



CHILE

# Sistema Alerta Niñez e a previsão de risco de violação de direitos da Infância

por Matías Valderrama



CHILE

# Sistema Alerta Niñez

e a previsão de risco de violação de  
direitos da Infância

por Matías Valderrama

Este relatório foi feito por Matías Valderrama sob a direção da Derechos Digitales, com o apoio do International Development Research Center (IDRC).



Desde 2019, a Derechos Digitales faz parte da rede de Centros de Pesquisa de Políticas Cibernéticas (Cyber Policy Research Centres) do IDRC, junto a organizações líderes em questões de tecnologias e políticas públicas no Sul Global.

Este relatório corresponde à linha de trabalho “Inteligência artificial e inclusão” coordenado por Jamila Venturini, Juan Carlos Lara e Patricio Velasco; para mais informações sobre este projeto, visite

<https://ia.derechosdigitales.org/>



Esta obra está disponível sob uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

*Março de 2021*

Texto por Matías Valderrama.

Desenho e diagramação por Rocío Rubio, baseados em um trabalho prévio de Constanza Figueroa.

Tradução: Coletivo Urgas Tradu.c.toras

# Índice

RESUMO EXECUTIVO	5
INTRODUÇÃO	7
CONTEXTO	9
Contexto sociodemográfico	9
Contexto regulatório	12
A proteção de dados pessoais	12
Acesso à informação pública	14
Acordos internacionais	16
Discussão	17
Contexto Institucional	19
DESCRIÇÃO DO CASO	22
Antecedentes	22
Processo de licitação de um instrumento de segmentação	24
Planejamento e desenvolvimento de modelos preditivos de risco	27
Dados	30
Variáveis	32
Modelamento	34
Disparidades	36
Implementação nas Oficinas Locais da Infância: “mais um insumo”	37
Gestão de casos	39
Manutenção do sistema	41
Avaliação	42
Estado de Desenvolvimento	43
Futuro	45
AVALIAÇÃO CRÍTICA DO CASO	46
CONCLUSÕES	50
REFERÊNCIAS	51
Legislação	55

## Resumo executivo

O caso de estudo da presente pesquisa é o “Sistema Alerta Niñez - SAN” (Sistema Alerta Infância). Este é um sistema informático desenvolvido e mantido pela Subsecretaria de Avaliação Social e implementado na modalidade de projeto piloto nas Oficinas Locais da Infância (Oficinas Locales de Niñez - OLN) da Subsecretaria da Infância, ambas subsecretarias dependentes do Ministério de Desenvolvimento Social e da Família (MDSF) do Chile.

O objetivo do SAN é estimar e prever o nível de risco de crianças e adolescentes de sofrer alguma violação de seus direitos no futuro, mediante uma análise de dados de diferentes fontes administrativas para poder antecipar e intervir de forma precoce e preventiva em cada caso. Na prática, o sistema gera uma pontuação ou “índice de risco” para cada criança e adolescente que permite classificar os casos em ordem de prioridade para as Oficinas Locais da Infância. Somado a isso, o Sistema se constituiu como uma plataforma de registro, gestão e monitoramento dos casos de crianças e adolescentes identificadas/os em maior risco.

Na primeira parte deste trabalho, são apresentados dados sobre o cenário sociodemográfico, regulatório e institucional do país em relação à Inteligência Artificial (IA), a fim de oferecer uma contextualização para o estudo de caso. Na segunda parte, o caso do SAN é descrito de forma detalhada desde o seu processo de licitação até a sua implementação nas OLN.

Acompanhando a vida social deste dispositivo, é possível evidenciar duas fases marcantes no Sistema Alerta Niñez: a primeira etapa se encontra no projeto e desenvolvimento do SAN, no qual profissionais universitárias/os estão envolvidas/os, tanto do Chile como da Nova Zelândia, com forte orientação para o aspecto preditivo do sistema. Em uma segunda etapa ocorre a integração do SAN dentro das OLN quando o sistema é ativado no âmbito municipal. No processo, as expectativas com o sistema são menores, enfatizando suas capacidades de registro, gestão e monitoramento dos casos inseridos, mencionando a pontuação do SAN como complemento às informações que apresentam as OLN em cada território. Na avaliação crítica do caso, problematiza-se uma série de pontos que necessitam ser atendidos.

- No desdobramento do SAN existe uma forte determinação da política social por parte do desenvolvimento tecnológico, que se evidencia na sequência dos eventos em que primeiro se pensa em criar o sistema e depois se vai definindo a institucionalidade dele.
- O processo de licitação foi direcionado para um/a único/a licitante e sem fixar previamente critérios de ética, transparência ou justiça de dados dentro da avaliação das propostas.
- As descrições dadas ao Sistema sob o rótulo de “focalização” tendem a esconder as particularidades do desenvolvimento de “modelos preditivos de risco” e afetam toda possibilidade de um consentimento devidamente informado sobre tais particularidades.
- O papel performativo que o SAN pode ter não foi destacado ao estabelecer um contato com famílias que não solicitaram ajuda do Estado e que podem senti-lo como uma forte invasão à sua vida privada.
- A configuração do “projeto piloto” é usada para justificar a opacidade do funcionamento do SAN. A ausência de documentação pública sobre o atual projeto e desempenho dos modelos preditivos somada à ausência de processos de participação ou consulta cidadã no desenvolvimento e implementação do SAN são preocupantes.
- Ao integrar as informações de múltiplos bancos de dados para aumentar a capacidade preditiva do SAN, pode-se perder um entendimento evidente dos alcances e processamentos de dados pessoais no momento de solicitação do consentimento. Além disso, torna-se perigoso centralizar e processar informações sensíveis das crianças e adolescentes em um único sistema de informática.

- Persistem dúvidas sobre como o Ministério de Desenvolvimento Social e da Família resolveu uma série de questões metodológicas no processo de modelamento do SAN. Em especial, dúvidas sobre qual variável-alvo o modelo apresenta e sobre a forma como este se conecta às diretrizes das OLN.
- Existe um acentuado desnível socioeconômico tanto nas variáveis-alvo a prever quanto no próprio processo de previsão do SAN. A sobre-representação das crianças e adolescentes de lares de menor nível socioeconômico e a sub-representação dos lares de maiores níveis socioeconômicos é algo a considerar se se pretende um tratamento igualitário nas OLN.

## INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) emergiu novamente na discussão pública dos últimos anos sobre imaginários de prosperidade e fracasso para as sociedades do futuro. Graças à crescente dataficação das sociedades contemporâneas (van Dijck, 2014; Schäfer & van Es, 2017) são gerados cotidianamente grandes volumes de dados em tempo real sobre múltiplas ações, processos e âmbitos da vida social. Estes dados estão sendo coletados e redirecionados para o treinamento e ensino de sofisticados sistemas computacionais inteligentes. Embora não haja uma compreensão unívoca sobre o que é a IA, ela pode ser definida preliminarmente como um sistema computacional que, com algum grau de autonomia, pode executar tarefas que seriam consideradas inteligentes se fossem realizadas por humanos como classificar, identificar padrões, prever, recomendar, entre muitas outras (MacKenzie, 2017; Mattamala, 2019). Através de várias técnicas computacionais para processar grandes bancos de dados, esses sistemas podem auxiliar as pessoas ou automatizar completamente tarefas, processos e tomadas de decisões, no que foi chamado de Algorithmic ou Automated Decision-Making - ADM (Rouvroy & Berns, 2013; MacKenzie, 2017; O’Neil, 2017; Crawford & Joler, 2018).

Uma grande preocupação tem sido exposta nos últimos tempos sobre os aspectos políticos e éticos das aplicações da Inteligência Artificial e sistemas ADM. Junto com o aprofundamento de uma vigilância mais invasiva e automatizada, tanto em espaços públicos como domésticos (Degli Esposti, 2014; van Dijck, 2014; Zuboff, 2019), questiona-se o caráter opaco desses sistemas e a escassa capacidade de submetê-los ao escrutínio público. Os sistemas algorítmicos tendem a ser “caixas fechadas” que são difíceis de entender pelas/os usuárias/os, sujeitos calculados ou mesmo pelas próprias pessoas que os projetam. (Church & Fairchild 2017; Pasquale, 2015). Junto a isso, a IA poderia criar novas lacunas digitais entre uma maioria que gera dados e uma minoria que controla o acesso, a propriedade e as análises inteligentes necessárias para processar esses dados. Estes últimos conseguiriam capitalizar os benefícios da IA e obter vantagens impossíveis de identificar pela maioria das pessoas (Andrejevic, 2014; boyd e Crawford, 2012; Lutz, 2019). Isso seria de especial importância para os países, pois estima-se que a IA aumentará as lacunas entre países “desenvolvidos” e países “em desenvolvimento” que possuem uma menor formação educacional e infraestrutura digital para isso (Bughin et al., 2018). Além disso, nos projetos de IA contemporâneos já existem importantes diferenças entre as nações em termos de cadeias de abastecimento, produção e montagem desses sistemas (Crawford & Joler, 2018), aumentando as relações assimétricas entre o Norte e o Sul Global.

Existem também questionamentos sobre como as previsões algorítmicas baseadas em IA podem acabar reforçando formas de segregação e discriminação de acordo com status socioeconômico, renda, raça, gênero, entre outras (ver Angwin et al., 2016). Se existia a ideia de que esses sistemas algorítmicos seriam mais “neutros” ou “objetivos” do que o julgamento humano, por se basearem em modelos matemáticos, diferentes autoras/es alertaram que eles produzem discriminações sociais sistemáticas por meio dos preconceitos das pessoas que os projetam e/ou dados usados para treinar esses sistemas (Benjamin, 2019; Noble, 2018; O’Neil, 2017). Os modelos algorítmicos poderiam tender a criar circuitos de retroalimentação perniciosos: ao tentar prever onde haverá mais crimes ou que pessoas não poderão pagar um crédito financeiro, estes modelos induzem a mais vigilância, punições e estigmatizações sobre certas pessoas, grupos e bairros em situações vulneráveis (O’Neil, 2017). Esses casos não seriam simples falhas ou erros ocasionais, mas seriam formas de “opressão algorítmica” (Noble, 2018) que reproduzem o sexismo, racismo, binarismo e a cisnormatividade da sociedade, anulando a agência das pessoas ou mesmo a capacidade de entender tal opressão pelo caráter opaco e inescrutável desses sistemas algorítmicos.

Os possíveis riscos e prejuízos do desenvolvimento e adoção de sistemas de IA e ADM nos Serviços Sociais do Estado são de especial relevância (ver Dencik & Kaun, 2020). Nos últimos tempos, existem grandes expectativas com a aplicação de sistemas de IA e ADM nos serviços públicos para melhorar a sua eficiência, custo e rapidez. De acordo com Helen Margetts e Cosmina Dorobantu (2019), a IA poderia ajudar a desenvolver

serviços públicos mais personalizados e receptivos, realizar simulações computacionais para experimentar novas medidas e políticas públicas antes de implementá-las, bem como gerar novas capacidades antecipatórias nos governos. Capacidades que permitiriam prever futuras tendências e eventos como demandas de certos serviços básicos ou calcular o risco que sofrem certas pessoas para destinar recursos de forma mais eficiente. No entanto, além dessas narrativas centradas na eficiência, existem desafios significativos para o uso estatal de sistemas de IA e ADM em relação à super-estigmatização em populações vulneráveis, perpetuação de vieses culturais e questionamentos de confiança pública e legitimidade que devem ser atendidos (Dencik & Kaun, 2020; Margetts & Dorobantu, 2019).

Apesar destas preocupações, e por ser uma discussão recente, a introdução de sistemas de ADM no aparato estatal permanece sem ser criticamente explorada na América Latina. Para corrigir este vazio, investigamos de forma crítica o uso de sistemas de ADM dentro dos serviços públicos de proteção da infância. Nos últimos anos, houve um ímpeto em adotar modelos e análises preditivas nos serviços sociais com respeito à proteção de crianças em diferentes países. Estes sistemas procuram prever eventos futuros e pouco comuns, como maus-tratos, negligência ou morte de crianças e adolescentes por intermédio de cálculos algorítmicos complexos. Esses sistemas produzem uma pontuação de risco que ajudaria na tomada de decisões dos serviços sociais que geralmente se reduzem a decisões binárias, como investigar ou descartar um caso (Cuccaro-Alamin et al. 2017). Pesquisas anteriores em análises preditivas sobre infância chamaram a atenção em relação a previsões pouco exatas, falta de transparência do seu funcionamento, uso de dados sem consentimento efetivo, vazamentos de dados pessoais, estigmatização de populações vulneráveis, aprofundamento de uma racionalidade neoliberal em que se individualizam os problemas sociais e prescrição da prestação destes serviços (Church & Fairchild 2017; Keddell 2015; Redden et al. 2020).

No presente trabalho, estuda-se o planejamento e a implementação do Sistema Alerta Niñez (SAN). Este é um sistema computacional implementado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e da Família do Chile que busca calcular e prever o nível de risco de violação de direitos de crianças e adolescentes para intervir de forma precoce nos casos de maior risco. Este relatório apresenta com detalhes a história do sistema desde a sua concepção e desenvolvimento até a sua manutenção na atualidade. Esta pesquisa é fundamentada em informações obtidas através de solicitação pela Lei de Transparência e uma revisão exaustiva de documentação secundária como materiais da imprensa, apresentações, licitações, propostas técnicas, orientações técnicas, relatórios, contas públicas e ordens de compra do Ministério e outras entidades. É importante destacar as dificuldades que se apresentaram no processo investigativo ante a recusa explícita de figuras-chave do MDSF de serem entrevistadas. Além do o problema da falta de documentação pública sobre o estado atual do instrumento preditivo do SAN, já em processo de implementação nas Oficinas Locais da Infância.

## CONTEXTO

A fim de oferecer uma contextualização ao objeto de estudo, nesta seção são revisados alguns dados e elementos contextuais do país para a compreensão do sistema implementado. Primeiro, são examinados dados sobre a situação sociodemográfica do Chile e o nível de acesso à internet. Em seguida, analisa-se o contexto regulatório do país em relação a dados digitais e algoritmos. Posteriormente, descreve-se a institucionalidade estatal chilena orientada para a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico com especial ênfase nas incipientes iniciativas dos últimos tempos em relação à Inteligência Artificial e ADM.

### Contexto sociodemográfico

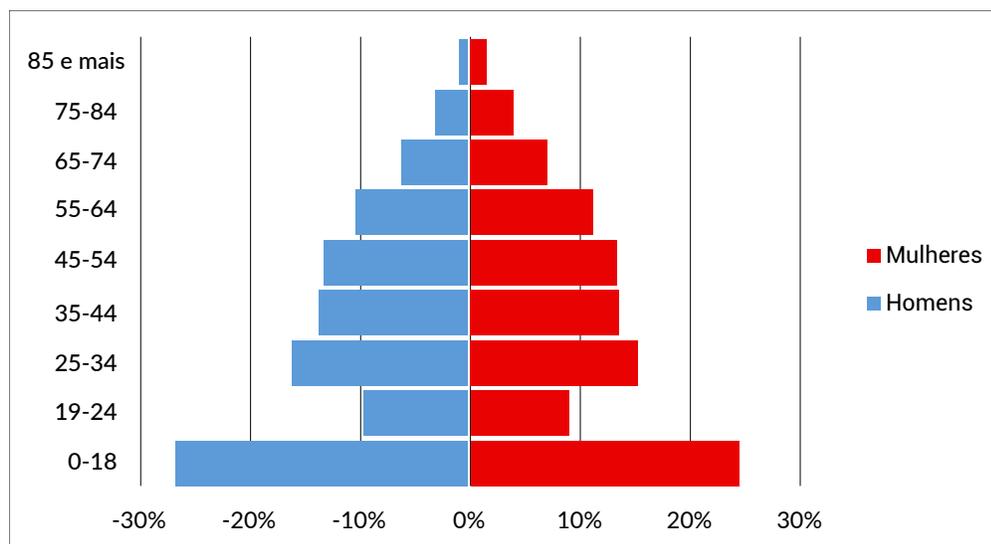
Os dados estatísticos mais atualizados da população no Chile correspondem aos obtidos no Censo de 2017. Neste cálculo, a população efetivamente recenseada foi de 17.574.003 pessoas, o que significa um aumento de 1% em comparação ao Censo de 2002. Isto indicaria a tendência histórica que o país experimenta de diminuição da taxa de crescimento desde 1982, quando essa taxa era de 2%. “Este fato mostra que a dinâmica populacional do Chile está em um estágio avançado de transição demográfica, ou seja, diminuem as taxas de mortalidade e natalidade e a população envelhece com a consequente redução do ritmo de crescimento populacional” (INE, 2018, p. 5).

O país tem vivido um crescimento da população urbana, mas que tem diminuído sua força nos últimos anos. Em 1992 a população urbana atingiu 83,5%, em 2002 chegou a 86,6% e em 2017 atingiu 87,8%. Do mesmo modo, a população rural diminui tanto em termos percentuais como absolutos. As regiões com predominância de pessoas em áreas urbanas são a Região Metropolitana (96,3%), Antofagasta (94,1%) e Tarapacá (93,8%), Magallanes (91,9%), Valparaíso e Atacama (91%), enquanto as regiões com mais pessoas que vivem em áreas rurais são Ñuble (30,6%), La Araucanía (29,1%) e Los Ríos (28,3%). Os dados mostram ainda que a população tende a se concentrar nas grandes cidades da área central do país. Do total, 40,5% pertencem à Região Metropolitana, o que expressa o centralismo do país. Segue-se a região de Valparaíso com 10,3% e a região de Bío-Bío com 8,9% do total da população recenseada.

Do total da população recenseada, 48,9% se declaram homens (8,601,989) e 51,1% mulheres (8,972,014). Esta distribuição é semelhante nas 16 regiões do país, com exceção das regiões de Aysén e Antofagasta em que a porcentagem de homens ronda 52%. Tal como em outros países, as mulheres vivem mais do que os homens e se pode ver o aumento percentual das mulheres nas últimas faixas etárias. Ao observar a distribuição etária das pessoas de 0 a 18 anos, o maior grupo é representado por pessoas entre 25 e 34 anos, o que condiz com a tendência de envelhecimento da população, concentrando-se em pessoas de grupos etários médios e não mais nos grupos da base.

**Gráfico 1: Distribuição por faixas de idade e sexo.**

Fonte: Elaboração Própria a partir do Censo de 2017



Ao analisar a distribuição das faixas de idade por regiões, pode-se ver que as regiões do norte do país apresentam uma população mais jovem, tendo 38% no grupo entre 0 e 24 anos. Em contrapartida, nas regiões do setor central do país, como Ñuble e O'Higgins, esse percentual cai para 33% e 34%, respectivamente. A população de 65 anos ou mais é maior em regiões como Valparaíso ou Ñuble com 14%.

**Gráfico 2: Distribuição por faixas etárias e região.**

Fonte: Elaboração Própria a partir do Censo de 2017

	15 - Arica y Parinacota	1 - Tarapacá	2 - Antofagasta	3 - Atacama	4 - Coquimbo	5 - Valparaíso	13 - Metro-politana	6 - O'Higgins	7 - Maule	16 - Ñuble	8 - Bío-Bío	9 - La Araucanía	14 - Los Ríos	10 - Los Lagos	11 - Aysén	12 - Magallanes
0-18	28%	29%	27%	29%	28%	25%	25%	26%	26%	25%	26%	27%	26%	27%	28%	24%
19-24	10%	10%	10%	9%	9%	10%	10%	8%	9%	8%	10%	9%	9%	8%	7%	8%
25-34	16%	18%	18%	16%	15%	15%	17%	15%	14%	14%	15%	14%	14%	15%	17%	16%
35-44	14%	15%	16%	13%	13%	13%	14%	14%	13%	13%	13%	13%	13%	14%	15%	15%
45-54	12%	12%	13%	13%	13%	13%	13%	14%	14%	15%	14%	13%	14%	14%	14%	13%
55-64	10%	9%	9%	10%	11%	12%	11%	11%	11%	12%	11%	11%	11%	10%	10%	12%
65-74	7%	5%	5%	6%	7%	8%	6%	7%	7%	8%	7%	7%	7%	6%	5%	7%
75-84	3%	2%	2%	3%	4%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	3%	3%	4%
85 y más	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Do total da população recenseada, mais de dois milhões de pessoas (2.185.792) são consideradas pertencentes a um povo indígena/originário. Quase 80% dessas pessoas (1.745.147) pertencem ao povo Mapuche,

chegando a representar cerca de 10% de toda a população recenseada. Foram recenseadas 746.465 pessoas nascidas no exterior e que declararam residir no Chile, representando 4,35% do total da população. No Censo de 2017, 81% das pessoas migrantes internacionais que declararam residir no Chile nasceram nos seguintes sete países: Peru (25,2%), Colômbia (14,1%), Venezuela (11,1%), Bolívia (9,9%), Argentina (8,9%), Haiti (8,4%) e Equador (3,7%). Esta população migrante estava localizada principalmente na Região Metropolitana, seguida pelas regiões de Antofagasta, Tarapacá e Arica e Parinacota.

Sobre o acesso à internet no Chile, a referência mais comum é a Pesquisa de Acesso e Usos da Internet da Subsecretaria de Telecomunicações do Chile. A última versão deste estudo foi realizada entre os dias 7 de setembro e 29 de outubro de 2017, com uma amostra de 3.600 casos.<sup>1</sup> Os números de acesso seriam encorajadores. A porcentagem de domicílios com acesso próprio e pagamento de internet atingiu 87,4% do total. No entanto, ao averiguar os tipos de acesso nestes domicílios, encontram-se diferenças importantes: dos domicílios com acesso à internet, 29,6% só possuem conexão móvel, 28,9% apenas conexão fixa e 27,2% possuem tanto conexão fixa quanto móvel para acessar a internet. Também se encontram diferenças significativas no tipo de dispositivo: quase 100% declarou acessar a internet através de um telefone celular ou smartphone, enquanto 54,8% por meio de um notebook, 22% por meio de uma TV e 20,6% através de um computador.

De acordo com o estudo, 89,1% dos domicílios de áreas urbanas do país teriam acesso próprio à internet, enquanto nos domicílios de áreas rurais essa porcentagem cai para 76,7%. No entanto, em comparação com o estudo de 2016, essa diferença estaria diminuindo, aumentando a porcentagem de domicílios em áreas rurais com acesso à internet. As regiões com menor acesso correspondem às regiões de Aysén e Atacama com 73,1% e 73,4% respectivamente e as regiões com maior acesso seriam as regiões de Magallanes e Antofagasta com 93% e 92,9% respectivamente.<sup>2</sup>

Utilizando um fator de expansão por pessoas, o estudo estima que 86,1% da população tem acesso à internet. No entanto, a questão do acesso à internet foi dirigida para o domicílio. Em outro momento o Censo perguntou se nos últimos 12 meses a pessoa usou internet em casa, o que também não permite uma avaliação correta considerando o amplo intervalo de tempo e a restrição da questão ao uso dentro de casa. Como consequência, a grande maioria das pessoas pesquisadas indicou que usou a internet nos últimos 12 meses. Mais explicativa é a questão da frequência de uso da internet em casa nos últimos 12 meses. Sobre isso não são observadas diferenças significativas por sexo,<sup>3</sup> mas sim por idade. Por exemplo, quase 100% das pessoas de 18 a 24 anos declararam que usaram a internet pelo menos uma vez por dia, enquanto para as pessoas de 65 a 74 anos e 75 a 84 anos essa porcentagem caiu cerca de 75%. Isto condiz com o encon-

---

1 Este Censo não considera a nova classificação regional e mantém a divisão em 15 regiões.

2 Para o caso da região de Magallanes, como nas regiões de Aysén, Atacama, Tarapacá, Los Ríos e Arica e Parinacota, a amostra incluiu 100 lares, o que pôde ter gerado problemas de amostragem. Este estudo utilizou como base de cálculo para os fatores de expansão por domicílios as informações destes do Pré-Censo de 2016 que registrava 6 milhões 421 mil 382 residências. E no caso da população, empregaram informações do Marco de Amostra do Instituto Nacional de Estatísticas do Chile (Maestro Muestral de INE) do Censo de residências de 2011 e sua projeção da população, fixando em mais de 14 milhões a população acima de 18 anos.

3 É importante ressaltar que o estudo não considerou dentro do esquema de amostragem as quotas de representatividade por sexo (o relatório indica apenas por faixa etária). Além disso, há duas variáveis de sexo no banco de dados (por acesso e por uso), pois a pesquisa foi dividida em dois módulos, os quais podiam ser respondidos por pessoas diferentes (embora em 90% dos casos foram respondidos pela mesma pessoa). O cálculo de expansão por pessoas gera uma proporção de 47% de homens e 53% de mulheres, muito diferente daquela encontrada no Censo de 2017.

trado no estudo em que, estabelecendo 4 tipologias de famílias, é visto que os domicílios com menor acesso à internet (54,6%) seriam aqueles formados exclusivamente por pessoas de 65 anos ou mais. Embora o relatório apresente que 10% dos domicílios pesquisados declararam a presença de membras/os familiares pertencentes ou descendentes de um povo indígena, essa questão não é encontrada dentro do banco de dados disponível. Da mesma forma, não se encontram questões ligadas à migração para avaliar o acesso à internet da população migrante no país.

Além desses números de acesso à internet, diferentes pesquisas têm mostrado que o Chile apresenta importantes desigualdades no tipo e qualidade de acesso, diversidade de usos e nas competências digitais necessárias para obter os benefícios de usar a internet (Correa et al., 2018). Por exemplo, a conexão de telefones celulares não seria a mesma que de conexões fixas e são estas últimas que efetivamente permitem uma melhor inclusão digital com uma maior variedade de usos e competências digitais. No entanto, como observado na pesquisa, 44% dos domicílios não possuem conexão fixa com a internet e a tendência no país tem sido aumentar o acesso móvel. Variáveis como idade, nível socioeconômico, áreas geográficas distantes ou educação seriam muito determinantes quanto ao acesso à internet e à variedade de usos. Segundo um estudo da OCDE (2019), o Chile está posicionado acima da média dos países da OCDE em relação ao nível de desigualdades de usos da internet e seria o segundo país, depois da Turquia, com o maior nível de disparidade de competências digitais.<sup>4, 5</sup>

### Contexto regulatório

A revisão normativa e jurisprudencial manifesta que existe uma multiplicidade de arestas pertinente para este trabalho em relação à proteção dos dados pessoais, o processamento de dados do Estado, bem como a digitalização de seus processos. Esta multiplicidade de normativas torna difícil falar de um corpo homogêneo e coerente a este respeito. E embora a discussão normativa tenha se concentrado na proteção dos dados, persistem dúvidas quanto às implicações de sistemas de ADM e Inteligência Artificial.

### A proteção de dados pessoais

Segundo a doutrina e jurisprudência, a proteção dos dados pessoais no Chile é assinalada no artigo 19 n°4 da Constituição Chilena de 1980 (Cerdeira, 2012) que afirmava que se devia assegurar “o respeito e proteção à vida privada e pública e à honra da pessoa e de sua família” (p. 15). Dessa forma, não havia uma explicitação da proteção dos dados pessoais, nem uma definição mais objetiva de vida privada. Como assinalam Lara, Pincheira e Vera (2014) “a privacidade tem sido desenvolvida majoritariamente no âmbito jurisprudencial a respeito da inviolabilidade das comunicações privadas e do lar com ênfase na discussão e determinação sobre quais comunicações têm um caráter privado e quais têm um público” (p. 27).

Em 1993, o então senador Eugenio Cantuarias Larrondo, do partido de direita Unión Demócrata Independiente (UDI), apresenta um projeto de lei ao Senado que buscava “dar uma adequada proteção ao direito à privacidade das pessoas, no âmbito do Direito Civil, ante eventuais intromissões ilegítimas” (p. 4). Este projeto é discutido durante vários anos até que em 1999 é publicada a Lei 19.628 de Proteção à Vida Privada em que se regula “o processamento dos dados de caráter pessoal em registros ou bancos de dados”, concentrando-se então na coleta, armazenamento e transferência dos dados pessoais (ver Lara et al. 2014; Viollier,

---

4 É importante mencionar que essa lacuna foi calculada usando a relação entre o desvio padrão da pontuação de solução de problemas em ambientes tecnológicos do estudo PIAAC e a pontuação média da mesma variável. Considerando outras formas de medir competências digitais, mais pesquisas devem ser feitas sobre isso.

5 Um dado relevante desse estudo é que o Chile teria uma grande porcentagem de indivíduos que relataram ter experimentado um abuso de suas informações privadas na internet nos últimos 3 meses, a segunda maior porcentagem maior porcentagem entre os países da OCDE depois da Coreia.

2017). A lei declara formalmente que o processamento de dados pessoais, manual ou automatizado, só pode ser feito sob autorização legal ou do titular dos dados e por escrito. De acordo com a lei, as pessoas afetadas podem recorrer a tribunais para resguardar seus direitos no que diz respeito ao processamento de seus dados pessoais seguindo a ação denominada por *habeas data*.

Embora esta lei tenha sido uma das primeiras leis de proteção de dados pessoais na América Latina, ela tem sido alvo de várias críticas por sua rápida desatualização e ineficácia para conseguir uma devida proteção das pessoas perante um mal processamento de seus dados por parte de terceiras/os. Segundo Jijena (2010) tal lei teria sido redigida com a assessoria direta de agentes interessadas/os nas negociações dos dados.<sup>6</sup> Esta questão se deixava entrever ao definir-se que os dados de “fontes acessíveis ao público” não exigiam autorização da/o titular para o seu tratamento e grande parte dos dados pessoais eram considerados dentro desse rótulo. Além disso, a lei não possui uma entidade fiscalizadora para efetivar a proteção dos dados pessoais, nem mecanismos de reclamação e sancionatórios para conseguir uma correta proteção dos dados pessoais. Assim, a lei resultou em uma “mera declaração de princípios” (Jijena, 2010, p. 414).

A Lei de Proteção à Vida Privada tem sido objeto de várias alterações. Uma delas, de especial relevância para este trabalho, é a Lei 20.521. Esta lei busca garantir que a informação entregue mediante modelos preditivos de risco comercial seja exata, atualizada e verdadeira. A moção apresentada em 2009 e publicada em 2011 centrava-se em regular da melhor maneira o tratamento de dados pessoais que realizam as empresas dedicadas à avaliação comercial, como a Equifax. Como é indicado na discussão da lei, a empresa anteriormente conhecida como Dicom criou um modelo preditivo de risco comercial que atribuiu às pessoas uma pontuação entre 0 e 1000 pontos, na qual 0 é o mais arriscado e 1.000 o menos arriscado. O modelo preditivo de risco foi calculado com base em três fatores principais: número de reclamações que a pessoa possui, de inadimplência e de consultas de antecedentes ao Dicom nos últimos três meses. Este último fator foi objeto de disputa, uma vez que quanto mais consultas recebia um determinado número de identidade ou RUN<sup>7</sup> (por exemplo, ao negociar um crédito em diferentes bancos), a classificação de risco da/o titular aumentava, tornando o crédito mais caro ou mesmo negando sua concessão, independentemente da pessoa realmente ter dívidas. Por esta razão, a moção original procurou evitar que se usasse a informação da frequência de consulta dos dados pessoais para a avaliação de risco comercial de uma pessoa. Mas na sua tramitação legislativa, passou-se a proibir “a realização de todo tipo de previsões ou avaliações de risco comercial que não sejam baseadas unicamente em informações objetivas relativas às inadimplências ou reclamações” (Lei 20.521). Isto é de grande interesse, pois já não é tanto a proteção da privacidade do dado, mas sim as práticas preditivas de risco e os fatores possíveis de serem incluídos nessa predição. Uma vez que uma das promessas das técnicas de aprendizagem de máquina aponta para a capacidade mecânica de encontrar fatores preditivos por si só e que podem ser contra-intuitivos aos olhos humanos, este exemplo manifesta formas de regulação em que a lei define quais fatores incluir em um modelo e quais não.

Outra lei também ligada à avaliação financeira, é a Lei 20.575, a qual estabelece o princípio de finalidade no tratamento de dados pessoais dentro da Lei de Proteção à Vida Privada. Este princípio já se encontrava assinalado no artigo 9 da Lei 19.628: “Os dados pessoais devem ser utilizados apenas para os fins para os quais tenham sido coletados”. No entanto, como mencionado acima, esta lei deixa a principal exceção para dados coletados de fontes publicamente acessíveis. Por isso, a Lei 20.575, publicada em fevereiro de 2012, estabelece que se deverá respeitar o princípio de finalidade em todo tipo de avaliação de risco comercial, uma vez que este tipo de avaliação estava sendo empregado com outras finalidades como a contratação de pessoas.

---

6 Como Dicom S. A., a Associação de Marketing Direto de Chile, a Câmara de Comércio de Santiago e a Câmara Nacional de Comércio do Chile.

7 O Rol Único Tributário (RUN) é o número de identificação único implementado no Chile em 1969.

Embora nos últimos vinte anos a Lei de Proteção à Vida Privada tenha sido alterada em várias ocasiões, observou-se que ela permanece com graves falhas estruturais. Isso a torna ineficaz para proteger as pessoas de possíveis prejuízos e discriminações do tratamento de dados pessoais, além de não satisfazer os padrões internacionais de proteção de dados (Matus, 2013; Velasco & Viollier, 2016; Viollier, 2017; Peña & Matus, 2019). Para mais, a discussão destas modificações concentrou-se na avaliação de risco comercial, mas perante a pluralidade de sistemas de ADM em desenvolvimento, torna-se necessário problematizar o que acontece quando são criadas classificações algorítmicas de risco fora do âmbito comercial. Deve haver uma regulamentação de quais fatores podem ser usados nestas previsões? A lei atual pode regular prováveis danos causados pela reorientação de bancos de dados ou pela inclusão de fatores contra-intuitivos, mesmo que aumentem a eficiência das previsões algorítmicas?

Paralelamente às alterações da Lei de Proteção à Vida Privada e após quatro anos de tramitação no congresso, em 15 de maio de 2018, o Senado chileno aprovou a modificação do artigo 19 n° 4 da Constituição para elevar ao nível constitucional o direito à proteção de dados pessoais. Junto ao respeito e proteção à vida privada e à honra da pessoa e sua família, acrescenta-se “a proteção de seus dados pessoais. O tratamento e a proteção destes dados serão efetuados sob as formas e condições determinadas pela lei” (Lei 21.096). Isso torna mais urgente a questão de como defender e garantir um direito constitucional diante das previsões algorítmicas dos sistemas de ADM.

### **Acesso à informação pública**

Em 2005 é incorporado à Constituição Política de 1980 um novo artigo 8° em que se salienta que toda/o funcionária/o pública/o deve cumprir o princípio de probidade em todas as suas atuações. Para materializar e garantir isso, em agosto de 2008 é promulgada a Lei 20.285 que consagra o direito de acesso à informação dos órgãos da administração do Estado como atos, processos, contratos e acordos, entre outros documentos. Dentro deste direito, são reconhecidos os princípios de relevância, liberdade de informação, abertura e transparência (salvo exceções, todas as informações detidas pelos órgãos da administração do Estado se presumem públicas), máxima divulgação, divisibilidade, facilitação, não discriminação na entrega de informações, oportunidade (máxima celeridade possível), controle, responsabilidade e de acesso gratuito a materiais dos órgãos da Administração. A proteção de dados sensíveis é estabelecida como uma exceção à publicidade das informações, o que se entende por:

Os dados pessoais que se referem às características físicas ou morais das pessoas ou a fatos e circunstâncias de sua vida privada ou intimidade, tais como os hábitos pessoais, a origem social, as ideologias e opiniões políticas, as crenças ou convicções religiosas, os estados de saúde físicos ou psíquicos e a vida sexual (Lei 20.285).

Esta lei também cria um novo órgão chamado “Conselho para a Transparência” (Título V, doravante CPLT) uma corporação autônoma de direito público com personalidade jurídica e patrimônio próprio. Desde 2009, o papel do Conselho tem sido o cumprimento, promoção e fiscalização das regras em torno deste direito de acesso à informação pública, definindo mecanismos de transparência ativa e passiva, como também infrações e sanções em casos de descumprimento. Dentro de suas atribuições se estabelece explicitamente que o Conselho deverá zelar pelo adequado cumprimento da Lei 19.628 de proteção de dados pessoais por parte do Estado (artigo 33, literal m). No entanto, não são estabelecidos mecanismos sancionatórios para isso, muito menos para organizações fora do Estado (Matus, 2013). Além disso, os testes de dano e interesse para ponderar os direitos de acesso à informação do Estado e a proteção de dados baseiam-se no benefício público da divulgação da informação, sem entrar em assuntos como o tratamento algorítmico pelo qual pode passar a informação de forma confidencial por parte do Estado.

Revisando a jurisprudência do CPLT sobre conceitos-chave como “algoritmo”, “algorítmico”, “inteligência artificial”, “preditivo” se apresenta um interesse incipiente das/os cidadãs/os em solicitar informações sobre sistemas algorítmicos.<sup>8</sup> Dada a competência do CPLT, nestes casos só se discute se corresponde ou não tornar pública as informações relacionadas aos algoritmos. A jurisprudência mais relevante para este trabalho foi gerada em relação aos dados de menores de idade,<sup>9</sup> em que o CPLT reiterou que são de características especialmente sensíveis, uma vez que não existiria um consentimento explícito da/o titular, uma vez que as crianças e adolescentes poderiam estar menos conscientes dos riscos envolvidos no tratamento de seus dados. Nesta jurisprudência, o CPLT resolveu entregar informações como pontuações de avaliação escolar SIMCE<sup>10</sup> somente quando existe a confirmação do pai, mãe ou tutor/a da/o menor de idade. Embora em outros casos tenha negado a entrega de informações, pois poderia expor as/os menores de idade ao conhecimento público e causar danos presentes, prováveis e específicos à sua intimidade. Neste tipo de casos, o CPLT citou o apontado pela professora Lorena Donoso, no sentido de que:

“os dados pessoais das/os menores de idade que são tratados no sistema educacional não podem ser considerados como provenientes de fontes de acesso público para proceder à sua divulgação (artigo 7º da LPDP) e merecem proteção apesar das falhas da nossa legislação no assunto, especialmente tendo em consideração que um dos princípios de nossa legislação é o do interesse superior da criança”. Fora isso, a Convenção de Direitos da Criança, em seu artigo 16.1, estabelece que “nenhuma criança será objeto de ingerências arbitrárias ou ilegais em sua vida privada, sua família, seu domicílio ou sua correspondência, nem de ataques ilegais à sua honra e reputação” (CPLT, 2011, p. 11).

Sob esta concepção dos dados pessoais de menores de idade é que o CPLT, por exemplo, questionou um escandaloso convênio entre o Serviço Nacional de Menores e a Agência Nacional de Inteligência ao não se adequar à proteção dos dados das crianças e adolescentes (CPLT, 2020).

### **Transformação Digital do Estado**

Nos últimos anos, dentro de uma Agenda de Modernização foi impulsionada uma transformação digital do Estado que agrega novas regulamentações relevantes para este estudo. Em junho de 2018, o Ministério da Secretaria-Geral da Presidência (SEGPRES) enviou ao Senado um projeto de lei sobre a transformação digital do setor público (Mensaje nº 063-366). Este projeto orientava-se fundamentalmente pela digitalização de trâmites dos órgãos do Estado que por norma deviam se realizar em papel.

Paralelamente à discussão do projeto, a divisão de Governo Digital da SEGPRES lançou em abril de 2019 sua estratégia de Transformação Digital do Estado. Nesse documento, sob a retórica de empoderamento das cidadãs e cidadãos, é proposta como necessária a promoção da abertura de dados e informação pública para seu uso e reutilização por parte do mesmo Estado e da sociedade, gerando assim valor público. No entanto, critica-se que a maioria dos bancos de dados do Estado teriam problemas de qualidade dos dados em termos de integridade e relevância, bem como a inexistência de “padrões claros ou atualizados que permitam que esses dados interoperem entre si, possam ser abertos, tratados de forma segura e haja garantias de

---

8 Podem ser mencionadas as solicitações de informação de sistemas algorítmicos à Superintendência de Segurança Social (C3570-19), Subsecretaria de Saúde Pública (C5575-19), Agência Nacional de Inteligência (C4029-17), Instituto de Saúde Pública do Chile (C4307-17), Ministério Secretaria Geral de Governo (C4287-17), Serviço Nacional de Menores (C2838-17 / C3045-17), Instituto de Previdência Social (C1359-12)

9 Solicitações consultadas: C80-10, C579-10, C816-10, C906-10, C15925-13, C2738-14, C230-15.

10 O SIMCE é o Sistema de Medição de Qualidade da Educação e busca avaliar a qualidade do ensino nas escolas do país por intermédio de provas periódicas em diversas disciplinas.

anonimização e ausência de vieses no uso de algoritmos” (p. 19). Para remediar esta situação, na estratégia propõe-se avançar para um “Estado baseado em dados”, incluindo como medidas principais a definição de uma Política Nacional de Dados e Inteligência Artificial e “potencializar a otimização de políticas públicas e a automação de processos, mediante o uso de tecnologias emergentes como a Inteligência Artificial” (p. 19). A este respeito, a Divisão de Governo Digital se encontraria trabalhando em uma “Política de Dados” para o Estado, a qual estabelecerá as principais diretrizes e ações para aproveitar os benefícios derivados do uso intensivo e estratégico de dados nas instituições públicas.

Para dar sustento legal a esta estratégia, o governo agilizou a tramitação de um projeto de lei sobre a transformação digital do setor público, o qual acabou sendo aprovado em setembro de 2019. A lei publicada modifica os artigos da Lei 19.880, que estabelecem bases dos procedimentos administrativos que regem os atos dos órgãos da Administração do Estado. Por exemplo, acrescenta como princípios gerais relativos aos meios eletrônicos os princípios de interoperabilidade e cooperação:

O princípio da interoperabilidade consiste em que os meios eletrônicos devem ser capazes de interagir e operar entre si no interior da administração do Estado por meio de padrões abertos que permitam uma interconexão segura e rápida entre eles. O princípio da cooperação consiste em que os diferentes órgãos da administração do Estado devem cooperar efetivamente entre si na utilização de meios eletrônicos.” (Lei 21.180).

Em seguida, a lei indica que, sob esses novos princípios, todos os documentos ou informações relevantes para um órgão da Administração do Estado devem ser encaminhados por meios eletrônicos. Observa-se que somente no caso de que tais documentos ou informações contenham dados sensíveis, seguindo a definição da Lei 19.628, será necessária a autorização prévia da/o interessada/o e realização de um registro do pedido. Esta ênfase na transformação digital do Estado na cooperação e interoperabilidade de sistemas e informações sugere um aumento dos usos possíveis de uma mesma base de dados, o que pode afetar o princípio de finalidade mencionado anteriormente.

### **Acordos internacionais**

A respeito das normativas e acordos internacionais, diferentes instrumentos legais estão sendo elaborados para guiar o desenvolvimento da IA, gerando todo um “mercado” (Floridi, 2019) de princípios, projetos e marcos éticos com diferentes ênfases e recomendações. Algumas evidências disso são: o Projeto Eticamente Alinhado (Ethically Aligned Design) que prioriza o bem-estar humano na criação de sistemas autônomos e inteligentes; as Diretrizes Éticas para o uso da Inteligência Artificial (Ethics guidelines for trustworthy AI) desenvolvidas por um grupo independente de 52 especialistas criado pela Comissão Europeia; e o projeto fAIR LAC do Banco Interamericano de Desenvolvimento para a América Latina e o Caribe (Cabrol et al, 2020; Floridi & Cowls, 2019; Jobin et al., 2019).

Mais especificamente, em maio de 2019, sete países da América Latina, incluindo Brasil, Colômbia e Chile, adotaram o documento Recomendação do Conselho da OCDE sobre Inteligência Artificial (Recommendation of the Council on Artificial Intelligence) desenvolvido pelo Comitê de Políticas Digitais da OCDE. O documento procura fornecer um conjunto de princípios e recomendações internacionalmente acordadas que podem promover uma resposta, que seja confiável (trustworthy AI), à crise impulsionada pela IA (AI-powered crisis). Os princípios são projetar sistemas de IA que sejam inclusivos e sustentáveis, que respeitem os direitos humanos e os valores democráticos e que sejam centrados no ser humano, que tenham um compromisso nítido com a transparência e a explicabilidade, que permaneçam robustos e seguros durante todo o seu ciclo de vida, e que tenham mecanismos de accountability. Na segunda seção, é mostrado o aspecto do documento: os governos são aconselhados a investir em pesquisas em IA, potencializar o ecossistema digital em torno da IA, criar políticas que facilitem a implementação de sistemas confiáveis de IA e adaptar seus quadros normativos para promover a inovação e concorrência em IA. Por

último, é mencionada a recomendação de criar capacidades humanas, se preparar para as transformações no mercado de trabalho e estabelecer acordos de cooperação entre países para promover a IA. Contudo, este documento e outros semelhantes fornecem recomendações sucintas sem qualquer mecanismo para fazer cumprir os princípios acima mencionados.

Outra regulamentação internacional relevante na matéria é o Acordo de Associação de Economia Digital (Digital Economy Partnership Agreement, DEPA) assinado entre o Chile, a Nova Zelândia e Singapura em junho de 2020. O objetivo deste acordo é criar um quadro regulatório compartilhado para potencializar a economia digital,<sup>11</sup> o livre fluxo de dados, a não discriminação de produtos digitais e a interoperabilidade entre os sistemas dos países signatários. Fortemente focado nos benefícios econômicos e sociais do desenvolvimento da economia digital e do comércio de dados entre os países, o Acordo estabelece compromissos na transferência transfronteiriça de informações por meios eletrônicos para a realização de negócios (Artigo 4.3). Por exemplo, compromete-se com colaborações em projetos de intercâmbio transfronteiriço de dados entre empresas e a criação de ambientes de testes regulatórios (regulatory data sandboxes) para promover a “inovação baseada em dados” (Artigo 9.4). Ao mesmo tempo, o acordo delimita os princípios que sustentariam um “marco legal robusto para a proteção de informações pessoais”, considerando dentro dele: (a) limitação de coleta, (b) qualidade de dados, (c) especificação de propósito, (d) limitação de uso, (e) medidas protetoras de segurança, (f) transparência, (g) participação individual, e (h) prestação de contas. (Artigo 4.2). Além disso, é mencionado que as partes se esforçaram para estabelecer estruturas de governança de Inteligência Artificial para facilitar a adoção e o uso de IA nos países, observando como princípios aqueles “reconhecidos internacionalmente, incluindo explicabilidade, transparência, equidade e valores centrados no ser humano” (Artigo 8.2).

### Discussão

Observa-se a variedade de iniciativas que tornam difícil pensar em um corpo normativo coerente na revisão de normativas em termos de dados, algoritmos e economia digital. Em primeiro lugar, a quantidade e a origem de iniciativas que estão sendo desenvolvidas paralelamente em matéria de proteção de dados são preocupantes. Ao rastrear normativas e jurisprudências verifica-se um crescente cruzamento entre o direito à autodeterminação dos dados pessoais com o de acesso à informação pública, questão muito comentada na literatura disponível sobre o tema (Jijena, 2010; Matus, 2013; Viollier, 2017).

Isso é ainda mais evidente com a atual discussão na Comissão de Finanças do Senado de um projeto de lei (Boletim 11144-07, reformulado com 11092-07) iniciado em março de 2017 que modifica a atual lei sobre a proteção à vida privada. Este projeto atualizaria a lei, alinhando-a com recentes normas internacionais como o Regulamento Europeu de Proteção de Dados, e tem sido apontado como uma forma de cumprir as recomendações da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) neste tema.

O projeto estabelece os princípios orientadores da regulamentação do tratamento de dados pessoais, como os princípios de licitude do tratamento, finalidade, proporcionalidade, qualidade, segurança, responsabilidade e informação. Para mais, os chamados direitos “ARCO” são adicionados a ele: direitos de acesso, retificação, cancelamento e oposição ao tratamento de dados pessoais. A forma de legitimidade para o tratamento dos dados segue tendo como base o consentimento da/o titular, e critérios mais explícitos para avaliar esse consentimento e suas exceções são estabelecidos. O projeto estabelece novos padrões para o tratamento de dados qualificados como sensíveis, nos quais se agregam dados de saúde, biométricos, de perfil biológico ou de geolocalização. Além disso, regula a transmissão internacional de dados (Título V),

---

<sup>11</sup> Na imprensa, estas incluíram: hospedagem de sites, licenciamento de software, processamento de informações, manutenção e reparo pela internet, desenvolvimento de aplicativos (EFE, 2020).

permitindo o fluxo para países considerados adequados pela sua legislação e estabelecendo condições no caso de transmissão de dados para países considerados inadequados.

O projeto também cria uma Agência de Proteção de Dados que garantirá a proteção dos direitos e liberdades das pessoas titulares de dados e o cumprimento adequado das normas. A futura agência será dotada de poderes para regular, supervisionar, fiscalizar e sancionar os incumprimentos que podem ir desde advertências por escrito a multas de até 10 mil Unidades Tributárias Mensais. Em julho de 2018, o Executivo propôs que essa função fosse desempenhada pelo CPLT. Em uma votação dividida, em 5 de agosto de 2019, as/os membras/os da Comissão de Constituição concordaram em apoiar a indicação do Executivo. Assim, ao dar a função de proteção dos dados pessoais ao CPLT, estabelece-se uma mesma instituição como garantidora do direito à autodeterminação dos dados pessoais com o acesso aos dados do Estado ou de fontes públicas.

Em segundo lugar, a grande pluralidade de iniciativas normativas de diferentes ministérios e do Congresso levanta dúvidas sobre como avançar em definições elucidativas e compartilhadas dos princípios normativos para o desenvolvimento de Inteligência Artificial e sistemas de ADM no país. Por exemplo, como podem dialogar entre si os princípios de interoperabilidade promovidos no DEPA e a Estratégia de Transformação Digital do Estado, com o princípio de finalidade da Lei de Proteção à Vida Privada ou como ligar os múltiplos entendimentos sobre o consentimento e formas de expressá-lo ao longo dos documentos revisados.

Em terceiro lugar, o marco jurídico atual discute com profundidade a natureza do dado pessoal, porém não aborda com a mesma intensidade o tipo de tratamento, que geralmente é definido de forma bem ampla como qualquer operação sobre dados: coleta, armazenamento, transferência, dissociação, entre muitos outros. Com a complexidade dos sistemas de IA e ADM, parece necessário considerar as particularidades que agregam à discussão e estimar possíveis normas para certos tipos de tratamento baseados em modelos preditivos que resultem mais prejudiciais do que outros e analisar possíveis medidas de avaliação, monitoramento e auditoria algorítmica de tal tratamento. Somado a isso, também se argumenta muito a partir de uma ideia compartilhada de que a legitimidade do tratamento de dados pessoais reside fundamentalmente no consentimento ou autorização da/o titular, o que pode ser reduzido a um mero assunto individual e não coletivo. Fora isso, com a inescrutabilidade dos sistemas algorítmicos e as complexas mudanças nas políticas e termos de sistemas e plataformas digitais, torna-se necessário problematizar e indagar sobre o que as/os usuárias/os entendem e valorizam ao autorizar o tratamento de seus dados pessoais. Em última análise, torna-se crucial repensar os mecanismos empregados e a legitimidade do tratamento algorítmico dos dados.

Em quarto lugar, e de particular relevância para o nosso estudo de caso, exceto na jurisprudência do CPLT, nos chama a atenção que na normativa vigente não há nenhuma consideração especial para quando a titularidade do dado corresponde a grupos vulneráveis como de crianças e adolescentes. Esse vazio vem justamente para sanar o projeto de lei ainda em discussão que normatiza o tratamento de dados pessoais relativos às crianças e adolescentes,<sup>12</sup> assinalando-se que só pode se realizar atendendo ao interesse superior destas e ao respeito da sua autonomia progressiva. Para tratar dados pessoais de uma criança será necessário o consentimento outorgado de forma específica, expressa e prévia por quem tem a seu cargo o cuidado pessoal dela. Para o caso das/os adolescentes, em contrapartida, seria possível tratar os seus dados pessoais sob a sua autorização, como qualquer adulta/o, com exceção dos dados sensíveis em que se exigirá a autorização da sua cuidadora ou cuidador.

---

12 O projeto considera as crianças como aquelas com menos de 14 anos de idade, e as/os adolescentes como aquelas/es com mais de 14 e menos de 18 anos de idade.

Em suma, o atual marco jurídico nacional é fragmentado e insuficiente para proteger as pessoas de forma eficaz e compreensível contra as consequências discriminatórias que podem ocorrer com a coleta e processamento de grandes bases de dados pessoais através de sistemas algorítmicos de ADM (Velasco & Viollier, 2016). A tramitação em curso do projeto de lei permitirá avançar, certamente, para uma devida proteção das pessoas sobre seus dados pessoais, porém permanece a interrogação sobre a coerência entre as diferentes normas revisadas e sua capacidade de regular as implicações sociais, políticas e éticas da Inteligência Artificial e dos sistemas de decisão automatizados.

### Contexto Institucional

Nesta seção se revisa a institucionalidade governamental chilena orientada para o desenvolvimento tecnológico e, em particular, sobre Inteligência Artificial. A política de ciência, tecnologia e inovação do Governo do Chile tem sido historicamente impulsionada de forma fragmentada entre múltiplas instituições governamentais com sensibilidades diferentes (ver Bustos Velásquez, 2016). Dominado por uma forte ênfase empresarial e na matriz produtiva, o Ministério da Economia, Fomento e Turismo coordenou diversas iniciativas e instituições públicas para o desenvolvimento tecnológico e a inovação no país. A Corporação de Fomento da Produção (CORFO), criada em 1936 e dependente do mesmo Ministério, tem como objetivo incrementar a produtividade e as oportunidades de emprego por meio de ações que potencializem o investimento, a inovação e o empreendimento no país. Como exemplos podem ser mencionados o programa INNOVA-Chile ou Start-Up Chile, aceleradora do Governo do Chile que fortalece empreendimentos tecnológicos.

Por outro lado, um papel preponderante foi cumprido pelo Ministério da Educação, pelas instituições de Ensino Superior e, especialmente, pela Comissão Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica (CONICYT), criada em 1967, originalmente dependente do Ministério da Educação. A partir de um olhar focado no desenvolvimento científico e tecnológico, foram responsáveis pela formação de capital humano (programas Bolsas Chile) e pelo desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas (FONDECYT, FONDAF, entre outros), bem como pela sua divulgação e ligação com a sociedade por meio do programa Explora. Em paralelo a essas instituições, em 2005 é criado o Conselho Nacional de Inovação para a Competitividade (CNIC), uma instância autônoma, assessora da Presidência da República focada na análise prospectiva das tendências de desenvolvimento globais e nacionais, e na formulação de propostas para fortalecer o sistema de inovação no país. A partir de 2014, o conselho é ampliado e muda seu nome para Conselho Nacional de Inovação para o Desenvolvimento (CNID), passando de um prisma focado na competitividade econômica para um entendimento mais amplo do desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Este cenário muda após a publicação em 2018 da Lei 21.105 que estabelece o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia, Conhecimento e Inovação, composto por organismos públicos, instituições públicas de pesquisa e desenvolvimento e instituições de ensino superior estaduais, e por pessoas e instituições privadas que realizam, fomentam e apoiam atividades relevantes relacionadas com ciência, tecnologia e inovação. Dentro das matérias de sua competência estão a formação de recursos humanos altamente qualificados e técnicos especializados, a pesquisa básica e aplicada e a geração de conhecimento em diversas disciplinas, o desenvolvimento de transferência e difusão de tecnologia, e a inovação pública e privada em todas as suas dimensões (Lei 21.105, 2018). Enquanto dentro do sistema permanece a importância do Ministério da Economia, CORFO e do Ministério da Educação, a lei cria uma nova institucionalidade: o Ministério da Ciência, Tecnologia, Conhecimento e Inovação (MCTCI). Esta secretaria de Estado é o “órgão reitor” das políticas, planos e programas que promovem e orientam a pesquisa em todas as áreas do conhecimento, o desenvolvimento tecnológico e a inovação de base científico-tecnológica. O MCTCI organiza-se em Subsecretarias Regionais Ministeriais presididas por uma Subsecretária ou Subsecretário e agrupadas em instâncias de coordenação macrozonal, instâncias que devem responder perante a ministra ou o ministro da cadeira (Lei 21.105, 2018). Dentro de suas funções, o MCTCI elaborou a primeira Política Nacional de Ciência, Tecnologia, Conhecimento e Inovação que será o guia da política de desenvolvimento científico e tecnológico nos próximos anos.

Junto a isso, desde 1 de janeiro de 2020, a CONICYT deu lugar à Agência Nacional de Investigação e Desenvolvimento (ANID), um serviço público descentralizado dependente do Ministério da CTCI, com personalidade jurídica e patrimônio próprio, que visa gerir e executar os programas e instrumentos destinados a promover, fomentar e desenvolver a investigação em todas as áreas do conhecimento, do desenvolvimento tecnológico e da inovação científico-tecnológica de acordo com as políticas definidas pelo MCTCI. Além disso, a ANID incorporou a gerência de Capacidades Tecnológicas da CORFO e o Programa Iniciativa Científica Milênio (ICM) que anteriormente se encontrava inserido dentro do Ministério da Economia. Dentro deste último, foram criados Institutos de grande importância para o desenvolvimento da Inteligência Artificial no país como o Instituto Milenio Fundamentos de los Datos (IMFD) e o Instituto Internacional para la Innovación Empresarial (3IE) da Universidade Técnica Federico Santa Maria.

Com a nova institucionalidade do MCTCI e da ANID espera-se que o desenvolvimento tecnológico adquira maior coerência e financiamento ao se concentrar em uma institucionalidade própria de posto ministerial e já se observa o papel que o novo Ministério está assumindo em sua área de trabalho sobre Inteligência Artificial. Embora até a data deste estudo, não tenham sido realizadas reformas legislativas relacionadas a IA ou a sistemas de ADM, nem foi criada uma agência ou institucionalidade específica para a supervisão de iniciativas de Inteligência Artificial no Chile, estão começando a desenvolver iniciativas na área desde 2019.

Um exemplo disso foi a elaboração do documento Rumo a uma estratégia de Inteligência Artificial para o Chile gerado por um comitê de trabalho<sup>13</sup> encomendado pela Comissão de Desafios do Futuro, Ciência, Tecnologia e Inovação do Senado.<sup>14</sup> O documento “estabelece os fundamentos que mostram o necessário planejamento de uma estratégia em IA no Chile” (p. 7). Este documento foi desenvolvido sob um “modelo misto” em que um grupo de assessoras/es acadêmicas/os investigou a realidade chilena quanto à IA. O documento preliminar foi discutido em apenas três reuniões ampliadas no Ex-Congresso Nacional em Santiago com representantes dos âmbitos público, privado, acadêmico, laboral e sociedade civil, embora a grande maioria correspondesse a agentes do mundo privado e acadêmico.

Em agosto do mesmo ano, o Presidente Sebastián Piñera encarregou o Ministério da CTCI de elaborar uma Política Nacional e um Plano de Ação sobre Inteligência Artificial que será lançado no final de 2020. Como indicado em um rascunho: “A missão desta política é capacitar chilenas e chilenos para o uso e desenvolvimento de ferramentas de IA, propiciando o debate sobre suas consequências legais, éticas, sociais e econômicas”. Para o desenvolvimento desta política, o governo propôs: a) a criação de um Comitê Assessor de Especialistas<sup>15</sup> que desde setembro de 2020 está apoiando a elaboração de um documento base da Política, b) a conformação de um Comitê Interministerial integrado por 10 ministérios e 3 serviços, liderado pelo Ministério de CTCI que elaborará um plano de ação e incorporará a visão do Estado na Política, c) a realização de seminários sobre Inteligência Artificial entre novembro de 2019 e junho de 2020 em todas as

---

13 Comitê de trabalho composto por José Rodríguez, John Atkinson, Carlos Hernández, Juan Walker, Pedro Maldonado, Mario Ponce, Juan Velásquez, Álvaro Soto, María Escobar, Nayat Sánchez-Pi, Carlos Castro, Néstor Becerra, Wolfhart Totschnig, Martin Tironi e Claudio Gutiérrez.

14 Comissão do Senado composta pelo Senador Guido Girardi Lavín (Presidente), Senador Francisco Chahuán Chahuán, Senador Juan Antonio Coloma Correa, Senadora Carolina Goic Boroovic e Senador Alfonso de Urresti Longton.

15 O Comitê de Especialistas em Inteligência Artificial definido pelo governo é composto por César Hidalgo, María Paz Hermosilla, Raphael Bergoeing, María “Cuky” Pérez, Alberto Cerda, Marcelo Arenas, Andrea Rodríguez-Tastets, Néstor Becerra Yoma, Álvaro Soto e Aisén Etcheverry. Para mais informações sobre a formação e afiliação das/os membras/os do Comitê, consulte: <https://www.gob.cl/noticias/politica-nacional-de-inteligencia-artificial-ministro-de-ciencia-cierra-etapa-de-redaccion-junto-al-comite-de-expertos/>

regiões do Chile com o objetivo de difundir a tecnologia e recolher insumos locais para a política. Todo o processo de elaboração da política foi coordenado pelo Escritório Futuro (Oficina Futuro) do Ministério da CTICI, liderado por José Antonio Guridi.

Sem oferecer justificativa, o Comitê Interministerial e o Comitê de Especialistas dividiram a discussão da política nacional de IA em três eixos:

- i. *Fatores de qualificação*: os elementos considerados necessários para o desenvolvimento da Inteligência Artificial, apontando a (1) dados, incluindo suas fontes, padrões, proteção, etc.; (2) capital humano, que abrange desde a formação escolar até a capacitação e reconversão laboral, incluindo educação técnica, superior e pós-graduação; e (3) infraestrutura tecnológica, que inclui a fibra ótica, a implantação de sensores, os centros de dados e as redes 5G.
- ii. *Desenvolvimento da IA e suas aplicações*: elementos próprios da pesquisa básica e aplicada em IA, e o desenvolvimento da demanda e oferta de soluções de IA, considerando todas as agentes do “ecossistema” que incluiria universidades e centros de pesquisa, ONGs, indústria e o Estado.
- iii. *Ética, aspectos regulatórios e impactos sociais e econômicos*: sem maiores definições, este eixo considera os “desafios éticos, regulatórios, econômicos e sociais decorrentes do desenvolvimento e uso da IA, junto às oportunidades decorrentes do bom uso dessa tecnologia”. Dentro deste eixo, menciona-se a análise dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

Em paralelo, o Escritório Futuro apresentou um “processo participativo inicial”, catalogado como o “único no mundo” no desenvolvimento de políticas e estratégias de IA (Guridi, 2019). Entre março e agosto de 2020, abriu-se um processo de participação cidadã com a elaboração de documentos e mesas de trabalho autoconvocadas por pessoas e organizações. Tais mesas de trabalho deveriam definir quais eixos serão abordados na política nacional de IA e o Ministério deveria avaliar a pertinência da atividade previamente. Conforme indicado nas bases da convocatória, as “contribuições geradas pelas/os participantes serão coletadas e analisadas pelo Ministério, a fim de que sejam consideradas na elaboração do documento base para esta política” (MCTCI, s. f, p. 2). Segundo relatado, no total foram realizadas 69 mesas de trabalho regionais, 70 mesas autoconvocadas e 15 reuniões temáticas online. Finalmente, conforme indicado na conta pública do MCTCI (2020), espera-se realizar durante o segundo semestre de 2020 uma consulta pública do documento preliminar da Política Nacional de Inteligência Artificial, a fim de que, no final de 2020, a política seja publicada. Esta Política e seu plano de ação serão as diretrizes estratégicas que o país deverá seguir em IA até 2030.

Entretanto, o referido processo participativo não foi vinculativo e a forma de participação cidadã que será incluída na política final ainda é uma questão não concluída. Permanece ambíguo o suposto empoderamento da população que a política busca promover, quando parece estar mais orientada para a promoção de tecnologias da indústria da computação e plataformas digitais. Da mesma forma, ainda restam dúvidas sobre a diversidade disciplinar das pessoas especialistas eleitas e sobre o balanço entre o Comitê Interdisciplinar de Especialistas e a Mesa Interministerial do governo. Ademais, a divisão arbitrária dos três eixos dá a falsa ideia de uma separação entre as questões sociais, políticas e econômicas dos fatores e possíveis aplicações da IA no país. Mais do que pensar estas questões como transversais ao desenvolvimento da IA, estas são tidas como um terceiro tema, reproduzindo divisões disciplinares e distinções entre tecno-ciência, política e interesses econômicos.

Desta forma, além da adesão ao documento da OCDE Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, não existe no Chile a adoção formal de códigos ou padrões éticos, mecanismos de controle, reclamação e auditoria algorítmica sobre Inteligência Artificial e ADM. Na futura Política e Plano de Ação de Inteligência Artificial é desejável que medidas concretas sejam definidas nesta linha.

## DESCRIÇÃO DO CASO

O caso de estudo da presente pesquisa é o sistema informático denominado “Sistema Alerta Niñez” (SAN). Este é um sistema informático desenvolvido e mantido pela Subsecretaria de Avaliação Social e implementado para as Oficinas Locais da Infância (OLN) da Subsecretaria da Infância, ambas subsecretarias dependentes do Ministério de Desenvolvimento Social e Família (MDSF) do Chile.

O problema ou necessidade principal que o SAN tenta resolver é que “as crianças e adolescentes que apresentam fatores de risco, se não mitigados, provocarão violações como gravidez na adolescência, consumo problemático de álcool e/ou drogas, delinquência, doenças psiquiátricas crônicas, trabalho infantil e/ou exploração sexual, maus-tratos e/ou abuso, abandono e deserção escolar” (Subsecretaria da Infância, 2018 p. 2). Portanto, o objetivo do SAN é estimar e prever o nível de risco das crianças e adolescentes de sofrer alguma violação de seus direitos, por meio de uma análise de dados com diferentes modelos algorítmicos, para poder antecipar e intervir de forma precoce e preventiva em cada caso. Na prática, o sistema gera uma pontuação ou “índice de risco” para cada criança e adolescente que permite classificar os casos em ordem de prioridade para as Oficinas Locais da Infância. Somado a isso, o sistema se constituiu em uma plataforma de registro, gestão e monitoramento dos casos de crianças e adolescentes identificadas/os com maior risco.

Acompanhando a vida social deste dispositivo, é possível evidenciar duas fases marcadas no Sistema Alerta Niñez: um primeiro momento se encontra no projeto e desenvolvimento do SAN, no qual profissionais universitárias/os estão envolvidas/os, tanto do Chile como da Nova Zelândia, com forte inclinação para o aspecto preditivo do sistema. Um segundo momento é a integração do SAN dentro das OLN quando o sistema se ativa no âmbito municipal. No processo, diminuem-se as expectativas com o sistema, enfatizando mais as suas capacidades de registro, gestão e monitoramento dos casos inseridos, mencionando o SAN como complemento às informações que as OLN coletam em cada território.

### Antecedentes

Para compreender o objeto de estudo, torna-se necessário primeiro introduzir brevemente a história da institucionalidade onde este se insere. A ideia de um sistema de alerta precoce já havia sido proposta no Programa de Governo 2018-2022 de Sebastián Piñera em que se buscava alcançar uma “Infância Protegida”, citando para isso criar o sistema “Alerta Infância” para o acompanhamento, monitoramento, avaliação e cuidado das crianças e adolescentes. Salientava-se que esse sistema ia processar informações dos ministérios e serviços públicos, da Promotoria, dos Tribunais da Família, entre outras instituições do Estado. O objetivo do sistema era “realizar uma intervenção oportuna e reparadora na detecção de casos de deserção escolar, no primeiro contato com o sistema penal ou no consumo problemático de drogas ou álcool, entre outros” (Piñera, 2017, p. 96).

Em seu primeiro dia de governo, em 11 de março de 2018, Piñera convoca um “Grande Acordo Nacional pela Infância” que contemplava dez pontos para melhorar o papel do Estado na proteção dos direitos das crianças e adolescentes. O sétimo ponto indicava a criação de um sistema que ele chamou de “Alerta Infância” para “identificar oportunamente as crianças em risco, como aquelas que desertam da educação escolar, ou deixam suas casas, ou usam drogas, ou cometem seu primeiro crime. Porque quanto mais cedo chegarmos, maiores serão nossas chances de recuperar essas crianças” (Discurso Presidencial, 11 de março de 2018).

No dia 2 de abril do mesmo ano, o governo convocou uma Mesa de Trabalho<sup>16</sup> por um Acordo Nacional pela Infância (2018) que entrega em 30 de maio um documento com 94 propostas de curto, médio e longo prazo. Aí aparece a ideia de implementar uma “institucionalidade territorial de infância ou Escritório Local da Infância” (pontos 10-15, p. 5) em que dentro de suas muitas funções se propõe que exista um Sistema de Alerta Precoce. Posteriormente, no ponto 33 do documento, sugere-se a criação de um sistema integrado de informação radicado no Ministério do Desenvolvimento Social para detectar a nível local “potenciais carências que possam afetar negativamente o desenvolvimento da criança” (2018, p. 9). Enfatiza-se que o sistema deverá ser direcionado, territorial e baseado na estimativa de fatores de risco relacionados a condições individuais, familiares, do entorno e dos pares.

Em 18 de abril de 2018, é promulgada a Lei 21.090 que modifica a Lei 20.530 do o Ministério do Desenvolvimento Social para criar a Subsecretaria da Infância. Nessa modificação se estabelece que o Ministério “velará pelos direitos das crianças com o fim de promover e proteger seu exercício de acordo com o Sistema de Garantias de Direitos da Infância e em conformidade com a Constituição Política da República e as leis” (Lei 21.090). Segundo este propósito, define-se a Subsecretaria da Infância como a encarregada da promoção e proteção integral dos direitos das crianças, e colaboração com o MDS em todos os assuntos vinculados à infância. Na promulgação da lei, o presidente Piñera enfatizava o papel preventivo desta nova Subsecretaria: “A tarefa fundamental, diria eu, da Nova Subsecretaria da Infância [...] é evitar que as crianças do nosso país tenham que chegar aos abrigos do SENAME, porque o lugar natural para uma criança é sua família” (Discurso Presidencial, 12 de abril de 2018). Em junho do mesmo ano, a equipe de funcionárias/os é fixada e se estabelece o dia 1 de julho como a data de início das atividades da Subsecretaria da Infância (DFL n°1), tendo como primeira subsecretária da Infância a Sra. Carol Bown (Decreto 12).

A criação da Subsecretaria da Infância está dentro de uma institucionalidade maior para a proteção integral dos direitos da infância. Neste esquema, procura-se criar as Oficinas Locais da Infância (OLN) como um dispositivo administrativo municipal de promoção, prevenção e proteção geral<sup>17</sup> dos direitos das crianças e adolescentes, e fundamentado pelos convênios entre cada município e o MDSF. O sujeito de intervenção das OLN são todas as crianças e adolescentes, desde a gestação até os 18 anos, e suas respectivas famílias que apresentam fatores de risco de violações.<sup>18</sup> A criação legal das OLN é contemplada dentro do projeto de lei sobre o Sistema de Garantias e Proteção Integral dos Direitos da Infância (boletim n° 10315-18) que permanece em tramitação no congresso desde 2015. Por esta razão, as OLN foram implementadas durante 2019 apenas como projeto piloto em 12 municípios localizados em 10 regiões do país.<sup>19</sup> As OLN são conti

---

16 No total, participaram 31 pessoas nesta mesa de trabalho, das quais 14 correspondiam a autoridades governamentais e 9 a parlamentares.

17 É feita uma distinção entre proteção geral e proteção especializada, entendendo a primeira centrada no resguardo de direitos das crianças e adolescentes por intermédio dos serviços, prestações e cuidados que se requerem. Em vez disso, a proteção especializada seria aquela dirigida às crianças e adolescentes que já sofreram violações dos seus direitos e que deveriam ser encaminhadas à Oficina de Proteção de Direitos (Oficina de Protección de Derechos, OPD) de cada município.

18 Uma vez que o foco da OLN é a prevenção da violação de direitos, excluem-se as crianças e adolescentes que têm sido usuárias/os dos Programas do SENAME e que apresentam medidas de proteção judicial, na tentativa de evitar a duplicidade de ações com outros programas especializados para esse grupo de crianças e adolescentes (Subsecretaria da Infância, 2019, p. 27).

19 O projeto piloto das OLN se realiza nos municípios de Iquique, La Serena, San Felipe, Colina, Santiago, La Florida, Requínoa, Cauquenes, Quillón, Concepción, Nueva Imperial e Puerto Aysén.

nuadoras do Subsistema de Proteção Integral da Infância “Chile Crece Contigo”, e tomam como base e ampliam a Red Comunal de Chile Crece Contigo.<sup>20</sup>

### Processo de licitação de um instrumento de segmentação

Paralelamente ao desenvolvimento institucional da Subsecretaria da Infância, começa-se a tecer uma rede entre agentes ligadas/os ao âmbito acadêmico. Em maio de 2018, a diretora do GobLab UAI, María Paz Hermosilla, convida para ir ao Chile a acadêmica Rhema Vaithianathan, co-diretora do Centre for Social Data Analytics (CSDA) da Auckland University of Technology (AUT) da Nova Zelândia. De acordo com Hermosilla, ela conheceu Vaithianathan em uma conferência em Nova York em setembro de 2017 e decidiu convidá-la para o Chile após o anúncio do Acordo Nacional para a Infância e Adolescência de Piñera (Notícias UAI, 2018). Vaithianathan conta com uma vasta experiência na elaboração de modelos preditivos para o setor público que remontam a 2012 em que, junto a pesquisadoras/es da AUT, desenvolveram para o Ministério de Desenvolvimento Social neozelandês um modelo preditivo de prevenção do abuso infantil com base em 132 pontos de dados, o qual não chegou a ser implementado (Vaithianathan et al. 2012). Mas, desde então, tem participado no desenvolvimento desses modelos preditivos em outros países, como nos Estados Unidos. Em 2016, no Condado de Allegheny da Pensilvânia, ela liderou o desenvolvimento do primeiro algoritmo automatizado de cálculo de risco a ser implementado, o Allegheny Family Screening Tool para a previsão do risco da infância em uma linha telefônica direta do serviço social desta localidade (Vaithianathan et al. 2017). Em sua visita ao Chile, Vaithianathan proferiu uma palestra magistral intitulada “Modelos Preditivos de Risco para a Infância Violada” e foram realizadas uma série de reuniões com profissionais do MDSF para compartilhar a experiência de Vaithianathan implementando esses modelos preditivos em serviços de proteção infantil.

Quatro meses depois, a Subsecretaria de Avaliação Social entra em cena. Uma das funções desta Subsecretaria é a criação de instrumentos para o planejamento e avaliação dos programas sociais do MDSF para contribuir com uma melhor focalização da despesa social. Com esse objetivo, em 31 de agosto de 2018, a Subsecretaria de Avaliação Social aprovou as bases da licitação para criar o Sistema Alerta Niñez (R. E. n°0341), mas esta licitação “apresentou uma série de erros que não permitiriam concluir de maneira otimizada a sua tramitação” (resolução isenta n°0346). Por isso, no dia 6 de setembro foi publicada uma nova licitação, n° 730566-13-LQ18, em que se processava a “Construcción del Instrumento de focalización Alerta de Niñez”, cujo objetivo era “desenvolver a proposta de um instrumento de focalização no Chile para identificar as crianças e adolescentes em risco de violação” (R. E. n°0346). Na imprensa, a Subsecretária de Avaliação Social, Alejandra Candia, assinalava que o desenvolvimento deste instrumento seguia uma lógica semelhante ao cálculo do nível de qualificação socioeconômica do Registro Social de Domicílios (Registro Social de Hogares) para assim “ordenar a fila em relação àqueles que têm maior ou menor vulnerabilidade”. No entanto, como Candia também afirmou, o SAN seria uma maneira de passar de um modelo reativo para um mais preventivo, sendo o SAN o primeiro nesta linha (González, 2018).

Nas bases da licitação foi fixado um orçamento de 159 milhões de pesos e um prazo de 230 dias para o desenvolvimento do instrumento desde o dia da aprovação do contrato. Junto a isso, é estabelecida uma

---

20 Nas Diretrizes Técnicas das OLNs, estabelece-se que naqueles municípios que executam o projeto piloto e o Programa de Fortalecimento Municipal (PFM), o município deverá destinar um/a única/o profissional que cumpra as funções de Coordenador/a Geral da OLN e Coordenador/a Municipal do Chile Crece Contigo. Além disso, deve-se privilegiar que o atual Coordenador do Chile Crece Contigo assumo o cargo de coordenador/a General da OLN (Subsecretaria da Infância, 2019).

comissão avaliadora composta por 3 funcionárias/os da Subsecretaria de Avaliação Social.<sup>21</sup> Como se pode ver na tabela seguinte, a avaliação das propostas teve como base principal um critério técnico centrado na proposta metodológica (20%) e na experiência da/o licitante (60%). Embora um dos objetivos específicos da licitação fosse identificar considerações e recomendações práticas e éticas do projeto, não foram definidas noções mínimas de ética como critério para avaliar as propostas, enfocando a avaliação na descrição da proposta técnica, de sua clareza, aplicabilidade e características diferenciadoras. Em outras palavras, em vez de estabelecer previamente certos regulamentos ou pelo menos recomendações éticas, a/o própria/o licitante é solicitada/o a identificar as considerações e recomendações éticas relevantes para abordar tais aspectos no desenvolvimento dos produtos. Inclui-se também como critério uma avaliação econômica (13%), 5% foi deixado para a ponderação do critério de compras públicas inclusivas, onde se avalia se na equipe existe uma política de igualdade de gênero, trabalhadoras/es pertencentes a povos indígenas, trabalhadoras/es com alguma deficiência, entre outras.<sup>22</sup>

Critério de Avaliação	Subcritério de Avaliação	Componente
Avaliação Técnica (80%)	Experiência (60%)	Experiência da/o licitante
		Equipe de trabalho
	Proposta Metodológica (20%)	Proposta Metodológica
		Consistência e prazos
Avaliação Econômica (13%)		
Compras Públicas Inclusivas (5%)		
Cumprimento de Requisitos Formais (2%)		

**Tabela 1. Critérios de avaliação das propostas da licitação do SAN.**

Fonte: Licitação n° 730566-13-LQ18

Durante o mesmo mês de setembro, em que a licitação é lançada, o GobLab UAI convida, com o apoio da Embaixada da Nova Zelândia no Chile, Vaithianathan e sua equipe novamente para o Chile por intermédio do Latin American Strategy Fund do governo da Nova Zelândia. Em 13 de setembro, é realizado um segundo seminário intitulado “Conhecer as melhores práticas internacionais no planejamento e implementação de sistemas de alerta precoce usando modelos preditivos” organizado junto ao Ministério do Desenvolvimento Social e com a participação de várias autoridades ministeriais.<sup>23</sup> Também se consigna a realização de Seminários no Congresso de Valparaíso.

21 O memorando n.º 2289 (25/09/2018) definia que a comissão seria composta por Amanda Dawes Ibañez (Divisão de Políticas Sociais), Javiera Troncoso Melo (Divisão de Políticas Sociais) e Mauricio Marcos Mera (DIS). No entanto, de acordo com o memorando n.º 020/215215 (08/10/2018), Marcos é substituído por licença médica e entra na comissão Veronica Acha Alvarez (DIS).

22 A este respeito, a proposta da UAI e da AUT não apresentou informações.

23 O evento começa com as boas-vindas do Reitor da Escuela Gobierno UAI, Ignacio Briones, a embaixadora da Nova Zelândia, Jacqui Caine, e a Subsecretária de Avaliação Social, Alejandra Candia. Houve duas palestras de Rhema Vaithianathan e Erin Dalton do Departamento de Serviços Sociais do Condado de Allegheny. Como comentaristas estiveram Maria Josefina Escobar, professora da Escola de Psicologia e membra do Goblab UAI e Carol Bown, Subsecretária da Infância, a moderação esteve a cargo de Maria Paz Hermosilla, Diretora do GobLab UAI.

Em pouco tempo, em 26 de outubro de 2018, a licitação foi adjudicada a um/a único/a licitante: a união temporária dos fornecedores da Universidade Adolfo Ibañez e da AUT Ventures Limited (a divisão de comercialização da Auckland University of Technology). A comissão avaliadora atribuiu à proposta uma pontuação de 68,8%. Ao observar o que foi exigido na licitação, os objetivos específicos da proposta foram:

1. Desenvolvimento de protótipos de pelo menos dois modelos preditivos que permitam identificar crianças em risco de violação utilizando a informação contida no Registro de Informação Social (RIS). Os modelos devem ter características que possam ser transparentes e permitir um cálculo periódico dos riscos (pelo menos mensalmente) pela equipe do MDS.
2. Identificação de considerações e recomendações práticas e éticas do projeto e das respectivas medidas para abordá-las. Para isso, propõe-se realizar uma revisão da literatura, além de consultas a especialistas tanto do Estado, organismos internacionais e universidades quanto da sociedade civil<sup>24</sup> que levaria à construção de uma estratégia para executar os projetos pilotos dos modelos preditivos.
3. Construção de capacidades na equipe do Ministério com relação à metodologia utilizada, para seu uso contínuo por parte da equipe do MDS. Para isso, propõe-se a realização de uma oficina de capacitação e a criação de um manual da metodologia e instruções de uso para treinar o modelo e avaliar seu desempenho.

Na tabela 2 pode-se ver a proposta de orçamento da/o única/o licitante:

**Tabela 2. Oferta Econômica da união temporária de fornecedores entre a UAI e a AUT Ventures.**

\* Utilizou-se como valor de referência a taxa de câmbio registrada pelo Banco Central na data de adjudicação da licitação (1 USD = 687 CLP).

Fonte: Anexo Econômico 1: Oferta Econômica da UAI & AUT, 2018.

Item	Unidade ou Especificação da Despesa	Valor CLP	Valor USD*
Pagamento de Profissionais	9 consultoras/es: Rhema Vaithianathan (Chefe de Projeto), Diana Benavides, Katerina Taskova, Emily Kulick por parte del Centre for Social Data Analytics (CSDA) e Andres Letelier, María Paz Hermosilla, Luis Herskovic, Matías Garreton, María Josefina Escobar representando GobLab UAI	118.885.000	173.049,49
Viáticos	45 dias	4.725.000	6.877,77
Passagens	2 viagens Rhema Vaithianathan NZ-SCL 1 viagem Diana Benavides NZ-SCL 1 viagem Emily Kulick Chicago-SCL	14.000.000	20.378,45
Outras despesas	Traduções Oficina final	2.640.000	3.842,79
		2.850.000	4.148,47
Utilidade		15.900.000	23.144,10
Valor total da proposta		159.000.000	231.441,04

24 Um mapa de agentes relevantes sobre crianças e adolescentes vulneráveis que poderiam ser entrevistadas/os foi anexado à proposta.

Na proposta são definidos como produtos do projeto: dois relatórios de progresso, um relatório final, uma oficina de treinamento para as equipes do Ministério sobre a metodologia e um manual de uso do sistema. Na proposta, o dia 31 de janeiro de 2019 foi fixado provisoriamente como data máxima para a entrega do último produto. No entanto, esse processo durou até o final de junho de 2019.<sup>25</sup> Por meio de um pedido pela Lei de Transparência, obteve-se acesso ao relatório final e à apresentação do workshop técnico realizado entre 2 e 4 de julho de 2019. Esses documentos detalham o planejamento e o desenvolvimento da ferramenta final que é revisada na próxima seção.

### Planejamento e desenvolvimento de modelos preditivos de risco

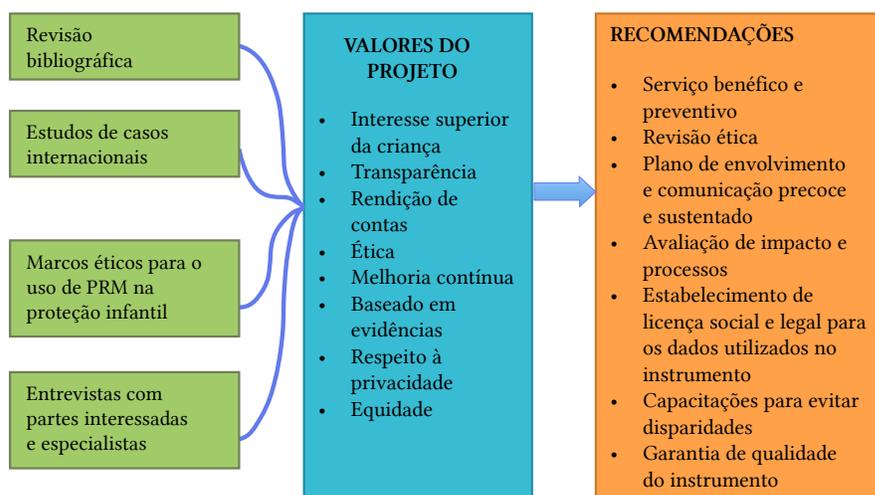
Embora a licitação da Subsecretaria de Avaliação Social tenha se concentrado no rótulo da “focalização”, a proposta e os posteriores relatórios da UAI e AUT enfatizam a construção de modelos preditivos de risco (Predictive Risk Model, PRM) com base nos trabalhos prévios de Vaithianathan. Estes são definidos da seguinte forma:

Um modelo preditivo de risco (Predictive Risk Model, PRM) é uma ferramenta que usa padrões estabelecidos em bancos de dados para gerar automaticamente uma probabilidade (ou pontuação de risco) de que um evento específico aconteça com um indivíduo no futuro. Como os PRMs costumam usar dados coletados para outros fins (por exemplo, bancos de dados administrativos governamentais) e podem ser automatizados, eles têm a capacidade de examinar grandes populações de forma eficiente para identificar um número reduzido de pessoas que estão em alto risco. (AUT & UAI, 2019, p. 107).

A metodologia do projeto incluiu quatro processos para definir os valores dele e uma série de recomendações para a construção do PRM, resumidas no esquema a seguir.

#### Esquema da metodologia e recomendações no Relatório Final

Fonte: AUT & UAI, 2019, p. 11.



25 Consignado no certificado de conformidade e recepção conforme de bens e/ou serviços, assinado por Amanda Dawes, chefe da Divisão de Políticas Sociais da Subsecretaria de Avaliação Social.

Em primeiro lugar, na revisão de literatura, enfatiza-se as repercussões de chegar “tarde” na proteção dos direitos das crianças e adolescentes e as formas de trabalho preventivo para mitigar fatores de risco de violação de tais direitos. Partindo de uma lógica neoliberal, coloca-se como “um imperativo tanto econômico quanto ético” garantir que os serviços de prevenção do Estado priorizem as famílias de maior risco, considerando que esses serviços possuem vagas limitadas e altos custos (Vaithianathan et al., 2019, p. 34). Para isso, examinam-se as diferentes formas de estimar o risco das crianças e adolescentes, discutindo o critério humano ou julgamento clínico, os modelos atuariais<sup>26</sup> e modelos preditivos de risco. Estes últimos são enquadrados no relatório como a maneira mais precisa, rápida, fácil e econômica de avaliar e atribuir automaticamente uma pontuação de risco a cada indivíduo da população, aproveitando o grande volume de dados administrativos dos governos (Vaithianathan et al., 2019, p. 36).

Em segundo lugar, é apresentada uma revisão de sete casos internacionais de instrumentos de estimativa de risco de crianças e adolescentes,<sup>27</sup> em que muitos acabam sendo propostas ou ferramentas teóricas, e dois deles são casos criados pela própria equipe de Vaithianathan. Destes casos, foram absorvidas diferentes lições para o projeto piloto do instrumento, entre as quais se destacam: ser abertos e transparentes desde o início do projeto para conseguir um apoio amplo das partes interessadas; incluir todas as crianças e adolescentes sem influência do nível socioeconômico; validar externamente a variável-alvo; realizar uma avaliação de impacto, processos e ética no decorrer dos testes nas OLN; fornecer documentação sobre quão eficaz é a ferramenta e como manter a segurança das pontuações e outros detalhes relevantes; conseguir um consentimento informado das famílias que seja prático e compreensível, além de permitir-lhes não fazer parte da ferramenta de diagnóstico; e assegurar que os códigos e documentos das ferramentas sejam de propriedade do estado ante a opacidade das ferramentas que se baseiam em propriedade intelectual comercial.

Em terceiro lugar, foram examinados os marcos éticos para o uso de PRMs na proteção infantil. Primeiro, introduz-se o referencial teórico de danos versus benefícios em que se classifica as ações como “éticas” ou “pouco éticas” dependendo de como os benefícios derivados delas superam ou não seus danos. Revendo literatura e normativas nacionais e internacionais, são identificados cinco aspectos relevantes: privacidade dos dados, definição de consentimento, transparência ante a opacidade dos algoritmos, preocupação com a equidade e obtenção da licença social ou aceitação por parte da comunidade. Especificamente sobre marcos éticos para PRMs de proteção infantil, menciona-se que existem escassos documentos públicos para os casos internacionais revisados, já que quase nenhum tinha incluído algum tipo de análise de marco ético. A este respeito, é revisado o guia Casey Family Programs (2018), um estudo qualitativo do qual participou Vaithianathan (Brown et al. 2019), e o relatório de Tim Dare (2013) elaborado para avaliar o modelo preditivo de Vaithianathan para o Ministério do desenvolvimento da Nova Zelândia. Este último é revisado profundamente e uma série de recomendações são destacadas, pois seria um caso de uso de proteção infantil quase idêntico ao considerado pelo MDSE.

---

26 No relatório final, definem os modelos atuariais como modelos de decisão que não são computadorizados, senão que dependem de um/a usuária/o (por exemplo, um/a assistente social) que responde a um conjunto padronizado de perguntas sobre um caso; essas perguntas são traduzidas para uma pontuação de risco seguindo um critério predefinido.

27 A Ferramenta de diagnóstico familiar do Condado de Allegheny Estados Unidos é revisada e comparada; Sistema de perfilamento de ajuda precoce (EHPS, Early Help Profiling System do Reino Unido; Modelo de exploração sexual infantil de Bristol; Modelo do Ministério do Desenvolvimento Social da Nova Zelândia; Ferramenta de previsão de gravidez adolescente do Ministério da Primeira Infância de Salta, Argentina e desenvolvido pela Microsoft; Apoio à tomada de decisões de notificações da Dinamarca desenvolvido pela VIA Society & Social Work, VIA University College e o Centro de Pesquisa Infantil da Universidade de Aarhus; Ferramenta Eckerd Rapid Safety Feedback (ERSF) desenvolvida pela Eckerd Connects & Mindshare Technology.

Em quarto lugar, apenas 5 entrevistas foram realizadas com especialistas nacionais sobre o gerenciamento de dados e a proteção da infância.<sup>28</sup> A lista de entrevistadas/os foi proposta pela equipe principal do projeto e aprovada pela contraparte do MDSF. O relatório reconhece que a dimensão da amostra foi bastante reduzida, justificando que o objetivo era orientar o projeto para um plano de divulgação e consulta com as partes interessadas, de forma que o MDSF o realizasse no futuro: “uma vez que o MDSF tenha finalizado o projeto piloto, recomenda-se que o Ministério tenha uma segunda conversa mais informativa com as partes interessadas” (AUT & UAI, 2019, p. 29). Igualmente, três especialistas internacionais foram entrevistadas/os,<sup>29</sup> porém duas são membras/os da mesma contraparte e a terceira é responsável pelo Departamento de Serviços Humanos do Condado de Allegheny. Chama a atenção o baixo nível de desenvolvimento da parte qualitativa do projeto, ainda mais quando na proposta da licitação foi desenhado um mapa de diferentes agentes e partes interessadas na proteção da infância que podiam ser entrevistadas/os, e nas próprias notas das entrevistas existem recomendações de outras/os especialistas para entrevistar.

A partir das entrevistas, da revisão de literatura e das reflexões sobre sua própria experiência, as/os autoras/es do relatório enunciam valores e princípios universais que deveriam guiar a implementação do modelo preditivo de proteção à infância.

**Tabela 3. Resumo dos valores de implicações do projeto**

Fonte: AUT & UAI, 2019, p. 106.

Interesse superior da criança	Todo o projeto foi concebido para o benefício primordial das crianças e adolescentes.
Transparência	Que somos proativas/os e autênticas/os a respeito da comunicação dos detalhes do projeto, contando às/os chilenas/os - em linguagem simples - o que mais querem saber.
Prestação de contas	A liderança é direta e bem identificada, de modo que as/os chilenas/os sabem quem é responsável pelo projeto perante elas/es.
Ética	Que os custos éticos do projeto são claramente detalhados e levados em consideração em todos os momentos para que possam ser ponderados em relação aos benefícios prometidos.
Compromisso para melhorar e criar uma base empírica	Que todas as agentes (funcionárias/os da primeira linha até administradoras/es de alto cargo, políticas/os e especialistas) estão empenhadas em melhorar continuamente o sistema, criando e respondendo a evidências.
Respeito pela privacidade	A privacidade dos dados é priorizada.
Equidade	Que o projeto está comprometido em reduzir a desigualdade nos resultados das crianças de acordo com a posição socioeconômica.

28 No relatório é definido que foi entrevistada Paula Bedregal (Médica, PUC), Slaven Razmilic (Economista, CEP), Marcelo Sánchez (Fundação San Carlos de Maipo), Ana María Venegas (M. de Peñalolén), e Pablo Voillier e Patricio Velasco (Fund. Derechos Digitales).

29 O relatório indica que foram entrevistadas/os: Tim Maloney (co-diretor do CSDA e economista-chefe do Ministério do Desenvolvimento Social da Nova Zelândia), Aimee Wilkins (diretora de comunicações do CSDA), e Erin Dalton (vice-diretora do Departamento de Análise de Dados, Pesquisa e Avaliação do Departamento de Serviços Humanos do Condado de Allegheny, EUA).

## Dados

No que diz respeito à criação do modelo do instrumento, definiu-se no início desenvolver quatro algoritmos baseados em quatro grupos etários predefinidos e um modelo único para todas as idades, para um total de cinco modelos. Os quatro grupos etários foram definidos pelo MDSF e correspondem aos níveis educacionais.<sup>30</sup> No entanto, o relatório restringe sua atenção aos modelos para grupos etários de 0-3 e 14-15 anos, bem como para o modelo único. De forma a reduzir o trabalho e assumir que os grupos etários de 4-5 anos, os de 6-13 anos e o modelo único teriam um desempenho semelhante.

Na proposta da licitação pensava-se acessar um grande número de bancos de dados para conseguir “o máximo poder de previsões” (AUT & UAI, 2018, p. 9), indicando que se acessaria dados do Registro Civil, SenaInfo, Educação, Registro Social de Domicílios,<sup>31</sup> Chile Crece Contigo,<sup>32</sup> Seguro Médico, e dados de localização e de subsídio do Instituto de Previdência Social (IPS). Propunha-se montar um conjunto de dados em que cada linha dele correspondesse ao ID único de crianças e adolescentes e incluísse as características de todas estas, de seus pais, mães e outras/os adultas/os do lar. Então, cada linha seria “rotulada” usando dados do SenaInfo e do Registro Civil. Esta rotulagem dos dados se basearia no fato da criança ou adolescente ter sido encaminhada/o para tribunais, para a polícia ou para detetives como vítima de abuso ou abandono, de ter sido encaminhada/o para serviços de proteção infantil, de ter recebido estes serviços ou de ter morrido no prazo de dois anos.

Isso já colocava variáveis-alvo muito diversas entre si para prever, e um grande aglomerado de fontes de dados. Assinalava-se que nem todas as variáveis em tais conjuntos de dados iam ser preditivas e, dado o pouco tempo que se teria para a construção do instrumento, basearam-se na experiência prévia, criando modelos similares em outras jurisdições sem especificá-las.<sup>33</sup> De acordo com essa experiência, destaca-se que o histórico da criança ou adolescente e de sua família no SenaInfo, bem como os dados de localização (variáveis georreferenciadas de caracterização do ambiente residencial do lar de cada criança e adolescente) seriam altamente preditivos. Dentro desses dados, menciona-se a colaboração com o acadêmico Matías Garretón para uma análise de dados de geolocalização e espaciais que incluiria dados de delitos processados de relatórios policiais, criando-se com isso indicadores de níveis socioeconômicos locais, segregação e pobreza em torno do lar da criança ou adolescente.

---

30 1) 0-3 anos: Nível Berçário Menor: 0-1 ano, Nível Berçário Maior: 1 a 2 anos, Nível Médio Menor: 2 a 3 anos, Nível Médio Maior: 3 a 4 anos. 2) 4-5 anos: Primeiro Nível Transição (prekinder): 4 a 5 anos, Segundo Nível Transição (kinder): 5 a 6 anos. 3) 6-13 anos, Educação Geral Básica. 4) 14 a 17 anos: Ensino Médio (p. 108).

31 O Registro Social de Domicílios inclui as pessoas que manifestaram ativamente sua decisão de fazer parte dos instrumentos de segmentação do MDSF para receber os empréstimos e benefícios do Estado. Conforme relatado, este é um subgrupo que representa quase 75% da população do país que manifestou ativamente sua intenção de estar em tal registro.

32 O sistema Chile Crece Contigo foi criado em 2007 e é administrado pelo MDSF para a proteção integral e intersectorial da infância com uma rede integrada de intervenções e serviços sociais que apoiam as crianças e suas famílias desde a gestação até a entrada no sistema escolar.

33 Isto é particularmente relevante se considerarmos que a experiência anterior mencionada pelas/os pesquisadoras/es da Universidad Adolfo Ibáñez foi o desenvolvimento de um modelo preditivo de risco de delito no município de Lo Barnechea para auxiliar na criação das rotas de patrulhamento. Em vez disso, as/os pesquisadoras/es da Auckland University of Technology tinham experiência em vários projetos ligados a instrumentos preditivos sobre infância em diferentes municípios e estados dos EUA.

No relatório final de Vaithianathan et al. (2019) especifica-se que para o desenvolvimento da “espinha dorsal” de dados do instrumento, a equipe de pesquisadoras/es teve acesso aos dados inominados do MDSF, por intermédio de um computador protegido, e assinou acordos de confidencialidade para proteger o direito das/os titulares dos dados e resguardar o dever de confidencialidade e segurança sobre eles. Conforme observado no relatório final (Vaithianathan et al., 2019), as fontes de dados usadas para treinar os modelos preditivos foram os dados do SENAME, Chile Crece Contigo, Ministério da Educação (Informação de matrícula e rendimento de colégios públicos e privados no Chile), Registro Social de Domicílios, dados censitários sobre vulnerabilidade de bairros e informações de delitos por bairros da Subsecretaria de Prevenção do Delito calculados em rádios de 300 a 1.000 metros ao redor do lar de cada criança ou adolescente.

No início, foi estabelecido que era necessário ter uma janela ou período de acompanhamento das crianças e adolescentes de dois anos, portanto, foi estabelecida a data limite de 30 de junho de 2016. Uma decisão metodológica crucial foi definir como limite de idade das crianças e adolescentes 15 anos ou menos para a data limite. Isto se explica principalmente pelas variáveis-alvo a serem previstas, que finalmente foram aquelas relacionadas ao contato das crianças e adolescentes com o sistema do SENAME, conforme detalhado abaixo. Como o contato com o SENAME é possível apenas para crianças menores de 18 anos, todas as crianças e adolescentes de 16 anos ou mais não teriam sido capazes de ser monitoradas pelos dois anos completos de acompanhamento. Por esta razão, definiu-se incluir apenas as crianças e adolescentes que, em 2016, tinham 15 anos ou menos, para estudar se chegaram a ter ou não algum contato com o sistema do SENAME durante os dois anos posteriores da data limite (30 de junho de 2018). Esta decisão metodológica tornou necessário excluir o grupo de crianças e adolescentes de 16 e 17 anos que podem apresentar características particulares, mas se entendeu que são semelhantes aos fatores de risco dos grupos etários de 14 e 15 anos da seguinte forma:

“o MDSF requer ser capaz de alcançar todas as crianças e adolescentes do país, de modo que o modelo final foi planejado para ser usado com crianças até 18 anos de idade. Dado que se procura detectar a presença de fatores complexos de vulnerabilidade, podemos razoavelmente assumir que os fatores de risco para adolescentes de 16 e 17 anos de idade são suficientemente semelhantes aos do grupo de 14 e 15 anos, por isso recomendamos que o mesmo modelo seja usado para esses dois grupos” (Vaithianathan et al., 2019, p. 110).

Esta decisão traz outro problema: as informações coletadas durante 2018 podem ter sido alteradas retroativamente, portanto podem ser diferentes das informações que se contava na data limite de 2016. Como dizem no relatório: “este problema de variáveis que incluem informações futuras desconhecidas no momento (as variáveis para a frente) deve ser identificado uma vez que o modelo é implantado no terreno, usando fluxos de dados ‘ao vivo’ em vez de pertencentes a um conjunto de dados de pesquisa” (Vaithianathan et al., 2019, p. 116).

Com tais considerações, foi obtido um conjunto de dados de aproximadamente 3,9 milhões de crianças vivas menores de 16 anos na data limite. O conjunto de dados foi dividido aleatoriamente em dois subconjuntos: o conjunto de treinamento (dois terços dos dados) e o conjunto de teste (um terço dos dados). A amostra analisada para a elaboração de cada um dos cinco modelos, e sua correspondente subamostra escolhida aleatoriamente para avaliar sua capacidade preditiva são resumidas na tabela a seguir.

**Tabela 4. Contagem de linhas dos conjuntos de dados usados para treinar cada modelo e testar sua capacidade preditiva.**

Fonte: Vaithianathan et al., 2019, p. 117.

Idade	Dados de treinamento	Dados de teste	Total
0-3	653690	326943	980633
4-5	336059	167663	503722
6-13	1295704	647451	1943155
14-15	334161	167194	501355
Modelo único	2619401	1309464	3928865

### Variáveis

Do total de fontes de dados, foram coletadas 280 “características” possíveis para cada criança e adolescente que são consideradas como as variáveis preditivas nos modelos (também mencionadas como Predictive Risk Indicators, PRI ou Indicadores de Risco Preditivos). A listagem dessas variáveis é encontrada em detalhes no Apêndice 2 do relatório final (Vaithianathan et al., 2019), mas abaixo são especificados por fonte de dados:

- 16 variáveis coletadas do Registro Civil que correspondem a características demográficas e de composição da família de cada criança e adolescente.
- 75 variáveis preditivas extraídas dos dados do SENAME que descrevem programas dos quais as crianças e adolescentes ou seus familiares foram beneficiadas/os.
- 32 variáveis socioeconômicas das crianças e adolescentes e suas famílias coletadas do Registro Social de Domicílios.
- 57 variáveis coletadas do Ministério da Educação associadas à matrícula e desempenho de crianças em escolas públicas e privadas no Chile, e informações de escolaridade de suas famílias.
- 39 variáveis obtidas desde o sistema Chile Crece Contigo associadas a riscos durante a gravidez e primeira infância provenientes de centros de saúde pública.
- 24 variáveis associadas a crimes em raios de 300 e 1.000 metros ao redor do domicílio de cada criança.
- 37 variáveis associadas a indicadores de vulnerabilidade social a partir de dados censitários, também calculados em raios de 300 e 1.000 metros ao redor do lar de cada criança e adolescente.<sup>34</sup>

Como observado no arquivo de dados, as variáveis foram codificadas como 1 ou 0 para garantir a compatibilidade com os diferentes modelos usados (as variáveis categóricas foram desagregadas em colunas binárias). Todos os valores ausentes foram substituídos por 0. Isso pode explicar por que grande parte dos PRIs tem como média valores muito próximos de 0. É necessário especificar o número de respostas válidas e aquelas não encontradas por cada variável. Colunas binárias foram adicionadas ao modelo para indicar se as informações de crianças e adolescentes são ou não encontradas nas diversas fontes de dados das quais se

34 É notável que dentro deste grupo PRI está incluído no dicionário de dados 8 variáveis sobre características do bairro em um raio de 3000 metros, no entanto, no relatório isso não é mencionado. Caso as médias dessas variáveis sejam revisadas, é provável que existam dados apenas para 1% da amostra.

deduz que em um grande número de casos não há dados.<sup>35</sup> Outro ponto importante que chama a atenção ao revisar as variáveis preditivas é que elas se concentram na mãe ou gestante da criança/adolescente, enquanto menos variáveis relacionadas ao pai são incluídas. Isso pode ser explicado porque em sistemas como o Chile Crece Contigo é possível coletar mais informações sobre a mãe de cada criança/adolescente e por isso existiriam mais variáveis possíveis de incluir no modelo. Embora isso não seja responsabilidade do SAN, a falta de variáveis sobre os pais das crianças e adolescentes necessita ser abordada e representa um desafio relevante sobre igualdade de gênero nos dados que o Estado usa.

No que diz respeito às variáveis-alvo que os modelos tentam prever (Predictive Risk Outcomes, PRO), como assinalamos anteriormente, estas seriam aquelas que mostram que uma criança ou adolescente teve contato com os serviços de proteção infantil do sistema do SENAME entre 1 de julho de 2016 e 30 de junho de 2018.<sup>36</sup> De acordo com as/os pesquisadoras/es, “essas variáveis ‘proxy’ são as observáveis mais próximas que indicam a violação dos direitos de uma criança” (Vaithianathan et al., 2019, p. 122). Em outras palavras, foram treinados modelos para que pudessem prever se uma criança ou adolescente terá contato com o SENAME dentro de dois anos, tendo características semelhantes às demais do conjunto de treinamento. Esse contato com o SENAME ocorre quando já existiu uma violação de direitos das crianças e adolescentes ou quando adolescentes cometeram um delito. Por sua vez, esse contato com o SENAME pode ser muito diversificado, já que uma criança e adolescente pode ser inserida/o em diferentes programas dos departamentos do SENAME que são resumidos no relatório final da seguinte forma:

**Tabela 5. Programas do SENAME e sua descrição no relatório.**

Fonte: Vaithianathan et al., 2019.

Participação em um programa	A criança entrou em algum programa dos departamentos do SENAME dentro de dois anos a partir da data limite. Estes incluem uma ampla gama de serviços preventivos e reparatórios que vão desde fortalecer as competências de cuidado e educação de famílias e/ou adultos/os, reinserção educacional, até a separação da família.
Programa Crítico	A criança entrou em programas (residenciais ou ambulatoriais) que estão associados a problemas graves, como terapia por abuso sexual, representação legal ou exigência de intervenção especializada em casos extremos de negligência ou violação de direitos.
Programa Crítico de Proteção Infantil	Os mesmos modelos que a variável anterior, mas considerando somente programas originados pelo Departamento de Proteção e Restituição de Direitos. Isso exclui os programas que foram originados pelo Departamento de Justiça Juvenil, ou seja, que foram encaminhadas/os porque cometeram um crime.
Separação	Crianças que foram separadas de suas famílias e, por ordem judicial, estão vivendo em uma residência de proteção, ou com uma família de acolhimento (que pode ser extensa ou externa - uma família sem relação de parentesco com a criança). Também inclui crianças que estão em Centros de Internação Provisória (CIP) e internação em Regime Fechado (CRC) de justiça juvenil.
Separação de Proteção Infantil	O mesmo que a variável anterior, mas excluindo as crianças que foram encaminhadas para programas privados de liberdade do Departamento de Justiça Juvenil.

35 Por exemplo, na variável “Criança/Adolescente não encontrada/o nas bases de risco do Chile Crece Contigo” a média é 0,8. Nas variáveis “Os dados censitários não encontrados” num raio de 300 metros a 1000 metros a média foi de 0,66. Na variável “Dados de crime não encontrados” a média foi de 0,66

36 Outra opção de variável-alvo mencionada no relatório seria os falecimentos de crianças e adolescentes relacionados a maus-tratos, mas estes seriam pouco frequentes e mais complexos de prever, de acordo com as/os autoras/es. Para mais, como observam as/os autoras/es, seria ao menos estranho comunicar às famílias em risco os resultados de um modelo treinado com base em óbitos (p. 122).

Ao testar todas as dimensões, o modelo treinado para separação como variável-alvo tem o melhor desempenho e mais similar a todos os grupos etários (Vaithianathan et al., 2019, p. 125), pois grande parte da análise se concentra nessa variável. Realizou-se também um processo de validação externa para determinar a precisão das variáveis-alvo relacionadas, para as quais o modelo não foi explicitamente treinado para prever, mas às quais um PRM bem calibrado deveria ser sensível. Para isso usaram principalmente a mortalidade das crianças e adolescentes por todas as causas. Para crianças mais velhas (14-15 anos), também usaram as mortes violentas e gravidezes adolescentes (apenas para mulheres) como fonte de validação externa.

### Modelamento

No que diz respeito ao modelamento dos dados, foram explorados através do software livre R os métodos de regressão logística e regressão LASSO (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator), Random Forest e máquinas de vetores de suporte (SVM) e potencialização de gradiente extremo (XGBoost). Os códigos não foram compartilhados publicamente. Na tabela a seguir, é possível ver o resumo do rendimento específico de cada modelo usando distintos métodos e grupos etários e expondo tabelas comparativas de métricas, usando principalmente a área sob a curva (AUC) e a taxa de verdadeiros positivos (TPR) ou a proporção de casos positivos que foram corretamente identificados pelo modelo.

A partir desta comparação de desempenhos de cada modelo, o método de regressão LASSO foi finalmente escolhido para o protótipo por “simplicidade” e “razões pragmáticas” (Vaithianathan et al., 2019, p. 134-135) e devido à experiência anterior de que o método LASSO geralmente obtém desempenhos semelhantes a outros métodos de modelamento e seria de melhor interpretabilidade. O método de regressão LASSO é uma técnica de aprendizado estatístico supervisionada, criada em 1996 que permite que a máquina vá aprendendo quais são os fatores mais preditivos ao penalizar ou reduzir a zero os coeficientes da regressão que não resultem significativos, o que por sua vez faz diminuir a variância. Este método de análise de regressão é útil para ocasiões em que se tem um grande aglomerado de variáveis e assim selecionar de forma automatizada as variáveis mais pertinentes e melhorar a exatidão do modelo estatístico (ver Tibshirani, 1996). Segundo conversas com pessoas da Subsecretaria de Avaliação Social, até à data o instrumento preditivo do SAN executa a regressão LASSO seguindo o modelo definido por Vaithianathan et al. (2019).

**Tabela 6. Resumo do desempenho (AUC) específico dos grupos etários do modelo em diferentes métodos e conjuntos de dados.<sup>37</sup>**

Fonte: Vaithianathan et al. 2019, p. 137-139.

	Faixa Etária 0-3				Faixa etária 14-15				Modelo único (todas as idades)			
	Excluindo PRI do SENAME		Usando todas as PRI		Excluindo PRI do SENAME		Usando todas as PRI		Excluindo PRI do SENAME		Usando todas as PRI	
	Treino	Prova	Treino	Prova	Treino	Prova	Treino	Prova	Treino	Prova	Treino	Prova
SVM linear*	0,651	0,592	0,738	0,646	0,615	0,569	0,720	0,679	***41	***42	0,943	0,912
Regressão logística**	0,727	0,731	0,812	0,814	0,895	0,887	0,938	0,929	0,854	0,851	0,938	0,934
LASSO	0,897	0,893	0,946	0,949	0,906	0,897	0,940	0,931	0,896	0,890	0,948	0,942
Random Forest	0,934	0,801	0,963	0,933	1,000	0,867	0,963	0,924	1,000	0,834	1,000	0,913
XGBoost	0,900	0,888	0,945	0,940	0,904	0,888	0,937	0,925	0,904	0,894	0,947	0,940

Analisando a AUC, todos os modelos usando regressão LASSO têm bom desempenho em todos os grupos etários, chegando a valores entre 0,88 a 0,95 dependendo do modelo, mostrando uma sensibilidade aceitável. Quanto à TPR, encontram-se valores que variam de 0,401 a 0,775 dependendo do modelo e faixa etária. O modelo único treinado com crianças e adolescentes de todas as idades, mas empregado para prever a faixa etária de 14-15 anos, atingiu a taxa mais alta, o que significa que o melhor modelo conseguiu identificar corretamente (dentro de 5% maior risco) um pouco mais de três quartos das crianças e adolescentes que acabaram sendo separadas/os de suas famílias nos dois anos seguintes. Ao analisar o TPR dos modelos para prever a mortalidade nos dois anos seguintes são geralmente encontradas taxas muito baixas.<sup>38</sup> É provável

37 Notas:

\* Devido ao custo computacional, os modelos foram treinados em uma subamostra menor selecionada aleatoriamente, correspondente a 10% dos dados no caso dos modelos por faixa etária e 5% dos dados no caso do modelo único com todos os PRI; devido ao custo computacional, o modelo único com SVM linear foi treinado em Python com os valores de parâmetros por padrão.

\*\* Os modelos foram treinados no conjunto de dados pré-processados resultante de uma análise de componentes principais, como mencionado anteriormente neste capítulo na descrição de métodos baseados em regressões, onde o número de componentes selecionados é mencionado.

\*\*\* Considerando que o desempenho do SVM linear usando todos os PRIs não supera outros métodos, mesmo usando uma subamostra, essa opção de modelamento de análise foi omitida devido ao custo computacional de treinar o modelo SVM linear para o modelo único,

38 O modelo com melhor desempenho de acordo com a TPR é um modelo único para todas as idades sem características do SENAME para o grupo de 14-15 anos. Do total de crianças e adolescentes que morreram no período de dois anos, este modelo só identificou corretamente 35,6% das crianças e adolescentes como estando entre os primeiros 5% no conjunto de dados do teste.

que esses modelos possam ser sensíveis na previsão dos casos de maior risco, mas ainda têm um grande número de falsos positivos,<sup>39</sup> resultando em que as/os gestoras/es de casos tenham que entrar em contato com um grande número de famílias que não requerem benefícios. Isso pode ser razoável, desde que o objetivo seja identificar o maior número possível de casos positivos ou casos que sofrerão separação no futuro.

**Tabela 7. Desempenho de protótipos de modelos desenvolvidos (tabela resumida de modelos LASSO para previsão da variável Separações).**

Fonte: Vaithianathan et al. 2019, p. 21-22.

AUC conjunto de teste				
Grupo etário	0-3	4-5	6-13	14-15
Modelo específico por idade	0,949	0,940	0,898	0,896
Modelo único para todas as idades sem SENAME	0,888	0,879	0,892	0,882
Modelo único para todas as idades com SENAME	0,942	0,941	0,947	0,922

TPR separações (5%) Conjunto de teste				
Grupo etário	0-3	4-5	6-13	14-15
Modelo específico por idade	0,744	0,727	0,525	0,552
Modelo único para todas as idades sem SENAME	0,401	0,456	0,522	0,632
Modelo único para todas as idades com SENAME	0,685	0,690	0,743	0,775

TPR mortalidade (5%) Conjunto de teste				
Grupo etário	0-3	4-5	6-13	14-15
Modelo específico por idade	0,170	0,086	0,154	0,221
Modelo único para todas as idades sem SENAME	0,085	0,095	0,167	0,356
Modelo único para todas as idades com SENAME	0,116	0,048	0,152	0,252

## Disparidades

O relatório analisa um possível viés em relação a grupos populacionais. Observa-se que, como o PRM se sustenta em dados administrativos que, em geral, sobre-representam as famílias que são usuárias dos sistemas públicos de proteção social e que tendem a ser de menor renda ou nível educacional, poderiam existir disparidades por nível socioeconômico. Isso gera que “o modelo pode ter uma menor capacidade de identificar crianças de alto risco em um nível socioeconômico mais alto. Além disso, poderia aumentar o risco estimado de famílias de nível socioeconômico mais baixo” (p. 147). As/os pesquisadoras/es argumentam que no caso do Sistema Alerta Niñez isso não seria tão preocupante porque as consequências de uma pontuação de alto risco não envolvem consequências negativas,<sup>40</sup> acontecendo para receber voluntariamente serviços benéficos.

39 As matrizes de confusão ou a taxa de falsos positivos (FPR), a proporção de casos negativos (crianças e adolescentes sem grande risco de violação) que o modelo detecta como positivos não são oferecidas. Essa métrica permite analisar o nível de especificidade do modelo, ou seja, a capacidade do modelo de detectar casos negativos.

40 São dadas como exemplo de intervenções potencialmente adversas ou prejudiciais, aquelas feitas com uma ferramenta de reincidência criminal destinada a prever a probabilidade de reincidência de uma pessoa se for solta da prisão para determinar a liberdade condicional. Em outro lugar do relatório, observa-se: “os programas previstos para ajudar as famílias podem levar a menos problemas éticos do que aqueles que são punitivos” (p. 178).

Para comprovar essas disparidades, as/os pesquisadoras/es analisam a qualificação socioeconômica (CSE) das famílias de cada criança e adolescente, mas aqui já se revelam falhas, pois como reconhecem no relatório, há um grande número de casos para os quais se desconhece a CSE de seu domicílio. No grupo de 0-3 anos apenas metade das crianças apresenta CSE, enquanto um quinto das de 14-15 anos apresenta a qualificação e no modelo único o número sobe para mais de um quarto (28,5%) do total de crianças e adolescentes. Isso mostra não apenas a possibilidade de um viés socioeconômico, mas também a dificuldade de poder quantificar esse viés. Apesar disso, primeiro se revisa a porcentagem de mortalidade e separações das crianças e adolescentes nos dois anos de estudo. Em seguida, evidencia-se um acentuado gradiente socioeconômico em que os grupos das faixas mais baixas apresentam maior mortalidade e separações do que os grupos das faixas socioeconômicas mais altas. Além disso, ao avaliar a exatidão dos modelos de regressão LASSO sobre essas variáveis, observa-se novamente um gradiente socioeconômico na identificação de casos de verdadeiros positivos, ou seja, das crianças e adolescentes que o modelo lhes atribuiu uma pontuação alta (dentro de 5%) e que efetivamente foram separadas/os de suas famílias nos dois anos seguintes. Em suma, mostra-se que os modelos se revelam mais sensíveis para crianças e adolescentes de grupos socioeconômicos mais baixos. Isso é explicado pelo maior contato com os serviços do Estado nos grupos socioeconômicos de menor renda, tornando-se mais difícil para os modelos determinar o nível de risco nas crianças e adolescentes de grupos socioeconômicos altos. Na tentativa de atender a esse problema, as/os pesquisadoras/es testaram excluindo variáveis preditivas da fonte de dados do SENAME, mas conclui-se que, exceto para o grupo de 14-15 anos, isso faz diminuir o desempenho dos modelos. Em suma, as variáveis do SENAME são muito preditivas e ajudariam a tornar mais sensível os modelos para as crianças e adolescentes de lares mais empobrecidos. Por esta razão, por exemplo, na oficina do MDSF indica-se como recomendação que “se capacite as/os profissionais de primeira linha para que estejam cientes desta menor sensibilidade do modelo com os grupos de estratos socioeconômicos altos” (p. 60).

O relatório termina com algumas recomendações do modelo final a ser implementado nas OLN. Isso dependeria da “compensação entre sensibilidade à mortalidade, sensibilidade às separações e calibração em diferentes grupos etários” (p. 176). Este último é particularmente relevante, se considerarmos que originalmente o Sistema Alerta Niñez foi pensado para a prevenção precoce de violações de direitos das crianças e adolescentes - pretensão muito ampla - e que finalmente se reduz, concretamente, a prever a morte das crianças e adolescentes ou a separação de suas famílias num prazo de dois anos. Isso deixa em aberto muitas questões sobre se o foco das OLN é prevenir a separação das crianças e adolescentes das famílias ou prevenir a morte das crianças e adolescentes e outras formas de violações de direitos que não chegam à morte ou separação da família.

### Implementação nas Oficinas Locais da Infância: “mais um insumo”

Após o protótipo ter sido finalizado e transferido para o MDSF, uma segunda etapa do Sistema Alerta Niñez é observada ao analisar sua entrada em operação em nível municipal nas Oficinas Locais da Infância. Neste processo o SAN vive uma série de transformações que expandem seu uso além dos modelos preditivos e que reduzem as altas aspirações que se consignavam em princípio.

O objetivo geral das OLN é “promover o gozo de direitos das crianças e adolescentes e prevenir situações de violação, a fim de alcançar o desenvolvimento de suas potencialidades e seu desenvolvimento integral” (Subsecretaria da Infância, 2019, p. 9). Nos seus objetivos específicos menciona-se, em primeiro lugar, a gestão do acesso das crianças e adolescentes e das suas famílias aos serviços e prestações disponíveis em seu território. Em segundo lugar, menciona-se “Gerenciar a ativação e resolução de alertas de vulnerabilidade, através do ‘Sistema Alerta Niñez’ por parte das/os prestadoras/es de serviços” (p. 9). Em terceiro lugar, procura-se “fortalecer fatores protetores ao interior da família e mitigar fatores de risco detectados por meio de uma intervenção denominada ‘Fortalecendo Famílias’”. No projeto piloto das OLN tem-se enfatizado principalmente a função preventiva, entendida como toda ação destinada a evitar violações de direitos ou situações que atentem contra a integridade pessoal e desenvolvimento integral das crianças e adolescentes. Para isso,

as OLN e sua respectiva rede municipal de infância devem gerar um Plano de Trabalho Anual, um Mapa de Oferta das prestações e serviços disponíveis em cada território, identificar lacunas de oferta para o gozo efetivo dos direitos das crianças e adolescentes, e projetar protocolos de atuação de referência e contra-referência para dar acesso oportuno às crianças, adolescentes e suas famílias aos diferentes serviços e prestações requeridos. Cada OLN é composta por:

- Um/a coordenador/a geral: encarregada/o por escolher uma lista de casos e distribuí-los à sua equipe de gestoras/es.
- Gestoras/es de casos: encarregadas/os por contatar as famílias das crianças e adolescentes em que tenham sido detectadas/os a presença de fatores de risco, de forma a realizar um diagnóstico conjunto e elaborar um plano de atenção familiar. Devem ter a seu cargo pelo menos 40 casos simultaneamente.
- Terapeutas familiares: dedicadas/os a prestar um serviço de terapia familiar denominado “Fortalecendo Famílias” que consiste em uma intervenção em torno de temáticas de funcionamento familiar, como dinâmica, vínculos, relações e papéis.

Junto à equipe da OLN destaca-se o papel de setorialistas, que correspondem a profissionais ou técnicas/os que participam da prestação de serviços, bens ou prestações às crianças, adolescentes e seu grupo familiar, e que participam da Rede Municipal de Infância. Dentro do esquema das OLN, as/os setorialistas são responsáveis, por um lado, por inserir alertas territoriais na plataforma do SAN para fazer referência das crianças, adolescentes e suas famílias à OLN correspondente. Por outro lado, devem fornecer serviços ou ofertas àquelas crianças e adolescentes derivadas/os da OLN para realizar ações que mitiguem os fatores de risco (Subsecretaria da Infância, 2019, p. 20). Em vários dos documentos revisados, esses quatro tipos de agentes são desenhadas/os como as/os principais usuárias/os do SAN, que devem resguardar a confidencialidade dos dados pessoais e sensíveis segundo a Lei 19.628 Lei de Proteção à Vida Privada, assinando um Acordo de Confidencialidade de uso das informações (p. 13).

Na documentação sobre as OLN, o Sistema de Alerta Niñez é continuamente destacado como uma ferramenta ou instrumento de focalização para a detecção de fatores de risco de violação de direitos. Assim as OLN dão uma atenção oportuna e focada aos casos que mais precisam de sua existência para a mitigação de riscos. Para mais, em alguns documentos de 2018 concebe-se a criação das OLN quase exclusivamente para dar resposta aos alertas do SAN:

A Subsecretaria da Infância apresenta a Oficina Local da Infância que dará resposta aos alertas que surjam do Sistema Alerta Niñez por intermédio de um programa de acompanhamento intensivo, integral e personalizado com as famílias das crianças e adolescentes que apresentam fatores de risco segundo informações fornecidas pelo Sistema. Além disso, apresenta a articulação das distintas instituições que trabalham com e para as crianças e adolescentes que apresentam fatores de risco, suas famílias e as comunidades em que vivem, gerando sinergias na rede local que permitam acessar de maneira oportuna a oferta programática vigente (Subsecretaria da Infância, 2018, p. 1).

Porém, junto a essa ênfase em uma “focalização preventiva”, começa-se a falar do SAN como uma “plataforma” de gestão e registro de todas as ações tomadas pelas/os setorialistas e gestoras/es de casos. O instrumento de focalização passa a ser mais um componente dentro do SAN. O capítulo 3 das Orientações Técnicas da OLN descreve o Sistema de Alerta Niñez da seguinte forma:

O Ministério do Desenvolvimento Social colocará à disposição do município que executa a OLN a plataforma informática denominada “Sistema de Alerta Niñez” (SAN) destinada à prevenção e detecção de alertas de vulnerabilidade, juntamente com a gestão das respostas desdobradas nessa detecção. Este Sistema contém um instrumento de focalização e informação de contexto numa plataforma de gestão que permitirá identificar as crianças e adolescentes com índice de maior risco, assim como registrar as ações vinculadas à gestão

do caso e as intervenções familiares que se realizem no contexto da OLN. Este Sistema permitirá a elaboração de Informes e, além disso, quantificar a lacuna de disponibilidade de serviços no âmbito local para responder com urgência e pertinência às necessidades das crianças, adolescentes e suas famílias. Além do mais, a plataforma terá como objetivo servir de repositório de dados em relação à prestação de serviços que crianças, adolescentes e suas famílias tiveram acesso, permitindo também a comunicação com as/os setoria-listas (saúde, educação, trabalho, deficiência, entre outros) no que diz respeito à gestão de alertas de vulnerabilidade e às consequentes ações de mitigação (Subsecretaria da Infância, 2019, p. 21).

### Gestão de casos

O papel concreto que cumpre o modelo preditivo dentro do esquema das OLN é o processo de gerenciamento de casos. O SAN identifica famílias elegíveis com alertas de violação ou que apresentam fatores de risco, e que não necessariamente solicitaram ajuda para suprir necessidades no âmbito familiar. Em seguida, o SAN gera uma lista ordenada de acordo com uma prelação ou priorização segundo a pontuação de risco de violação de cada criança e adolescente, essa lista é enviada à pessoa coordenadora da OLN por parte da Subsecretaria da Infância. Em termos práticos, o SAN classifica casos de crianças, adolescentes e suas famílias como:

- “Não corresponde” para os casos cujos antecedentes indicariam que: (i) se trata de uma situação de violação de direitos, (ii) se encontram judicializadas/os ou (iii) se assinala que fazem parte da rede SENAME.
- “Por atribuir” para os casos incluídos na lista, mantendo uma ordem de priorização de acordo com a pontuação de risco de violação de direitos de cada caso.

Com a lista, as/os coordenadoras/es distribuem os casos prioritários às gestoras e gestores de casos. Estas/es são responsáveis por convidar a família identificada para participar voluntariamente<sup>41</sup> no programa. As gestoras e gestores de casos deverão realizar até 3 tentativas de contato com a família dentro de 10 dias úteis. Se não forem localizadas ou se o convite for rejeitado, a/o coordenador/a atribui outra família de acordo com a ordem de prelação da lista. Se o convite for aceito, as/os gestoras/es de casos realizam um diagnóstico integral da criança, do adolescente e sua família,<sup>42</sup> efetuando uma visita domiciliar e uma entrevista para depois completar a Escala de Avaliação Familiar da Universidade Carolina do Norte (NCFAS-G, sigla em inglês<sup>43</sup>) ou o instrumento definido para este fim. Na visita, a/o gestor/a poderá incorporar novos alertas de vulnerabilidade ao caso ou descartar outros.

Na visita, a/o gestor/a deve solicitar a assinatura de um Consentimento Informado à/ao titular dos dados, pai, mãe ou tutor/a legal - de 18 anos ou mais - da criança ou adolescente, que autoriza o uso de informações pessoais para avaliar a admissão ao Programa OLN. A este respeito, o modelo incluído nas Orientações

---

41 Salienta-se que um princípio orientador da OLN é ser um apoio voluntário a partir de um enquadramento promocional e preventivo, e não judicial. Assim, pretende-se evitar qualquer ação coercitiva.

42 Observa-se que se deve garantir a participação de suas e seus integrantes no processo.

43 Conforme indicado nas Orientações Técnicas, a NCFAS-G consiste em uma escala de avaliação familiar da Universidade da Carolina do Norte (EUA), testada no Chile e no exterior, projetada para atender às necessidades de serviços gerais e aplicadas a todas as famílias. Esta escala oferece uma referência organizadora para avaliar o funcionamento familiar, identificando forças e problemáticas fundamentadas em dimensões que incluem Ambiente, Competências Parentais, Interações Familiares, Segurança ou Proteção Familiar, Bem-estar das Crianças e Adolescentes, Vida Social e Comunitária, Autonomia e Saúde Familiar” (Subsecretaria da Infância, 2019, p. 33).

Técnicas é extremamente pouco elucidativo em relação ao tipo de tratamento de dados que realiza o SAN e seus modelos preditivos. No modelo de consentimento informado é consentido que o MDSF:

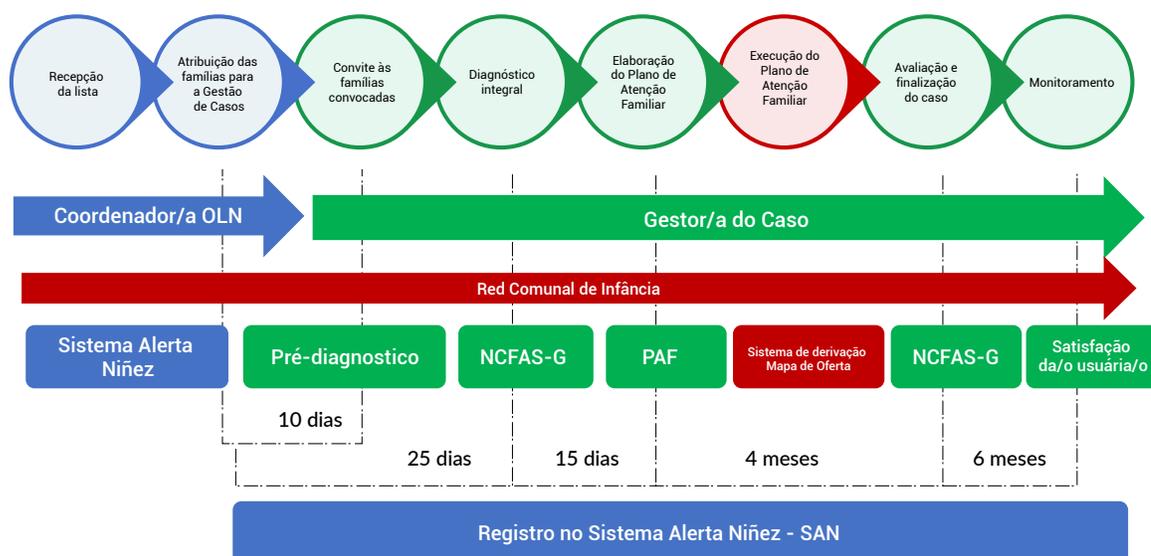
utilize, verifique e/ou complemente administrativamente os dados entregues ou recolhidos, de acordo com as informações com que conta, com as quais possam fornecer-lhe outros organismos públicos com os dados que se consignem e com todos aqueles necessários para a focalização dos benefícios oferecidos no marco das Oficinas Locais da Infância. Da mesma forma, autorizo também o Ministério do Desenvolvimento Social, o tratamento de toda esta informação de acordo com o disposto na Lei 19.628 de Proteção à Vida Privada, e nas demais normas aplicáveis, além dos fins assinalados no artigo 4º do Decreto Supremo nº160, de 2007 do Ministério do Desenvolvimento Social, que aprova o regulamento do Registro de Informação Social (Subsecretaria da Infância, 2019, Anexo n ° 7, p. 89).

Ou seja, um tratamento de todos os dados “necessários para a focalização das prestações” é pronunciado, sem menção explícita à criação algorítmica das listas ou rankings de risco de vulnerabilidade das crianças e adolescentes. Fora isso, não fica claro se a/o gestor/a, antes ou depois de assinado esse consentimento, tem acesso através da Plataforma do SAN à caracterização socioeconômica e benefícios sociais, fornecidos pelo Registro Social de Domicílios ou pelo Registro de Informação Social (RIS).

A partir do diagnóstico, a/o gestor/a de casos deverá construir um Plano de Atenção Familiar (PAF) com objetivos e ações concretas para mitigar os fatores de risco. Este plano deve ser informado e aceito previamente pela família para começar com as gestões. Após o processo, vários cenários possíveis são estabelecidos: o PAF é resolvido corretamente ou existe dificuldades em cumprir o PAF, o que envolve a realização de novas coordenações entre as/os agentes da Rede Municipal de Infância. A execução do PAF pode ser prorrogada por um prazo máximo de 4 meses ou será finalizada de forma prévia quando a criança, adolescente e sua família acessarem as prestações identificadas no Plano. Uma vez finalizada a execução do PAF, a/o gestor/a de casos deverá comunicar à família o encerramento do plano e voltar a aplicar a NCFAS-G para avaliar o cumprimento do PAF, e se foram mitigados os fatores de risco presentes nas crianças, adolescentes e suas famílias. Além disso, uma Pesquisa de Satisfação com o Programa deverá ser aplicada, como insumo para avaliação e redesenho futuro da política. Finalmente, após o fechamento do PAF, as crianças, adolescentes e suas famílias também serão monitoradas/os por meio da plataforma SAN e por telefonemas durante um período de até 6 meses. Isto é para monitorar que a adesão contínua da criança, adolescente e sua família ao programa acessado por intermédio do PAF ou para identificar se surgem outros alertas de vulnerabilidade que requeiram retomar a gestão do caso.

### Modelo formal de fluxo em gestão de los casos del SAN

Fonte: Subsecretaria da Infância, 2020b.



Considerando as diferentes etapas do processo de gestão, o papel dos modelos preditivos se reduz à realização de uma classificação inicial, segundo critérios de priorização para estabelecer uma ordem na qual se atenderão os casos. Essa pontuação de risco é exibida em uma coluna ao lado de outras colunas como os alertas territoriais e do Chile Crece Contigo. Embora já no cálculo das listas se restrinja o universo de possíveis crianças e adolescentes a atender, dependerá da/o coordenador/a e das/os gestoras/es de casos de cada OLN se seguem ou não a ordem de prioridade estimada pelo instrumento preditivo. É por esta razão que na documentação mais recente o SAN é desenhado como um “apoio” ou “complemento” a informações que as OLN levam do território para a seleção de beneficiárias/os e a posterior implantação de ações precocemente (ver AUT & UAI, 2019, p. 8-10; Subsecretaria da Infância 2020; Contas Públicas MDSE, 2020). Isso mostra que a decisão na qual mediam os modelos preditivos – quais crianças e adolescentes priorizar na atenção preventiva - se encontra sempre subordinada às decisões humanas das/os coordenadoras/es e gestoras/es de casos, sendo o instrumento preditivo mais um insumo dentro de vários fatores que se analisam na decisão.

### Manutenção do sistema

Até à data, a manutenção do SAN foi realizada por duas empresas chilenas externas na modalidade de Convênio Marco. De outubro de 2018 a julho de 2020, várias ordens de compra são registradas<sup>44</sup> pela Subsecretaria de Avaliação Social com a Actis Ltda. para a manutenção e extensão do Sistema Alerta Niñez. Tudo indica que a Actis se encarregou de implementar os modelos preditivos finais dentro da Subsecretaria. Como apontado na R.E. 457, a Actis “é quem melhor conhece o projeto do sistema, modelou o banco de dados, funções, procedimentos e quem presta o serviço”. Mais recentemente, uma nova ordem de compra foi

44 730566-692-CM18 (Data de envio: 10-10-2018) por 737,3 UF; 730566-1148-CM18 (Data de envio: 27-12-2018) por 977,28 UF; 730566-250-CM19 (Data de envio: 02-05-2019) por 1.738,72 UF; 730566-115-CM20 (Data de envio: 20-03-2020) por 941,32 UF; 730566-221-CM20 (Data de envio: 15-07-2020) por 307,24 UF.

aprovada em setembro de 2020<sup>45</sup> para a manutenção evolutiva do SAN durante 2020 e 2021, desta vez sendo atribuída à empresa MMAseorias.

A documentação associada a esse contrato especifica a contratação de três profissionais (Chefe de projeto, Desenvolvedor/a PHP sênior e Desenvolvedor/a PHP Júnior) e define como diretrizes tecnológicas que o sistema considera a linguagem de programação PHP com Framework Laravel e que o banco de dados é baseado na Oracle e na linguagem de programação PL/SQL. Também é mencionado que, como parte da política de desenvolvimento de sistemas do MDSE, uma varredura e análise de vulnerabilidades de sistemas devem ser realizadas periodicamente antes da implementação. Para isso, observa-se que será usada a ferramenta QualysGuard Vulnerability Management da empresa californiana Qualys, que lançaria relatórios de vulnerabilidade em uma escala de 1 a 5. Além disso, neste desenvolvimento evolutivo evidencia-se a expansão do SAN para além de apenas o instrumento de focalização. Por exemplo, na proposta técnica da empresa Actis de setembro de 2018 é mencionado:

O sistema de alerta infantil contará com um sistema de informação para identificar e encaminhar a criança ou adolescente em risco e uma oferta programática que atenda a esse risco. Este sistema receberá os alertas identificados pelo instrumento de focalização preventivo que, mediante a análise de bases de dados administrativas e utilizando metodologias de Big Data, qualifica cada criança e adolescente segundo seu risco de violação. O sistema de informações deve dispor de uma plataforma única que permita gerir os alertas e facilitar a gestão do seu caso. Considerando as informações fornecidas a partir do instrumento de focalização, informações do ambiente e suas características, informações fornecidas por indicadores sociais para acompanhamento e avaliação, informações da oferta externa, informações associadas ao feedback local e informações associadas ao processo de gerenciamento (Actis Ltda., 2018).

O acima mencionado reforça o comentário anterior de que atualmente o SAN deixa de se concentrar exclusivamente no instrumento preditivo, sendo este último apenas um componente mais dentro de vários componentes e fatores utilizados para criar as listas para as/os gestoras/es de casos. Entendendo o SAN como uma plataforma, isso inclui o registro de todas as ações dentro do processo de gestão do caso em tal sistema informático. De modo que na documentação associada às contratações se alistam funções do SAN, como a visualização da ficha de cada criança e adolescente com um diagrama de sua casa, a atribuição destas a gestores e terapeutas, o acompanhamento de casos em gestão e o desenvolvimento dos Planos de Atenção Familiar (PAF). Os PAF podem se configurar como de terapia familiar (PTF), gestão de referência e contra-referência, registro de alertas territoriais e articulação territorial, análise de lacunas e administração de mapa de ofertas no território, mecanismos de georreferenciação das crianças e adolescentes por cada gestor/a, agenda de visitas das/os gestoras/es para o seu planejamento, funcionalidades de relato de resultados e análise e integração com outros sistemas (RSH - Registro Social de Domicílios, SSO, Chile Crece Contigo - CCC, Registro Civil, RIS-Registro de Informação Social).

### Avaliação

Junto à implementação dos projetos piloto da OLN, foi elaborado um Plano de Avaliação da Política. Durante o ano de 2019 a Subsecretaria da Infância iniciou um “Projeto de Assistência Técnica Reembolsável” com o Banco Mundial para apoiar o processo de planejamento e implementação dos testes da OLN, que também deverá entregar um relatório de Avaliação de Implementação do projeto em teste. Do mesmo modo, em janeiro de 2020 é estabelecido um Convênio de Colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) de forma a realizar a Avaliação de Impacto das OLN, que visa determinar os efeitos que a estratégia de intervenção teve nas famílias, especialmente as baseadas em terapia familiar. O

---

45 730566-210-CM20 (Data de envio: 14-09-2020) por 2.812 UF

desenvolvimento dessa estratégia contará com a assistência técnica e supervisão do Instituto Chileno de Terapia Familiar. Finalmente, o Laboratório de Inovação Pública da P. Universidade Católica do Chile, com o apoio da UNICEF, elaborará uma proposta de Modelo de gestão para as Oficinas Locais da Infância.

Especificamente sobre a avaliação do instrumento preditivo do SAN, em entrevista com membras/os da Subsecretaria de Avaliação Social, foi mencionado que a consultoria espanhola Eticas Consulting foi contratada para fazer uma auditoria algorítmica do SAN e avaliar possíveis vieses na ordem de prelação ou ranking das listas das crianças e adolescentes. De acordo com a sua versão, este trabalho estaria sendo financiado pelo BID. No entanto, até à data, não há mais informações sobre os indicadores ou critérios de avaliação nem sobre os mecanismos de feedback considerados nesta auditoria, tampouco sobre seus resultados. Os efeitos das recomendações da auditoria no modelamento também não são conhecidos. Da mesma forma, a periodicidade futura deste tipo de auditorias algorítmicas ao SAN é desconhecida.

Este tipo de auditorias está de acordo com a recomendação do Banco Interamericano de Desenvolvimento por ocasião da discussão da Política Nacional de Inteligência Artificial. Em um documento recente, eles apontam explicitamente que, juntamente com a promoção do uso de ferramentas baseadas em IA para um melhor monitoramento de dependências públicas, deve-se “desenvolver auditorias algorítmicas em programas sociais (como o Alerta Niñez) de maneira regular e promovendo capacidades nas equipes implementadoras” (Martínez & Vega, 2020, p. 40).

### Estado de Desenvolvimento

Como observamos acima, foram negadas a nós informações concretas sobre o estado atual de implementação do SAN. De acordo com a documentação disponível, em 31 de janeiro de 2020, 1.529 famílias, em diferentes etapas do processo, foram atendidas dentro das OLNs, sendo beneficiadas/os um total de 1.765 crianças e adolescentes. Do mesmo modo, no componente de terapia familiar atendeu-se um total de 314 famílias, beneficiando um total de 354 crianças e adolescentes.

**Cuadro 1: Número de famílias em gestão de casos por etapa do processo**

Fonte: Subsecretaria da Infância, 2020.

Municipiio	N° de famílias						
	Casos em gestão	Em pré-diagnostico	Em diagnóstico	Em elaboração PAF	Em execução PAF	Em avaliação PAF	Em monitoramento PAF
Aysén	131	44	11	8	54	1	13
Cauquenes	113	11	19	5	69	3	6
Colina	108	2	26	13	58	3	6
Concepción	121	8	42	4	49	3	15
Iquique	80	0	35	7	38	0	0
La Florida	178	0	133	10	21	12	2
La Serena	147	42	25	68	5	7	0
Nueva Imperial	137	12	23	2	59	7	34
Quillón	117	57	21	22	15	2	0
Requinoa	120	12	21	4	49	3	31
San Felipe	117	76	12	2	27	0	0
Santiago	160	109	18	8	25	0	0
Total	1529	373	386	153	469	41	107

Na Conta Pública do Ministério (MDSE, 2020, p. 12) são apresentados os dados mais recentes de agosto de 2020, mostrando que estão sendo atendidas 3.354 crianças e adolescentes nos municípios onde operam as doze OLN's piloto do país. No entanto, não foram fornecidas informações relevantes para avaliar o desempenho do instrumento preditivo sendo implementado pelas OLN's. Não se sabe quais modelos o MSDF escolheu e o acesso aos indicadores de desempenho do instrumento preditivo em operação não foi fornecido. Segundo o SAN, na ausência de uma possível identificação das pessoas, tampouco se pode conhecer a distribuição por gênero, idade, nível socioeconômico, população migrante ou situação de deficiência do total das crianças e adolescentes que estão em risco de violação e que atualmente estão sendo monitorados na plataforma.

Diante da consulta sobre as porcentagens de crianças e adolescentes que aumentaram, foram mantidas ou se reduziram sua pontuação de risco relatada pelo SAN nos últimos seis meses e foi-nos apontado que “a Subsecretaria não dispõe desta informação de cálculo de porcentagens pelo que não é possível entregar” (p. 6). Desta forma, conclui-se que a própria Subsecretaria não está analisando informações básicas para fazer uma avaliação se as crianças e adolescentes melhoram ou não nas suas pontuações de risco ao longo do tempo. Sim fomos informadas/os de que, do total de crianças e adolescentes que atualmente sofrem intervenções em novembro de 2020, 11,2% correspondem a alertas territoriais apresentados por setorialistas municipais, 32% foram identificadas/os por alertas provenientes do sistema Chile Crece Contigo e 56,8% foram reconhecidas/os mediante o instrumento preditivo do Sistema Alerta Niñez. Isso é para enfatizar novamente que o instru-

mento preditivo é mais um insumo para que as/os gerentes das oficinas (OLNs) possam priorizar os casos em conjunto com outros tipos de alertas.

Dado o receio da Subsecretaria de Infância, não foi possível saber se houve casos de abuso ou consequências negativas como resultado da implementação do SAN. Desconhece-se quanto da revisão de marcos éticos e experiências internacionais chegou a permear a atual implementação. Assim como em todos os modelos preditivos, existem erros de falsos positivos e falsos negativos. No caso do instrumento preditivo do SAN, os falsos positivos seriam aquelas crianças e adolescentes às quais foi atribuída uma pontuação de alto risco e foram posicionadas/os nos primeiros lugares da lista, mas que não apresentavam um real risco de violação de seus direitos. Isso pode ser prejudicial se considerarmos que suas famílias, sem solicitar ajuda ou prestação alguma ao Estado neste assunto, podem chegar a ser contatadas por algum/a gestor/a de casos assinalando-se que essas crianças e adolescentes apresentam um alto risco de que seus direitos sejam violados, podendo gerar conflitos no interior da família. Até agora, não há informações de protocolos ou mecanismos de reparo em tais casos, além de que a família possa se recusar a ser diagnosticada e que o/a gerente do caso decida encerrá-lo e passar para o próximo.

### Futuro

Durante o período 2020-2022 espera-se expandir o Sistema de Alerta Niñez e as OLN's para mais municípios, tendo como objetivo de longo prazo a implementação em âmbito nacional. Em relação ao instrumento preditivo propriamente, espera-se fortalecer a metodologia e aperfeiçoar o modelamento para incrementar sua precisão, permitindo identificar com maior exatidão as crianças e adolescentes em risco. No entanto, em conversas com agentes da Subsecretaria de Avaliação Social, foi-nos apontado que, devido a questões orçamentárias e às prioridades do MDSF, esse aprimoramento do modelo não é uma prioridade neste momento.

Além disso, durante o ano de 2020, com o apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento, realiza-se uma auditoria externa do instrumento para identificar potenciais espaços de melhoria (MDSF, 2020, p. 34). Paralelamente, espera-se o encerramento da Avaliação de Implementação das OLN's realizada pelo Banco Mundial, e o início da Avaliação de Impacto, que conta com a assessoria técnica do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Para mais, espera-se abrir o segundo componente orçamentário para as OLN's correspondente à promoção do gozo efetivo dos direitos das crianças e adolescentes que será realizado mediante uma nova linha de ação denominada “Gestão Comunitária” (Subsecretaria da Infância, 2020).

## AVALIAÇÃO CRÍTICA DO CASO

Em primeiro lugar, a ordem dos eventos chama a atenção. Como vimos, concebe-se o Sistema Alerta Niñez mesmo antes de ele fazer parte do governo, ele é licitado e projetado em 2018 para posteriormente criar a institucionalidade que o utilizaria em 2019. Simplificando, primeiro o instrumento, depois a política; primeiro o sistema algorítmico preditivo, depois a equipe e as oficinas para o gerenciamento de casos das crianças e adolescentes. Isto sugere uma forte determinação da política social por parte do tecnológico, questão que ao crescer e complexificar as OLNs, começa a diminuir a importância do papel do instrumento preditivo.

Um segundo aspecto a destacar é o processo de licitação e avaliação do SAN, o qual parece ser feito sob medida para o único licitante, e que durante o próprio processo de licitação se registram encontros e seminários com as autoridades ministeriais. Além disso, no processo de licitação não foram incluídos critérios de ética, transparência ou justiça de dados. Coloca-se como objetivo específico para a contraparte a revisão de considerações e recomendações éticas, mas a Subsecretaria não menciona princípios ou diretrizes éticas que deveriam ser cumpridas no projeto, desenvolvimento do sistema, nem multas a respeito. Isso mostra a urgência de incluir critérios normativos mínimos de regulação e proteção dos direitos humanos, indo além de enunciar diretrizes não obrigatórias (ver Lara Gálvez, 2020). Assim como o estabelecimento de procedimentos de prestação de contas desde o início nos processos de compra de sistemas ADM pelo Estado. Enquanto na imprensa, as Subsecretarias de Infância e Avaliação Social apontaram que todos os resguardos foram tomados para realizar “um tratamento seguro, ético e transparente das informações” (Candia & Bown, 2019), até o momento não há informações públicas disponíveis a respeito de normativas ou obrigações nessa linha.

Um terceiro aspecto a considerar são as descrições do SAN que transitam entre o conceito de “focalização” e de “modelos preditivos de risco”. A ideia de um “instrumento de focalização”, enfatizada desde a licitação, parece obedecer a uma tentativa de enquadrar o desenvolvimento dos modelos preditivos dentro das competências legais da Subsecretaria de Avaliação Social e do MDSF. O artigo 3 da Lei 20.530 estabelece como uma função do MDSF “definir os instrumentos de focalização dos programas sociais”. Porém não estamos perante uma nova forma de pensar na racionalização das despesas sociais? É conflituoso falar de uma focalização quando estamos diante de modelos orientados ao cálculo de probabilidades futuras de eventos raros a partir de alertas ou acontecimentos passados na vida das crianças, adolescentes, seus familiares e seus entornos. Não se trata da elaboração de parcelas de pobreza ou vulnerabilidade atual, mas da previsão de que ocorram com as pessoas eventos de forma transversal e por meio de um conjunto de treinamento, sem seguir uma hipótese teórica de forma consistente. Noções mais relevantes como análises preditivas ou modelos de previsão de risco, repetidas no projeto do sistema (UAI & AUT, 2018, Vaithianathan et al., 2019), passam a ser reformuladas então sob noções de sistemas de “alerta precoce” ou “focalização preventiva”. Esse uso da semântica da focalização na hora de falar de sistemas preditivos ganha especial relevância quando notamos que a Subsecretaria de Avaliação Social planeja desenvolver novos instrumentos de alerta precoce nas políticas públicas devido a essa reviravolta do aspecto reativo ao que é preventivo. Por exemplo, desde setembro de 2019 vem sendo implementado no Ministério da Educação um sistema preditivo sobre abandono escolar (MDSF, 2020).

Associado ao ponto anterior, o uso do rótulo de focalização, empregado no modelo de consentimento informado revisado anteriormente, é insuficiente para descrever e explicar o tipo de tratamento de dados ao qual são sujeitas as crianças e adolescentes no Sistema Alerta Niñez. No relatório final de Vaithianathan et al. (2019) há uma discussão sobre o consentimento e sugere-se ir além do legal para conseguir uma licença social:

Embora alguns dados possam ser coletados em formulários que indicam que o objetivo é fornecer cuidados e serviços para uma pessoa ou família, esse objetivo geral não significa necessariamente

que uma pessoa tenha consentido seu uso para o PRM. Pode-se dizer que a execução de um algoritmo é uma ação adicional que requer consentimento distinto. No entanto, no Chile, esse aspecto é menos relevante porque as cidadãs e cidadãos aceitaram explicitamente que seus dados sejam usados para estratificar sua posição socioeconômica por décadas quando se inscrevem no Registro Social de Domicílios (ex Ficha de Proteção Social). Esta prática teve uma forte licença social devido aos benefícios que representa para as famílias em necessidade. (Vaithianathan et al., 2019, p. 78).

Esta citação reconhece que a execução de modelos preditivos poderia exigir um consentimento diferente do fornecido ao MDSF para cumprir suas competências de focalização, mas é problemática se pensarmos que o SAN inclui informações de famílias que não declararam voluntariamente seu consentimento para sua inclusão no Registro Social de Domicílios. Ainda que fosse o caso, não se pode considerar assimilável a licença social ao RSH como aprovação de um sistema baseado em modelos preditivos sobre o futuro de menores de idade.

Um quarto elemento para destacar é o papel performativo que o SAN pode ter nas famílias vulneráveis. Dado que este dispositivo gera um índice de risco de violação futura de crianças e adolescentes para casos em que suas famílias não necessariamente solicitaram uma prestação ou serviço do Estado, é fundamental o modo como as/os gestoras/es de casos se comunicam e fazem o contato com as famílias. Além de se estabelecer a voluntariedade como princípio do serviço das OLN, é importante indagar como as famílias interpretam o fato de serem contatadas pelas gestoras e gestores de casos sem tê-lo solicitado. O contato pode ser percebido como uma intromissão em sua privacidade, em uma estigmatização ou levar a produzir novos conflitos dentro das famílias, que não são registradas nem tratadas caso neguem a ajuda da OLN.

Um quinto aspecto que chama a atenção é a opacidade do SAN sob uso da figura do “projeto piloto”. Em repetidas ocasiões, funcionárias/os da Subsecretaria da Infância assinalaram que era complexo entregar maior informação sobre uma ferramenta que ainda não está totalmente consolidada, quando é precisamente o período de teste de uma tecnologia o momento em que essa deve estar mais aberta ao escrutínio público para testar seus resultados preliminares. Caso contrário, os testes realizados não terão a legitimidade necessária para sua futura implementação. Esta figura do projeto piloto tem sido utilizada como argumento para não fornecer entrevistas ou maiores informações sobre avaliações externas ou indicadores de desempenho do instrumento preditivo.

Este último assunto chama a atenção se pensarmos que a iniciativa das OLN já leva mais de um ano e meio em testes – a assinatura do acordo da primeira OLN no município La Florida foi em março de 2019. Este momento duradouro de “projeto piloto” parece dever-se mais ao fato de que o projeto de Lei do Sistema de Garantias da Infância permaneça em tramitação. Em uma sessão do Conselho da Sociedade Civil da Infância, Mauricio Carreño, chefe do Departamento de Programas da Infância e da Família da Subsecretaria da Infância, especificou que como a Lei de Garantias está ainda em fase de tramitação, as OLN não puderam ser criadas por lei, por isso foram implementadas como projeto em teste. Além de somente terem sido implementadas em sua função preventiva com as informações do SAN para detectar os fatores de risco e sua aplicação na gestão de casos e terapia familiar. Assim, ainda não existe a habilitação legal para que as OLN e o SAN sejam formalmente implementados.

Dentro dessa opacidade, é preocupante a ausência de documentação pública sobre o funcionamento, retornos e efeitos dos modelos preditivos do SAN. Se considerarmos como referência o trabalho de Vaithianathan no desenvolvimento de modelos preditivos para o Ministério do Desenvolvimento da Nova Zelândia ou para o Condado de Allegheny, uma série de artigos acadêmicos e documentos foram publicados sobre o assunto. Igualmente, contaram com exaustivas avaliações independentes de ética e impacto. No caso do Sistema Alerta Niñez, seu caráter fechado a este tipo de processos e documentação pública, que ajudariam a uma

maior legitimidade do instrumento, é preocupante. Inclusive pelos mecanismos de transparência passiva, foi negado nosso acesso a informações que resultam de especial relevância para avaliar possíveis vieses nos dados e estudar se há algum nível de afetação negativa a grupos ou populações específicas. Isto está de acordo com as próprias recomendações feitas pelas/os pesquisadoras/es da UAI e da AUT quando apontaram na oficina do MDSF a necessidade de o Ministério “disponibilizar um documento público explicando como a privacidade dos dados e a pontuação são mantidas e se as famílias podem ver e corrigir dados sobre si mesmas” (p. 60). Isto seria um mínimo para não deixar “morta” a série de valores que deveriam ser seguidos no projeto, como a transparência e a prestação de contas.

Junto a esta necessidade de documentação pública, chama a atenção a ausência de processos de participação ou consulta cidadã no desenvolvimento e implementação do SAN. No processo de licitação só se estabelecia consultas a especialistas para a identificação de considerações e recomendações práticas e éticas do instrumento, o qual é enquadrado exclusivamente em uma discussão técnica. Fora isso, esta consulta a especialistas foi mal realizada no trabalho de Vaithianathan et al., 2019, sem alcançar uma amostra diversificada. E apesar do MDSF ter recebido a recomendação de realizar no futuro uma consulta mais ampla a especialistas, não existem informações de que o Ministério tenha realizado esta tarefa. Também não se registra um processo contínuo no tempo e realmente participativo em etapas posteriores à implementação do SAN. Constantemente se expõe que as/os usuárias/os do SAN são as/os setorialistas e gestoras/es de casos e, nesse sentido, a avaliação centra-se na opinião dessas/es agentes e não nas crianças, adolescentes e suas famílias. Não se conhecem instâncias de comunicação à população geral sobre como funciona o SAN ou mecanismos em que as crianças, adolescentes e suas famílias possam conhecer, discutir e retroalimentar o projeto. De forma contrária ao princípio de participação das crianças e adolescentes que se estabelece como diretriz das OLN, o SAN não demonstrou o fomento de espaços para que as crianças, adolescentes e suas famílias possam formar seus próprios julgamentos e expressar suas opiniões a respeito da elaboração de listas com um ranking de risco de violação de seus direitos.

Em sexto lugar, é necessário perguntar sobre o uso de bancos de dados em sistemas como o SAN. Como vimos com protótipos de modelos preditivos, uma grande variedade de fontes de dados foi acessada para maximizar o poder de previsão do SAN (UAI & AUT, 2018). Atualmente o sistema se alimenta dos dados do Ministério do Desenvolvimento Social e da Família e em particular do Registro de Informações Sociais.<sup>46</sup> Este registro contém os dados das famílias e pessoas que “atual ou potencialmente” são beneficiárias/os das prestações e programas públicos, dos benefícios que obtêm deles e de suas condições socioeconômicas. Com isso, o RIS contém informações de potenciais beneficiárias/os que talvez não tenham solicitado ou não tenham declarado sua intenção de estar no Registro Social das Famílias, mas que igualmente teriam acesso a benefícios. Para isso, o RIS integra informações de diversas instituições como de todas as municipalidades e ministérios mediante “convênios de colaboração e conectividade”, chegando a cobrir uma porcentagem da população ainda maior que o RSH. Isso significa que, através do RIS, o SAN pode acessar um grande número de bancos de dados de outros ministérios, corporações e agências, bem como de todos os municípios. Isto apresenta vários conflitos que vão além da eficiência do sistema. Por um lado, ao integrar informações de outros bancos de dados pode-se perder uma compreensão direta dos alcances e tratamentos dos dados pessoais na hora de solicitar o consentimento das crianças, adolescentes e suas famílias. Por outro lado, é importante questionar se é necessário centralizar e processar mais informações confidenciais das crianças e adolescentes em um único sistema informático para gerar melhores previsões, se na prática o sistema cumpre

---

46 Banco de dados criado em 2004 pelo artigo 6° da Lei 19.949, administrado pelo MDSF, cuja finalidade é: “fornecer as informações necessárias para a atribuição e racionalização das prestações sociais que o Estado outorga; o estudo e planejamento de políticas, programas e prestações sociais, assim como de planos de desenvolvimento local e das análises estatísticas que a administração das prestações sociais requeiram” (Lei 19.949).

um papel inicial dentro de um processo mais complexo de gerenciamento de casos. E mesmo que se consigam inferências muito preditivas, torna-se crucial rever a proporcionalidade e legitimidade social do sistema.

Outra questão que diz respeito aos dados são os alertas territoriais apresentados pelos próprios municípios e funcionárias/os dos centros de atendimento estatal. É um banco de dados muito importante, porém, até o momento, segundo conversas com membras/os da Subsecretaria de Avaliação Social, não foi incluído na modelagem do instrumento preditivo. Esses alertas formam um banco de dados próprio do SAN e que não é sistematizado em outras bases. No entanto, até o momento, esses dados não são incluídos para estabelecer o risco das crianças e adolescentes, pois são dados que foram criados a posteriori da criação do modelo. Esses dados seriam muito valiosos, pois são produzidos na camada mais baixa ou territorial e, portanto, são mais próximos da realidade das crianças e adolescentes. No futuro o modelo deveria ser alimentado com essa informação.

Em sétimo lugar, no que diz respeito ao modelamento, e dada a opacidade em torno do SAN mencionada acima, só tivemos acesso a informações dos protótipos. Embora tenhamos sido informadas/os de que, por questões orçamentárias e prioridades do MDSF, o modelamento não foi muito alterado, permanecem dúvidas sobre as resoluções do Ministério em relação às decisões metodológicas tomadas no projeto de AUT e UAI. Não se sabe se as variáveis preditivas do SENAME foram adicionadas ou não, se o corte foi definido em 5% ou 10% de maior risco ou como resolver o limite de idade das crianças e adolescentes com 15 anos ou menos para a data limite. Presumimos que o MDSF deveria aplicar esse modelo para todas/os as/os menores de 18 anos, acreditando que os grupos etários seriam assimiláveis. Por outro lado, não se sabe se as variáveis-alvo que o MDSF está administrando correspondem às separações das crianças e adolescentes de suas famílias ou a outras, como a mortalidade ou gravidez adolescente. O próprio grupo de pesquisadoras/es da AUT e da UAI reconheceram que existem decisões importantes sobre como implementar o algoritmo e que isso pode afetar seu desempenho.

Um último aspecto, e o mais urgente de rever, são os possíveis vieses do SAN de acordo com o nível socioeconômico. Como vimos, é entendido que existe um marcado gradiente socioeconômico tanto nas variáveis-alvo a prever quanto no próprio processo de previsão. Embora isso manifeste novamente as profundas desigualdades do país, o SAN pode acabar ajudando a perpetuar essas diferenças. O problema da falta de dados administrativos - como vimos com a falta de dados sobre qualificação socioeconômica ou a sub-representação de certos grupos nos dados do SENAME - leva a uma falta de sensibilidade do SAN em poder prever o risco das crianças e adolescentes dos domicílios de maiores níveis socioeconômicos. Ao mesmo tempo, se pensarmos que o modelo integra uma série de variáveis preditivas segundo dados georreferenciados, pode-se produzir uma possível estigmatização e sobre-intervenção de certos bairros sobre outros. Ao observar as variáveis preditivas de vulnerabilidade e crimes por bairro, vemos que se incluem no modelamento variáveis como a quantidade de casos de roubo simples, anos de escolaridade média, roubo de casas e veículos, proporção de famílias monoparentais, violência familiar e sexual, taxa de desemprego, homicídio e estupro, embriaguez e brigas e consumo de drogas. É esperado então que o modelo atribua uma pontuação muito alta de risco a crianças e adolescentes de bairros mais pobres, onde todas essas variáveis se cruzam. E ao levantar-se mais alertas nesses bairros, isso pode levar a que mais casos de crianças e adolescentes sejam gerenciados na zona, implicando um maior número de visitas de gestoras/es de casos e, com isso, um maior número de alertas de vulnerabilidade na área, criando possíveis loops de feedback perniciosos (O’Neil, 2017). Do mesmo modo, é necessário estudar outras possíveis disparidades e vieses que não foram abordados no relatório final de Vaithianathan et al. (2019) como gênero ou regiões.

## Conclusões

Governos de todo o mundo estão começando a adotar sistemas de ADM e IA em seus processos de decisão, levantando urgentes preocupações sobre suas implicações políticas e éticas. Neste estudo de caso, rastreamos a vida social do sistema informático Alerta Niñez do Ministério do Desenvolvimento Social e da Família do Chile. Um caso que apresenta considerações especiais por envolver modelos preditivos sobre o futuro de menores de idade. Recapitulando brevemente a discussão, é possível contrastar um primeiro momento no qual participam agentes da academia, tanto do Chile como da Nova Zelândia, e onde são enfatizadas as capacidades preditivas do SAN. Posteriormente, na sua implementação e integração com as Oficinas Locais da Infância no âmbito municipal, novas capacidades são adicionadas e se planeja um complexo fluxo de decisões sociotécnicas. Valorizar o componente humano na tomada de decisões e combinar a priorização de modelos preditivos com outras contribuições (como os alertas territoriais) parece ser um bom remédio diante dos riscos de automatizar completamente o SAN. As super expectativas de que com um sistema tecnológico se ia poder “chegar antes” acerca da proteção da infância, torna-se mais complexa na prática, mas pode fazer com que a tentativa valha a pena. No entanto, o nível de opacidade em torno do SAN deve ser superado e deve-se publicar a documentação completa e compreensível sobre isso. É preciso ser concreto quanto ao que se está tentando prever e mediante que métodos e fontes de dados. É necessário considerar as particularidades de criar modelos preditivos que exigem a definição de medidas diferentes das que se dispõem frente a um instrumento de focalização tradicional. Deve-se possibilitar que a população possa compreender seu funcionamento e refutar seus resultados em caso de discordância, bem como abrir-se a ser auditado de forma pública. Desta forma, modelos e análises preditivas de risco, como o SAN, levam-nos a repensar a racionalização dos gastos públicos, a definição do consentimento para fornecer os dados pessoais, a performatividade das previsões ou a compreensão da equidade em um mundo datificado.

## Referências

- Andrejevic, M. (2014). Big data, big questions| the big data divide. *International Journal of Communication*, 8, 17. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/2161>
- Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., & Kirchner, L. (2016). Machine bias: There's software used across the country to predict future criminals. and it's biased against blacks. <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>
- Araya, G. & Banda, M. (2019). Sobre las implicancias de utilizar “Automated Decision Making” en la prevención de situaciones de riesgo y vulnerabilidad de niñas, niños y adolescentes en el programa Oficina Local de la Niñez. Oficina de Título. Escuela de Antropología, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Benjamin, R. (2019). *Race after technology: Abolitionist tools for the new jim code*. Cambridge: Polity Press.
- Boyd, D., & Crawford, K. (2012). Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, communication & society*, 15(5), 662-679.
- Brown, A., Chouldechova, A., Putnam-Hornstein, E., Tobin, A., & Vaithianathan, R. (2019). Toward Algorithmic Accountability in Public Services: A Qualitative Study of Affected Community Perspectives on Algorithmic Decision-making in Child Welfare Services. Em *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (p. 1-12). ACM.
- Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M., & Joshi, R. (2018). *Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy*. McKinsey Global Institute.
- Candia, A. & Bown, C. (2019). *Carta al director: Niñez y Datos. La Segunda*.
- Cerda, Alberto (2012). *Legislación sobre protección de las personas frente al tratamiento de datos personales. Material de Estudio Centro de Estudios en Derecho Informático, Facultad de Derecho, Universidad de Chile*.
- Church, C. E., & Fairchild, A. J. (2017). In search of a silver bullet: Child welfare's embrace of predictive analytics. *Juvenile and Family Court Journal*, 68(1), 67-81.
- Comisión “Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación” (2019). *Inteligencia Artificial para Chile. La urgencia de desarrollar una estrategia*. Santiago de Chile: Senado.
- Cuccaro-Alamin, S., Foust, R., Vaithianathan, R., & Putnam-Hornstein, E. (2017). Risk assessment and decision making in child protective services: Predictive risk modeling in context. *Children and Youth Services Review*, 79, 291-298.
- CPLT, Consejo para la Transparencia (2011). *Protección de Datos Personales. Unidad Normativa, Dirección Jurídica CPLT*.

- CPLT, Consejo para la Transparencia (2020). CPLT: “El convenio entre Sename y la Agencia Nacional de Inteligencia no se ajusta a la garantía constitucional de protección de datos en niños, niñas y adolescentes”. Recuperado de: <https://www.consejotransparencia.cl/cplt-el-convenio-entre-sename-y-la-agencia-nacional-de-inteligencia-no-se-ajusta-a-la-garantia-constitucional-de-proteccion-de-datos-en-ninos-ninas-y-adolescentes/>
- Correa, T., Pavez, I., & Contreras, J. (2018). Digital inclusion through mobile phones?: A comparison between mobile-only and computer users in internet access, skills and use. *Information, Communication & Society*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1555270>
- Crawford, K., & Joler, V. (2018). Anatomy of an AI system: The Amazon Echo as an anatomical map of human labor, data and planetary resources. *AI Now Institute e Share Lab*. <https://anatomyof.ai>
- Degli Esposti, S. (2014). When big data meets dataveillance: The hidden side of analytics. *Surveillance & Society*, 12(2), 209-225.
- Dencik, L. & Kaun, A. (2020). Datafication and the Welfare State. *Global Perspectives* 1 (1). <https://online.ucpress.edu/gp/article-abstract/1/1/12912/110743/Datafication-and-the-Welfare-State?redirected-From=fulltext>
- DEPA, Digital Economy Partnership Agreement, Nueva Zelanda-Chile-Singapur, sexta-feira 12 de junho de 2020.
- División de Gobierno Digital, SEGPRES. Estrategia de Transformación Digital del Estado. Estado al servicio de las Personas. Hoja de Ruta 2018-2022.
- EFE (2020). DEPA: Chile, Nueva Zelanda y Singapur firman acuerdo pionero de economía digital. *El Mostrador*. <https://www.elmostrador.cl/mercados/2020/06/12/depa-chile-nueva-zelanda-y-singapur-firman-acuerdo-pionero-de-economia-digital/>
- Floridi, L. (2019). Translating Principles into Practices of Digital Ethics: Five Risks of Being Unethical. *Philosophy & Technology*, 32(2), 185-193. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13347-019-00354-x>
- Floridi, L., & Cows, J. (2019). A Unified Framework of Five Principles for AI in Society. *Harvard Data Science Review*. <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>
- González, Valentina (13 de septiembre de 2018). Con tecnología de punta, Desarrollo Social calificará riesgo de los niños a ser vulnerados. *El Mercurio*, C4.
- INE, Instituto Nacional de Estadísticas. (2018). Síntese de resultados Censo de 2017. Disponible em: <https://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>
- Jijena, R. (2010). Actualidad de la protección de datos personales en América Latina. El caso de Chile. In *Memoria del XIV Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*, Monterrey. Disponible em: <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/6/2940/27.pdf>.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399.

- Keddell, E. (2015). The ethics of predictive risk modelling in the Aotearoa/New Zealand child welfare context: Child abuse prevention or neo-liberal tool?. *Critical Social Policy*, 35(1), 69-88.
- Martínez, Y. & Vega, M. (2020). Gobernanza participativa de la Inteligencia Artificial. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gobernanza-participativa-de-la-inteligencia-artificial.pdf>
- Matus, J. (2013). Derecho de acceso a la información pública y protección de datos personales. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 2(1), 197-228. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2013.26959>
- MCTCI, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2020). Participación para contribuir con la Política Nacional de Inteligencia Artificial.
- MCTCI, Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (2020). Cuenta Pública Sectorial.
- Mesa de Trabajo por un Acuerdo Nacional por la Infancia (2018). Acuerdo Nacional por la Infancia.
- Lara, J. C., Pincheira, C., & Vera, F. (2014). La privacidad en el sistema legal chileno. Santiago: Derechos Digitales.
- Lara Gálvez, J. C. (2020). Perspectivas de derechos humanos en la implementación de marcos éticos para la inteligencia artificial. En C. Aguerre, (Ed.). *Inteligencia Artificial en América Latina y el Caribe. Ética, Gobernanza y Políticas*. Buenos Aires: CETyS Universidad de San Andrés.
- Lutz, C. (2019). Digital inequalities in the age of artificial intelligence and big data. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 1(2), 141-148.
- Mackenzie, A. (2017). *Machine learners: Archaeology of a data practice*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Mattamala, M. (2019). ¿Qué es la inteligencia artificial? En L. Brossi, T. Dodds & E. Passeron (Eds.) *Inteligencia artificial y bienestar de las juventudes en América Latina* (pp. 25-36). Santiago de Chile: LOM ediciones.
- MDSF, Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2020). Cuenta Pública 2019. Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
- Noble, S. U. (2018). *Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism*. New York: NYU Press.
- Noticias UAI (2018). ¿Se puede predecir cuando un niño está en riesgo? Universidad Adolfo Ibañez. Disponible en: <https://noticias.uai.cl/se-puede-predecir-cuando-nino-esta-riesgo/>
- OECD, Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449
- OECD (2019). *How's Life in the Digital Age?: Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People's Well-being*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264311800-en>
- O'Neil, C. (2017). *Armas de destrucción matemática. Cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia*. Trad. Violeta Arranz de la Torre. Madrid: Capitán Swing.

- Pasquale, F. (2015). *The black box society*. Harvard University Press.
- Peña, P. & Matus, J. (2019). Big data in public education in Chile: Building a platform for equal education. Em *Global Information Society Watch 2019. Artificial intelligence: Human rights, social justice and development*. <https://giswatch.org/2019-artificial-intelligence-human-rights-social-justice-and-development>
- Piñera, S. (2017). Programa de Gobierno 2018-2022: construyamos tiempos mejores para Chile. Disponível em: <https://www.sebastianpinera.cl/images/programa-SP.pdf>
- Redden, J., Dencik, L., & Warne, H. (2020). Datafied child welfare services: unpacking politics, economics and power. *Policy Studies*, 1(5), 507-526, <https://doi.org/10.1080/01442872.2020.1724928>
- Rouvroy, A., & Berns, T. (2013). Gouvernamentalité algorithmique et perspectives d'émancipation. *Réseaux*, (1), 163-196.
- Schäfer, M. T., & van Es, K. (Eds.). (2017). *The Datafied Society: Studying Culture through Data*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Subsecretaría de la Niñez (2018). Informe de Detalle de Programas Nuevos. Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
- Subsecretaría de la Niñez (2019). Orientaciones técnicas para la implementación del Piloto de las Oficinas Locales de la Niñez. Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
- Subsecretaría de la Niñez (2020). Informe de Niñez y Adolescencia 2019. Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
- Subsecretaría de la Niñez (2020b). Documento de Apoyo a la Gestión de Casos Piloto de la Oficina Local de la Niñez. Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
- Tibshirani, R. (1996). Regression shrinkage and selection via the lasso. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 58(1), 267-288.
- UAI, Universidad Adolfo Ibañez & AUT, Auckland University of Technology (2018). Propuesta “Construcción del Instrumento de Focalización Alerta de Niñez”. Licitación n° 730566-13-LQ18. Disponível em: <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=fllfs4tMD-nx1tuf/fiydnQ==>
- Vaithianathan, R., Maloney, T., Jiang, N., De Haan, I., Dale, M., & Putnam-Horstein, E., Dare, T. (2012). Vulnerable children: Can administrative data be used to identify children at risk of adverse outcomes? Centre for Applied Research in Economics (CARE) Department of Economics University of Auckland
- Vaithianathan, R., Putnam-Hornstein, E., Jiang, N., Nand, P., & Maloney, T. (2017). Developing predictive models to support child maltreatment hotline screening decisions: Allegheny County methodology and implementation. Center for Social Data Analytics.
- Vaithianathan, R., Benavides, D., Taskova, K., Hermosilla, M. P., Letelier, A., Escobar, J., Garretón, M., Kulick, E. (2019). Informe Final: Propuesta de instrumento de focalización para la identificación de niños, niñas y adolescentes en riesgo de vulneración de derechos “Construcción del Instrumento de Focalización Alerta de Niñez” 730566-13-LQ18. Centre for Social Data Analytics y Gob Lab UAI.

- Van Dijck, J. (2014). Datafication, dataism and dataveillance: Big Data between scientific paradigm and ideology. *Surveillance & society*, 12(2), 197-208.
- Velasco, P. y Viollier, P. (2016). Información financiera y discriminación laboral en Chile: Un caso de estudio sobre Big Data. *Derechos Digitales*. <https://www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/big-data-informe.pdf>
- Viollier, P. (2017). El estado de la protección de datos personales en Chile. *Derechos Digitales*. <https://www.derechosdigitales.org/wp-content/uploads/PVB-datos-int.pdf>
- Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. Profile Books.

## Legislação

- Moção parlamentar da Lei 19.628. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=141599&idVersion=2020-08-26&idParte=8642693>
- Lei 19.628 de Proteção à Vida Privada. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=141599>
- Lei 19.949 que estabelece um sistema de proteção social para famílias em situação de extrema pobreza denominado Chile Solidário. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=226081>
- Lei 20.285 sobre o acesso à informação pública. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=276363>
- Lei 20.521 que modifica a Lei 19.628 sobre a proteção de dados de caráter pessoal para garantir que a informação entregue por meio de modelos preditivos de risco seja exata, atualizada e verdadeira. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1028013>
- Lei 20.530 que cria o Ministério do Desenvolvimento Social e da Família e altera os órgãos legais que indica. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1030861>
- Lei 20.575 que estabelece o princípio de finalidade no tratamento de dados pessoais. Disponível em: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1037366>
- Lei 21.090 que cria a Subsecretaria da Infância, modifica a Lei 20.530 sobre o Ministério de Desenvolvimento Social e altera os órgãos legais que indica. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1117540>
- Lei 21.096 que consagra o direito à proteção dos dados pessoais. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idLey=21096>
- Lei 21.105 que cria o Ministério da Ciência, Tecnologia, Conhecimento e Inovação. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1121682>
- Lei 21.180 sobre a Transformação Digital do Estado. Disponível em: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1138479>

