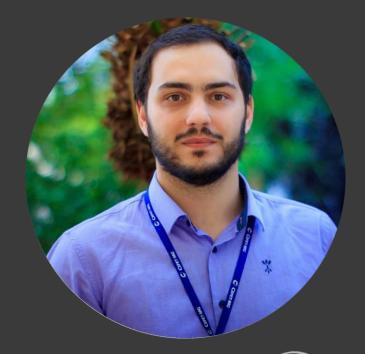




PERSPECTIVAS E APLICAÇÕES DA GEOTECNOLOGIA NO CONTEXTO DAS ENGENHARIAS

DIEGO CAMARGO

Formado em Engenharia Civil pela Escola de Engenharia de Piracicaba (EEP/FUMEP), especialista em Georreferenciamento de Imóveis Rurais e Urbanos (FATEP) e mestre em Engenharia de Transportes pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP). Atualmente é professor do Departamento de Engenharia de Transportes (CEFET-MG).









Segundo Gewin (2004)



O *US Department of Labor* identificou a geotecnologia como um dos três campos emergentes e em evolução mais importantes, junto com a nanotecnologia e a biotecnologia.

Segundo Joseph K. Berry (2009)

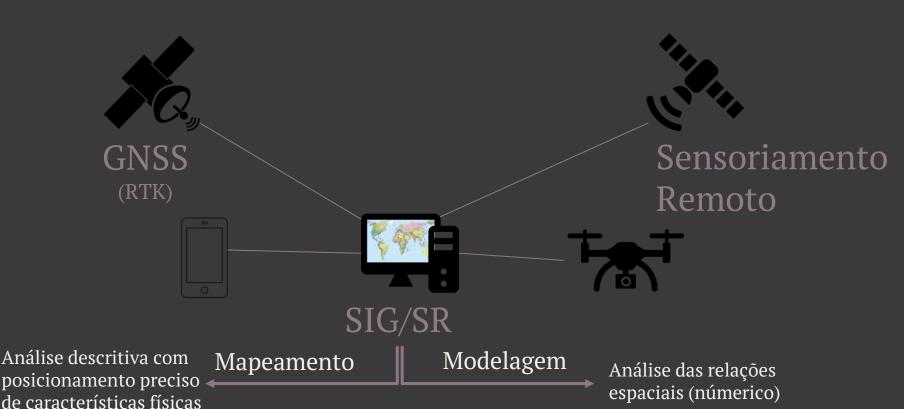
11

Geotecnologia refere-se a qualquer aplicação tecnológica que utiliza a localização espacial na visualização, medição, armazenamento, recuperação, mapeamento e análise de características ou fenômenos que ocorrem na terra.



Estrutura conceitual de funcionamento

ESTRUTURA



ESTRUTURA

Abundancia de dados;

Fácil acesso a tecnologias de geolocalização;

Produtividade e eficiência nos trabalhos.



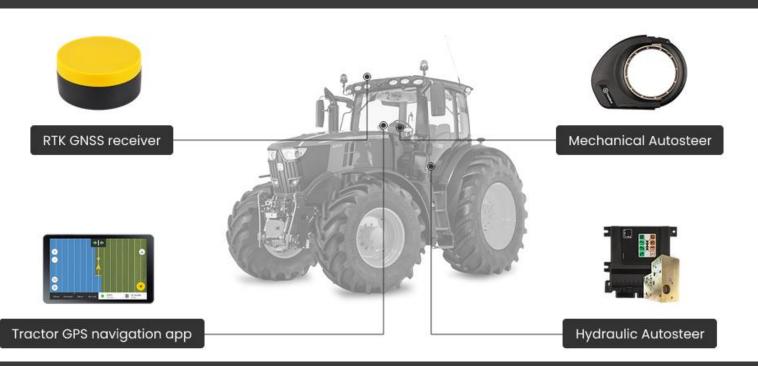
AGRONOMIA



Sistemas autônomos de trabalho

Fonte: FieldBee. Disponível em: https://bit.ly/3hwzBZK

AGRONOMIA





Fonte: FieldBee. Disponível em: https://bit.ly/2T7I9gg

AGRONOMIA



- Inventário das condições locais;
- Processamento e tratamento de dados;
- Elaboração de plano de 'viagem';
- Execução do serviço.

Fonte: Precision Agriculture. Disponível em: https://bit.ly/3wCq6fP>

MINERAÇÃO



- Monitoramento e inspeções;
- Levantamentos automatizados e mapeamento;
- Gerenciamento de estoque (área e altura).

MINERAÇÃO



Fonte: Geo-Matching. Disponível em: https://bit.ly/3hXZi4w

ENGENHARIA CIVIL



- Monitoramento e inspeções de estruturas (prédios, pontes, viadutos, barragens, etc.);
- Fotogrametria para medir fissuras, por exemplo;
- Mapeamento e levantamentos topográficos.

Fonte: Dronitech. Disponível em: https://bit.ly/3r88pDL>

15

ENGENHARIA CIVIL

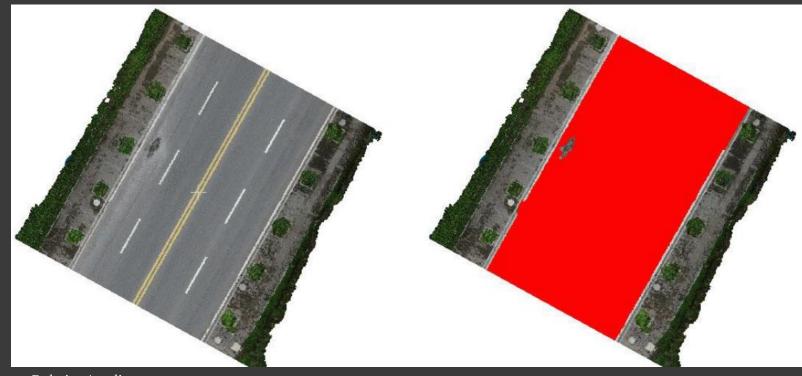


Fonte: Leica Geosystem. Disponível em: https://bit.ly/3B4HM7p>

 Monitoramento em tempo real de estruturas (prédios, pontes, viadutos, barragens, etc.) com equipamentos GNSS (RTK).



ENGENHARIA DE TRANSPORTES



Erika Garilli, Nazarena Bruno, Federico Autelitano, Riccardo Roncella, Felice Giuliani, Automatic detection of stone pavement's pattern based on UAV photogrammetry, 2021, https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103477.

ENGENHARIA DE TRANSPORTES

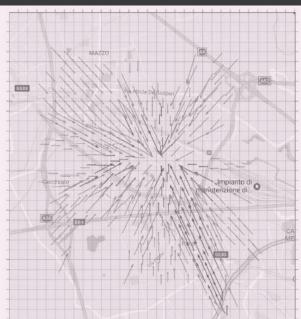
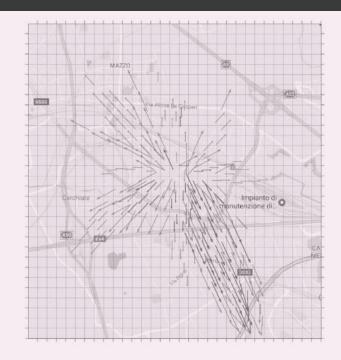


Fig. 11. Test 3: flows directed to the area of the exhibition between 9:45 and 10:00 am.



Caterina Balzotti, Andrea Bragagnini, Maya Briani, Emiliano Cristiani, Understanding Human Mobility Flows from Aggregated Mobile Phone Data, 2018, https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.07.005.

Fig. 13. Test 3: flows leaving the area of the exhibition between 5:45 and 6:00 pm.





Alta resolução

Zoom no dormente

Fonte: Plowman Craven. Disponível em: https://bit.ly/3z0cKvn



O principal objetivo de uma cidade inteligente é otimizar as funções da cidade e promover o crescimento econômico e, ao mesmo tempo, melhorar a qualidade de vida dos cidadãos usando tecnologias inteligentes e análise de dados. (TWI, 2021)

Acesso em: https://bit.ly/3wBR9b3

Segundo o presidente da Hexagon Geospacial, Mladen Stojic (2017)

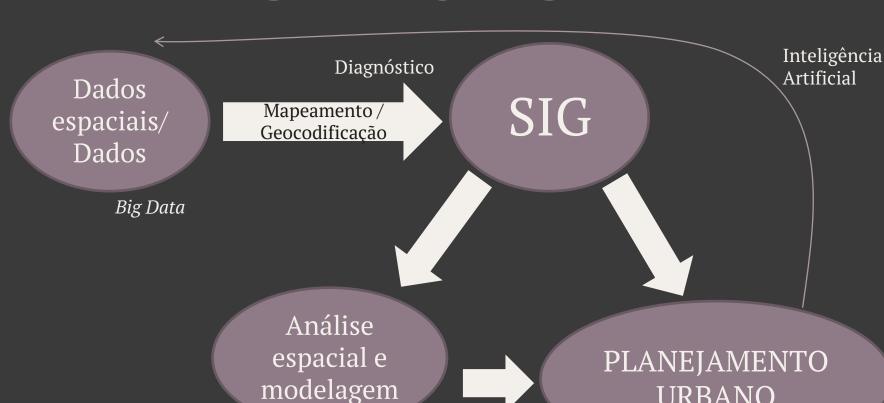
A localização é realmente o cerne do que estamos falando (Smart Cities). Tudo na terra tem uma localização e com essa localização podemos associar atributos multidimensionais, que ajudam a conduzir decisões melhores e mais inteligentes.

Segundo o vice presidente da Trimble Geospatial Inc., Ron Bisio (2017)

Nós, como profissionais de geotecnologia, temos um papel fundamental nisso (Smart Cities).

Fonte: https://youtu.be/dPTO1jAaQ08





URBANO

Multidisciplinar e interdisciplinar;



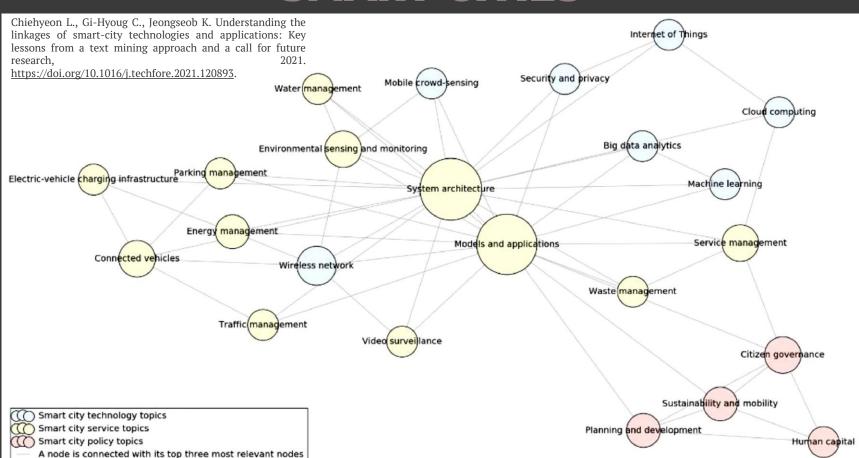
Smart City Technologies

Smart City Services



Smart City Policies

Chiehyeon L., Gi-Hyoug C., Jeongseob K. Understanding the linkages of smart-city technologies and applications: Key lessons from a text mining approach and a call for future research, 2021. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120893.





HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Geodésia e topografia

Sistemas de coordenadas

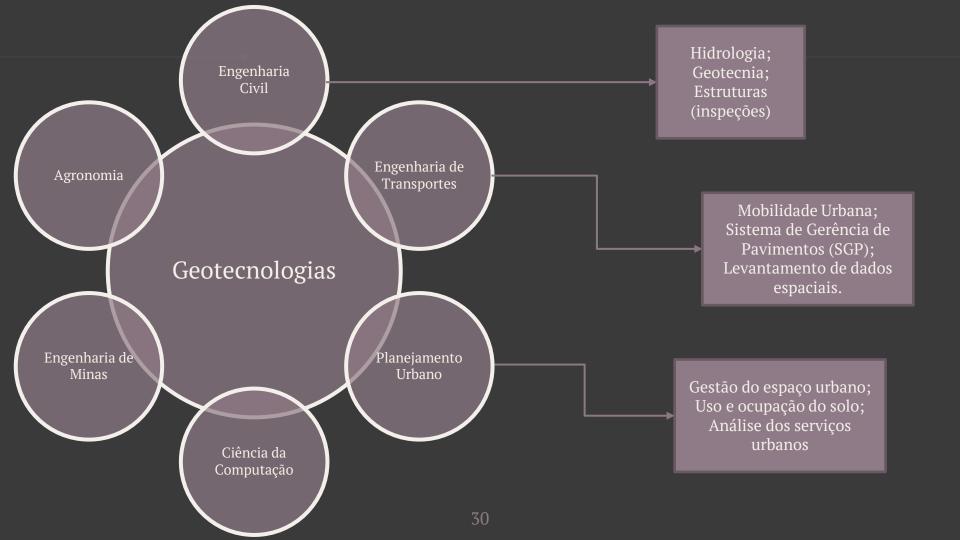
Compreensão do funcionamento dos softwares e hardware

Ciência de dados

Seleção, Pré-Processamento, Mineração de dados e análises Dados espaciais, big data, redes neurais (inteligência artificial)

Sistemas computacionais (linguagens e softwares)

Python, R, SQL, Banco de dados espaciais (PostGIS) SIG's, SR, Modelagem e processamento espacial



A IMPORTÂNCIA

 Eficiência nos trabalhos de campo e redução de riscos;

 Contribuição para o desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias;

Mercado emergente.

OBRIGADO!

Perguntas?

Contato:

LinkedIN: engdcamargo

diegocamargo@cefetmg.br



