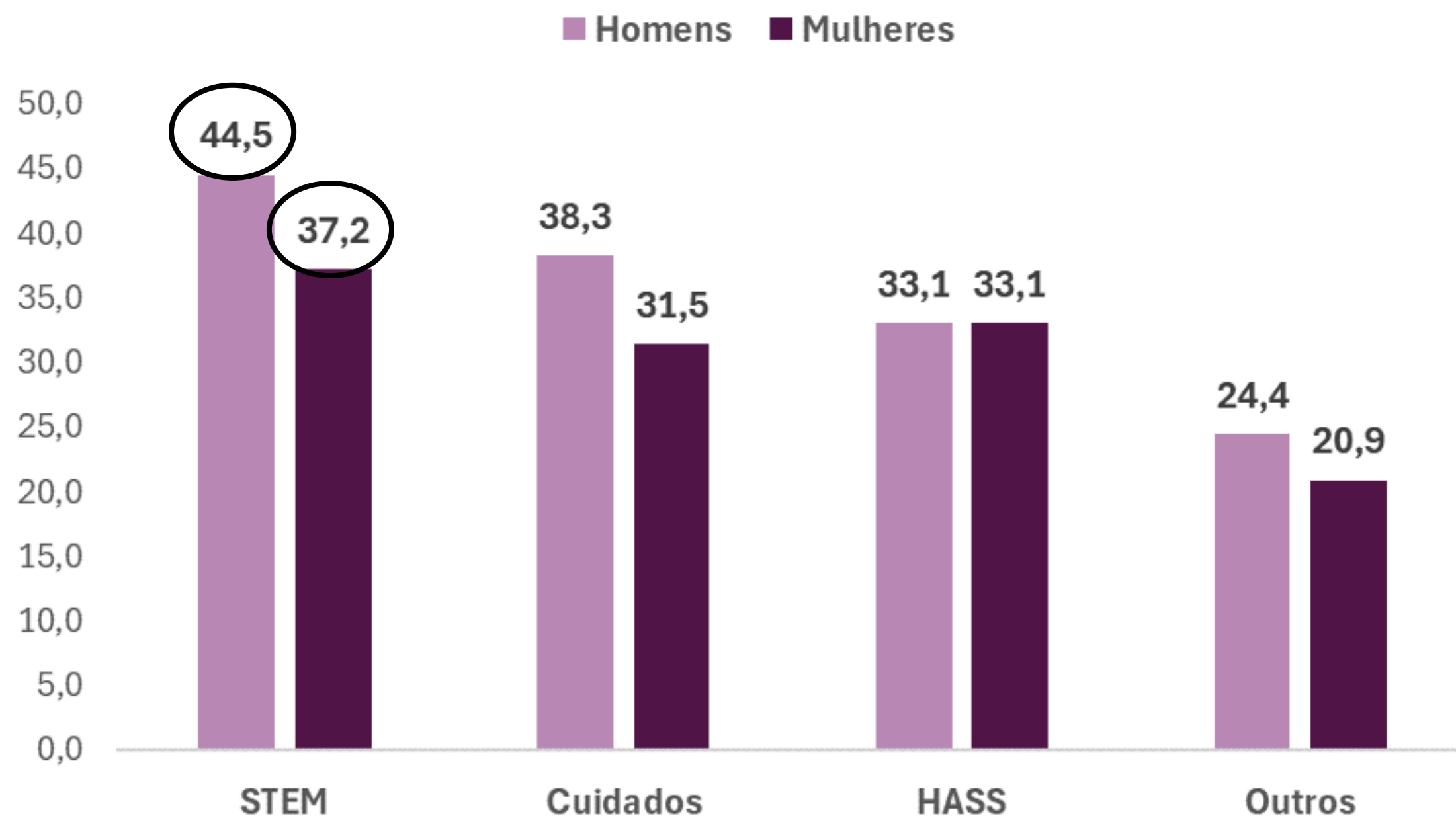
**Distribuição do emprego por categoria ocupacional,
Brasil - 2003, 2012 e 2021**



Fonte: RAIS/MTE.

As áreas STEM apresentam os maiores salários e a maior disparidade entre homens e mulheres

Salário/hora por categoria ocupacional e sexo, Brasil - 2021



Fonte: RAIS/MTE.

Metodologia

3. Análise de trajetórias ocupacionais, a partir de dados logitudinais:

- **Método:** Análise de sequências (“sequence analysis”);
- **Dados:** Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) - dados longitudinais;
- **Período:** 2011 a 2019.
- **Foco na “sobrevivência” no trabalho, a partir de duas coortes:**
 - Pessoas com 25 anos de idade e que tinham uma ocupação “STEM” em 2011 (n = 22.780, sendo 25,3% mulheres);
 - Pessoas com 25 anos de idade e que tinham uma ocupação “Cuidados” em 2011 (n = 43.480, sendo 76,5% mulheres).

Estados anuais

Cada pessoa assume **um estado em cada ano**, sendo eles:

A: Ocupação de nível superior “STEM” ou “Cuidados”

B: Ocupação de nível superior “Não STEM” ou “Não Cuidados”

C: Ocupação de nível médio

D: Ocupação de nível básico

E: Fora do sistema

Estados anuais

O que resulta em uma **sequência** para cada observação na amostra:

Indivíduo	Estado 2011	Estado 2012	Estado 2013	Estado 2014	Estado 2015	Estado 2016	Estado 2017	Estado 2018	Estado 2019
1	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	A	A	A	B	B	B	B	B	B
3	A	A	E	E	E	E	E	E	E

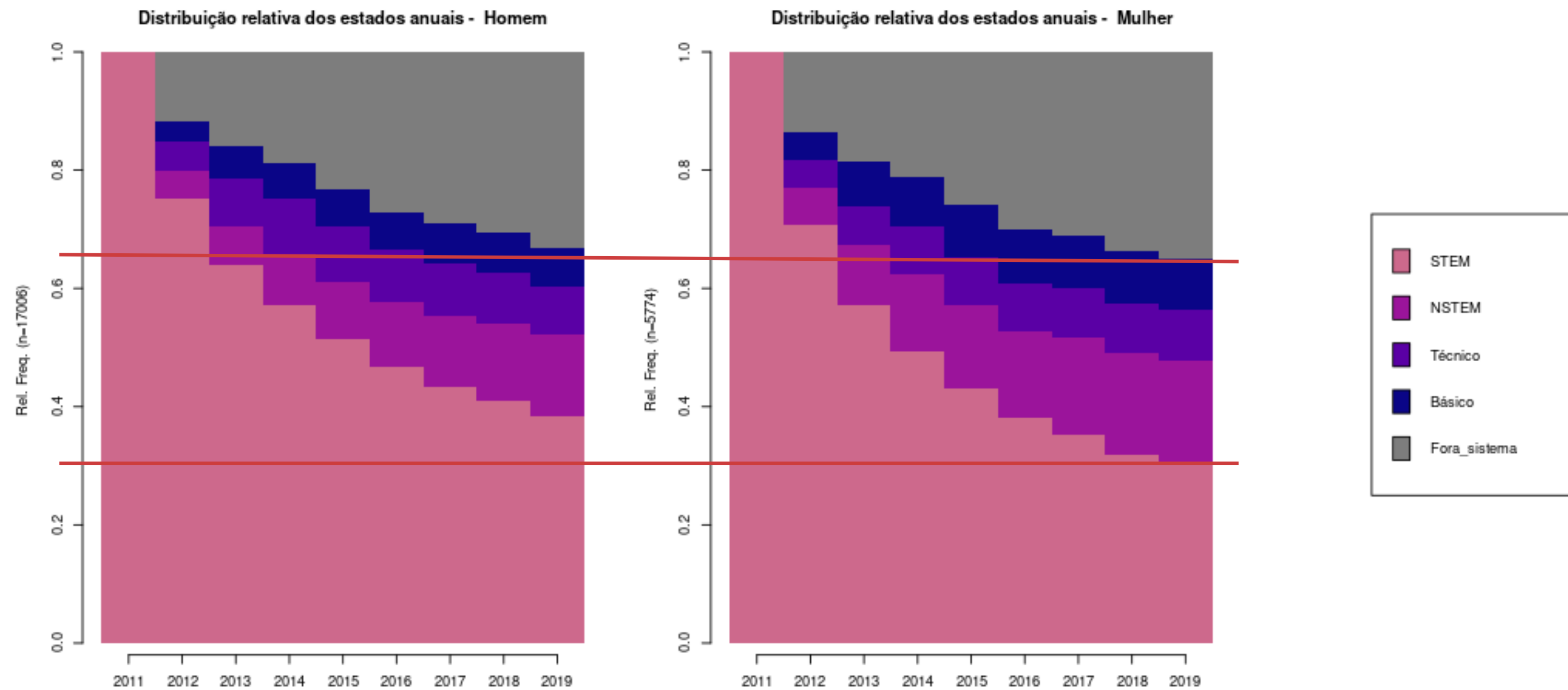
Resultados

Análise de sequências



1. STEM

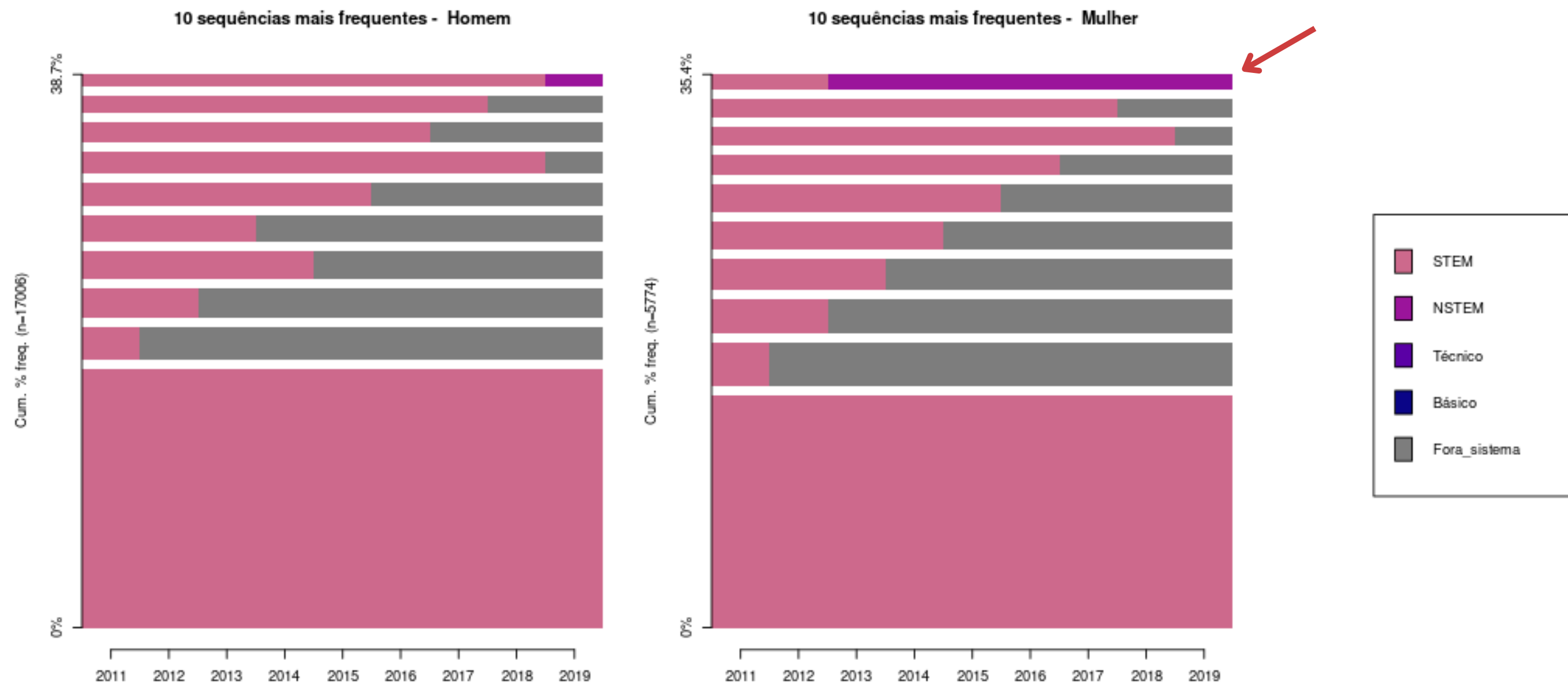
1.1. Descrição dos estados anuais



Fonte: RAIS/MTE.

1. STEM

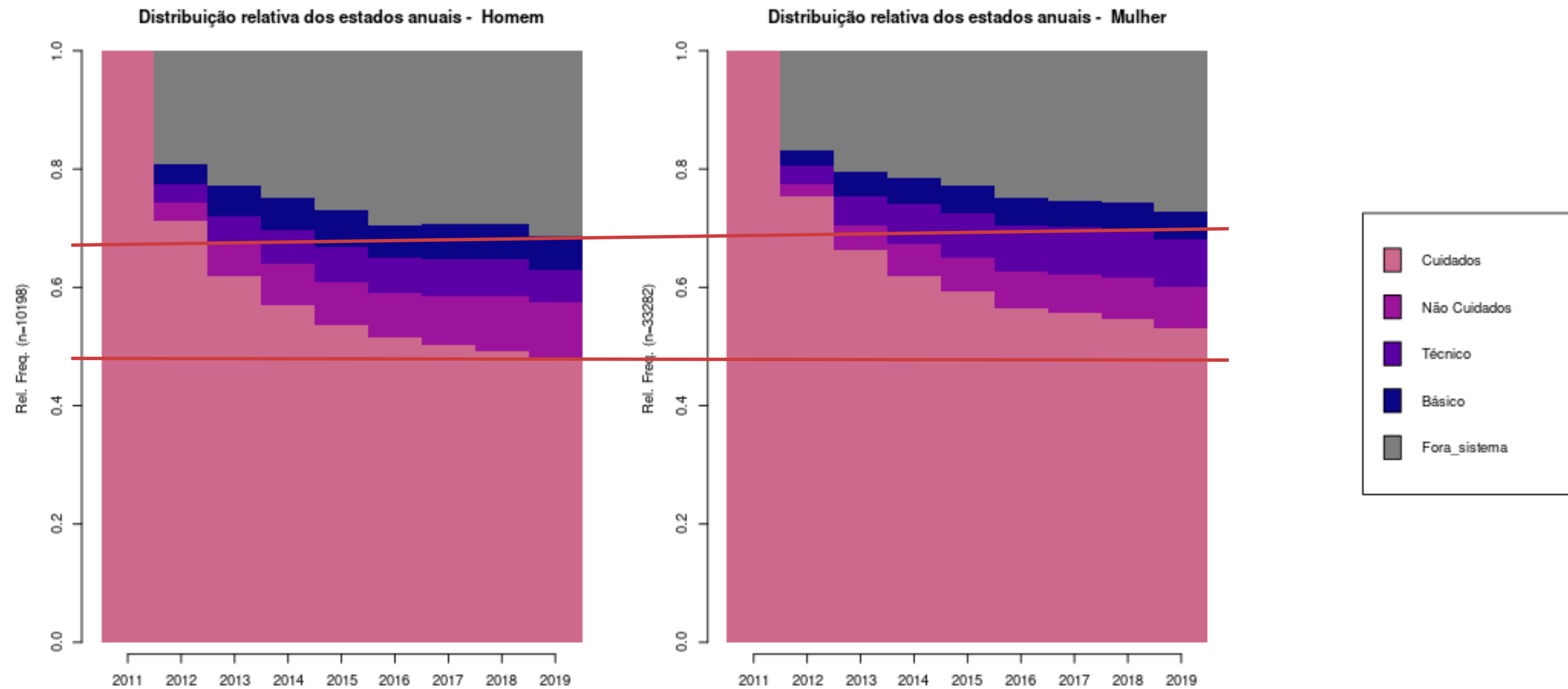
1.2. Sequências mais frequentes



Fonte: RAIS/MTE.

2. Cuidados

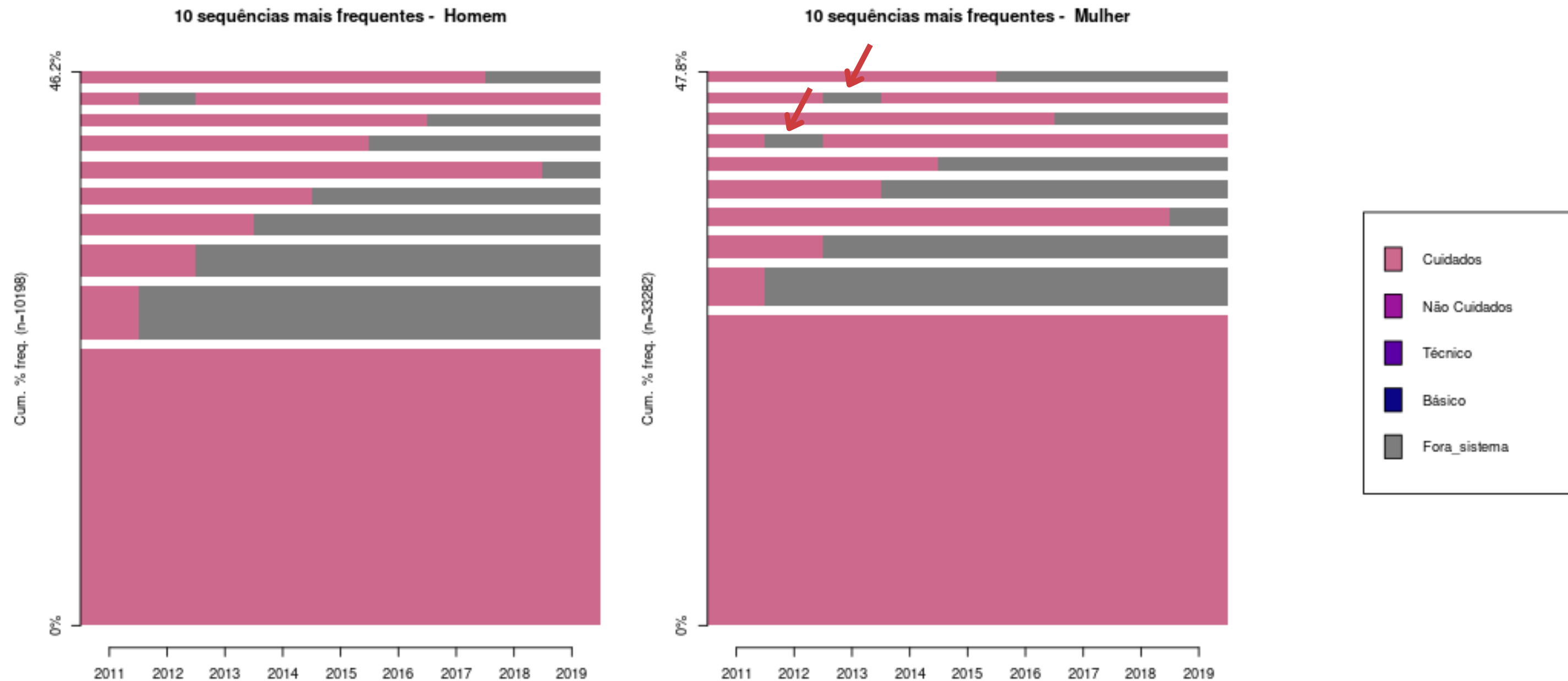
2.1. Descrição dos estados anuais



Fonte: RAIS/MTE.

2. Cuidados

2.2. Sequências mais frequentes



Fonte: RAIS/MTE.

Considerações finais

- Crescimento das áreas STEM **não beneficia as mulheres;**
- As disparidades de gênero são maiores no trabalho do que na educação. E as mulheres com formação nas áreas STEM parecem estar mais propensas a estar em situação de **mismatch horizontal;**
- **Homens** em STEM tendem a **permanecer** mais em áreas STEM em **mulheres** em STEM **transitam** mais para áreas não STEM;
- Mulheres em Cuidados **permanecem** mais nas áreas de Cuidados;
- Há um grande **contraste entre as categorias STEM e Cuidados**, sendo estas últimas caracterizadas por intensa participação feminina, mas salários mais baixos e maior estabilidade.

Próximos passos



- Identificar tipologias de trajetórias de homens e mulheres em diferentes áreas.
- Analisar fatores relacionados às características pessoais e das firmas, que influenciam as diferentes trajetórias.
- Analisar transições do ensino superior para o mercado de trabalho formal.

Obrigada!

Mariana Eugenio Almeida

mariana.eugenio@trabalho.gov.br

