

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS -  
CAMPUS SANTA LUZIA

# PLANO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL: ARQUITETOS(AS) URBANISTAS EM ATIVIDADES DE TOPOGRAFIA

 Ana Flávia Fernandes Jaques da Costa

Orientador: Leandro de Aguiar e Souza

03 APRESENTAÇÃO

05 OBJETIVOS

06 JUSTIFICATIVA

07 METODOLOGIA

08 FUNDAMENTAÇÃO E  
REFERENCIAL TEÓRICO

08 PANORAMA DAS TÉCNICAS  
E EQUIPAMENTOS

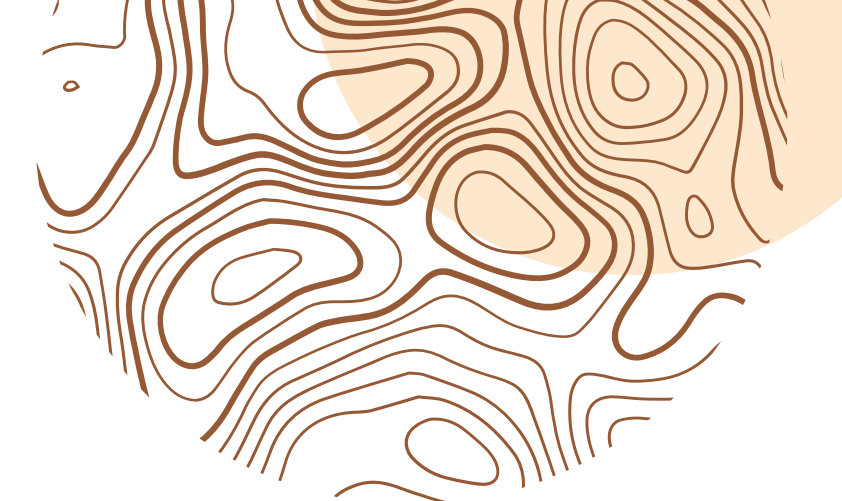
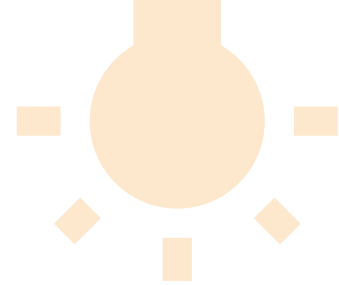
11 LEVANTAMENTO DE  
PRÁTICAS E CONTEXTOS

19 PLANO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

24 REFERÊNCIAS



Fonte: Arquivo pessoal



# APRESENTAÇÃO

Objeto do TCC

## A atuação do(a) Arquiteto(a) Urbanista em atividades de Topografia

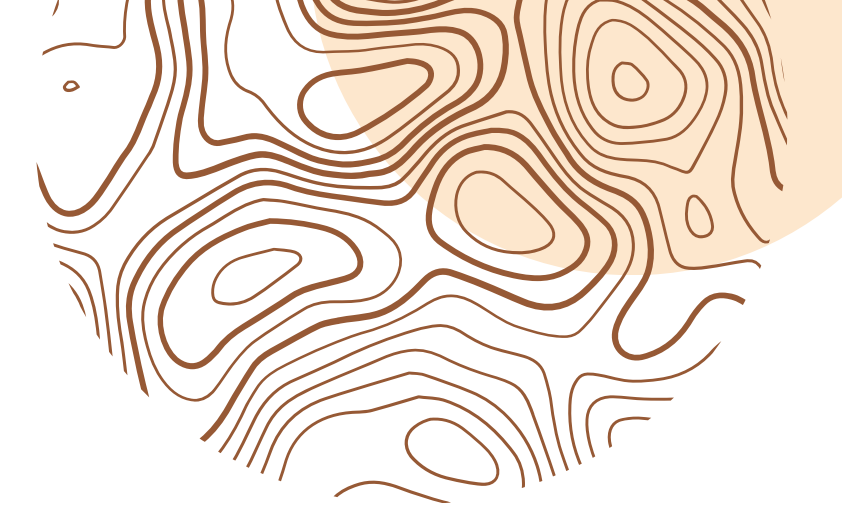
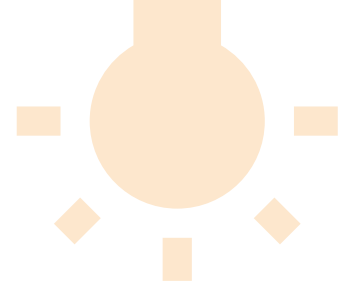
Legislação nº 12.378 de 2010

Resolução CAU/BR nº 21 de 05 de abril de 2012



Art 2º - atividades e atribuições

Parágrafo único - campos de  
atuação



# APRESENTAÇÃO

## Questões

- Como o(a) Profissional Arquiteto(a) Urbanista pode atuar nas seguintes atribuições: Coleta de dados; Monitoramento; que se aplicariam aos seguintes campos de atuação: Topografia; Sensoriamento remoto.
- Ao final do curso de Arquitetura e Urbanismo, os estudantes ao ingressarem no mercado de trabalho, e que tenham interesse pela área da Topografia estariam realmente aptos a atuar nessa área? O que é preciso fazer para efetivamente atuar nessa área?

## Desafios

Apresentar um resultado prático, com registros de ações feitas durante o período do TCC.



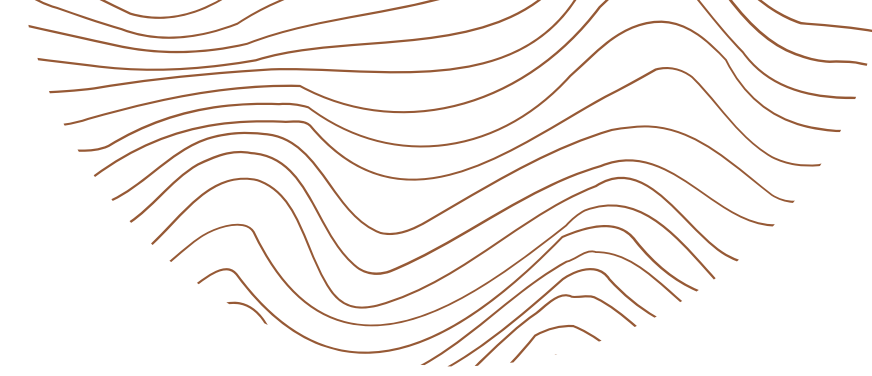
# OBJETIVOS

## Objetivo geral

- Investigar a relação entre a topografia e a atuação do Arquiteto(a) Urbanista, destacando sua aplicação prática, sua relevância na formação acadêmica e os desafios enfrentados na prática profissional.

## Objetivos específicos

- Explorar os fundamentos da Topografia como técnica de representação;
- Analisar o panorama normativo da Topografia no Brasil;
- Estudar a atuação do(a) Arquiteto(a) Urbanista na Topografia;
- Investigar a formação acadêmica em Topografia;
- Avaliar o uso de ferramentas avançadas de coleta de dados topográficos;
- Descrever técnicas e equipamentos de levantamento topográfico;
- Analisar casos práticos do trabalho de profissionais da área;
- Identificar os desafios e oportunidades da atuação profissional em Topografia.



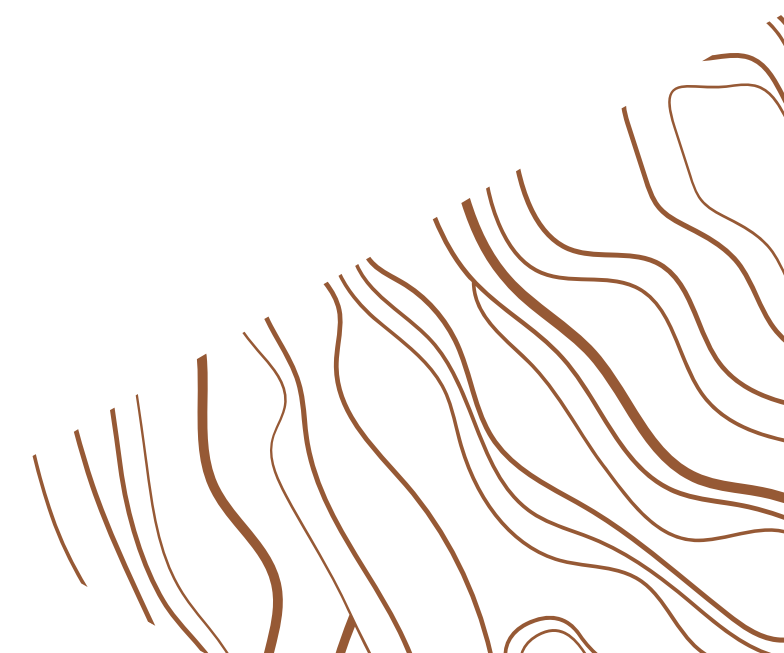
# JUSTIFICATIVA

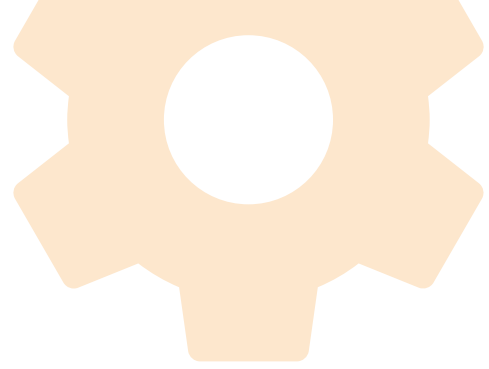
- Necessidade de compreender como a Topografia pode ser uma ferramenta de trabalho ativa para os(as) Arquitetos(as) Urbanistas;
- Levantamento das necessidades de capacitação técnica para a atuação dos(as) Arquitetos(as) Urbanistas na área da Topografia;
- Identificação de lacunas na formação acadêmica;
- Aumentar a discussão sobre o tema que é pouco discutido.



## METODOLOGIA

- Leitura bibliográfica;
- Análise dos Projetos Pedagógicos do curso nas instituições federais;
- Análise de dados ofertados pelo site do CAU/BR (Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil);
- Acompanhamento do trabalho de outros profissionais da área;
- Elaboração do Plano de Atuação Profissional.





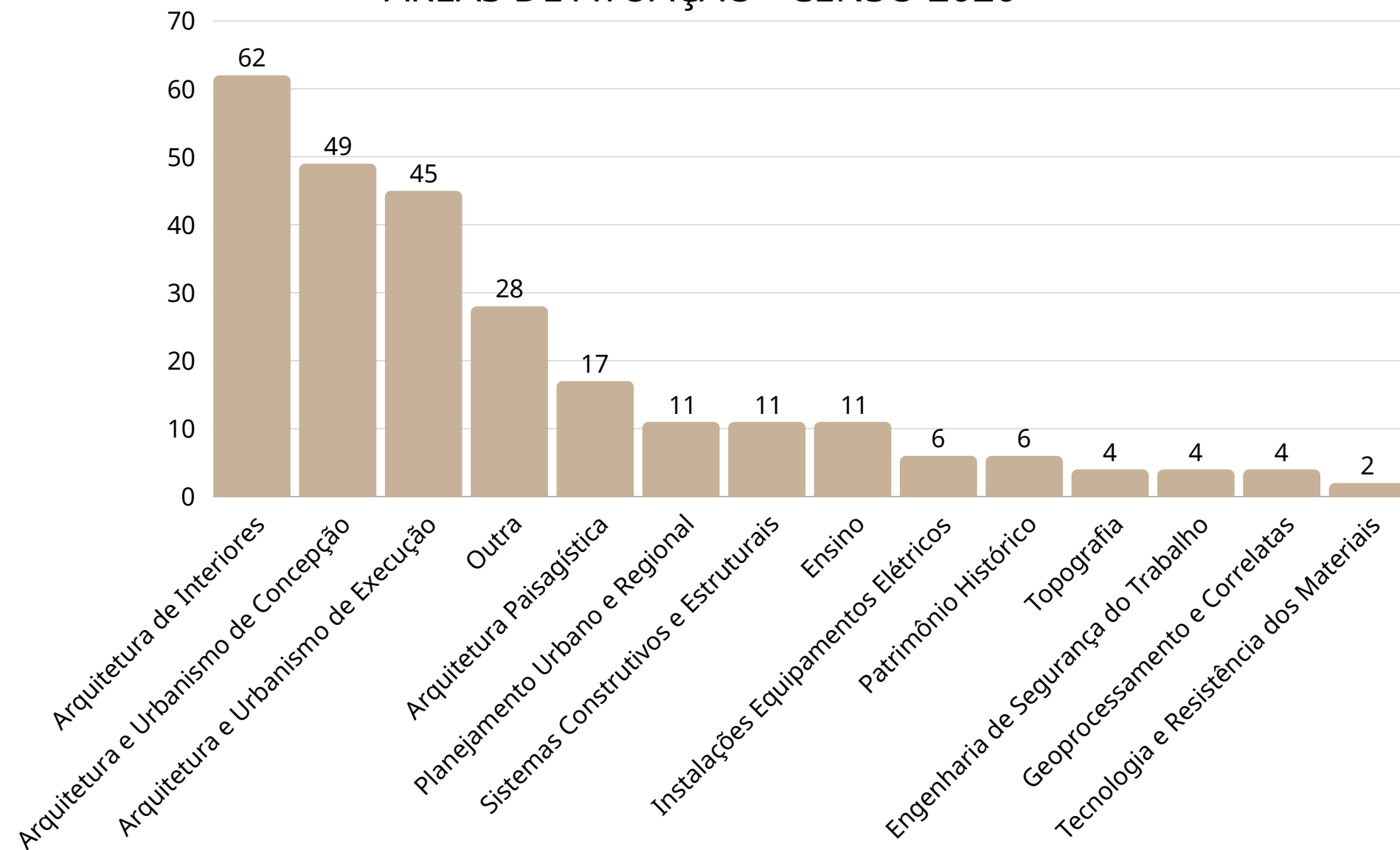
# FUNDAMENTAÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

- A Topografia enquanto técnica de representação;
- Panorama normativo;
- A atuação do profissional Arquiteto(a) Urbanista na Topografia;
- A Topografia na formação dos estudantes de Arquitetura e Urbanismo baseado na Estrutura Curricular do curso;
- Ferramentas avançadas de coletas de dados topográficos e sua aplicabilidade na Arquitetura e Urbanismo.

# FUNDAMENTAÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

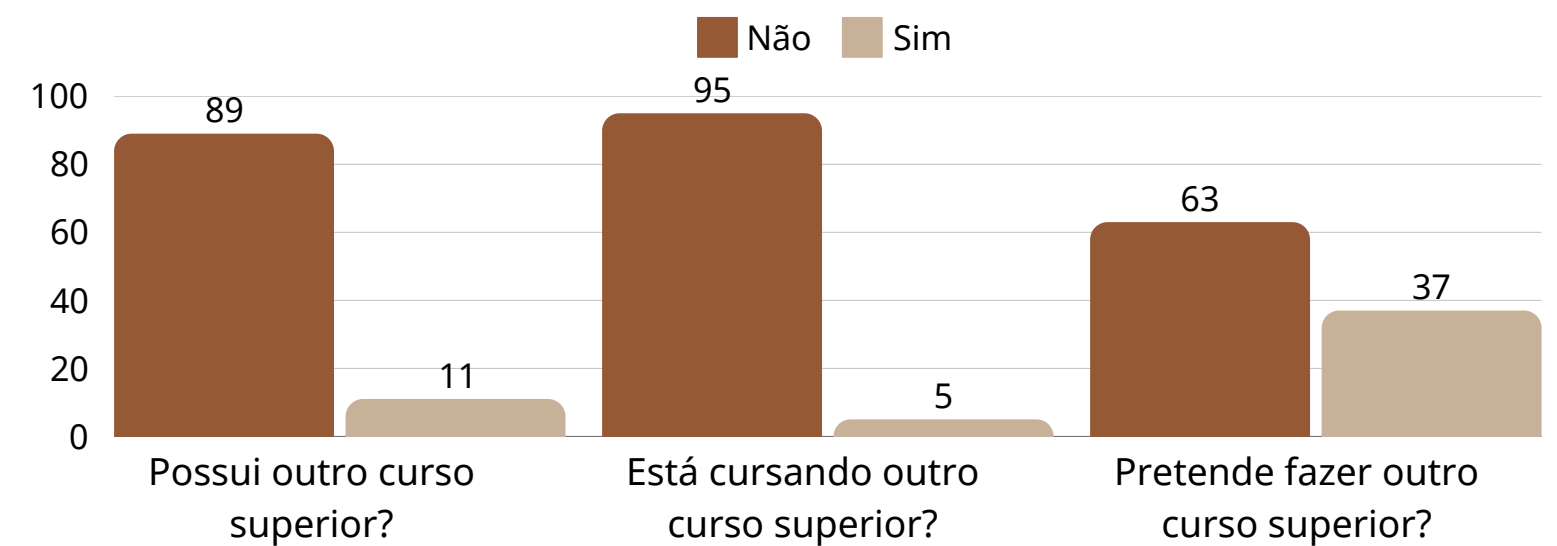
## • A atuação do profissional Arquiteto(a) Urbanista na Topografia;

ÁREAS DE ATUAÇÃO - CENSO 2020

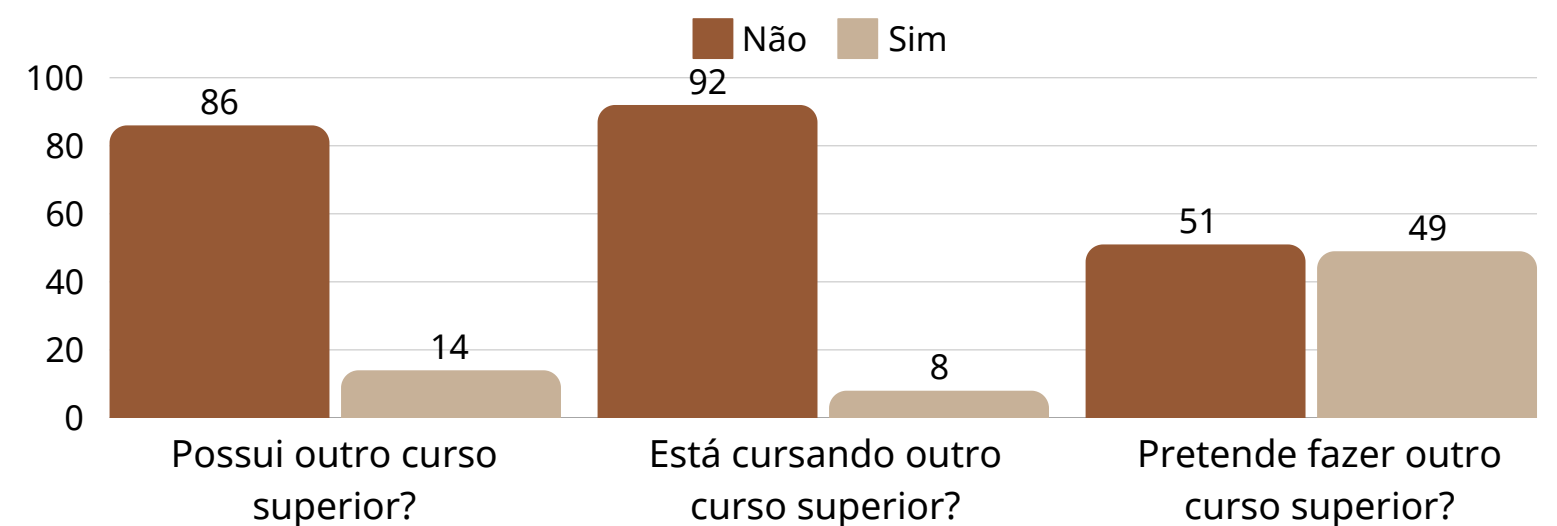


FORMAÇÃO ACADÊMICA - CENSO 2020

### ÁREA DE ATUAÇÃO: OUTRAS



### ÁREA DE ATUAÇÃO: TOPOGRAFIA

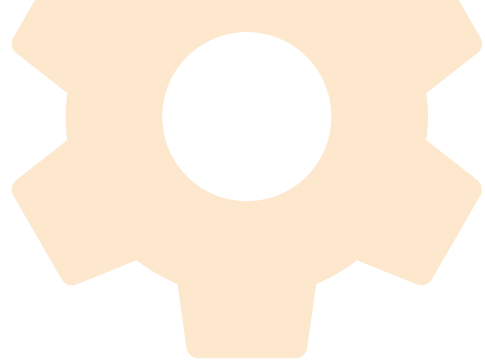




# FUNDAMENTAÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

- **A Topografia na formação dos estudantes de Arquitetura e Urbanismo baseado na Estrutura Curricular do curso**

INSTITUIÇÃO	PERÍODO EM QUE A DISCIPLINA É OFERTADA	CARGA HORÁRIA	NÚCLEO DO CNE/CES
IFMG - Campus Santa Luzia	3º	30 horas	Conhecimentos Profissionais
CEFET-MG- Campus Timóteo	3º	60 horas	Conhecimentos de Fundamentação
IFF - Campus Campos Centro	6º	60 horas	Conhecimentos Profissionais
IFPR - Campus Umuarama	1º	80 horas	Conhecimentos Profissionais
IFMS - Campus Jardim	2º	80 horas	Conhecimentos Profissionais
IFSP - Campus SPO	2º	42,8 horas	Conhecimentos Profissionais
IFRS - Campus Rio Grande	4º	50 horas	Conhecimentos Profissionais



# PANORAMA DAS TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS

- **Técnicas de levantamento topográfico**

- Caminhamento
- Irradiação
- Triangulação
- Nivelamento geométrico
- Nivelamento trigonométrico
- Restituição aerofotogramétrica
- Posicionamento com uso do RTK
- NTRIP (Networked Transport of RTCM via Internet Protocol)
- LIDAR (Light Detection and Ranging)

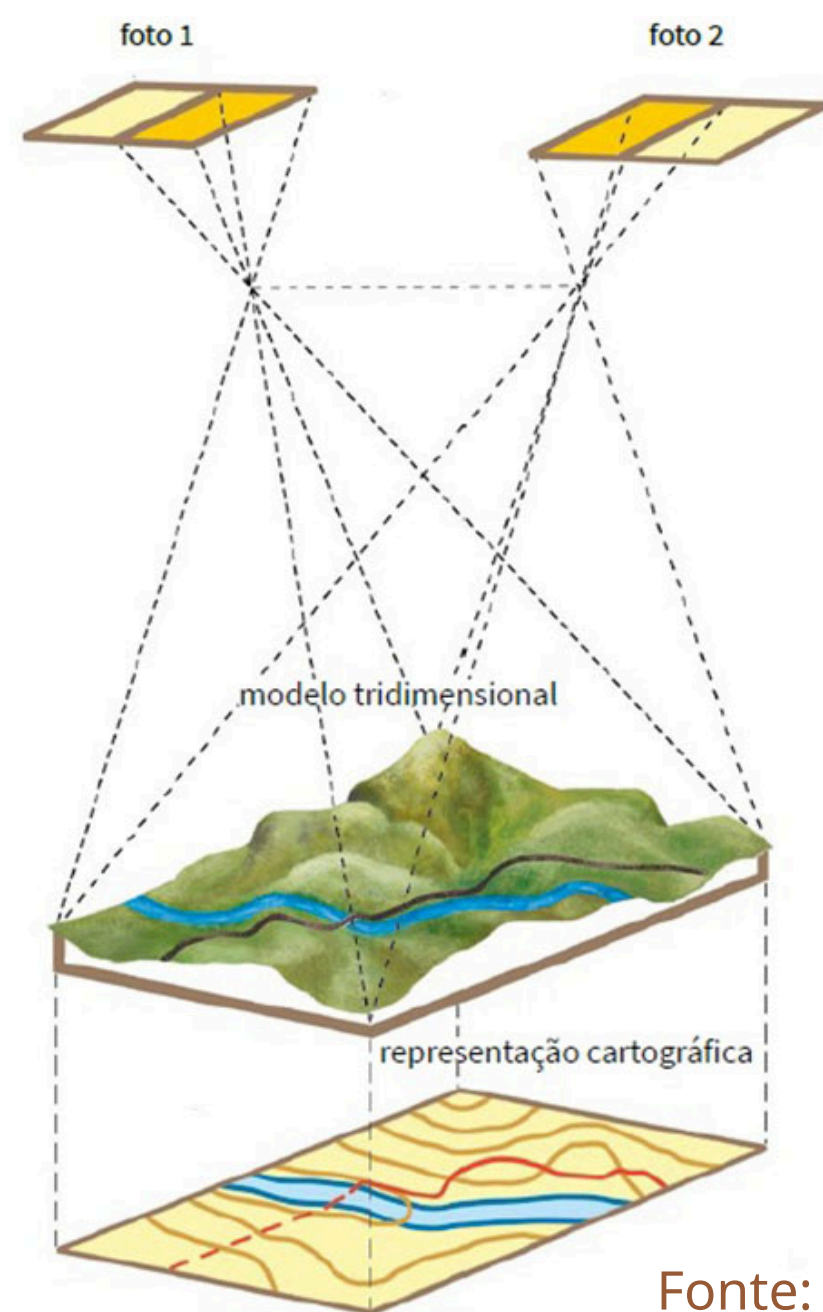
- **Equipamentos utilizados em levantamentos topográficos**

# PANORAMA DAS TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS

- Técnicas para levantamentos topográficos.

Restituição aerofotogramétrica

Posicionamento GNSS/RTK



Fonte: IBGE

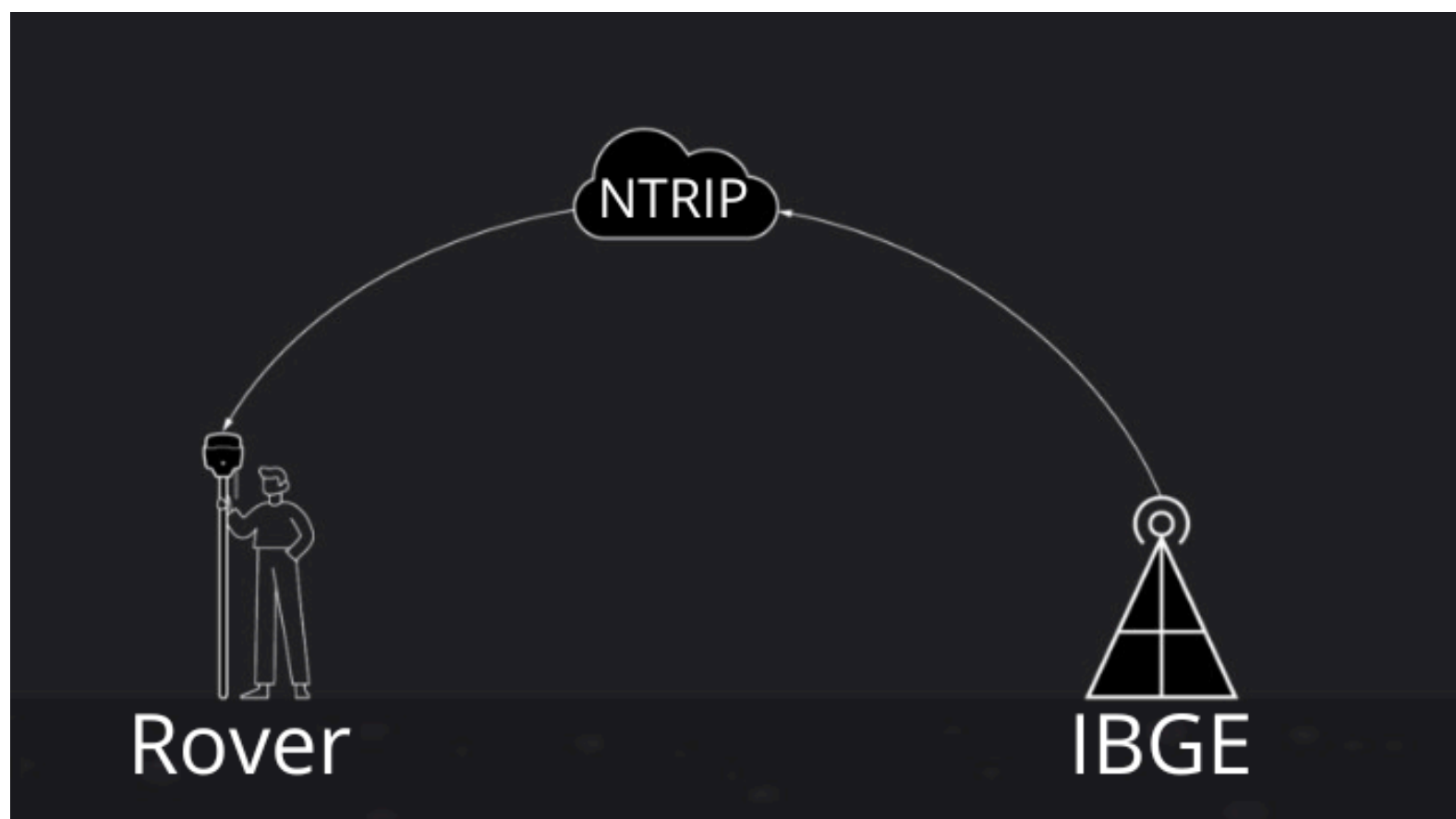


Fonte: Toposatelital

# PANORAMA DAS TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS

- Técnicas para levantamentos topográficos.

## NTRIP

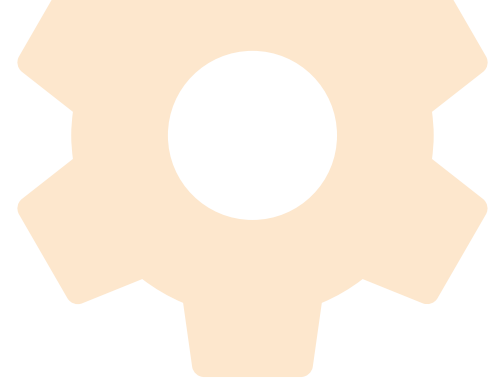


Fonte: Geo Survey

## LIDAR



Fonte: EOS Data Analytics



# PANORAMA DAS TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS

- Equipamentos utilizados em levantamentos topográficos.



**RTK**



**Laser Scanner 3D**



# LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS E CONTEXTOS

- **Levantamentos topográficos em contextos públicos e institucionais: o caso da SUDECAP;**



**Gilmar Siqueira** - Arquiteto e Urbanista, Gerente de Topografia e Geotecnia



**SUDECAP**  
SUPERINTENDÊNCIA DE  
DESENVOLVIMENTO DA CAPITAL



## LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS E CONTEXTOS

- **Levantamentos topográficos em contextos públicos e institucionais: o caso da Prefeitura de Santa Luzia;**



**Lucas Diogo Perdigão** - Engenheiro Agrimensor e Cartógrafo, nomeado como gerente de Geoinformação e Planejamento Territorial na secretaria de Desenvolvimento Urbano.





# LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS E CONTEXTO

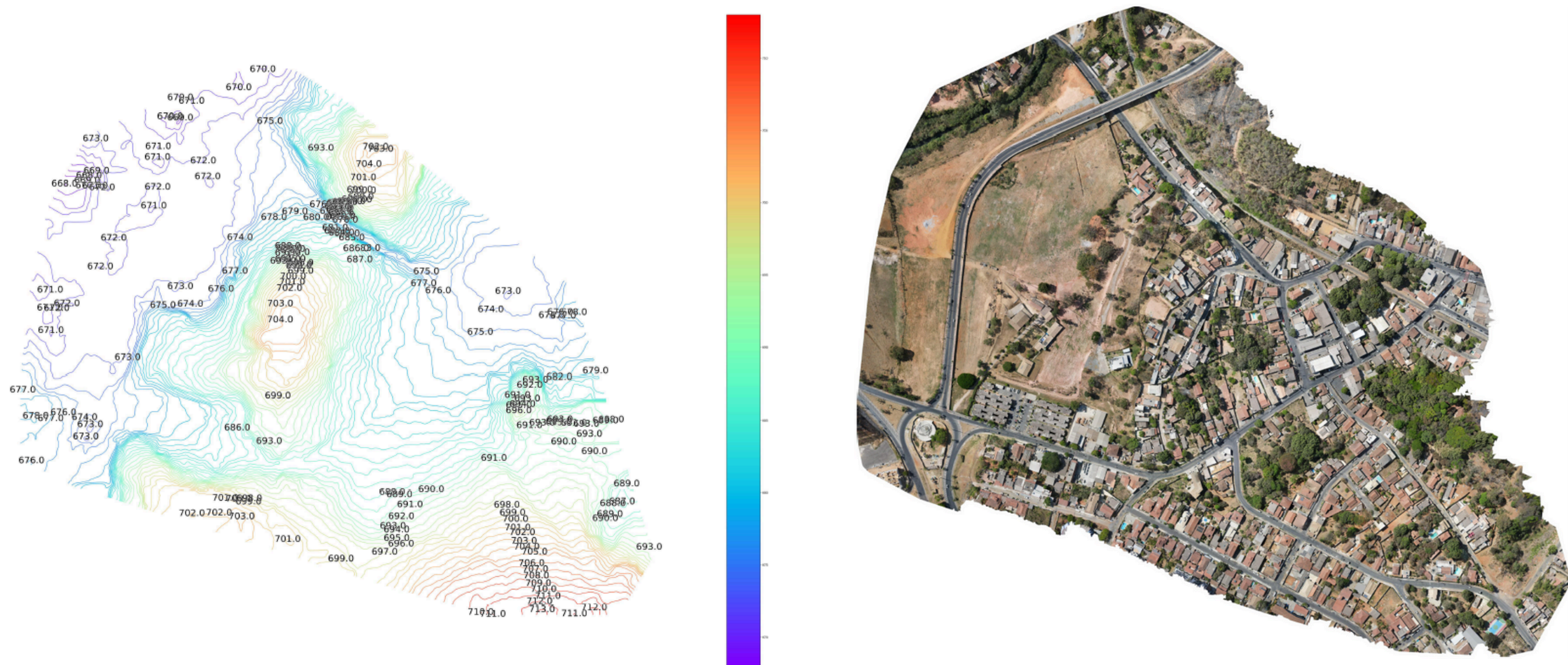
- Práticas topográficas com o uso de drones e RTK.





# LEVANTAMENTO DE PRÁTICAS E CONTEXTOS

- Práticas topográficas com o uso de drones e RTK.





# PLANO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

- A formação acadêmica e técnica na Topografia;

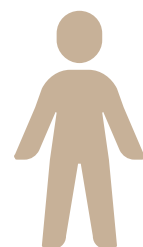
INSTITUIÇÃO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	LIGAÇÃO COM A TOPOGRAFIA
IFMG - Campus Santa Luzia	Cartografia e Topografia	30 horas	Direta
	Geoprocessamento Aplicado ao Planejamento Urbano e Regional	30 horas	Indireta
CEFET-MG- Campus Timóteo	Topografia e Desenho Topográfico	60 horas	Direta
	Cartografia e Geoprocessamento	60 horas	Indireta
IFF - Campus Campos Centro	Topografia Aplicada à Arquitetura I	60 horas	Direta
	Geoprocessamento Aplicado à Arquitetura e Urbanismo (optativa)	40 horas	Indireta
IFPR - Campus Umuarama	Topografia	80 horas	Direta
IFMS - Campus Jardim	Topografia	80 horas	Direta
	Geoprocessamento Aplicado à Arquitetura e ao Urbanismo	60 horas	Indireta
IFSP - Campus SPO	Topografia	42,8 horas	Direta
IFRS - Campus Rio Grande	Topografia	50 horas	Direta
	Geoprocessamento	50 horas	Indireta

- 360 horas
- Pós-graduação
- Cursos FIC



# PLANO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

- **Subáreas de atuação no campo da Topografia: ferramentas e recursos necessários;**
  - Levantamento planialtimétrico de terrenos urbanos;
  - Levantamento planimétrico de imóveis rurais;
  - Levantamento planialtimétrico na escala do bairro, para fins de regularização fundiária;
  - A Topografia na medição de pilhas de minério e de rejeitos minerários;
  - O uso da topografia no levantamento de estruturas de alta complexidade: imóveis históricos e formações geológicas





## PLANO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

- **Posicionamento profissional e construção de clientes;**

Como construir uma cartela de clientes?

- Estágio;
- Atuar junto a outros(as) Arquitetos(as) Urbanistas;
- Divulgação.



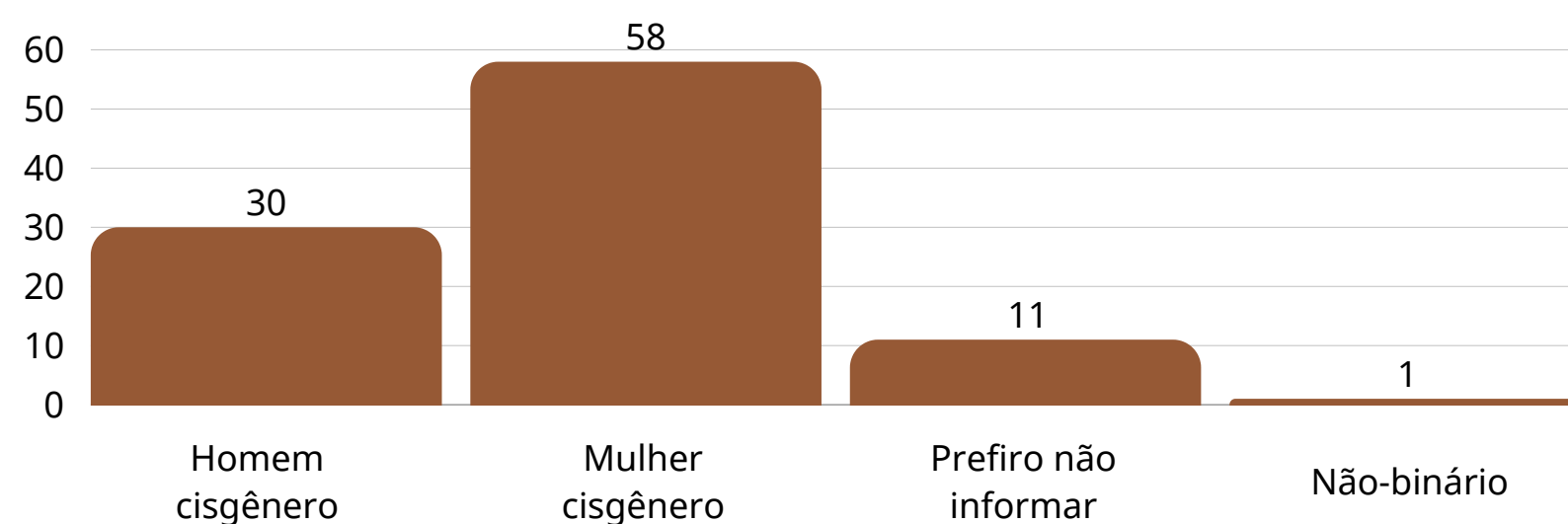
# PLANO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

- Os Desafios de ser Arquiteta Urbanista no mercado;

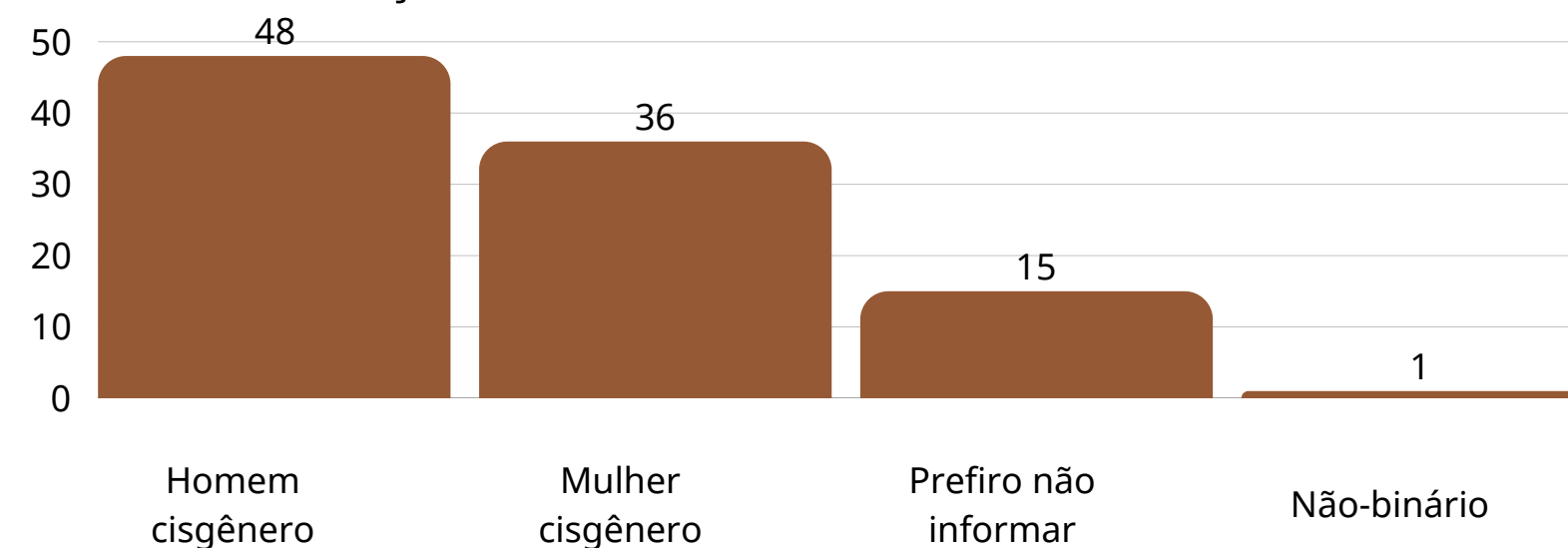
GÊNERO - CENSO 2020

## COM QUAL GÊNERO SE IDENTIFICA?

ÁREA DE ATUAÇÃO: OUTRAS



ÁREA DE ATUAÇÃO: TOPOGRAFIA





# PLANO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

- **Considerações e apontamentos.**
  - A formação do(a) Arquiteto(a) Urbanista é regulamentada pelo MEC e pelas DCNs, enquanto a atuação profissional está vinculada ao CAU e a Lei nº 12.378/2010;
  - Necessidade de qualificação;

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Júlio de Silva; JÚNIOR, José Machado Coelho; NETO, Fernando Cartaxo Rolim. **Topografia Geral**. Recife: EDUFRPE, 2014. Disponível em: <[https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/2418/1/livro\\_topografiaGer al.pdf](https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/2418/1/livro_topografiaGeral.pdf)>. Acesso em: 7 set. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13133: Execução de levantamento topográfico**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

BELO HORIZONTE (Município). **Lei ordinária nº 9.330, de 6 de julho de 2007**. Institui o Plano de Carreira da Superintendência de Desenvolvimento da Capital - SUDECAP e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/mg/b/belo-horizonte/lei-ordinaria/2007/933/9330/lei-ordinaria-n-9330-2007-institui-o-plano-de-carreira-da-superintendencia-de-desenvolvimento-da-capital-sudecap-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 6 dez. 2024.

## REFERÊNCIAS

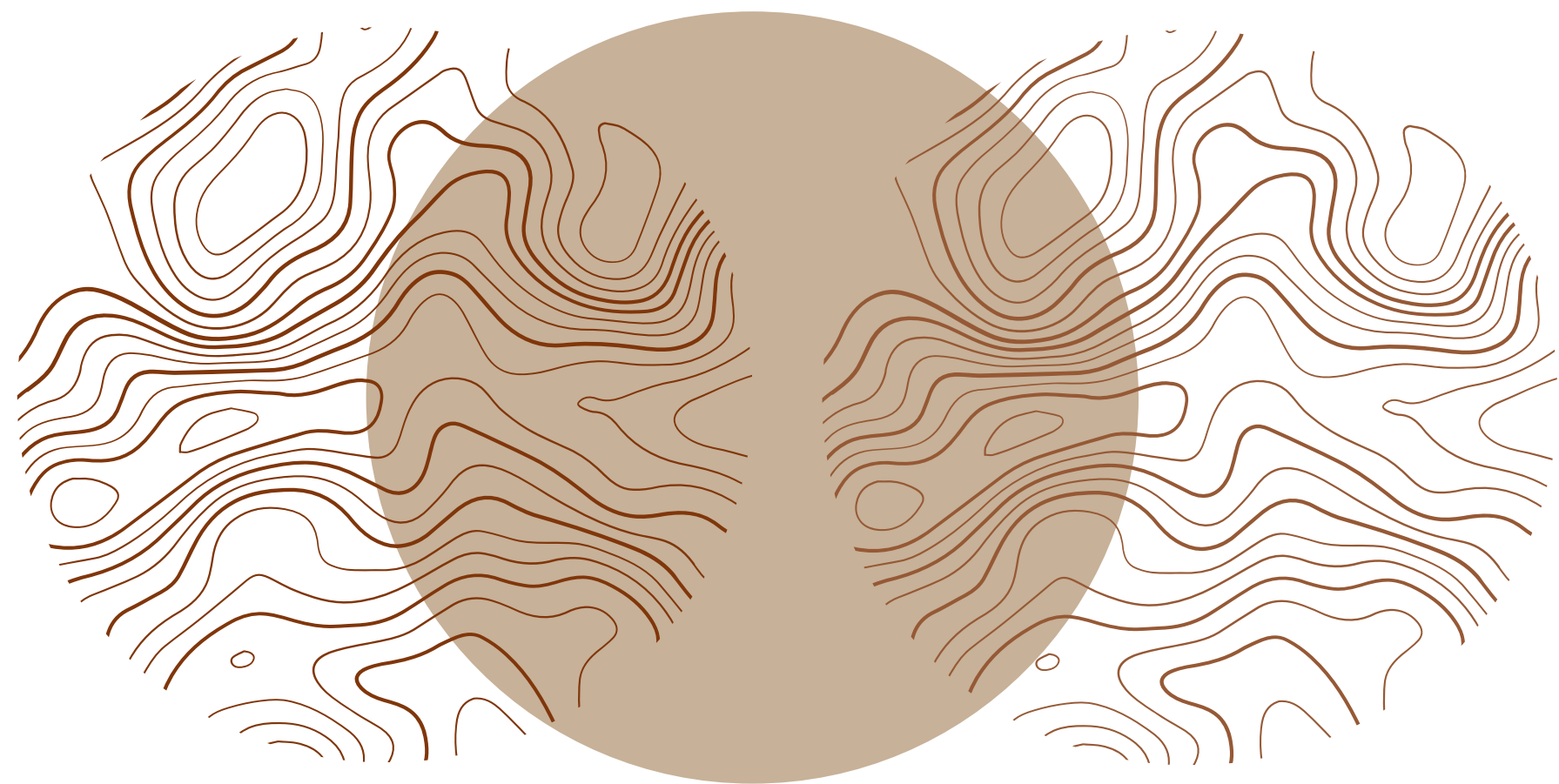
BRASIL. **Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010.** Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal - CAUs; e dá outras providências. Brasília - DF; 189o da Independência e 122o da República. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12378.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12378.htm)>. Acesso em: 09 ago. 2024.

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR). **Censo 2020.** Disponível em: <[https://caubr.gov.br/censo2020/?page\\_id=20](https://caubr.gov.br/censo2020/?page_id=20)>. Acesso em: 24 jul. 2024.

# REFERÊNCIAS

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil (CAU/BR). **Resolução CAU/BR nº 21, de 5 de abril de 2012.** Dispõe sobre as atividades e atribuições profissionais do arquiteto e urbanista e dá outras providências. Disponível em: <<https://transparencia.caubr.gov.br/arquivos/resolucao21.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2024.

Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (PBH). **PROCEDIMENTOS DE PROJETOS.** Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/projetos-de-infraestrutura>>. Acesso em: 30 ago. 2024.



**OBRIGADA!**