

SaMI, uma plataforma web interativa voltada a ajudar na redução da mortalidade neonatal.

Projeto desenvolvido em conjunto por pesquisadores do IFSP-Campinas e da Unicamp utiliza Inteligência Artificial para ajudar a reduzir a mortalidade neonatal no Brasil

Grupo de pesquisadores do IFSP – Campus Campinas – e da Unicamp desenvolveram a SaMI – Plataforma Inteligente voltada à Saúde Materno Infantil, com o intuito de ajudar no desafio de reduzir a mortalidade neonatal no Brasil. O grupo realizou nos últimos 18 meses investigações científicas que colaboraram para construir a plataforma web, SaMI, que concentra informações gerais sobre a mortalidade neonatal e diferentes ferramentas para ajudar nas tomadas de decisões para as políticas públicas voltadas à saúde gestacional. Desta forma, o projeto busca colaborar com a redução da mortalidade neonatal no Brasil, além de ajudar pesquisadores e entusiastas a entender um pouco mais sobre a mortalidade neonatal, seus fatores e consequências.

A plataforma utiliza os métodos de Inteligência Artificial e Big Data em seu software e fornece muitas ferramentas de visualização de dados projetados para ajudar os usuários a entender como os diferentes fatores afetam a mortalidade neonatal. A SaMI também fornece serviços para a avaliação de risco de mortalidade neonatal, além de previsões de taxa de mortalidade.

A plataforma SaMI é um grande avanço, pois permite a análise de números infinitamente maiores de amostras e atributos do que quando comparado aos estudos atualmente disponíveis nas áreas de epidemiologia e demografia.

A mortalidade neonatal no Brasil é ainda mais alta do que em diversos países, apesar de estarmos abaixo da média mundial e levemente abaixo da média da América Latina, de acordo com as informações disponíveis na plataforma.

A SaMI foi o projeto vencedor do desafio *Grand Challenges Explorations (GCE) – Brazil*, da Fundação Bill & Melinda Gates e contou com financiamento da *Gates Foundation*, CNPq e Ministério da Saúde.

O GCE é uma chamada que a Fundação Bill e Melinda Gates faz mundialmente na procura de projetos inovadores que possam gerar resultados aplicáveis e que mudem o dia-a-dia das pessoas. Para o professor Tiago Carvalho, um dos proponentes do projeto, ser um entre os 14 projetos escolhidos no Brasil foi a forma de viabilizar o desenvolvimento da SaMI. Tiago ainda destaca que “do ponto de vista pessoal, é um



Parte da equipe do projeto SaMI

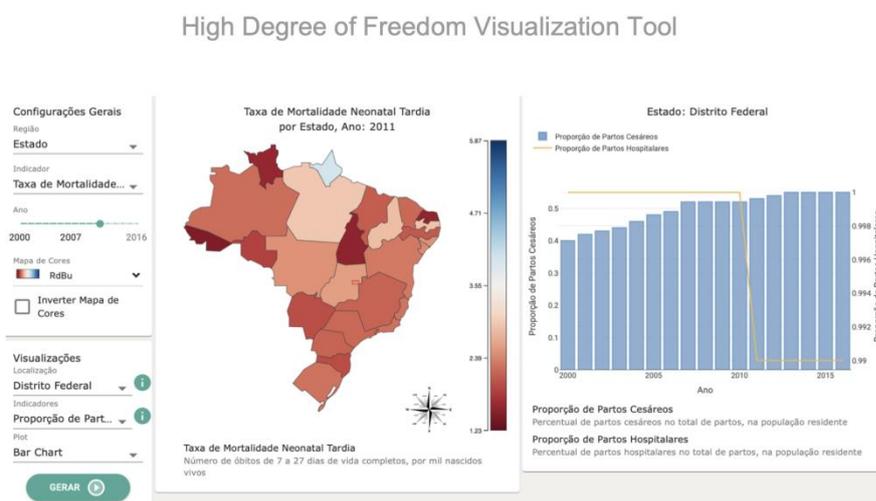
grande marco na minha carreira, pois é um desafio extremamente respeitado ao redor do mundo, e também uma grande responsabilidade, porque todos os projetos escolhidos são, por padrão, projetos de risco. Sendo assim, são projetos que tem baixas chances de dar certo, mas quando dão podem realmente fazer a diferença. Logo, entregar o proposto de forma correta, representa um grande sucesso do ponto de vista de superar desafios”.

A ideia da plataforma foi resultado de três principais fatores: o edital que por si só buscava propostas de projetos voltados para a saúde materno e infantil que trabalhassem com Big Data, uma parceria com a professora Luciana Alves, do Departamento de Demografia da Unicamp – que juntamente com o professor Carlos Beluzo e o professor Tiago Carvalho, do IFSP, foram os proponentes no projeto, e por fim “a vontade de entregar um produto que fosse mais do que artigos científicos publicados, mas de fato utilizável pela sociedade”, salienta Tiago.

Visualização de Dados

A SaMI disponibiliza diversas visualizações de indicadores relacionados à mortalidade neonatal em uma galeria, bem como possibilita a criação de uma nova visualização dos dados. Possui ferramenta interativa que permite ao usuário selecionar de um até três indicadores sociodemográficos diferentes – relacionados à mortalidade neonatal de acordo com a literatura em saúde pública – e exibir seu relacionamento usando diferentes tipos de visualização, como por exemplo: gráficos de linhas, gráficos de barras, mapa de calor, entre outros. Além disso, também é possível analisar a evolução dos indicadores ao longo dos anos, comparando diferentes regiões brasileiras em diferentes níveis federativos (estados, microrregiões e cidades).

Como exemplo de visualização gerada pela plataforma, na imagem ao lado, à esquerda o usuário pode escolher diferentes tipos de configuração – escolher o tipo de região, indicadores a serem exibidos e o tipo de gráfico –, podemos utilizar a visualização por estados do indicador taxa de mortalidade neonatal precoce, ou seja, número de óbitos de bebês de 0 a 6 dias. Também é possível ver os valores exatos do indicador ao posicionar o cursor em cima de cada estado. Além de ser possível escolher o ano de visualização.



Exemplo de visualização de dados

Modelos Preditivos

Um dos métodos de Inteligência Artificial são os modelos preditivos, capazes de, a partir de um conjunto representativo de amostras (dados de treinamento) compostas por diferentes informações associadas ao problema, aprender a reconhecer padrões que permitam classificar uma nova amostra nunca antes vista nos dados.



A plataforma SaMI utiliza modelos de Inteligência

Artificial em que os dados de treinamento correspondem aos dados relacionados a nascimentos e óbitos que ocorreram no Brasil entre os anos de 2006 e 2016 e cada uma das amostras conta com informações como exames pré-natal feito pela mãe, peso da criança ao nascer, condições socioeconômicas da mãe, entre outras. O modelo utilizado pela plataforma fornece a classificação quanto ao risco de morte em até 28 dias ou a predição da taxa de mortalidade neonatal para uma região de saúde em até 4 meses a frente.

Como exemplo de uso na prática, o professor Tiago cita que o classificador de risco de morte neonatal poderia ser usado em uma UBS para determinar se uma criança que apresenta altas probabilidades de vir a óbito nos primeiros 28 dias de vida precisa ser transferida para outra Unidade que possua melhores condições de cuidados para o bebê.

“Na última reunião de avaliação, os gestores ficaram bem empolgados e chegaram até a agendar um Workshop no Ministério da Saúde para colher ideias de melhorias junto aos técnicos e negociar o apoio que seria necessário para continuar o desenvolvimento do projeto. Só que o workshop foi marcado justo para a semana em que estourou a pandemia, e isso acabou inviabilizando, por hora, a continuação do projeto”, de acordo com Tiago a próxima fase do projeto os pesquisadores pretendem criar um simulador de políticas públicas. A negociação da continuação do trabalho com o Ministério da Saúde teve que ser adiada devido à pandemia de Covid-19.”

Fonte: Adaptado da notícia publicada na página do IFSP (<https://www.ifsp.edu.br/component/content/article/17-ultimas-noticias/1554-pesquisadores-desenvolvem-plataforma-inteligente-voltada-a-saude-materno-infantil>).

Crédito: Ariana Friaça Gabriel (jornalista).