## INTELIGÊNCIA **ARTIFICIAL NO** PODER JUDICIÁRIO: **CORTES ONLINE** E DECISÕES POR **ALGORITMOS**



#### ISABELAFERRARI

JUÍZA FEDERAL DOUTORANDA EM DIREITO PÚBLICO (UERJ) VISITING RESEARCHER 2016/2017 HARVARD LAW SCHOOL COORDENADORA ACADÊMICA DO INSTITUTO NEW LAW MEMBRO DO BOARD DA THE FUTURE SOCIETY/BRAZILIAN



6974746C65 16E64 ta BreachE204865 1730

- PROCESSO ELETRÔNICO
- CASE MANAGEMENT
- DISPONIBILIZAÇÃO DA JURISPRUDÊNCIA ONLINE
- COMUNICAÇÃO POR EMAIL, WHATSAPP ETC

IDEIA: > EFICIÊNCIA < CUSTO

### **TECNOLOGIA NAS CORTES (BRASIL)**

- NÃO HOUVE AINDA UM FOCO EM CRIAR NOVAS FERRAMENTAS DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS. NOVAS INICIATIVAS VÊM SURGINDO.
- "LINHA DO TEMPO" DA RESOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS:





#### **EBAY**

ODR (ESTRUTURA) : { BIG DATA ANALYTICS }

I) INFORMAÇÃO

II) FACILITAÇÃO

III) AVALIAÇÃO + EXECUÇÃO





## **ONDE ESTAMOS?**

QUAL O PANORAMA MUNDIAL

# DAS CORTES ONLINE?



## ODR CORTES INICIATIVAS RECENTES

#### 1 - UK:

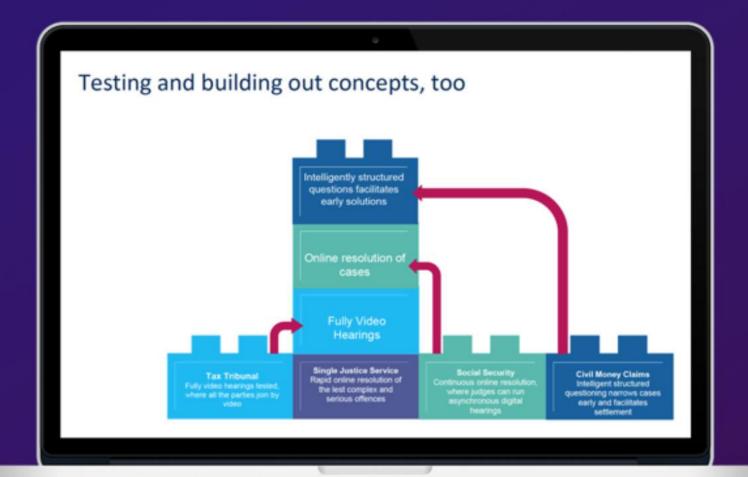
- RELATÓRIO ODR ADVISORY GROUP (2015)?
   "CORTE ONLINE DE SUA MAJESTADE"
   DISPUTAS DE ATÉ 25 MIL LIBRAS.
- ODR EM 3 ESTÁGIOS:

  () AVALIAÇÃO ONLINE

  (I) FACILITAÇÃO ONLINE

  (II) JULGAMENTO ONLINE
- PREVISÃO: 2020







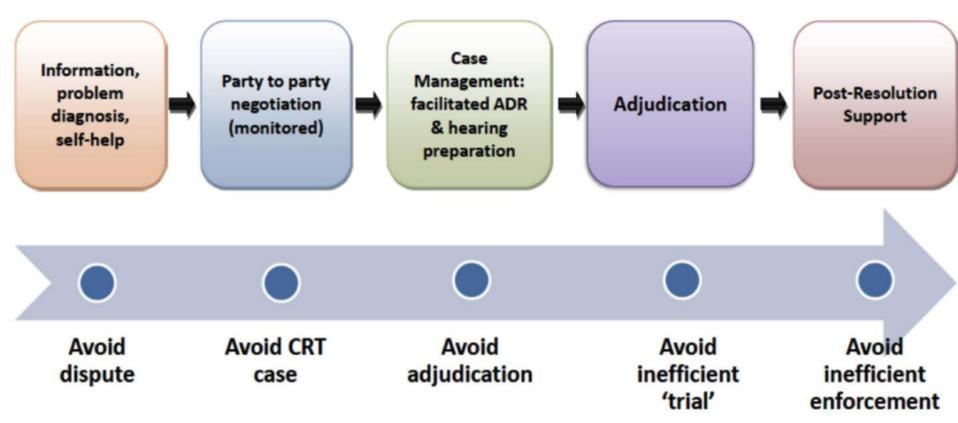
1 BILHÃO DE LIBRAS

DIVÓRCIO, COBRANÇA E TRIBUTÁRIO

DIVÓRCIO: DE 60 PARA 100% (SURVIVAL RATES)

#### CRT dispute resolution system design

#### 'Case' volumes



Thompson, Darin, "The Civil Resolution Tribunal (slideshow)" (2014).

Timeliness in the Justice System: Ideas and Innovations. Paper 4. http://www.civiljustice.info/timeliness/4

ISABELAFERRARI

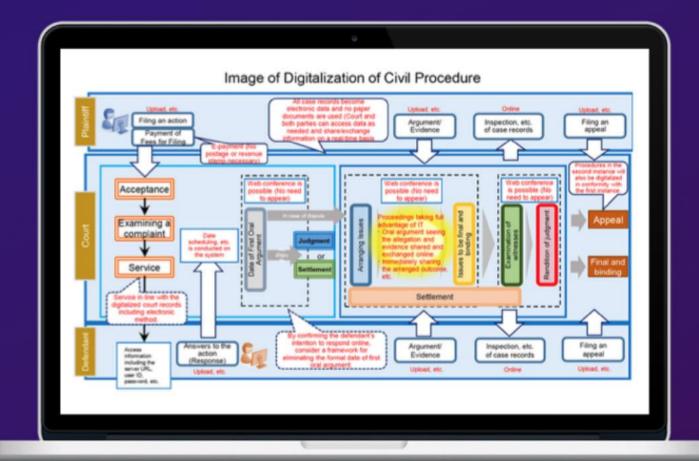




UMA AÇÃO DE COBRANÇA TINHA 48 ETAPAS. AGORA TEM 17.

AÇÕES DE FAMÍLIA 27% MENOS AUDIÊNCIAS

> 22% MAIS ACORDOS





EM IMPLEMENTAÇÃO





**SMART COURTS** 





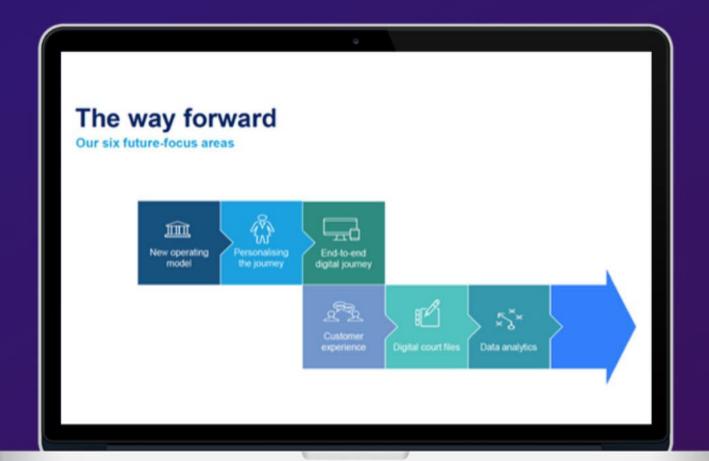


ICMS (INTEGRATED CASE MANAGEMENT AND FILING SYSTEM)

**SIR** (SENTENCING INFORMATION AND RESEARCH)

**ORD** (PEQUENAS CAUSAS E DIREITO DE VIZINHANÇA)







NEW SOUTH WALES

BASTANTE AVANÇADO

70% ONLINE



OXFORD

ONLINE COURTS AND THE **FUTURE** OF JUSTICE RICHARD SUSSKIND



SUSSKIND



## MUDANÇAS > ONLINE COURTS

### **3 VIRADAS:**

- 1) DE LOCAL FÍSICO PARA VIRTUAL OU HÍBRIDO
- 2) DA INTERVENÇÃO HUMANA PARA A DECISÃO A PARTIR DE PROCESSOS AUTOMATIZADOS
- 3) DE SISTEMAS DE RESOLUÇÃO DE CONFLITOS QUE VALORIZAM A CONFIDENCIALIDADE PARA UM FOCO EM COLETAR DADOS E USÁ-LOS PARA PREVENIR DISPUTAS



## PARA ONDE VAMOS?

O USO DE ALGORITMOS
 PARA A TOMADA DE DECISÕES



# ALGORITMOS: O QUE SÃO E COMO FUNCIONAM?

#### **PEDRO DOMINGOS:**

ALGORITMO É UMA SEQUÊNCIA DE INSTRUÇÕES QUE DIZ A UM COMPUTADOR O QUE FAZER.

INPUT/DADOS



PROCESSAMENTO OUTPUT/RESULTADO



# ALGORITMOS: O QUE SÃO E COMO FUNCIONAM? > continuação



Programados: operações definidas pelo programador.

**Algoritmos** 



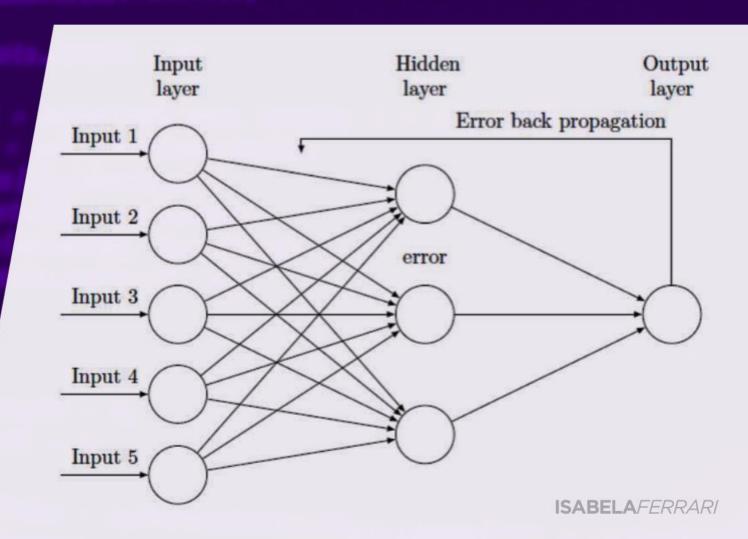
Não programados (ML): Turing ("Computing Machinery and Intelligence",1950), dados e resultado carregados no computador, e ele produz o algoritmo que transforma um no outro.

- Machine Learning existe desde a década de 70, mas apenas recentemente ganha força em razão do advento do big data.
- Eric Schmidt (Google): "a cada dois dias criamos tanta informação quanto a produzida desde o surgimento da civilização até 2003".
   Para 2021, a expectativa é a de que isso aconteça a cada 2h.



## ALGORITMOS: O QUE SÃO E COMO FUNCIONAM? > continuação

Espécie de estruturação algorítmica que funciona de forma supervisionada: redes neurais artificiais com back propagation (1969) modelo de aprendizado baseado em erros e acertos, com identificação paulatina dos caminhos e decisões mais corretas para atingir determinados objetivos.





# RISCOS DO EMPREGO DE ALGORITMOS PARA A TOMADA DE DECISÕES

#### **OPACIDADE**

- Lacuna entre a atividade do programador e o comportamento dessa espécie de algoritmo, que cria a própria programação. O algoritmo modifica de forma autônoma sua estrutura enquanto opera, de acordo com os dados, lapidados ou não, que recebe.
- Mittelstadt et al: TRANSPARÊNCIA = ACESSIBILIDADE + COMPREENSIBILIDADE.
- ACESSIBILIDADE: abertura de código-fonte? Vantagem competitiva; segurança nacional; privacidade
- COMPREENSIBILIDADE: capacidade de articular a lógica de uma decisão específica, explicando a influência de inputs ou na decisão.

### N

## RISCOS DO EMPREGO DE ALGORITMOS PARA A TOMADA DE DECISÕES > continuação

Pela complexidade de sua operação, a mera observação do output de algoritmos que utilizem machine learning (supervisionados ou não) por seres humanos - ainda que seu próprio programador - dificilmente poderia conduzir a alguma conclusão sobre os processos internos que conduziram os inputs até lá.

A abertura do código-fonte não auxilia a compreensão da forma como opera o algoritmo que emprega ML: código só expõe o método de aprendizado de máquinas usado, e não a regra de decisão (emerge automaticamente a partir dos dados sob análise).

Burrell: a opacidade dos *learners* é consequência da alta dimensionalidade de dados, da complexidade de código e da variabilidade da lógica de tomada de decisões. Por empregarem centenas ou milhares de regras, por suas predições estarem combinadas probabilisticamente de formas complexas, pela velocidade no processamento das informações, e pela multiplicidade de variáveis operacionais, está além das capacidades humanas apreender boa parte as estruturas decisórias que empreguem a técnica de machine learning.



# CONCLUSÕES

#### MUITO OBRIGADA!



**ISABELA**FERRARI



isabelaferrari@newlaw.com.br