

Reflexão da aula 10:

## Smart Cities

*Juliana Freitag (IC)*

Como já citado na reflexão da aula passada "A urbanização é o processo de transformação do espaço rural em espaço urbano, ocasionado pela reconfiguração populacional decorrente da migração entre campo-cidade." Em meio a essas grandes transformações do espaço, impactos climáticos são causados. O conceito de urbanismo sustentável foi introduzido e, dessa vez o de "Smart Cities". As cidades inteligentes são aquelas dotadas de um alto nível de urbanismo sustentável, uma cidade que engaja os cidadãos e ainda os conecta eletronicamente. Além do caráter tecnológico, uma Smart City é aquela que prioriza ainda as necessidades humanas e as institucionais para um desenvolvimento sustentável. Juliana Freitag vem nessa aula nos apresentar um pouco da dimensão tecnológica das Smart Cities, como elas estão relacionadas a sustentabilidade, algumas aplicações já existentes além de outras informações pertinentes ao assunto.

Atualmente, mais de 36 bilhões de toneladas de  $CO_2$  são despejadas anualmente na atmosfera. Esses números são alarmantes e agravantes dos problemas climáticos que vêm sendo causados. As smart cities são vistas como solução num futuro próximo, haja vista que nelas têm-se uma preocupação muito maior com mobilidade eficiente e limpa, autossuficiência energética, lixo e destinação, serviços eficazes e eficientes, arquitetura sustentável e outros. Quando nos aprofundamos ainda mais em cada um desses quesitos citados nos deparamos com um alto nível tecnológico utilizado para se colocar em prática tais medidas. A dimensão tecnológica das smart cities engloba, por exemplo:

- Internet of Things (IoT);
- Machine Learning;
- Cloud Computing;
- Big Data;
- Communication Networks;

Cada vez mais, para uma cidade digital, esses quesitos citados acima tornam-se muito mais do que fundamentais para uma boa gestão de serviços e infraestrutura sustentáveis. O IoT, por exemplo, é o quesito que envolve qualquer coisa que possua uma capacidade de comunicação, indo dos dispositivos e sensores utilizados até o armazenamento e utilização de dados por eles gerados. Exemplo prático disso é a utilização de um mesmo equipamento (como câmeras) para diversos aspectos aos quais deseja-se uma melhoria (como mobilidade urbana, iluminação e segurança pública). O uso de um mesmo recurso na resolução de várias questões é dito como interoperabilidade, essa é uma aplicação inteligente e essencial para o funcionamento de uma Smart city. A forma com a qual armazenam-se os dados, o volume, velocidade de processamento, variedade dos dados, veracidade, variabilidade e

valor deles estão contidos no quesito Big Data. Ferramenta essencial para armazenamento e acesso, esse quesito está associado, por exemplo aos dados que devem ou não estar em domínio público, ao tempo de compartilhamento dos mesmos, análise e processamento.

Na Unicamp podemos perceber um pouco do IoT por algumas regiões do campus. O projeto Smart Campus, por exemplo, se assemelha bastante ao que é esperado para uma smart city. Hoje já temos em funcionamento o real time bus tracking na questão de mobilidade, a lixeira inteligente (smart waste) para o descarte de pilhas na questão do lixo, os smart parkings em sua fase piloto para questão de transportes e infraestrutura, a busca pela autossuficiência energética das edificações e outros. Exemplos como estes, além de muitos outros, podem ser tomados como base pela população e governanças atuais, fazendo o bom uso de tecnologias, para assegurar cada vez mais que tenhamos um futuro melhor.