



1º SIMPÓSIO ESTADUAL

Inteligência Artificial e Qualidade de Vida no Paraná



REALIZAÇÃO:

idTeC



INSTITUIÇÃO
SEDE

**SANTA
CRUZ**
CENTRO UNIVERSITÁRIO

APOIADORES:



TÉCPAR
INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ

abl

**NW
DRONES**



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO SIMPÓSIO	3
COMISSÕES	5
DADOS CIENTÍFICOS DO SIMPÓSIO	6
SÍNTESE DOS EIXOS TEMÁTICOS	7
<i>Eixo 1 - IA para Qualidade de Vida</i>	12
<i>Eixo 2 - Segurança e Integridade Digital</i>	73
<i>Eixo 3 - Juventude e Vida Virtual</i>	86
<i>Eixo 4 - IA Explicável e Apropriação Crítica</i>	104
FECHAMENTO INSTITUCIONAL	181
ANEXOS.....	182
POLICY BRIEF	184
APRESENTAÇÃO	185





APRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL DO SIMPÓSIO

O I Simpósio Estadual de Inteligência Artificial e Qualidade de Vida no Paraná nasceu do reconhecimento de que as transformações tecnológicas vivenciadas pela sociedade contemporânea exigem espaços qualificados de diálogo, reflexão e construção coletiva do conhecimento.

Realizado nos dias 17 e 18 de junho de 2026, em Curitiba, o evento integrou as ações aprovadas no âmbito da Chamada Pública nº 16/2025 da Fundação Araucária, voltada ao apoio de iniciativas científicas, tecnológicas e de inovação no Estado do Paraná.

A Inteligência Artificial, em suas diferentes aplicações, tem ampliado possibilidades em áreas como saúde e bem-estar, tecnologia, gestão pública, segurança, inovação, acessibilidade, governança e desenvolvimento econômico. Ao mesmo tempo, suscita importantes reflexões sobre ética, transparência, inclusão, proteção de direitos e impactos sociais.

Diante desse cenário, o Simpósio foi concebido como um ambiente de integração entre pesquisadores, estudantes, profissionais, gestores públicos, representantes do setor produtivo e da sociedade civil, promovendo o intercâmbio de experiências e a construção de perspectivas voltadas ao desenvolvimento sustentável e à melhoria da qualidade de vida da população.

Em consonância com as Rotas Estratégicas Paraná 2040, o evento buscou contribuir para o fortalecimento dos ecossistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), estimulando discussões sobre inovação responsável, desenvolvimento regional e uso das tecnologias em benefício da sociedade.

As atividades foram organizadas a partir de quatro eixos temáticos:

- IA para Qualidade de Vida;
- Segurança e Integridade Digital;
- Juventude e Vida Virtual; e
- IA Explicável e Apropriação Crítica.

Essa estrutura permitiu abordar o tema de forma interdisciplinar, contemplando aspectos tecnológicos, sociais, jurídicos, educacionais, econômicos e institucionais.





O Simpósio reuniu mais de 400 participantes nas modalidades presencial e online, contando com a contribuição de especialistas de diferentes áreas do conhecimento e com a apresentação de trabalhos científicos alinhados aos desafios e oportunidades da Inteligência Artificial e da Qualidade de Vida.

As discussões realizadas ao longo do evento reforçaram a importância da cooperação entre governo, academia, setor produtivo e sociedade civil, conforme os princípios da Hélice Quádrupla. Essa articulação é fundamental para que a inovação seja compreendida não apenas como avanço tecnológico, mas também como instrumento de inclusão, desenvolvimento e melhoria das condições de vida da população.

Os trabalhos reunidos nestes Anais representam uma importante contribuição da comunidade acadêmica e profissional para o avanço das discussões sobre Inteligência Artificial e seus impactos na sociedade. Da mesma forma, as reflexões produzidas durante as mesas redondas e demais atividades do evento contribuíram para a elaboração do *Policy Brief* do evento, fortalecendo a conexão entre conhecimento científico, inovação e desenvolvimento regional.

A realização deste Simpósio somente foi possível graças ao apoio da Fundação Araucária, da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (SETI), do Santa Cruz Centro Universitário, instituição sede do evento, e de instituições parceiras, apoiadores, pesquisadores, avaliadores, mediadores, especialistas, estudantes e profissionais que acreditaram na importância deste debate.

Esperamos que este material contribua para a disseminação do conhecimento, estimule um ecossistema persistente e resiliente em pesquisas e que fortaleça iniciativas voltadas à construção de um futuro em que a Inteligência Artificial permaneça orientada pelo interesse público, pela ética, pela inclusão e pela melhoria da qualidade de vida da população.

Atenciosamente,

Professor Coordenador Fagner Alexandre Sotorriva Neckel

Instituto de Desenvolvimento, Tecnologia e Inovação - IDTEC

Curitiba, Paraná, Brasil, 2026.





COMISSÕES

Coordenador Geral:

Fagner Alexandre Sotorriva Neckel

Coordenação Científica Geral:

Fagner Alexandre Sotorriva Neckel
Patrícia Menezes de Oliveira
Maria Fernanda Koch Temporal

Comissão Científica:

Dennys Robson Girardi
Beatriz Essenfelder Borges
Fagner Alexandre Sotorriva Neckel
Marcos Alfred Brehm
Patrícia Menezes de Oliveira

Comissão Organizadora:

Angelo Fernandes Baratella
Diego Palma de Castro
Eros Belim de Moura Cordeiro
Fagner Alexandre Sotorriva Neckel
Júlia da Veiga de Jesus
Karen Nancy Ferreira
Marcos Alfred Brehm
Marcia Bacelo Patella
Maria Fernanda Koch Temporal
Maria Luiza Oliveira de Moraes
Patrícia Menezes de Oliveira
Roger Luis Machado Aumondes
Tenille Nunes Catarina

Comissão Avaliadora:

Ariane Fernandes de Oliveira
Bruna Isadora Thomé
Carlos Alberto Simões de Tomaz
Catia Terezinha Heimbecher
Charyane Satie Sato
Diego Palma de Castro
Danielle Tedesko
Edson Pedro Ferlin
Edimar Brígido
Fabio Luis Vicente de Oliveira
Ingrid Solange Evans Osses
Marcelo Rogério Zitta
Maria Fernanda Koch Temporal

Michael Dionísio de Souza

Uriel Vinícius Cotarelli de Andrade

Da Programação e Especialistas Participantes:

Conferência Magna

Tema: "Inteligência Artificial e Qualidade de Vida: Desafios e Oportunidades para o Paraná"

Marcos Vitório Stamm, Secretário de Estado da Inovação e Inteligência Artificial do Estado do Paraná

José Eduardo Padilha, Diretor de Inteligência Artificial - SEIA/PR

Bate Papo com Especialistas

Karen Nancy Ferreira (Mediadora)

Danielle Dalavechia Chedid Silvestre (Debatedora)

Fercea Myriam Duarte Matheus Maciel (Debatedora)

Lana Wigand (Debatedora)

Especialistas Convidados e Mediadores:

Eixo 1: IA para Qualidade de Vida

Karen Nancy Ferreira (Mediadora)

Maria Fernanda Koch Temporal (Mediadora)

Amélia Faustino Bernardo da Costa

(Especialista Conferencista)

Caren Melissa Santos Da Silva (Especialista Conferencista)

Fábio André Chedid Silvestre (Especialista Conferencista)

Percy Nohama (Especialista Conferencista)

Eixo 2: Segurança e Integridade Digital

Andrea da Silva Castagini Padilha (Especialista Conferencista)





Patrícia Menezes de Oliveira (Mediadora)

Marcio de Lima Corcovado (Especialista Conferencista)

Marcos Alves da Silva (Especialista Conferencista)

Eixo 3: Juventude e Vida Virtual

Diego Palma de Castro (Mediador)

Danielle Dalavechia Chedid Silvestre (Especialista Conferencista)

Rafaella Riesemberg de Souza (Especialista Conferencista)

Marcia de Fátima Leardini Vidolin Dresch (Especialista Conferencista)

Eixo 4: IA Explicável e Apropriação Crítica

Marcelo Augusto Gonçalves Bardi (Mediador)

Hemerson Bertassoni Alves (Especialista Conferencista)

José Eduardo Padilha (Especialista Conferencista)

Rosa Carolina Oliveira (Especialista Conferencista)

DADOS CIENTÍFICOS DO SIMPÓSIO

O I Simpósio Estadual de Inteligência Artificial e Qualidade de Vida no Paraná reuniu pesquisadores, estudantes, profissionais, gestores públicos e representantes da sociedade civil em torno das discussões sobre Inteligência Artificial, inovação e qualidade de vida. Os principais indicadores desta edição são apresentados a seguir:



Os resultados demonstram o alcance científico e institucional do evento, bem como o interesse da comunidade acadêmica e profissional pelos temas relacionados à Inteligência Artificial e seus impactos na sociedade paranaense.





SÍNTESE DOS EIXOS TEMÁTICOS

Eixo 1 - IA para Qualidade de Vida

As discussões do Eixo 1 - IA para Qualidade de Vida (saúde digital, cidades inteligentes e tecnologias assistivas) evidenciaram o potencial da Inteligência Artificial como tecnologia estratégica para apoiar a análise de dados, a geração de conhecimento e a tomada de decisão em diferentes contextos sociais e institucionais. Os especialistas destacaram que a efetividade das soluções baseadas em IA depende da disponibilidade de dados confiáveis, da qualidade das informações produzidas e da capacidade de transformá-las em conhecimento aplicável à resolução de problemas reais.

Foram debatidos desafios relacionados à produção, integração e qualificação de dados capazes de subsidiar políticas públicas mais eficientes, inclusivas e orientadas por evidências. Nesse contexto, ressaltou-se a importância do conhecimento do território, da regularização fundiária e da utilização de tecnologias digitais para apoiar o planejamento urbano, a gestão pública e o desenvolvimento de cidades mais inteligentes e conectadas às necessidades da população.

No campo da saúde, foram apresentados exemplos de pesquisas e iniciativas que utilizam recursos computacionais, tecnologias digitais e inteligência de dados para apoiar diagnósticos, ampliar a produção de conhecimento e qualificar serviços. Também foram discutidas oportunidades relacionadas às tecnologias assistivas, evidenciando como a inovação tecnológica pode contribuir para a inclusão, a acessibilidade e a ampliação da autonomia de pessoas com deficiência.

As discussões reforçaram a relevância da cooperação entre universidades, governo, setor produtivo e sociedade civil para o desenvolvimento de soluções inovadoras baseadas em dados, tecnologia e conhecimento científico, reafirmando o papel da Inteligência Artificial como instrumento de apoio à inclusão, à acessibilidade, à eficiência dos serviços e à melhoria da qualidade de vida da população.

Eixo 2 - Segurança e Integridade Digital

O Eixo 2 - Segurança e Integridade Digital (*deepfakes*, desinformação, forense digital) concentrou-se nos desafios relacionados à segurança da informação, à proteção



de dados, à integridade dos ambientes digitais e aos impactos decorrentes da rápida evolução das tecnologias baseadas em Inteligência Artificial.

Os especialistas destacaram o aumento da sofisticação dos golpes digitais, da manipulação de conteúdos por meio de *deepfakes* e de outras formas de uso indevido da tecnologia, evidenciando a necessidade de fortalecimento das capacidades institucionais de prevenção, investigação e resposta a incidentes cibernéticos.

Também foram discutidos aspectos relacionados à regulação, à responsabilização dos diferentes agentes envolvidos no ecossistema digital e à importância da preservação da supervisão humana em processos críticos. As reflexões evidenciaram que os avanços tecnológicos exigem atualização contínua dos instrumentos jurídicos, regulatórios e educacionais.

Outro tema amplamente debatido foi o letramento digital. Os participantes ressaltaram que a formação de cidadãos capazes de compreender riscos, avaliar informações e utilizar tecnologias de forma consciente constitui elemento estratégico para a construção de ambientes digitais mais seguros e confiáveis.

As discussões reforçaram a importância da cooperação entre governo, academia, setor produtivo e sociedade civil para o fortalecimento da segurança digital e da confiança nos ambientes tecnológicos.

Eixo 3 - Juventude e Vida Virtual

O Eixo 3 - Juventude e Vida Virtual (adultização digital, bem-estar online, proteção da juventude) abordou os impactos das tecnologias digitais no desenvolvimento humano, com especial atenção à infância, à adolescência e aos desafios relacionados à proteção integral nos ambientes digitais.

As discussões destacaram que crianças e adolescentes devem ser reconhecidos como sujeitos de direitos também no espaço virtual, exigindo que plataformas digitais, instituições públicas, organizações sociais, escolas e famílias compartilhem responsabilidades na promoção de ambientes mais seguros e adequados ao seu desenvolvimento.

Os especialistas refletiram sobre o papel dos algoritmos na mediação das experiências digitais, bem como sobre os impactos do uso excessivo de telas em aspectos



relacionados à convivência social, à saúde emocional, ao desenvolvimento cognitivo e às relações familiares.

Também foi enfatizada a relevância da educação digital desde a infância, compreendida não apenas como mecanismo de restrição ou controle, mas como estratégia de formação para o uso crítico, consciente e responsável das tecnologias.

O debate evidenciou que os desafios relacionados à juventude e à vida virtual exigem abordagens integradas que articulem proteção de direitos, educação, cidadania digital e fortalecimento das relações humanas em um contexto de crescente transformação tecnológica.

Eixo 4 - IA Explicável e Apropriação Crítica

O Eixo 4 - IA Explicável e Apropriação Crítica (transparência algorítmica, governança ética, inovação responsável) promoveu reflexões sobre governança, transparência, supervisão humana e apropriação crítica das tecnologias baseadas em Inteligência Artificial.

Os especialistas convergiram no entendimento de que a IA deve ser compreendida como ferramenta de apoio à tomada de decisão, permanecendo sob responsabilidade humana, especialmente em áreas sensíveis como saúde, justiça, segurança pública e administração pública.

Foram debatidos desafios relacionados à qualidade dos dados, à proteção da privacidade, à segurança das informações e à necessidade de mecanismos capazes de garantir transparência, auditabilidade e confiabilidade das soluções tecnológicas.

Também foram apresentados exemplos de aplicações da IA em serviços públicos, saúde, segurança e gestão governamental, demonstrando o potencial dessas tecnologias para ampliar a eficiência institucional e apoiar a resolução de problemas complexos quando associadas a processos adequados de validação e governança.

As discussões evidenciaram a importância do desenvolvimento de competências voltadas à apropriação crítica da tecnologia, reforçando a necessidade de que cidadãos, profissionais e organizações compreendam não apenas as potencialidades, mas também os limites e riscos associados ao uso da Inteligência Artificial.



De forma transversal, o eixo reafirmou que inovação tecnológica, governança de dados, transparência, responsabilidade institucional e formação crítica devem caminhar de forma integrada para que os benefícios da Inteligência Artificial possam contribuir efetivamente para o desenvolvimento da sociedade e para a melhoria da qualidade de vida da população.



Resumo Expandido



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



Eixo 1 - IA para Qualidade de Vida

A parentalidade paterna na percepção das mães

Cláudia Carneiro Bartiechen
Gustavo Selenko de Aquino

RESUMO

Introdução: A primeira infância, período do nascimento aos 6 anos, constitui uma janela de oportunidades para o desenvolvimento humano, sendo favorecida por interações sociais saudáveis e boas condições de vida. Nesse contexto, o envolvimento dos homens como cuidadores é essencial para o desenvolvimento infantil e para o bem-estar familiar, especialmente quando ocorre de forma amorosa, equitativa e compartilhada com outros cuidadores. A família é reconhecida como núcleo primário de socialização, proteção, afeto e cuidado, sendo o espaço onde se constroem vínculos fundamentais para o desenvolvimento emocional e social da criança. Por isso, o estudo das famílias é importante para compreender os fatores afetivos, sociais, econômicos e culturais que favorecem ou dificultam o desenvolvimento infantil e para subsidiar políticas públicas voltadas ao bem-estar coletivo. A parentalidade envolve práticas, atitudes e responsabilidades assumidas pelos cuidadores para assegurar o desenvolvimento, a saúde e a proteção das crianças. O ambiente familiar, a qualidade das interações, o afeto, a escuta ativa, o diálogo, o acompanhamento escolar, o estímulo cognitivo, as redes de apoio e as condições sociais influenciam diretamente o exercício da parentalidade e podem favorecer competências socioemocionais, adaptação social e proteção emocional. A parentalidade paterna é fortalecida pela participação do pai nas tarefas cotidianas, pelo cuidado afetivo, pelo tempo de qualidade, pelas relações conjugais cooperativas, pelas políticas públicas, pelas redes de apoio, pela licença-paternidade e pelas ações de capacitação. Entretanto, pode ser fragilizada por experiências prévias de violência, estereótipos de gênero, baixa renda, desemprego, vulnerabilidade social, pouca valorização institucional da paternidade, problemas de saúde mental, excesso de trabalho e reprodução de padrões autoritários nas relações familiares. **Objetivo:** Compreender a percepção materna sobre a parentalidade exercida pelo pai. **Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, cujo objetivo é compreender as percepções e experiências de mães de crianças de 0 a 6 anos acerca do papel paterno no cuidado cotidiano. Participaram mães pertencentes a famílias nucleares, residentes em diferentes cidades do Brasil, que convivam com a criança e aceitem participar voluntariamente mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídas participantes cujos filhos apresentem agravos crônicos ou condições de saúde que demandem cuidados específicos. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, conduzidas em ambiente online, com áudio gravado, entre fevereiro e maio de 2026, conforme disponibilidade das participantes e cronograma da pesquisa. O roteiro foi composto por questões abertas, voltadas à exploração das vivências, percepções e práticas relacionadas à participação paterna no cuidado dos filhos. Os dados serão analisados por meio da análise temática indutiva, conforme proposta de Braun e Clarke, seguindo as etapas de familiarização com os dados, geração de códigos iniciais, busca, revisão, definição e nomeação dos temas, além da produção do relatório analítico.





Esse procedimento permitirá identificar padrões de significado presentes nas narrativas das participantes, preservando a centralidade das experiências relatadas. A pesquisa foi aprovada pelo CEP, sob CAAE nº 87512125.5.0000.0102, e seguirá as normas éticas previstas na Resolução CNS nº 466/12. Serão assegurados o sigilo, o anonimato, a confidencialidade das informações e o direito de retirada da pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo às participantes. Resultados: Foram incluídas, 12 mães. No momento os alunos encontram-se em análise de dados.

Palavras-chave: pai, poder familiar, enfermagem da família, saúde da criança, criança.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. T.; ROCHA, F. D. O papel do pai nos cuidados familiares: desafios e perspectivas. *Revista de Enfermagem Comunitária*, 2022. Disponível em: <https://www.revistenfermcomunitaria.com/>. Acesso em: 14 out. 2025.

AQUINO, G. S. *et al.* A percepção dos homens sobre a parentalidade paterna e a promoção do desenvolvimento infantil. *Revista Brasileira de Enfermagem*, s.d. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/C7DwhxMg657gNmKBLRNpdCv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 out. 2025.

FUNDAÇÃO MARIA CECÍLIA SOUTO VIDIGAL. Sobre o projeto Primeira Infância Primeiro. Disponível em: <https://primeirainfanciaprimeiro.fmcsv.org.br/sobre-projeto-primeira-infancia-primeiro/>. Acesso em: 23 set. 2025.

OLIVEIRA, P. A. *et al.* Intervenções de enfermagem e fortalecimento dos vínculos familiares. *Saúde Coletiva em Foco*, 2024. Disponível em: <https://www.saudecoletivaemfoco.com/>. Acesso em: 14 out. 2025.

WANG, S.; CHEN, X. Father involvement in centre-based early childhood programs: systematic review. *Early Childhood Research Quarterly*, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/>. Acesso em: 14 out. 2025.





Ação educativa para prevenção da hipertensão e diabetes: relato de extensão universitária

Gustavo Selenko de Aquino
Pamela Peres Santos Balan
Caroline de Fátima Ribeiro Ramos

RESUMO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) representam um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo, responsáveis por elevados índices de morbimortalidade, hospitalizações e perda da qualidade de vida. Entre elas, destacam-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). De acordo com o Ministério da Saúde, a HAS é caracterizada pela elevação persistente da pressão arterial em níveis iguais ou superiores a 140/90 mmHg, sendo um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, insuficiência renal e AVCS. Já o DM2 corresponde a um distúrbio metabólico no qual há resistência à ação da insulina e/ou deficiência relativa de sua secreção, resultando em hiperglicemia crônica, que pode evoluir para complicações micro e macrovasculares. A coexistência de HAS e DM2 potencializa riscos e agravos. A gravidade e a prevalência desses agravos justificam a necessidade de maior investimento em ações educativas e preventivas que promovam o conhecimento da população. Nesse sentido, a Teoria do Autocuidado de Dorothea Orem oferece embasamento para compreender o papel ativo do indivíduo no manejo da própria saúde, destacando o autocuidado. Esse tema encontra respaldo na Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente na meta 3.4, que propõe reduzir em um terço a mortalidade prematura por DCNT até 2030, por meio da prevenção, do tratamento e da promoção do bem-estar. Objetivo: Sensibilizar a população por meio de uma ação de educação em saúde sobre a promoção do autocuidado para prevenção da HAS e DM2. Referencial Teórico: A Teoria do Autocuidado de Dorothea Orem fundamenta-se na premissa de que os indivíduos possuem capacidade de realizar ações para manter a vida, a saúde e o bem-estar. O autocuidado é definido como o conjunto de práticas deliberadas que o sujeito desempenha em benefício próprio. Quando essa capacidade é insuficiente ou limitada, surge o chamado déficit de autocuidado, que justifica a intervenção profissional da Enfermagem por meio de um sistema de apoio, orientação ou substituição. A teoria organiza-se em três sistemas de cuidado: totalmente compensatório, quando o Enfermeiro supre integralmente as necessidades do paciente; parcialmente compensatório, quando profissional e indivíduo compartilham responsabilidades; e apoio-educação, no qual o papel central do Enfermeiro é promover a autonomia do indivíduo, fornecendo conhecimento e suporte para que ele exerça seu autocuidado de maneira efetiva. Este último sistema foi o que norteou a ação educativa aqui relatada. Portanto, promover a educação em saúde voltada ao autocuidado significa ampliar a capacidade dos indivíduos de lidar com agravos que têm grande impacto na saúde coletiva, reduzindo complicações, internações e custos sociais. Método: Trata-se de um relato de experiência desenvolvido no âmbito da disciplina Extensão Educação em Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade, ofertada no primeiro semestre de 2025 do curso de Enfermagem do Centro Universitário Santa Cruz. A atividade ocorreu antes de uma partida de futebol amador no município de Curitiba, em parceria com um dos times participantes do campeonato local, patrocinado pela instituição. Participaram homens e





mulheres maiores de 18 anos que acompanhavam o evento esportivo, sendo excluídos menores de idade e aqueles que não se sentiram à vontade para participar. A ação foi conduzida por 09 estudantes de Enfermagem, do primeiro período, sob orientação de um docente enfermeiro. Foram utilizadas estratégias educativas como banners informativos, folders explicativos, abordagem verbal espontânea do público, demonstração prática da aferição da pressão arterial com esfigmomanômetro e estetoscópio e aplicação de formulário anônimo para identificar o conhecimento prévio sobre HAS, DM2 e práticas de autocuidado. O papel dos estudantes consistiu em sensibilizar os participantes, estimular a prevenção e esclarecer dúvidas, enquanto o docente apoiou a condução da atividade e complementou as orientações técnicas. Por se tratar de atividade de caráter educativo, não houve submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Resultados e Discussão: Participaram da ação educativa 14 pessoas, sendo 4 mulheres e 10 homens, com idades entre 18 e mais de 60 anos: 3 tinham entre 18 e 29 anos, 3 entre 40 e 49 anos, 6 entre 50 e 60 anos e 2 acima de 60 anos. Observou-se que o público acima de 40 anos demonstrou maior interesse e interação com a temática, mostrando-se mais receptivo à troca de experiências e às orientações recebidas. No que se refere ao conhecimento prévio sobre os agravos, 5 participantes relataram ser hipertensos e 01 afirmou ser hipertenso e diabético. Entre os respondentes, 06 sabiam identificar o valor considerado alto para a pressão arterial, enquanto 08 não possuíam esse conhecimento. Em relação aos sinais e sintomas, 09 participantes reconheceram corretamente manifestações de hipertensão e 09 também souberam indicar sintomas relacionados ao diabetes; em ambos os casos, 05 não souberam responder. Quanto às práticas para o autocuidado, verificou-se desconhecimento sobre programas e recursos do SUS, evidenciando lacunas no acesso à informação e no engajamento em estratégias de prevenção e controle. De forma geral, os achados indicam fragilidades tanto no conhecimento quanto nas práticas de autocuidado frente à HAS e ao DM2, reforçando a relevância de ações educativas comunitárias. Conclusão: A experiência evidenciou que a HAS e o DM2 permanecem como agravos pouco compreendidos pela comunidade. A ação de extensão possibilitou identificar fragilidades no conhecimento e no engajamento da população em medidas preventivas, ao mesmo tempo em que se mostrou uma estratégia eficaz para promover sensibilização, troca de saberes e aproximação entre universidade e comunidade. O uso da Teoria do Autocuidado de Dorothea Orem reforçou a importância de estimular a autonomia das pessoas na manutenção da saúde e prevenção de complicações, destacando o papel do enfermeiro como educador e facilitador do cuidado. Nesse sentido, iniciativas educativas comunitárias constituem recurso fundamental para fortalecer a promoção da saúde e contribuem diretamente para o alcance dos ODS ao reduzir riscos de morbimortalidade por DCNT.

Palavras-chave: autocuidado, diabetes, hipertensão, doenças crônicas não transmissíveis, educação em saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no*





Brasil 2021-2030 [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 118 p. Il. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agr_avos_2021_2030.pdf. Acesso em: 24 abr. 2025.

CAIRES, Sileide dos Santos Gomes; CHIACHIO, Nádia Cristina Ferreira. Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus entre os Trabalhadores da Indústria de Vitória da Conquista, Bahia / Prevalence of Systemic Arterial Hypertension and Diabetes Mellitus among Workers in the Victory Industry of Conquista, Bahia. **ID on line. Revista de psicologia**, [S. l.], v. 14, n. 51, p. 132–143, 2020. DOI: 10.14295/online.v14i51.2563. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2563>. Acesso em: 24 abr. 2025.

DA SILVA, K. P. S.; DA SILVA, A. C.; DOS SANTOS, A. M. de S.; FARIAS CORDEIRO, C.; MACHADO SOARES, D. Ávila; DOS SANTOS, F. F.; DA SILVA, M. A.; DE OLIVEIRA, B. K. F. Autocuidado a luz da teoria de dorothea orem: panorama da produção científica brasileira / Self-care in the light of theory of dorothea orem: panorama of brazilian scientific production. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 34043–34060, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n3-047. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27562>. Acesso em: 17 abr. 2025.

MARTINS, Gabriel de Lima *et al.* ASSOCIAÇÃO ENTRE HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES MELLITUS TIPO 2: IMPACTOS CLÍNICOS E ESTRATÉGIAS DE MANEJO. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 8, 2025. DOI: 10.36692/V17N2-1R. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/2709..> Acesso em: 24 abr. 2025.





Análise da lombalgia utilizando a termografia em técnicos de enfermagem de um hospital de Curitiba

Felipe Muller Lopes
Camille do Rocio Martins
Vanessa Machado dos Santos
Luis Eduardo Novaki Teleginski
Thamyres Cristina Meireles de Souza
Amélia Faustino Bernardo da Costa
Catia T. Heimbecher

RESUMO

A lombalgia relacionada ao trabalho constitui importante agravo ocupacional entre profissionais de enfermagem, especialmente entre técnicos que atuam diretamente na assistência, devido à exposição frequente a posturas inadequadas, permanência prolongada em ortostatismo, esforço físico e manipulação de pacientes. No ambiente hospitalar, fatores ergonômicos como mobiliário inadequado, leitos sem acionamento eletrônico, prateleiras e gavetas em alturas desfavoráveis e ritmo intenso de trabalho podem aumentar a sobrecarga biomecânica da coluna lombar. Nesse contexto, a termografia infravermelha apresenta potencial como ferramenta complementar para identificação de alterações térmicas associadas à dor musculoesquelética. O presente estudo teve como objetivo avaliar a correlação entre a queixa de lombalgia, a percepção de conforto e os achados termográficos em técnicos de enfermagem de um hospital de Curitiba. Trata-se de pesquisa descritiva, de delineamento transversal, desenvolvida com 30 profissionais, incluindo trabalhadores dos setores assistenciais e administrativos, com idade entre 18 e 50 anos, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram incluídos técnicos de enfermagem em atividade laboral e excluídos aqueles em afastamento por doença, gestação, licença-maternidade ou férias. A coleta de dados ocorreu entre outubro e novembro de 2022. Para avaliação ergonômica, foi utilizada a etapa de apreciação ergonômica com apoio do Check List de Couto para lombalgia. Também foi aplicado questionário de conforto para identificação da intensidade, frequência e localização da dor, incluindo imagem corporal dividida em 13 quadrantes para marcação das áreas de desconforto. Após o preenchimento do instrumento, os participantes permaneceram em sala com temperatura controlada de 23 °C ($\pm 0,5$ °C), com aclimação de 15 minutos e exposição da região lombar. Em seguida, foram obtidos termogramas por câmera infravermelha Fluke Thermography, modelo Ti400, com sensor 320 x 240, posicionada a um metro do voluntário. As imagens foram processadas no software SmartView, com padronização térmica mínima de 17 °C e máxima de 38 °C, permitindo a obtenção da média de temperatura nas treze regiões delimitadas. Para análise estatística, utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson entre as temperaturas registradas nos pontos de desconforto referidos e a maior temperatura observada nos termogramas. A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Paranaense de Otorrinolaringologia Ltda., sob parecer nº 5.493.150, de 27 de junho de 2022. Os resultados demonstraram inadequações ergonômicas relevantes no ambiente de trabalho, como necessidade frequente de flexão do tronco, mobiliário sem regulamentação e dificuldades na transferência de pacientes. Quanto ao risco de lombalgia, verificou-se que 18





participantes (60%) apresentaram alto risco, 3 (10%) baixo risco e 9 (30%) baixíssimo risco, sem ocorrência de risco moderado ou altíssimo. Observou-se que os maiores riscos concentraram-se entre técnicos atuantes em setores assistenciais, enquanto os profissionais de áreas administrativas apresentaram menor exposição. No questionário de conforto, 86,66% dos participantes relataram queixa dolorosa em região posterior. Em relação ao nível de dor, houve predomínio de dor moderada uma ou mais vezes por semana em 14 participantes (46,7%), seguida de dor leve em 10 (33,3%), dor forte em 1 (3,3%) e ausência de dor em 4 (13,3%). Os pontos mais frequentes de dor localizaram-se nos quadrantes 8-9 e 2-3, correspondendo também às áreas de maior temperatura nos termogramas. A análise termográfica evidenciou associação entre a percepção subjetiva de dor e o comportamento térmico nas regiões lombares avaliadas. O coeficiente de Pearson apresentou valor de $r = 0,886$, indicando forte correlação entre a maior temperatura identificada e a temperatura nos pontos de desconforto referidos pelos participantes. Esses achados sugerem que a termografia pode atuar como método auxiliar na avaliação de lombalgia ocupacional, sobretudo quando associada a instrumentos subjetivos e à análise ergonômica do trabalho. Conclui-se que a lombalgia é frequente entre técnicos de enfermagem do hospital investigado e está relacionada a condições ergonômicas desfavoráveis, principalmente nos setores assistenciais. Além disso, a forte correlação entre queixa dolorosa e alteração térmica reforça a utilidade da termografia como estratégia complementar na identificação de áreas de desconforto musculoesquelético. Tais resultados apontam para a necessidade de medidas preventivas voltadas à melhoria das condições de trabalho, adequação ergonômica dos postos e orientação dos profissionais, com vistas à redução do adoecimento ocupacional e do absenteísmo.

Palavras-chave: lombalgia, enfermagem, ergonomia, termografia, saúde do trabalhador.

REFERÊNCIAS

- BORTOLATTO, C. R. *et al.* Análise do desempenho funcional e perfil sociodemográfico de uma população com queixa de lombalgia. *Revista Unoeste*, v. 8, n. 2, p. 12-16, 2016.
- GAWRYSZEWSKI, B.; BOVOLenta, M. B.; FARIAS, M. E. A. Técnico de enfermagem: aspectos sobre trabalho e profissão. *Revista Trabalho & Educação*, v. 30, n. 3, p. 181-199, 2021.
- JUNIOR, M. H.; GOLDENFUM, M. A.; SIENA, C. Lombalgia ocupacional. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 56, n. 5, p. 583-589, 2010.
- MARÇAL, M. A.; ELIAS, A. P. V.; SILVA, F. F. D. Uso da termografia infravermelha na identificação de dor em trabalhadores encaminhados para reabilitação. *Blucher Engineering Proceedings*, v. 3, n. 3, 2016.
- SOUZA, Y. M. *et al.* Caracterização dos trabalhadores da enfermagem afastados por distúrbios osteomusculares em hospital universitário. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 10, p. 1-17, 2020.





Análise de imagens de calçadas com modelos multimodais de grande escala visando a acessibilidade de pessoas com deficiência

**Felipe Marques
Percy Nohama
Guilherme N. Nogueira**

RESUMO

A acessibilidade urbana constitui um elemento essencial para a promoção da inclusão social, da autonomia e da qualidade de vida de pessoas com deficiência e indivíduos com mobilidade reduzida. Apesar dos avanços observados nas políticas públicas voltadas à mobilidade urbana, grande parte das cidades ainda apresenta deficiências significativas na infraestrutura destinada aos pedestres, especialmente nas calçadas, onde obstáculos físicos, desníveis, ausência de rampas de acesso, pavimentação inadequada, mobiliário urbano mal posicionado e problemas de manutenção comprometem a circulação segura da população. A identificação dessas barreiras normalmente depende de vistorias presenciais realizadas por equipes técnicas, processo que demanda elevados custos operacionais, tempo e recursos humanos especializados, dificultando a realização de avaliações frequentes e em larga escala. Nesse contexto, os avanços recentes em Inteligência Artificial, especialmente os Modelos Multimodais de Grande Escala (Multimodal Large Language Models – MLLMs), têm ampliado as possibilidades de análise automatizada de ambientes urbanos por meio da interpretação conjunta de informações visuais e textuais. Diferentemente dos modelos tradicionais de visão computacional, que geralmente são treinados para tarefas específicas, os MLLMs possuem capacidade de compreender contextos mais amplos, interpretar cenas complexas, descrever elementos presentes em imagens e responder a consultas relacionadas às condições observadas no ambiente. Essas características tornam esses modelos promissores para aplicações voltadas à avaliação da acessibilidade urbana e à identificação automatizada de barreiras arquitetônicas. Entretanto, a eficácia desses sistemas depende diretamente da qualidade dos dados utilizados como entrada, tornando necessária a adoção de metodologias capazes de produzir imagens adequadas para análise automatizada. O presente trabalho apresenta uma metodologia para obtenção, preparação e análise de imagens de calçadas utilizando MLLMs, com o objetivo de apoiar a identificação de barreiras arquitetônicas que impactam a mobilidade de pessoas com deficiência. Para a construção do conjunto de dados, foram utilizadas imagens georreferenciadas provenientes da plataforma Google Street View, amplamente empregada em pesquisas urbanas devido à sua cobertura geográfica em larga escala e à disponibilidade de registros visuais atualizados de diferentes localidades. Considerando as limitações inerentes às imagens panorâmicas disponibilizadas pela plataforma, especialmente aquelas relacionadas ao enquadramento voltado prioritariamente para o eixo das vias e às distorções decorrentes da projeção esférica, foi desenvolvida uma aplicação multiplataforma baseada em ElectronJS e TypeScript para automatizar o processo de aquisição das imagens. O sistema integra recursos da Google Maps API e da OverPass API para obtenção e processamento de trajetos urbanos, realizando capturas georreferenciadas em intervalos regulares ao longo das rotas analisadas. Adicionalmente, foram empregados procedimentos de processamento geoespacial destinados a otimizar o posicionamento da câmera em relação às calçadas, ampliando a visibilidade dos





elementos relevantes para a análise de acessibilidade e reduzindo interferências visuais que poderiam comprometer a interpretação das imagens pelos modelos multimodais. A metodologia foi aplicada em diferentes cenários urbanos, resultando na coleta de 1.228 imagens georreferenciadas submetidas posteriormente à avaliação qualitativa e à análise por modelos de Inteligência Artificial. As imagens foram avaliadas quanto à sua adequação para interpretação automatizada, considerando critérios relacionados à visibilidade da faixa livre de circulação, presença de obstáculos, identificação de rampas de acesso, condições do pavimento, existência de mobiliário urbano e demais elementos capazes de influenciar a mobilidade dos pedestres. Além disso, foi analisado o potencial dessas imagens para utilização em tarefas de classificação, descrição e identificação de barreiras por sistemas baseados em MLLMs. Os resultados demonstraram que a estratégia proposta proporcionou significativa melhoria na qualidade visual das imagens destinadas à análise automatizada. Enquanto a abordagem convencional apresentou aproximadamente 2% de imagens consideradas adequadas para inspeção detalhada das calçadas, a metodologia desenvolvida alcançou índice próximo de 98% de adequação visual. A melhoria observada permitiu maior evidência de elementos relevantes para a acessibilidade, incluindo postes, árvores, degraus, rebaixamentos de guia, veículos estacionados irregularmente, obstáculos temporários e permanentes, além de irregularidades estruturais da superfície de circulação. Verificou-se também maior padronização visual entre as imagens coletadas, fator que contribui para reduzir ambiguidades interpretativas durante o processamento pelos MLLMs e aumentar a confiabilidade das análises realizadas. Os resultados indicam que a qualidade e a consistência dos dados visuais constituem fatores determinantes para o desempenho de sistemas multimodais aplicados à avaliação automatizada da acessibilidade urbana. A integração entre imagens georreferenciadas do Google Street View, técnicas de processamento espacial e MLLMs mostrou-se promissora para a construção de soluções capazes de identificar barreiras arquitetônicas em larga escala, fornecendo informações relevantes para gestores públicos, pesquisadores e profissionais envolvidos no planejamento urbano. Além disso, a abordagem proposta apresenta potencial para apoiar iniciativas relacionadas a cidades inteligentes, monitoramento contínuo da infraestrutura urbana e elaboração de políticas públicas orientadas por dados. Conclui-se que a metodologia desenvolvida contribui para a criação de datasets mais adequados à aplicação de modelos multimodais em problemas relacionados à acessibilidade, mobilidade urbana e inclusão social, constituindo uma base consistente para o desenvolvimento futuro de sistemas automatizados de monitoramento, classificação e avaliação das condições de circulação de pedestres em ambientes urbanos.

Palavras-chave: acessibilidade urbana, modelos multimodais de grande escala, google street view, mobilidade urbana, análise de imagens.

REFERÊNCIAS

ANGUELOV, D. *et al.* Google Street View: capturing the world at street level. *Computer*, v. 43, n. 6, p. 32–38, 2010.





BILJECKI, F.; ITO, K. Street view imagery in urban analytics and GIS: a review. *Landscape and Urban Planning*, v. 215, p. 104217, 2021.

LIU, H. *et al.* Visual Instruction Tuning. arXiv preprint, arXiv:2304.08485, 2023.

OPENAI. GPT-4 Technical Report. arXiv preprint, arXiv:2303.08774, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Report on Disability. Geneva: WHO, 2011.





App móvel com IA aplicada à aprendizagem acessível de estudantes da saúde

**Rodrigo Otavio de Faria,
Maria Fernanda Villaça Koch Temporal**

RESUMO

A expansão das tecnologias digitais no ensino superior tem ampliado o acesso a recursos educacionais, mas a simples disponibilidade de ferramentas tecnológicas não assegura inclusão acadêmica nem melhoria substancial do desempenho estudantil. Nos cursos da área da saúde, como Enfermagem, Farmácia, Biomedicina e Fisioterapia, o processo formativo caracteriza-se por elevada densidade conceitual, uso recorrente de terminologia técnico-científica, exigência de memorização progressiva e necessidade de articulação constante entre teoria e prática. Essas condições tornam o percurso acadêmico particularmente desafiador para estudantes que apresentam dificuldades cognitivas, como Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, dislexia ou dificuldades de processamento. Tais estudantes enfrentam barreiras relacionadas à manutenção do foco, à compreensão de textos complexos, à organização da rotina de estudos e à retenção de conteúdos extensos, barreiras que não decorrem apenas de características individuais, mas também da insuficiência de estratégias pedagógicas e ferramentas digitais adaptadas às suas necessidades concretas. Nesse contexto, a discussão sobre acessibilidade no ensino superior precisa incorporar a acessibilidade cognitiva, entendida como a criação de condições para que conteúdos, interfaces e fluxos de uso sejam mais compreensíveis, previsíveis e menos sobrecarregados mentalmente. Paralelamente, a inteligência artificial vem consolidando sua presença no campo educacional, especialmente em aplicações de personalização da aprendizagem, geração de feedback, processamento de linguagem natural e apoio ao estudo autônomo, podendo contribuir para simplificação de linguagem técnica, produção de resumos, criação de quizzes e flashcards, adaptação do nível de aprofundamento e organização da rotina de estudos. Contudo, para que tais benefícios se concretizem, o uso da IA deve estar articulado a princípios de UX inclusiva, design centrado no usuário, aprendizagem adaptativa e proteção ética dos dados dos estudantes. A pesquisa parte da constatação de que há uma lacuna no desenvolvimento de soluções móveis que integrem, de forma coerente, inteligência artificial, acessibilidade cognitiva e apoio pedagógico voltado especificamente a estudantes da área da saúde. Embora a literatura recente apresente avanços no uso de IA no ensino em saúde, com concentração maior em Enfermagem e em estudos amplos sobre profissões da saúde, observa-se menor incidência de trabalhos voltados a Farmácia, Biomedicina e Fisioterapia, bem como escassez de estudos que associem esse debate às necessidades de estudantes com dificuldades cognitivas. Diante disso, o objetivo geral da pesquisa é desenvolver uma proposta estruturada de aplicativo móvel com inteligência artificial, orientada por princípios de acessibilidade cognitiva, UX inclusiva e aprendizagem adaptativa, para apoiar o processo de estudo de estudantes de Enfermagem, Farmácia, Biomedicina e Fisioterapia que apresentem dificuldades cognitivas. Os objetivos específicos incluem identificar os principais desafios acadêmicos e cognitivos enfrentados por esse público, analisar os fundamentos teóricos relacionados à acessibilidade cognitiva e à IA educacional, levantar requisitos funcionais e não funcionais, definir funcionalidades de IA com potencial de apoio, estabelecer diretrizes de interface acessível, estruturar um





protótipo conceitual, avaliar a pertinência da proposta e discutir os limites éticos da aplicação. A justificativa da pesquisa assenta-se em três pilares: acadêmico, pela articulação de temas contemporâneos como IA na educação, acessibilidade digital e formação em saúde; social, pela contribuição ao debate sobre permanência estudantil e equidade no ensino superior; e tecnológico, por explorar o potencial da IA como recurso de mediação pedagógica e não como mera inovação instrumental. A pesquisa também se justifica pela identificação de lacuna científica, uma vez que a produção recente revela concentração em Enfermagem e menor incidência de estudos diretamente voltados à integração entre IA, acessibilidade cognitiva e ensino superior em Farmácia, Biomedicina e Fisioterapia. O referencial teórico fundamenta-se em quatro eixos principais: educação em saúde e seus desafios formativos; acessibilidade cognitiva e Desenho Universal para a Aprendizagem, conforme as diretrizes da WCAG 2.2 e da ISO 9241-210; UX inclusiva e design centrado no usuário, com base em autores como Norman e Preece, Rogers e Sharp; Teoria da Carga Cognitiva, conforme Sweller, Ayres e Kalyuga, e princípios de aprendizagem multimídia de Mayer; inteligência artificial aplicada à educação, a partir de Holmes, Bialik e Fadel e Russell e Norvig; aprendizagem adaptativa e personalização do estudo; além de evidências recentes localizadas em buscas científicas específicas para cada curso. A metodologia caracteriza-se como pesquisa aplicada, de natureza exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e possível apoio quantitativo complementar. Os procedimentos técnicos incluem revisão bibliográfica, levantamento de necessidades junto ao público-alvo por meio de entrevistas semiestruturadas e questionários, elaboração de protótipo ou modelo conceitual do aplicativo e avaliação de usabilidade e adequação pedagógica. O campo da pesquisa será composto por estudantes de graduação dos quatro cursos mencionados, com critérios de inclusão que priorizem aqueles que relatam dificuldades cognitivas. A análise dos dados qualitativos será realizada por análise de conteúdo temática, enquanto os dados quantitativos serão tratados por estatística descritiva. Os aspectos éticos incluem o uso de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, anonimato, confidencialidade e observância da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Entre as limitações previstas, destacam-se a possível dificuldade de acesso a participantes e a escassez de literatura específica para Farmácia, Biomedicina e Fisioterapia, o que, no entanto, reforça o caráter exploratório e a relevância da pesquisa. A proposta não abrange diagnóstico clínico, prescrição ou tomada de decisão assistencial, restringindo-se ao campo do apoio acadêmico e da mediação pedagógica. Espera-se que o estudo contribua para o avanço das tecnologias educacionais inclusivas, oferecendo uma base teórica e metodológica para o desenvolvimento de soluções que aliem inovação digital, acessibilidade cognitiva e responsabilidade ética no ensino superior em saúde.

Palavras-chave: inteligência artificial na educação, acessibilidade cognitiva, ensino superior em saúde, UX inclusiva, aprendizagem adaptativa.

REFERÊNCIAS

APPLICATION of AI-assisted multi-advisor system combined with BOPPPS teaching model in clinical pharmacy education. BMC Medical Education, 2025. DOI: 10.1186/s12909-025-07394-2. Disponível em:





<https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-025-07394-2>. Acesso em: 22 maio 2026.

EFFECTS of artificial intelligence based physiotherapy educational approach in developing clinical reasoning skills: a randomized controlled trial. BMC Medical Education, 2025. DOI: 10.1186/s12909-025-07926-w. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-025-07926-w>. Acesso em: 22 maio 2026.

EMPOWERING nursing students during AI era: educational strategies for enhancing knowledge and acceptance of artificial intelligence. BMC Nursing, 2026. DOI: 10.1186/s12912-025-04238-8. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12912-025-04238-8>. Acesso em: 22 maio 2026.

GENERATIVE AI adaptive narratives to enhance nursing diagnostic reasoning: a classroom innovation. BMC Nursing, 2026, v. 25, art. 182. DOI: 10.1186/s12912-026-04359-8. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12947319/>. Acesso em: 22 maio 2026.

THE effectiveness of artificial intelligence in undergraduate health professions education: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. JMIR Medical Education, 2026. Art. e88933. Disponível em: <https://mededu.jmir.org/2026/1/e88933>. Acesso em: 22 maio 2026.





Arquitetura de software orientada a serviços e agentes inteligentes para a promoção da qualidade de vida

Lucas José de Souza

RESUMO

A convergência entre a Inteligência Artificial (IA) e o desenvolvimento urbano moderno estabeleceu as bases para o surgimento das cidades inteligentes, onde a tecnologia é empregada para otimizar serviços e elevar o bem-estar populacional. No epicentro dessa transformação, a saúde digital emergiu como um pilar fundamental, exigindo infraestruturas que não apenas processem volumes massivos de dados, mas que o façam com integridade, segurança e foco no ser humano. Este estudo foi desenvolvido com o propósito de analisar e propor uma arquitetura de software orientada a serviços (SOA) integrada a agentes inteligentes, desenhada especificamente para ecossistemas de saúde em cidades inteligentes. A investigação partiu da premissa de que a fragmentação de dados clínicos e a falta de interoperabilidade entre dispositivos móveis e sistemas hospitalares representam barreiras críticas para a eficiência do cuidado remoto. Diante desse cenário, o objetivo central foi projetar um modelo escalável que integrasse dispositivos digitais, sistemas clínicos e plataformas de atendimento de forma segura, sob a ótica da qualidade de vida e da conformidade regulatória. A metodologia adotada consistiu em uma pesquisa de natureza aplicada e qualitativa, pautada no design de sistemas complexos e na análise de requisitos de segurança digital. Foi realizado o levantamento de requisitos técnicos necessários para a construção de uma arquitetura distribuída, priorizando a comunicação assíncrona entre microserviços e a atuação de agentes inteligentes mediadores. A construção do modelo metodológico baseou-se na coleta de dados provenientes de múltiplas fontes, incluindo dispositivos vestíveis (wearables), aplicativos móveis e sistemas de prontuário eletrônico. Para garantir a viabilidade técnica, o desenvolvimento focou na criação de camadas de abstração que permitissem aos agentes inteligentes a interpretação inicial de sinais vitais e comportamentais dos usuários. Além disso, a metodologia incorporou rigorosos critérios éticos e legais, fundamentados na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), assegurando que o processamento de dados sensíveis ocorresse sob princípios de transparência, consentimento e governança estrita. Observou-se, durante a análise da arquitetura proposta, que a utilização de agentes inteligentes como mediadores facilitou a triagem de informações críticas, reduzindo a sobrecarga cognitiva dos profissionais de saúde. Os resultados demonstraram que a integração de mecanismos de segurança, como criptografia de dados em trânsito e em repouso, controle de acesso baseado em papéis (RBAC) e auditoria de decisões automatizadas, foi determinante para a construção de um ambiente de confiança. Notou-se que a automação não eliminou a necessidade de intervenção humana; pelo contrário, os dados indicaram que o papel do profissional de saúde como curador e validador das informações geradas pelos sistemas inteligentes foi fortalecido. A arquitetura viabilizou a identificação de padrões de risco em tempo real, gerando alertas preditivos que permitiram ações preventivas antes do agravamento de quadros clínicos. Verificou-se que a rastreabilidade das decisões tomadas pelos algoritmos de IA permitiu uma prestação de contas (accountability) essencial para a segurança do paciente em contextos críticos. Concluiu-se que a aplicação de IA, quando estruturada sobre arquiteturas distribuídas e governança de dados robusta, potencializa





significativamente a qualidade de vida. A pesquisa confirmou que a interação sinérgica entre humanos e sistemas inteligentes é o caminho para mitigar riscos de automação e garantir que a tecnologia permaneça centrada no cidadão. O modelo proposto apresentou-se como uma solução eficaz para a consolidação de cidades inteligentes, promovendo uma saúde digital que é, simultaneamente, tecnologicamente avançada e eticamente responsável. Portanto, a implementação de sistemas de apoio à decisão clínica baseados em agentes inteligentes demonstrou ser uma estratégia viável para a sustentabilidade dos sistemas de saúde contemporâneos, garantindo privacidade, segurança e eficiência no atendimento remoto em larga escala. A análise final reiterou a importância de manter o profissional de saúde no centro da tomada de decisão final, utilizando a IA como uma ferramenta de amplificação de capacidades diagnósticas e operacionais.

Palavras-chave: inteligência artificial, saúde digital, cidades inteligentes, LGPD, segurança do paciente.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/IEC 27001: Segurança da informação, segurança cibernética e proteção à privacidade — Sistemas de gestão da segurança da informação — Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2018.

COELHO, P. H. S. Inteligência Artificial e Saúde Digital: Ética e Governança de Dados. Curitiba: Editora Acadêmica, 2024.

MARTINS, R. J.; SILVA, F. A. Arquiteturas de Software para Cidades Inteligentes. São Paulo: TechPress, 2023.

OLIVEIRA, M. S. Agentes Inteligentes e Suporte à Decisão Clínica. Porto Alegre: Inovação Digital, 2025.





Automação de processos manuais nas organizações: benefícios, desafios e impactos na eficiência operacional

Bruna Elohá Bonk
Ketlyn Sofia Jones
Tayane Mendes
Roger Lucio de Lima Bassan

RESUMO

A automação de processos manuais vem sendo amplamente utilizada pelas organizações como estratégia para aumentar a eficiência operacional, reduzir custos e melhorar a produtividade. O crescimento da transformação digital e da competitividade empresarial fez com que empresas de diferentes setores passassem a investir em tecnologias capazes de automatizar tarefas repetitivas anteriormente executadas de forma manual. Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo analisar os impactos da automação de processos manuais nas operações empresariais, identificando benefícios, desafios e práticas associadas à implementação de soluções automatizadas. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa, utilizando análise de conteúdo baseada em estudos de caso, artigos científicos, relatórios organizacionais e publicações relacionadas à automação de processos e transformação digital. Foram analisados estudos envolvendo empresas dos setores financeiro, industrial, administrativo e de atendimento ao cliente, permitindo observar diferentes aplicações da automação no ambiente corporativo. Os dados coletados foram organizados e classificados com o auxílio de ferramentas de análise qualitativa e softwares de apoio à visualização de dados. A automação foi analisada especialmente sob a perspectiva da Robotic Process Automation (RPA), inteligência artificial e integração de sistemas digitais nos processos organizacionais. Os resultados demonstraram que a automação proporciona benefícios significativos às empresas, principalmente na redução do tempo gasto em tarefas repetitivas, diminuição de falhas operacionais e melhoria na qualidade dos serviços prestados. Observou-se redução média aproximada de 40% no tempo de execução de determinadas tarefas e diminuição considerável na ocorrência de erros humanos. Além disso, verificou-se aumento da produtividade e maior capacidade das equipes de direcionarem esforços para atividades estratégicas e analíticas, reduzindo o desgaste associado a atividades operacionais repetitivas. Outro aspecto identificado foi a melhoria na experiência dos clientes, especialmente em setores que utilizam atendimento automatizado por meio de chatbots, sistemas inteligentes de resposta e plataformas digitais integradas. Empresas que adotaram automação em processos de atendimento relataram maior rapidez nas respostas, melhoria no fluxo de informações e maior satisfação dos usuários. A pesquisa também evidenciou ganhos relacionados à padronização de processos, aumento da confiabilidade das informações e maior controle sobre atividades organizacionais. Entretanto, os resultados também revelaram desafios importantes relacionados à implementação da automação. Entre os principais obstáculos encontrados estão a resistência cultural dos colaboradores diante das mudanças organizacionais, a necessidade de treinamento e requalificação profissional e a dificuldade de integração entre novas tecnologias e sistemas legados já existentes nas empresas. Muitas organizações ainda apresentam dependência de processos antigos e infraestrutura tecnológica limitada, exigindo investimentos financeiros e planejamento





estratégico para garantir implementação eficiente. Além disso, verificou-se que a ausência de preparação adequada das equipes pode gerar insegurança e dificuldades de adaptação durante o processo de transformação digital. Os dados analisados demonstraram que o sucesso da automação depende não apenas da adoção tecnológica, mas também da capacidade das empresas em promover gestão da mudança, adaptação cultural e preparação adequada das equipes envolvidas. A pesquisa identificou que organizações que implementaram a automação de maneira gradual e estruturada obtiveram melhores resultados em comparação às empresas que realizaram mudanças abruptas sem planejamento adequado. Também foi observado que empresas que investiram em treinamento e acompanhamento dos colaboradores apresentaram menor resistência às mudanças e melhores índices de produtividade. Outro ponto relevante identificado foi a necessidade de alinhamento entre objetivos estratégicos e implementação tecnológica, garantindo que os investimentos realizados tragam benefícios reais para a organização. Além disso, percebeu-se que a automação contribui diretamente para maior controle de indicadores organizacionais, permitindo monitoramento mais eficiente das atividades e apoio mais preciso na tomada de decisões gerenciais. Empresas que adotaram processos automatizados demonstraram maior capacidade de adaptação às mudanças do mercado, aumento da competitividade e melhoria na comunicação entre setores internos. A integração entre sistemas digitais também possibilitou redução do retrabalho, melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e maior agilidade na execução de tarefas administrativas. Outro aspecto importante observado foi a possibilidade de escalabilidade operacional, permitindo que empresas aumentem sua capacidade produtiva sem crescimento proporcional dos custos operacionais. Também foi possível identificar que organizações que realizam acompanhamento contínuo dos resultados obtidos com a automação conseguem ajustar processos com maior eficiência e garantir melhor desempenho operacional ao longo do tempo. Conclui-se que a automação de processos manuais representa importante ferramenta para a transformação digital e competitividade empresarial, oferecendo ganhos operacionais expressivos, melhoria na eficiência organizacional e maior capacidade de adaptação às demandas do mercado contemporâneo. Contudo, sua implementação exige planejamento estratégico, investimentos em tecnologia, desenvolvimento humano e acompanhamento contínuo dos processos. Dessa forma, a automação deve ser compreendida não apenas como substituição de tarefas manuais, mas como parte de um processo amplo de modernização organizacional e melhoria contínua.

Palavras-chave: automação de processos, transformação digital, eficiência operacional, RPA, produtividade organizacional.

REFERÊNCIAS

AVASARALA, V. R.; AMIRTHARAJ, K. Automação de processos robóticos (RPA): a próxima fronteira para a automação de processos empresariais. 2020.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.





DAVENPORT, T. H. Inovação de processos: reengenharia do trabalho por meio da tecnologia da informação. Boston: Harvard Business Press, 2018.

LACITY, M. C.; WILLCOCKS, L. P. Automação de processos robóticos: a próxima transformação na terceirização de processos empresariais. 2016.

MCKINSEY & COMPANY. O impacto da automação na produtividade empresarial: uma perspectiva global. 2021.





Cosmetic Match AI: predição de compatibilidade reológica e química em rotinas de skin care por meio de inteligência artificial

Mikhael Dantas Gonçalves
Fagner Alexandre Sotorriva Neckel
Ludmila de Souza Caputo

RESUMO

O uso crescente de múltiplos produtos em rotinas de cuidados com a pele, conhecido como layering, tem se consolidado como uma prática comum entre consumidores que buscam maximizar os benefícios de diferentes ativos cosméticos. No entanto, a aplicação sequencial de formulações com variadas bases químicas e propriedades reológicas frequentemente resulta em incompatibilidades complexas que comprometem severamente a eficácia pretendida dos produtos. Entre os principais problemas práticos observados na rotina diária destaca-se o fenômeno de pilling, caracterizado pela formação de grumos ou esferas microscópicas na superfície da pele devido à interação inadequada entre polímeros formadores de filme, agentes espessantes e outros componentes das formulações adjacentes. Esse fenômeno ocorre quando os polímeros de uma fórmula sofrem precipitação induzida pelos solventes ou eletrólitos da fórmula subsequente, impedindo a deposição uniforme e a secagem correta do produto sobre o estrato córneo. Além disso, a incompatibilidade entre veículos pode alterar drasticamente a permeação cutânea de ativos essenciais, prejudicar a formação de barreiras oclusivas protetoras, comprometer a estabilidade de filtros solares e impactar negativamente o sensorial e o acabamento estético desejado. Esses fatores de instabilidade tópica contribuem não apenas para a insatisfação do consumidor, mas também para o abandono precoce de tratamentos dermatológicos e para o aumento do desperdício de produtos de alto valor agregado, gerando implicações econômicas e ambientais relevantes para a cadeia de consumo. Diante desse cenário desafiador, o presente trabalho tem como objetivo propor o desenvolvimento do *Cosmetic Match AI*, uma ferramenta assistiva capaz de prever a compatibilidade reológica e química entre produtos cosméticos utilizados de forma sequencial na rotina de cuidados corporais e faciais. A proposta consiste na criação de um sistema inteligente que analisa as listas obrigatórias de ingredientes (INCI Name) e fornece ao usuário recomendações precisas sobre a ordem ideal de aplicação, possíveis riscos de incompatibilidade molecular e intervalos de tempo dinâmicos necessários entre as etapas de sobreposição. A ferramenta busca traduzir dados técnico-científicos complexos em informações acessíveis, promovendo maior eficiência nos cuidados com a pele e incentivando práticas de consumo mais sustentáveis no mercado de higiene pessoal. Além disso, sob a perspectiva industrial, o desenvolvimento e a posterior adoção do *Cosmetic Match AI* é capaz de estimular o design de novos produtos por fornecer *insights* sobre interações coloidais entre ingredientes e comportamento reológico em sistemas multifásicos complexos. Para tanto, a metodologia proposta para o desenvolvimento desta ferramenta baseia-se na integração robusta entre análise de dados físico-químicos e algoritmos avançados de recomendação matemática. O sistema será alimentado por bases de dados de domínio público e compêndios oficiais, incluindo parâmetros críticos como o Equilíbrio Hidrófilo-Lipofílico (HLB) de tensoativos, o coeficiente de partição octanol-água (logP) de conservantes e ativos, e constantes dielétricas de solventes orgânicos, dispensando a necessidade de submissão a comitês de ética em pesquisa (CEP), uma vez





que não envolve dados experimentais primários *in vivo* ou *in vitro*. No que concerne à engenharia do sistema, o grande diferencial reside na implementação de uma arquitetura de aprendizado contínuo baseada no feedback ativo do usuário. Esse mecanismo de retroalimentação permite que o sistema processe as respostas sensoriais e os relatos de eficácia ou incompatibilidade observados na pele pelo próprio consumidor, gerando um loop de aprendizado que refina o algoritmo e personaliza as recomendações preditivas ao longo do tempo. Na prática cotidiana, o algoritmo analisará os parâmetros de polaridade, solubilidade e características reológicas intrínsecas das formulações para identificar conflitos clássicos de sobreposição que afetam diretamente o desempenho dermatológico. Como exemplo da atuação da ferramenta, o sistema prediz incompatibilidades relacionadas ao pH do meio, alertando sobre a neutralização ou desestabilização de ativos sensíveis caso ocorra a aplicação sequencial de Ácido Ascórbico seguida de Niacinamida em meios com índices de acidez conflitantes, o que anula os efeitos antioxidantes. Adicionalmente, os algoritmos avaliarão a polaridade dos veículos, emitindo notificações em tempo real sempre que houver a tentativa de sobrepor uma emulsão aquosa rica em glicerina sob uma base anidra de alta concentração de elastômeros de silicone, por exemplo, combinação que frequentemente resulta na precipitação acelerada dos polímeros e no consequente pilling. Do ponto de vista da experiência em saúde digital, a interface da plataforma funcionará como uma prateleira virtual inteligente, na qual o consumidor poderá cadastrar seu acervo pessoal e receber protocolos diurnos e noturnos harmonizados por meio de um indicador quantitativo denominado "Score de Compatibilidade". Como resultados esperados, projeta-se a construção de um protótipo funcional preditivo e adaptável, capaz de fornecer recomendações personalizadas que evoluem com o perfil de uso do consumidor. Portanto, a integração planejada entre inteligência artificial e cosmetologia representa uma abordagem promissora para solucionar desafios práticos enfrentados no uso cotidiano de produtos de cuidados com a pele, possibilitando a identificação de possíveis incompatibilidades antes da aplicação dos produtos, o que contribui diretamente para a preservação da integridade estrutural da barreira cutânea, otimização da eficácia terapêutica dos ativos e melhoria da experiência do usuário. Adicionalmente, ao mitigar o descarte precoce e o desperdício associado ao uso inadequado de produtos semi-utilizados, a proposta também se alinha a princípios contemporâneos de sustentabilidade e inovação tecnológica em saúde digital, evidenciando o potencial da inteligência artificial como ferramenta estratégica e norteadora na área cosmética.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, reologia, tecnologia de cosméticos, estabilidade de cosméticos, cuidados da pele.

REFERÊNCIAS

BARRY, B. W. **Dermatological formulations:** percutaneous absorption. New York: CRC Press, 1983. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/44480907_Dermatological_formulations_percutaneous_absorption_Brian_W_Barry. Acesso em: 11 maio 2026.





BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia de estabilidade de produtos cosméticos**. Brasília, DF: ANVISA, 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/cosmeticos/manuais-e-guias/guia-de-estabilidade-de-cosmeticos.pdf>. Acesso em: 11 maio 2026.

PRESTES, Paula Souza. **Tomografia por coerência óptica (OCT), reologia, análise térmica e tamanho de partículas aplicados na caracterização de sistemas emulsionados de orientação de uso cosmético**. 2012. Dissertação (Mestrado em Produção e Controle Farmacêuticos) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9139/tde-08032013-163451/pt-br.html?>. Acesso em: 11 maio 2026.

SAKAMOTO, K. *et al.* **Cosmetic science and technology**: theoretical principles and applications. Amsterdam: Elsevier, 2017. 854 p.

SOUZA, Ivan. Modificadores de reologia: gomas e espessantes. **Cosmética em Foco**, [s. l.], 29 jan. 2016. Disponível em: <https://cosmeticaemfoco.com.br/artigos/modificadores-de-reologia-gomas-e-espessantes/>. Acesso em: 11 maio 2026.





Desenvolvimento de uma base de hidrogel comestível para impressão 3D com potencial para veiculação de nutrientes

Maria Fernanda Villaça Koch
Byanka Kahãny Fonseca
Aline Guimarães Ribas

RESUMO

A impressão 3D de alimentos tem se consolidado como uma estratégia inovadora no campo da tecnologia de alimentos, especialmente por permitir maior controle sobre forma, textura, composição e apresentação final do produto. Essa tecnologia tem despertado interesse crescente por sua aplicabilidade no desenvolvimento de preparações alimentares voltadas a públicos com necessidades específicas, como indivíduos com disfagia, seletividade alimentar, limitações mastigatórias ou demandas nutricionais particulares. Nesse contexto, os hidrogéis comestíveis se destacam por sua capacidade de retenção de água, flexibilidade estrutural e possibilidade de modulação de propriedades reológicas, características que os tornam promissores como matriz para tintas alimentícias destinadas à impressão 3D. Além do aspecto tecnológico, há também relevância clínica e nutricional, uma vez que a criação de alimentos com textura ajustada, boa aceitação sensorial e potencial para futura incorporação de nutrientes pode contribuir para ampliar as possibilidades de cuidado alimentar individualizado. Considerando esse cenário, o presente estudo teve como objetivo desenvolver uma formulação base de hidrogel comestível com propriedades adequadas para impressão 3D de alimentos, priorizando estabilidade estrutural, comportamento tecnológico satisfatório e características compatíveis com futuras aplicações em alimentos personalizados. Trata-se de uma pesquisa experimental em andamento, desenvolvida em laboratório de tecnologia de alimentos, com base em levantamento prévio da literatura científica sobre biopolímeros comestíveis, suas interações, comportamento reológico e aplicabilidade em sistemas de impressão tridimensional. A partir dessa etapa inicial, foram selecionados insumos alimentícios e agentes estruturantes com potencial de formar uma matriz estável e passível de extrusão, sendo realizados testes sucessivos de formulação com variação de composição, concentração e modo de preparo. As amostras foram produzidas com matérias-primas comestíveis, utilizando mistura sob agitação mecânica ou magnética, em temperatura ambiente ou sob aquecimento, de acordo com a necessidade tecnológica de cada formulação. Durante o preparo, foram observados parâmetros como homogeneidade, formação de grumos, viscosidade aparente, capacidade de moldagem, consistência e resposta ao armazenamento refrigerado. Após o preparo, as formulações foram mantidas sob refrigeração a 4 °C para avaliação de estabilidade e comportamento após repouso. Em seguida, foram submetidas a testes de impressão simulada com uso de seringas descartáveis de diferentes volumes, como etapa preliminar para análise de extrusabilidade, manutenção de forma e potencial de aplicação posterior em equipamento específico de impressão 3D de alimentos. Também foram conduzidos testes de cocção em superfície aquecida, com o intuito de observar o comportamento térmico do material, sua integridade estrutural, alterações de superfície e repercussões sensoriais iniciais. Os resultados obtidos até o momento demonstram que a formulação base desenvolvida apresenta potencial tecnológico promissor. Durante os testes de extrusão, foi possível observar adequada passagem do material pelo sistema de aplicação, com manutenção





razoável da forma após deposição, o que indica compatibilidade inicial com o processo de impressão. Após o armazenamento sob refrigeração, as amostras mantiveram características importantes de consistência e estabilidade, sem perda completa da estrutura formada, o que reforça a viabilidade da formulação como base para novos ajustes. Nos ensaios com aquecimento, verificou-se modificação superficial compatível com escurecimento leve e formação de uma camada externa mais firme, sem comprometer totalmente a maciez interna do produto. Esse comportamento é particularmente relevante, pois sugere que a formulação pode suportar processamento térmico moderado mantendo características desejáveis para o consumo. Sob avaliação sensorial preliminar realizada pelas pesquisadoras, observou-se que a porção interna do material permaneceu com consistência semelhante à de purê, apresentando facilidade de desagregação ao contato com a saliva e boa percepção de deglutição. O sabor foi considerado agradável, e o aspecto visual mostrou-se satisfatório para a proposta do estudo. Esses achados, ainda que parciais, indicam que a formulação tem potencial não apenas do ponto de vista estrutural e tecnológico, mas também sob a perspectiva da aceitabilidade. A relevância desses resultados reside no fato de que a construção de uma base de hidrogel estável e com comportamento previsível representa etapa essencial para o avanço de formulações mais complexas, capazes de receber, em estudos futuros, a incorporação de nutrientes, compostos bioativos, corantes naturais ou ingredientes com finalidades específicas. Assim, mais do que desenvolver um material imprimível, busca-se estabelecer uma plataforma alimentar versátil, com possibilidade de adaptação a diferentes perfis clínicos e nutricionais. Conclui-se que o desenvolvimento de hidrogéis comestíveis para impressão 3D de alimentos representa uma abordagem promissora para o avanço da alimentação personalizada, reunindo inovação tecnológica e aplicabilidade em saúde. A formulação estudada apresentou resultados iniciais satisfatórios quanto à estabilidade, extrudabilidade, comportamento após cocção e aceitação sensorial preliminar, mostrando-se adequada como base para continuidade da pesquisa. As próximas etapas do estudo envolverão o refinamento da composição, a ampliação das análises reológicas e a investigação de estratégias de enriquecimento nutricional, com vistas à obtenção de uma matriz alimentícia funcional, segura e ajustável a diferentes necessidades.

Palavras-chave: Impressão 3D de alimentos, hidrogel comestível, alimentação personalizada.

REFERÊNCIAS

LOURENÇO, Matheus; CLERICI, Maria Teresa Pedrosa Silva; SILVA, Luan Ramos da; NOLASCO, Marcos Vinícius Flores Miranda. **3D food printing: a review of history, functionality and challenges in product development.** *Research, Society and Development*, v. 14, n. 1, e1714147902, 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i1.47902.

SILVA, Jamília Carvalho da; LIRA, Alexandre Magnum Marques de; SÁ, Daniele Maria Alves Teixeira; SILVA, Rafael Vitor e; FARIAS, Mirla Dayanny Pinto. **Avaliação colorimétrica de alimentos: construção de um protótipo com tecnologia de**





impressão 3D. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, v. 4, n. 5, e453147, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i5.3147.

YANG, Wei; TU, Anqianyi; MA, Yuchen; LI, Zhanming; XU, Jie; LIN, Min; ZHANG, Kailong; JING, Linzhi; FU, Caili; JIAO, Yang; HUANG, Lingyi. **Chitosan and whey protein bio-inks for 3D and 4D printing applications with particular focus on food industry.** *Molecules*, v. 27, n. 1, p. 173, 2022. DOI: 10.3390/molecules27010173.





Eletromiografia de superfície, má oclusão e postura: uma análise bibliométrica

Camille do Rocio Martins
Felipe Muller Lopes
Vanessa Machado dos Santos
Luis Eduardo Novaki Teleginski
Catia T. Heimbecher

RESUMO

A eletromiografia de superfície (EMG) consolidou-se como método não invasivo para avaliação da atividade muscular, permitindo analisar sinais bioelétricos de músculos estriados esqueléticos em diferentes condições fisiológicas. Sua versatilidade favorece aplicações em áreas como investigação respiratória, desempenho esportivo, reabilitação e adaptação a próteses. Na odontologia e na motricidade orofacial, a EMG tem sido empregada para compreender a função mastigatória, a deglutição e as repercussões funcionais relacionadas à oclusão dentária. Nesse cenário, a má oclusão assume papel central por interferir na dinâmica mastigatória e possivelmente na organização postural global, dada a relação entre sistema estomatognático, postura corporal e mecanismos compensatórios musculares. Investigações recentes também associam a eletromiografia a instrumentos como simetrógrafo, fotogrametria, baropodometria e análise visual para ampliar a compreensão entre alterações oclusais e adaptações posturais. Diante desse contexto, o objetivo deste estudo foi analisar, por meio de levantamento bibliométrico, a produção científica recente sobre a utilização da eletromiografia de superfície na investigação da relação entre má oclusão e postura corporal. Trata-se de pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem quantitativa bibliométrica. A coleta de dados foi realizada em maio de 2023, por meio do Portal de Periódicos CAPES, nas bases Lilacs, PubMed, Medline e Scopus. Para a busca, utilizaram-se descritores controlados DeCS/MeSH em português e inglês, combinados pelo operador booleano AND: “eletromiografia/electromyography”, “má oclusão/malocclusion” e “postura/posture”. O recorte temporal incluiu publicações entre março de 2018 e maio de 2023. Foram adotados como critérios de inclusão artigos originais disponíveis na íntegra e com abordagem direta da correlação entre as variáveis investigadas. Excluíram-se artigos duplicados, estudos de revisão e manuscritos que não apresentassem o equipamento de eletromiografia. O processo de triagem seguiu as recomendações do fluxo PRISMA e, após leitura analítica integral e aplicação rigorosa dos critérios de elegibilidade, o portfólio final foi composto por 17 artigos. Por se tratar de estudo bibliométrico com análise de literatura e sem coleta direta de dados com seres humanos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Os dados foram organizados em planilhas no Microsoft Excel 2007 para sistematização das variáveis e elaboração de estatística descritiva, quadros e tabelas. A estratégia de busca identificou inicialmente 162 artigos. Após triagem por títulos e exclusões sucessivas, 45 publicações seguiram para leitura dos resumos, culminando em 17 artigos elegíveis, correspondendo a 10,4% do total inicialmente encontrado. Verificou-se predominância absoluta de publicações em inglês, sem estudos em português que atendessem plenamente aos objetivos propostos. Observou-se crescimento recente do interesse científico pelo tema, com maior concentração de estudos em 2023 (42,8%), seguido por 2022 e 2021, ambos com 28,5%.





A Itália destacou-se como principal polo de produção científica, com 8 estudos (47,06%), seguida por Polônia e China, com 2 estudos cada (11,76%), além de publicações do Brasil, Bélgica, Colômbia, México e Tailândia. Observou-se heterogeneidade tecnológica, com predomínio dos sistemas Teethan e BioEMG III, ambos com 3 ocorrências (17,64% cada), além de outros aparelhos como BTS FREEEMG 300, BTS TMJoint, Easymyo, MyoMove e equipamentos multicanais. Sobre a capacidade técnica dos aparelhos, cinco estudos (29,41%) utilizaram sistemas de 4 canais, três (17,64%) sistemas de 8 canais e a maioria não detalhou esse aspecto. Os músculos mais frequentemente investigados foram masseter (39,53%) e temporal (37,2%), seguidos por esternocleidomastoideo, digástrico, trapézio superior e gastrocnêmio. Entre os instrumentos complementares, a baropodometria foi o recurso mais recorrente (42,85%), seguida de questionários de saúde bucal, avaliações visuais, avaliação postural, radiografias cefalométricas e acompanhamento com olhos abertos e fechados. Quanto ao posicionamento dos eletrodos, o ventre muscular, o paralelismo às fibras musculares e a distância de 20 mm entre eletrodos foram os critérios mais citados, embora persistisse ausência de informação em parte dos estudos. Os achados evidenciam expansão do interesse científico na interface entre má oclusão e postura, porém com produção ainda fragmentada em termos metodológicos. Os estudos revisados reforçam que o sistema estomatognático não deve ser compreendido de maneira isolada, pois suas alterações funcionais parecem relacionar-se a ajustes cervicais, craniofaciais e, possivelmente, podais. Persistem limitações importantes, como ausência de protocolos uniformes para captação eletromiográfica, diferenças entre equipamentos e descrição incompleta de parâmetros técnicos. Conclui-se que a produção científica recente aponta para uma correlação relevante entre distúrbios oclusais e adaptações posturais, especialmente quando a análise eletromiográfica é integrada a métodos como a baropodometria e a avaliação visual computadorizada. Contudo, a heterogeneidade metodológica dos estudos ainda dificulta comparações diretas e a consolidação de evidências clínicas mais robustas. Assim, reforça-se a necessidade de padronização dos protocolos de coleta e análise dos sinais bioelétricos, bem como de uma abordagem multidisciplinar que considere o sistema estomatognático como componente do equilíbrio corporal global.

Palavras-chave: eletromiografia de superfície, má oclusão, postura, sistema estomatognático.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. F.; ALVARENGA, L. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, v. 16, n. 31, p. 51-70, 2011.

CABRERA-DOMÍNGUEZ, M. E. *et al.* Dental malocclusion and its relation to the podal system. *Frontiers in Pediatrics*, v. 9, p. 1-8, 2021.

LEITE, R. A. S. *et al.* Bibliometria como trilha de conhecimento e pesquisa. *V ENPI*, v. 5, p. 1094-1105, 2019.





MESSINA, G. *et al.* The association between masticatory muscles activation and foot pressure distribution in older female adults: a cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 6, 2023.

ZIELIŃSKI, G. *et al.* The influence of visual input on electromyographic activity and patterns of masticatory and cervical spine muscles in emmetropic caucasian subjects by gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 5, 2023.





Estratégias farmacêuticas no manejo do câncer de próstata

Érico Gasparim
Rafael Alberto Camilo da Silva
Beatriz Essenfelder Borges

RESUMO

O câncer de próstata representa um dos maiores desafios oncológicos na população masculina, com elevados índices de morbidade e mortalidade quando não adequadamente tratado. A complexidade dos esquemas terapêuticos, a duração prolongada do tratamento e a ocorrência de reações adversas associadas a medicamentos são fatores que podem comprometer a adesão do paciente ao regime prescrito. A adesão ao tratamento farmacológico é um determinante chave dos resultados terapêuticos, influenciando profundamente a eficácia clínica, a progressão da doença e a qualidade de vida. Paralelamente, a segurança medicamentosa é uma preocupação central em regimes de tratamento que envolvem polifarmácia. A atenção farmacêutica, enquanto intervenção sistemática e centrada no paciente executada por farmacêuticos clínicos, oferece abordagens estruturadas para educação, monitoramento e gestão de medicamentos que podem otimizar estes desfechos. Dentro desse cenário, compreender quais intervenções farmacêuticas têm sido descritas e qual o seu impacto é fundamental para informar práticas clínicas e políticas de saúde. Objetivo: Este estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca das intervenções farmacêuticas no cuidado de pacientes com câncer de próstata, considerando seus impactos na adesão ao tratamento, na segurança medicamentosa e nos resultados terapêuticos. Metodologia: Realizou-se uma revisão integrativa da literatura com busca nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando combinações dos termos: *prostate cancer*, *pharmaceutical care*, *medication adherence*, *drug safety* e *therapeutic outcomes*, associados pelos operadores booleanos AND/OR. Os critérios de inclusão abrangeram estudos originais, revisões sistemáticas e relatos de intervenção publicados nos últimos dez anos (2014–2024), disponíveis em inglês ou português, que abordassem intervenções farmacêuticas com desfechos relacionados à adesão ao tratamento, segurança medicamentosa ou resultados terapêuticos em pacientes com câncer de próstata. Foram excluídos editoriais, cartas ao editor, resumos sem texto completo, artigos duplicados entre bases e estudos cujo foco não fosse a intervenção farmacêutica no contexto clínico da neoplasia prostática. A seleção envolveu triagem por título e resumo, seguida de leitura integral para extração de dados sobre o tipo de intervenção, contexto assistencial e principais desfechos mensurados. A qualidade metodológica e o nível de evidência dos estudos foram considerados durante a síntese dos resultados. Resultados: A revisão identificou diferentes tipos de intervenções farmacêuticas que impactam positivamente a adesão ao tratamento, a segurança medicamentosa e os desfechos terapêuticos em pacientes com câncer de próstata. Estudos permitem observar que programas de atenção farmacêutica estruturados, quando implementados em ambiente ambulatorial, podem promover melhorias clínicas e comportamentais. Por exemplo, pesquisa conduzida com pacientes portadores de câncer de próstata avançado mostrou que o acompanhamento farmacêutico, que incluiu revisão de prescrições, educação ao paciente sobre uso de medicamentos, orientação quanto a efeitos adversos e monitoramento de parâmetros clínicos ao longo de 12 meses, resultou em melhorias significativas nos níveis de antígeno prostático





específico (PSA) e tendências positivas em medidas de qualidade de vida relatadas pelos pacientes. Ainda que as medidas quantitativas de adesão terapêutica, avaliadas por instrumentos padronizados, não tenham apresentado mudança estatisticamente significativa, observou-se melhora na compreensão e no engajamento do paciente com o plano de cuidado, fatores que tradicionalmente se associam à maior continuidade da adesão ao longo do tempo. Adicionalmente, revisões de escopo que abordam a adesão a terapias hormonais orais em câncer de próstata avançado identificaram que, embora muitos pacientes apresentem uma adesão inicial adequada, a persistência ao regime terapêutico tende a diminuir ao longo do tempo, especialmente quando efeitos adversos e regimes prolongados estão presentes. Isso ressalta a importância de intervenções farmacêuticas que ofereçam educação continuada ao paciente, suporte para a gestão de eventos adversos e acompanhamento longitudinal como estratégias para fortalecer a adesão ao tratamento. No que se refere à segurança medicamentosa, a revisão evidenciou que pacientes com câncer de próstata frequentemente recebem múltiplos agentes terapêuticos, aumentando o risco de interações medicamentosas e reações adversas que podem reduzir a eficácia do tratamento ou desencadear toxicidade. Intervenções farmacêuticas que envolvem revisão criteriosa de prescrições, monitoramento de interações e gestão de reações adversas são capazes de reduzir eventos adversos evitáveis e promover uso racional de medicamentos. Estudos de revisão sobre interações medicamentosas em oncologia indicam que a atuação do farmacêutico clínico é crucial na identificação e manejo desses riscos, reforçando a segurança do paciente e evitando complicações potencialmente graves. Observações adicionais de estudos descritivos indicam que a ocorrência de reações adversas é um dos preditores mais fortes de não adesão ao tratamento, reforçando a necessidade de intervenções focadas na gestão de efeitos colaterais para manter o engajamento do paciente ao tratamento. Os contextos de atuação do farmacêutico variaram entre atenção primária, ambulatórios especializados e hospitais, com resultados mais evidentes quando há integração multiprofissional entre farmacêuticos, médicos, enfermeiros e psicólogos. A presença do farmacêutico em equipes de cuidado propiciou redução de problemas relacionados a medicamentos, melhora na comunicação clínica e maior eficiência na gestão de regimes terapêuticos complexos. Conclusão: As evidências provenientes desta revisão integrativa indicam que intervenções farmacêuticas estruturadas no cuidado de pacientes com câncer de próstata apresentam impacto positivo na adesão ao tratamento, promoção da segurança medicamentosa e nos resultados terapêuticos clínicos. Estratégias que combinam educação ao paciente, revisão de prescrições, monitoramento clínico e manejo de eventos adversos podem contribuir para uso racional de medicamentos, maior engajamento terapêutico e desfechos mais favoráveis. Apesar da heterogeneidade metodológica e da variação na qualidade dos estudos disponíveis, a tendência aponta para a relevância da atenção farmacêutica enquanto componente chave de cuidado oncológico centrado no paciente. Recomenda-se a realização de pesquisas adicionais com delineamentos robustos e protocolos padronizados para quantificar os efeitos das intervenções em adesão, segurança e desfechos clínicos de longo prazo, além de avaliações de custo-efetividade que sustentem sua implementação ampla em serviços de saúde.

Palavras-chave: neoplasias da próstata, atenção farmacêutica, adesão ao tratamento, segurança medicamentosa, resultados terapêuticos.





REFERÊNCIAS

FLESHNER, N. E. *et al.* Adherence to oral hormonal therapy in advanced prostate cancer: a scoping review. *Therapeutic Advances in Medical Oncology*, 2023. DOI: 10.1177/17588359231152845.

RUPLIN, A.; SEGAL, E.; McFARLANE, T. Review of drug-drug interactions in patients with prostate cancer. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*, 2024. DOI: 10.1177/10781552241238198.

IHEANACHO, C. O.; ODILI, V. U. Adverse Drug Reactions and Predictors of Medication Adherence in Patients with Prostate Cancer. *Canadian Journal of Hospital Pharmacy*, v. 77, e3567, 2024. DOI: 10.4212/cjhp.3567.





Fadiga por compaixão dos enfermeiros atuantes num centro hospitalar de traumatologia do Paraná

**Amanda de Brito Godoi
Talita Santos Souza
Vitória Rosa Amaral
Francisco José Koller
Gustavo Selenko de Aquino**

RESUMO

A fadiga por compaixão representa um importante fator de adoecimento entre profissionais da Enfermagem, principalmente em setores hospitalares de alta complexidade. O contato contínuo com sofrimento, dor, traumas graves e morte pode gerar desgaste emocional, físico e psicológico, impactando diretamente a saúde do trabalhador e a qualidade da assistência prestada. Nesse contexto, a Enfermagem torna-se uma das categorias mais vulneráveis ao desenvolvimento de estresse ocupacional, burnout e fadiga por compaixão, devido à intensa carga emocional presente na rotina de trabalho. O estudo teve como objetivo avaliar o nível de fadiga por compaixão dos enfermeiros atuantes em um hospital de referência em traumatologia no Estado do Paraná. Trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal e de abordagem quantitativa, realizada em um hospital administrado pela Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, referência em traumatologia. Participaram da pesquisa enfermeiros lotados no pronto-socorro e nas unidades de internação. Foram incluídos profissionais com no mínimo um ano de atuação na instituição, sem afastamento laboral nos últimos seis meses e sem restrição física homologada pela medicina do trabalho. Foram excluídos profissionais em férias, licença gestacional ou com diagnóstico de doenças psiquiátricas. A coleta de dados ocorreu no mês de outubro de 2025, utilizando um questionário sociodemográfico e a escala Professional Quality of Life Scale (ProQol), composta por 28 questões distribuídas em três dimensões: satisfação por compaixão, fadiga por compaixão e burnout. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva no programa Statistical Package for the Social Sciences versão 20. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Otorrinolaringologia do Paraná, sob parecer nº 7.761.644. Participaram do estudo sete enfermeiros, sendo a maioria do sexo feminino, correspondente a 71,42% (n=05) da amostra, com idade média de 38 anos. Houve predominância de profissionais casados (57,14%; n=04) da raça branca (71,42%; n=05), e atuantes no período diurno (57,14%; n=04). O tempo médio de atuação profissional foi de aproximadamente cinco anos e seis meses. Em relação aos resultados da escala ProQol, observou-se que a satisfação por compaixão apresentou média elevada (3,69%), demonstrando que os profissionais se sentem realizados e satisfeitos com o cuidado prestado aos pacientes. A fadiga por compaixão apresentou média baixa (1,51%), indicando menor presença de desgaste emocional relacionado à empatia excessiva e ao contato contínuo com o sofrimento humano. O burnout apresentou média moderada (2,64%), sendo considerado um fator de atenção, devido à possibilidade de evolução para exaustão emocional e comprometimento da saúde mental dos profissionais. As subescalas apresentaram bons índices de confiabilidade interna ($> 0,85$), demonstrando consistência dos resultados obtidos. Observou-se também correlação significativa entre fadiga por compaixão e burnout ($r = 0,580$; $p0,001$), indicando que o aumento do desgaste emocional pode





contribuir diretamente para o desenvolvimento do esgotamento profissional. Por outro lado, verificou-se relação negativa entre fadiga por compaixão e satisfação profissional ($r=0,427$; $p=0,021$); sugerindo que profissionais mais satisfeitos tendem a apresentar menores níveis de sofrimento emocional relacionado ao trabalho. Os resultados encontrados demonstram que fatores institucionais, como suporte organizacional, boas condições de trabalho, relações interpessoais adequadas e ambiente profissional estruturado, podem contribuir positivamente para a redução da fadiga por compaixão e para o aumento da satisfação profissional. Além disso, a presença de equipes colaborativas, pausas adequadas e organização da carga horária parecem influenciar diretamente na preservação da saúde mental dos enfermeiros. Apesar dos resultados positivos relacionados à satisfação profissional, destaca-se que a atuação em ambientes de urgência e trauma continua sendo um importante fator de risco para o desenvolvimento de adoecimento emocional, especialmente devido à elevada pressão psicológica, à sobrecarga de trabalho e à constante exposição ao sofrimento humano. Conclui-se que os enfermeiros participantes apresentaram elevados níveis de satisfação por compaixão e baixos níveis de fadiga, indicando um cenário favorável para o exercício profissional e para a qualidade da assistência prestada. Entretanto, os níveis moderados de burnout evidenciam a necessidade de monitoramento contínuo da saúde mental desses profissionais, bem como da implementação de estratégias institucionais voltadas à promoção da qualidade de vida no trabalho, prevenção do adoecimento ocupacional e fortalecimento do suporte emocional. Além dos impactos emocionais relacionados à assistência em saúde, a rotina intensa dos setores de urgência e traumatologia também favorece desgaste físico e mental dos profissionais de enfermagem. A necessidade de respostas rápidas, associada à elevada demanda assistencial, pode contribuir para situações de estresse contínuo e exaustão ocupacional. Dessa forma, torna-se fundamental que as instituições desenvolvam estratégias de prevenção e acompanhamento da saúde mental dos trabalhadores, promovendo ambientes mais seguros, acolhedores e favoráveis ao exercício profissional.”

Palavras-chave: fadiga por compaixão, enfermagem, qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. D. C.; SOUZA, S.; MOREIRA, J. S. A fadiga por compaixão como ameaça à qualidade de vida profissional em prestadores de serviços hospitalares. *Psicologia: Organizações e Trabalho*, v. 14, n. 3, p. 315-323, 2014.

BATALHA, E. M. S. S. *et al.* Qualidade de vida profissional de trabalhadores de enfermagem do contexto hospitalar: estudo transversal. *Revista de Enfermagem UERJ*, 32, e85983, 2024. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/enfermagemuerrj/article/view/85983>. Acesso em: 27 nov. 2025.

BORGES, E. M. N. *et al.* Fadiga por compaixão em enfermeiros de urgência e emergência hospitalar de adultos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 27, e3175, 2019.





Fatores e barreiras no manejo da sífilis gestacional no pré-natal na atenção primária à saúde

**Etihene Hernandes
Eliane Santana
Beatriz Essenfelder Borges**

RESUMO

A sífilis gestacional representa um problema persistente de saúde pública, sendo uma infecção sexualmente transmissível que, quando não adequadamente manejada durante a gestação, pode resultar em sífilis congênita, com graves consequências para o neonato, incluindo prematuridade, baixo peso ao nascer, malformações e morte fetal. Apesar de estratégias nacionais de prevenção e tratamento, estudos evidenciam que o manejo inadequado da sífilis no pré-natal persiste em diversos contextos, especialmente na atenção primária à saúde, onde o enfermeiro desempenha papel central no cuidado integral da gestante. A literatura aponta que barreiras relacionadas ao acesso aos serviços, diagnóstico tardio, falhas na testagem e tratamento insuficiente contribuem para a manutenção da transmissão vertical da doença. Além disso, fatores socioeconômicos, culturais e organizacionais interferem diretamente na efetividade das práticas de enfermagem e no cumprimento dos protocolos clínicos recomendados. Objetivo: Analisar as evidências científicas acerca dos fatores e barreiras no cuidado pré-natal que influenciam o manejo inadequado da sífilis gestacional e contribuem para a ocorrência de sífilis congênita, considerando as práticas de enfermagem na atenção primária à saúde. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases SciELO, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Google Acadêmico, utilizando descritores relacionados a sífilis gestacional, sífilis congênita, pré-natal, atenção primária à saúde, enfermagem, fatores de risco, acesso aos serviços de saúde e qualidade da assistência. Foram incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos, em português, inglês ou espanhol, que abordassem sífilis gestacional ou congênita, fatores de risco, barreiras ou falhas no cuidado pré-natal e práticas de enfermagem. Foram excluídos trabalhos sem relação direta com pré-natal ou manejo clínico, resumos, editoriais, cartas, opiniões, duplicatas e artigos indisponíveis na íntegra. A triagem inicial considerou títulos e resumos, seguida de leitura integral e avaliação crítica dos artigos selecionados, com organização dos dados em tabelas para análise comparativa. Resultados: A revisão identificou 19 estudos que atenderam aos critérios de inclusão. Os achados indicam que fatores de risco individuais, como baixa escolaridade, idade materna extrema, múltiplos parceiros sexuais e histórico de infecções sexualmente transmissíveis, estão fortemente associados ao manejo inadequado da sífilis gestacional. Barreiras estruturais incluem demora no acesso à atenção primária, falta de recursos laboratoriais para testagem rápida, deficiência no registro e acompanhamento das gestantes e escassez de medicamentos essenciais, como a penicilina benzatina. Além disso, lacunas nas práticas de enfermagem, incluindo insuficiência de educação em saúde, falha na realização de testes sorológicos no início da gestação e acompanhamento inadequado de parceiros sexuais, comprometem a prevenção da transmissão vertical da sífilis. Estudos enfatizam que práticas de enfermagem baseadas em protocolos estruturados, educação continuada da equipe e integração multiprofissional favorecem a detecção precoce, adesão ao tratamento e acompanhamento sistemático das gestantes. A presença do enfermeiro como agente de





cuidado integral, responsável pelo rastreamento, testagem, aconselhamento e orientação sobre a importância do tratamento completo, contribui para reduzir a incidência de sífilis congênita. Fatores organizacionais, como alta rotatividade de profissionais, sobrecarga de trabalho e ausência de fluxos clínicos padronizados, prejudicam a implementação de cuidados de qualidade. Questões culturais e socioeconômicas, como estigmatização da doença, desinformação e barreiras financeiras ou logísticas para o deslocamento até unidades de saúde, também impactam negativamente o manejo clínico. A análise metodológica dos estudos revelou heterogeneidade nos delineamentos, incluindo revisões de literatura, estudos descritivos, transversais e de caso. Apesar da variação na qualidade metodológica, os achados convergem para evidenciar que a atuação do enfermeiro é determinante para o controle da sífilis gestacional. Estratégias eficazes identificadas incluem educação em saúde individual e grupal, acompanhamento domiciliar, rastreamento oportuno de parceiros, adesão a protocolos clínicos e integração com serviços de referência para casos complicados. Conclusão: A revisão integrativa evidencia que o manejo inadequado da sífilis gestacional está relacionado a múltiplos fatores e barreiras, que vão desde determinantes individuais e socioeconômicos até falhas organizacionais e lacunas nas práticas de enfermagem. A atuação do enfermeiro na atenção primária à saúde é crucial para a prevenção da sífilis congênita, através da realização de testagem precoce, adesão ao tratamento, acompanhamento contínuo e educação em saúde da gestante e do parceiro. Para aprimorar os resultados, recomenda-se fortalecer a capacitação profissional, padronizar fluxos clínicos, ampliar a disponibilidade de recursos laboratoriais e medicamentos, além de implementar estratégias de integração multiprofissional e educação continuada voltadas à população atendida. Políticas públicas devem considerar a abordagem integral, envolvendo aspectos clínicos, sociais e culturais, para reduzir a transmissão vertical da sífilis e melhorar a qualidade do cuidado pré-natal.

Palavras-chave: sífilis gestacional, pré-natal, enfermagem, atenção primária à saúde.

REFERÊNCIAS

- CANUTO, I. E. de L. *et al.* Sífilis gestacional, dificuldades e barreiras no diagnóstico e tratamento: revisão integrativa. *Revista Multidisciplinar em Saúde*, 2023. Disponível em: <https://editoraintegrar.com.br/publish/index.php/rem/article/view/3654>. DOI: 10.51161/integrar/rem/3654. Acesso em: 20 mai. 2026.
- SILVA, H. K. A. *et al.* Fatores de risco associados à persistência da sífilis gestacional: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 6, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29203>. DOI: 10.33448/rsd-v11i6.29203. Acesso em: 20 mai. 2026.
- WOHNRATH, J.; SOUSA, C. E. A. de. Atuação do enfermeiro na prevenção e tratamento da sífilis durante o pré-natal: revisão integrativa. *Enfermagem Brasil*, v. 24, n. 3, 2025. Disponível em: <https://ojs.atlanticaeditora.com.br/index.php/Enfermagem-Brasil/article/view/498>. DOI: 10.62827/eb.v24i3.4071. Acesso em: 20 mai. 2026.





Inteligência Artificial na psicologia: prospecção de uso por estudantes

Manuella de Paola e Souza
Thamires Camargo Alves
Mariana de Mello Gusso

RESUMO

A formação e capacitação de recursos humanos para a Saúde Digital (SD) é uma das prioridades da Estratégia de Saúde Digital (ESD) para o Brasil, para poder otimizar esse processo de formação é primeiro necessário que se faça um levantamento de como está o conhecimento e intenção de utilização de tecnologias pelos futuros psicólogos. Uma das ferramentas de tecnologia digital da informação e comunicação (TDICs) é a inteligência artificial (IA) que pode ser utilizada para a busca de uma psicologia de precisão, fornecendo insights sobre padrões de comportamento, diagnósticos ou intervenções terapêuticas, sempre de forma complementar ao trabalho do psicólogo. Mesmo a SD sendo considerada um caminho para o desenvolvimento do acesso e prestação dos serviços em saúde de forma equalitária no Paraná, a área da psicologia tem tido muito preconceito com o uso das TDICs. Por isso, esse trabalho tem como objetivo verificar a intenção o uso de IA e a percepção sobre o uso futuro de TDICs por estudantes de psicologia paranaenses. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer número 8.408.984. Participaram da pesquisa 90 estudantes de psicologia, com média de idade de 26,51 anos (+/-10,36, variação de 18 a 55). 67 participantes eram do sexo feminino, 21 masculino e duas não informaram, com representantes de 7 das 10 regiões paranaenses e formados em 19 instituições diferentes. A pesquisa contou com participantes de todos os períodos do curso de psicologia, sendo o período mais frequente o sexto (n=24). Foi aplicado o questionário Technology Acceptance Model (Modelo de aceitação de tecnologia) versão 3 (TAM 3) e classificado pela utilização ou não de IA. Como resultados, percebeu-se que 30 respondentes não pretendem usar IA depois de formados na sua atuação como psicólogos (grupo “não usarão”), e 60 planejam usar a IA (grupo “usarão”). Os estudantes que não usarão IA, justificam a recusa por receio das consequências para a psique humana, como diminuição da criatividade e da capacidade reflexiva (n=7); pela falta de fator humano na interação com o paciente (n=6); por falta de confiarem na IA (n=5); falta de necessidade da utilização (n=2); a possibilidade de erro da ferramenta (n=2); por questões éticas (n=2); pelo medo de vazamento de dados (n=1) e por questão de gosto (n=1) e insegurança do usuário (n=1). É interessante notar que um dos respondentes, mesmo dizendo que não usará IA, pretende utilizar uma plataforma de gestão de agenda que utiliza ferramentas de IA, demonstrando o quanto muitas vezes os estudantes não apresentam conhecimento sobre as tecnologias englobadas pelo uso de IA na psicologia. Quanto às respostas ao TAM 3, os estudantes que pretendem utilizar IA, tendem a ter uma visão mais positiva do uso de tecnologias, tendo melhores médias em intenção e previsão de uso; melhor performance, produtividade, efetividade e utilidade das tecnologias no trabalho e acham que as tecnologias são mais claras e compreensíveis do que aqueles que relatam que não usarão tecnologias. Em outra pergunta do TAM 3, pessoas que usarão IA também relataram mais tranquilidade e conforto, se sentirem menos ameaçadas e menos nervosismo e desconforto ao utilizar computador quando comparadas com as que não usarão IA. Quanto ao conhecimento da LGPD, 10 participantes relataram não ter conhecimento





sobre o conteúdo e 42 (61% dos participantes – somente 68 participantes responderam a essa pergunta) não tinham conhecimento sobre a Resolução do Conselho Federal de Psicologia (CFP) Nº 9/2024 que regulamenta o exercício profissional da Psicologia mediado por TDICs, o que é alarmante, por ser a normativa vigente e os estudantes estarem na universidade no momento. Com esses resultados percebe-se que, embora o uso da IA na psicologia esteja se expandindo, ainda existe dúvida e ideias pré-concebidas sobre a utilização da IA e demais TDICs disponíveis, principalmente no entendimento de como a IA pode ser utilizada pelo psicólogo, reduzindo a uma concepção de que a IA generativa ocuparia o papel de terapeuta (pelas respostas dadas à justificativa de não utilizarem IA). Recomenda-se imediata revisão das matrizes curriculares dos cursos de psicologia para incluir matérias que abordem a SD (visto que apenas alunos de 6 das 19 universidades representadas informaram terem disciplinas ligadas à tecnologia), abarcando conteúdos como a utilização de ferramentas de TDICs seguindo os cuidados éticos e científicos para atuação profissional, escolha de práticas baseadas em evidência e efeitos positivos e negativos das tecnologias no comportamento humano. Capacitando o aluno a fazer escolhas conscientes e responsáveis no uso de TDICs na sua futura vida profissional, promovendo a SD de forma a consolidar a ciência psicológica e promover maior acesso, qualidade e eficácia do serviço de futuros psicólogos e, consequentemente, melhorando a qualidade de vida do cidadão paranaense.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, psicologia, saúde digital

REFERÊNCIAS

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Resolução Nº 9/2024:** Regulamenta o exercício profissional da Psicologia mediado por Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs) em território nacional e revoga as Resolução CFP nº 11, de 11 de maio de 2018, e Resolução CFP nº 04, de 26 de março de 2020., 2024. Disponível em: <<https://atosoficiais.com.br/cfp/resolucao-do-exercicio-profissional-n-9-2024-regulamenta-o-exercicio-profissional-da-psicologia-mediado-por-tecnologias-digitais-da-informacao-e-da-comunicacao-tdics-em-territorio-nacional-e-revoga-as-resolucao-cfp-n%C2%BA-11-de-11-de-maio-de-2018-e-resolucao-cfp-n%C2%BA-04-de-26-de-marco-de-2020>>. Acesso em: 20 mai 2026.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil.** Brasília - DF: 2020. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf>. Acesso em: 20 mai 2026.

PASSOS, Ives Cavalcante; GALLOIS, Carolina Benedetto. **Psiquiatria digital.** 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2024.

VENKATESH, V. Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. **Information systems research**, v. 11, n. 4, p. 342-365, 2000. ISSN 1047-7047. Disponível em: <<https://doi.org/https://doi.org/10.1287/isre.11.4.342.11872>> Acesso em: 20 mai 2026.





Intercorrências da toxina botulínica tipo a no terço superior da face é possível reverter

Ana Cleia Cardoso da Silva

Aline Lima de Moraes

Roberta Juliane Meira Brito

Taís de Campos Mafort

RESUMO

A toxina botulínica tipo A tornou-se um dos procedimentos estéticos minimamente invasivos mais utilizados no rejuvenescimento facial devido à sua eficácia na suavização das rugas dinâmicas e prevenção dos sinais do envelhecimento. Apesar de apresentar elevado perfil de segurança, complicações decorrentes da aplicação da toxina ainda podem ocorrer, principalmente relacionadas à técnica inadequada, doses excessivas, falhas anatômicas e difusão indesejada da toxina para músculos adjacentes. Entre as intercorrências mais descritas na literatura destacam-se edema, equimoses, cefaleia, assimetrias faciais, diplopia, ptose de sobrancelha e, especialmente, a ptose palpebral, considerada uma das complicações de maior impacto funcional e estético. Embora a maioria dessas alterações seja transitória, muitos pacientes apresentam sofrimento emocional e comprometimento visual temporário, despertando crescente interesse em métodos capazes de auxiliar na minimização dessas complicações. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de revisão de literatura, as possibilidades terapêuticas empregadas para minimizar as intercorrências causadas pela toxina botulínica tipo A, com ênfase nos tratamentos descritos para ptose palpebral. Trata-se de uma revisão bibliográfica desenvolvida a partir da análise de artigos científicos nacionais publicados entre os anos de 2021 e 2023, envolvendo estudos relacionados às principais complicações decorrentes da aplicação estética da toxina botulínica e aos recursos terapêuticos empregados na tentativa de recuperação funcional e estética dos pacientes acometidos. Os resultados demonstraram que a ptose palpebral está frequentemente associada à difusão inadequada da toxina para músculos responsáveis pela elevação da pálpebra superior, principalmente o músculo levantador da pálpebra. Em relação aos tratamentos encontrados na literatura, observou-se que diferentes abordagens vêm sendo utilizadas com o objetivo de acelerar a recuperação muscular e minimizar os efeitos da paralisia temporária causada pela toxina. Entre os recursos descritos estão os colírios alfa-adrenérgicos, especialmente a apraclonidina, utilizada para estimular o músculo de Müller, promovendo discreta elevação da pálpebra e melhora temporária do campo visual. Outro tratamento frequentemente citado foi a eletroestimulação por corrente russa, recurso terapêutico baseado na aplicação de correntes elétricas com finalidade de estimular fibras musculares e terminações nervosas. Já a microcorrente, embora também utilize corrente elétrica, apresenta características terapêuticas diferentes, atuando com correntes de baixa intensidade voltadas principalmente para estímulo celular e reparo tecidual. A literatura sugere que ambos os recursos podem favorecer o aumento da atividade muscular local, auxiliando gradualmente na recuperação da contração muscular comprometida pela toxina botulínica. A radiofrequência também apareceu entre os métodos utilizados, sendo descrita como uma técnica capaz de gerar aquecimento tecidual e favorecer a recuperação funcional mais rápida. Além disso, massagens faciais e estímulos mecânicos foram associados ao aumento da circulação local e ativação





muscular. A acupuntura destacou-se como uma alternativa complementar promissora, principalmente nos casos de ptose palpebral. Os estudos analisados relataram melhora progressiva da abertura ocular após sessões seriadas de acupuntura facial e sistêmica. A justificativa apresentada para sua utilização está relacionada à estimulação neuromuscular provocada pelas agulhas, favorecendo a liberação de neurotransmissores, melhora da circulação local e ativação muscular periorbitária. Em um dos relatos analisados, observou-se redução significativa da ptose já nos primeiros dias de tratamento, com melhora progressiva após sessões consecutivas. Apesar dos resultados encontrados, observou-se que ainda existe escassez de estudos científicos robustos relacionados especificamente às possibilidades terapêuticas para as complicações da toxina botulínica tipo A. Grande parte das publicações disponíveis consiste em relatos de caso, revisões narrativas e observações clínicas isoladas, dificultando a padronização de protocolos terapêuticos e a comprovação científica da eficácia dos tratamentos descritos. Diante dos resultados analisados, observa-se que existem poucos recursos terapêuticos capazes de auxiliar na minimização das complicações decorrentes da toxina botulínica tipo A. Recursos como apraclonidina, eletroestimulação por corrente russa, microcorrente, radiofrequência, massagens faciais e acupuntura, apesar de demonstrarem possíveis benefícios na recuperação funcional e estética dos pacientes, ainda não possuem protocolos terapêuticos específicos e cientificamente validados para reversão dessas complicações. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de novos estudos clínicos com maior rigor metodológico, capazes de investigar mais profundamente os mecanismos envolvidos e validar cientificamente os protocolos terapêuticos utilizados, contribuindo para maior segurança, embasamento científico e desenvolvimento de futuras condutas na prática estética.

Palavras-chave: toxina botulínica tipo A. ptose palpebral, intercorrências estéticas, acupuntura, estética facial.

REFERÊNCIAS

FORTUNA, Rafael *et al.* The effects of electrical stimulation exercise on muscles injected with botulinum toxin type-A (Botox). *Journal of Biomechanics*, v. 46, n. 1, p. 36-42, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2012.09.025>.

MARTINS, Patrícia Bezerra de Sousa; RODRIGUES, Edilene Cristina Amaral de Albuquerque; ALCÂNTARA, Guizelle Aparecida de. Toxina botulínica tipo A e as suas intercorrências no terço superior da face. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 4873-4888, 2022. DOI: [10.34119/bjhrv5n2-075](https://doi.org/10.34119/bjhrv5n2-075).

MERICE, Francine Panachon; BEDIN, Valcinir. Acupuntura no tratamento da ptose palpebral causada pela toxina botulínica. *BWS Journal*, v. 5, e220800283, p. 1-7, 2022.

UHLICK, Felipe; LEITE, Cleber. Análise quantitativa de intercorrências em protocolos de toxina botulínica tipo A: uma revisão bibliográfica. *Revista Científica Cleber Leite*, v. 1, n. 1, p. 1-9, 2023. DOI: <https://doi.org/10.48051/2965.4513reccl.v1i1.4>.





Intervenções de enfermagem no tratamento do tabagismo na atenção primária à saúde

Emylen Polyanna Garcia Pinto
Karla Stankiewicz
Beatriz Essenfelder Borges

RESUMO

O tabagismo é considerado um dos principais problemas de saúde pública no mundo, sendo responsável pelo desenvolvimento de doenças cardiovasculares, respiratórias, neoplásicas e diversas outras condições crônicas associadas à mortalidade evitável. Além dos impactos clínicos, o uso do tabaco provoca repercussões econômicas e sociais importantes, afetando diretamente a qualidade de vida dos indivíduos e aumentando os custos dos sistemas de saúde. Nesse contexto, o Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) foi implementado no Brasil com o objetivo de reduzir a prevalência de fumantes e fortalecer ações de prevenção, promoção da saúde e tratamento da dependência da nicotina. A Atenção Primária à Saúde (APS) representa um espaço estratégico para o desenvolvimento de ações voltadas à cessação do tabagismo, especialmente pela proximidade dos profissionais com a comunidade e pela longitudinalidade do cuidado. Nesse cenário, o enfermeiro assume papel fundamental na identificação precoce dos usuários tabagistas, realização de orientações educativas, acompanhamento terapêutico, promoção do acolhimento e fortalecimento do vínculo entre profissional e paciente. Além disso, o enfermeiro participa diretamente da condução de grupos terapêuticos e da implementação de estratégias voltadas à prevenção de recaídas. Paralelamente às abordagens farmacológicas convencionais, as Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) vêm sendo incorporadas como ferramentas auxiliares no tratamento do tabagismo. Entre essas práticas destacam-se a auriculoterapia e a aromaterapia, utilizadas como estratégias para redução da ansiedade, estresse e fissura relacionados à abstinência nicotínica. Estudos recentes demonstram que a associação entre farmacoterapia, acompanhamento contínuo e práticas integrativas favorece a adesão ao tratamento e aumenta as taxas de cessação tabágica. Dessa forma, compreender as principais intervenções de enfermagem relacionadas ao controle do tabagismo torna-se essencial para fortalecer estratégias terapêuticas mais eficazes, humanizadas e centradas nas necessidades dos usuários. Objetivo: Analisar, por meio de revisão integrativa da literatura, as intervenções de enfermagem relacionadas ao controle do tabagismo, com enfoque na adesão ao tratamento, farmacoterapia e utilização das práticas integrativas e complementares. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. O estudo teve como finalidade identificar e sintetizar evidências científicas acerca das intervenções de enfermagem voltadas ao controle do tabagismo, considerando abordagens farmacológicas e práticas integrativas e complementares. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, utilizando os descritores “tabagismo”, “enfermagem”, “atenção primária à saúde”, “tratamento farmacológico”, “práticas integrativas”, “terapias complementares” e “auriculoterapia”, além de seus equivalentes em inglês. Também foram consultados documentos oficiais da Organização Mundial da Saúde (OMS), Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) e Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Foram incluídos artigos originais disponíveis





gratuitamente na íntegra, publicados entre 2014 e 2026, em língua portuguesa, que abordassem intervenções de enfermagem relacionadas à cessação do tabagismo. Foram excluídos artigos duplicados, estudos sem relação direta com o tema e publicações que não apresentavam informações compatíveis com os objetivos da revisão. Inicialmente foram identificadas 175 publicações, sendo 83 provenientes da BVS, 31 da SciELO e 61 do Google Acadêmico. Após leitura dos títulos, 137 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Na etapa seguinte, realizou-se a leitura dos resumos dos 38 artigos restantes, resultando na exclusão de 19 publicações. Ao final, 19 estudos foram selecionados para leitura integral e compuseram a amostra final da revisão. Os dados extraídos foram organizados em tabela contendo autores, ano de publicação, título e principais desfechos relacionados às intervenções de enfermagem no controle do tabagismo. Resultados: A análise dos estudos selecionados evidenciou que o enfermeiro exerce papel central na promoção da cessação tabágica, principalmente na Atenção Primária à Saúde, por meio de ações educativas, acompanhamento contínuo e estratégias voltadas ao fortalecimento do vínculo terapêutico. Os estudos demonstraram que o acolhimento, a escuta ativa e o acompanhamento longitudinal favorecem significativamente a adesão ao tratamento e reduzem o abandono precoce. As intervenções educativas desenvolvidas pelos enfermeiros mostraram-se relevantes tanto em atendimentos individuais quanto em grupos terapêuticos. Estratégias comportamentais voltadas ao manejo da abstinência, como mudanças de hábitos, orientações para redução de gatilhos relacionados ao cigarro e apoio emocional, apresentaram impacto positivo na manutenção da abstinência tabágica. Os estudos também demonstraram que fatores emocionais, psicológicos, familiares e sociais influenciam diretamente a adesão ao tratamento. Pacientes jovens apresentaram maior tendência ao abandono terapêutico, enquanto homens demonstraram maior resistência à procura pelos serviços de saúde, especialmente devido a questões culturais e dificuldades relacionadas aos horários de atendimento. Em relação às Práticas Integrativas e Complementares em Saúde, os estudos evidenciaram resultados positivos da auriculoterapia e da aromaterapia na redução da ansiedade, estresse, insônia e desejo de fumar. A literatura mostra a redução aproximada de 61% do número de cigarros fumados após sessões de auriculoterapia, além da diminuição da vontade de fumar em ambientes proibidos. A farmacoterapia também se destacou como importante ferramenta terapêutica no tratamento do tabagismo. Os estudos apontaram a Terapia de Reposição de Nicotina e a Bupropiona como os principais tratamentos de primeira linha, frequentemente associados às abordagens comportamentais e às práticas integrativas para potencialização dos resultados. Além disso, os resultados reforçaram a importância da capacitação permanente dos profissionais de enfermagem. Estratégias de educação híbrida, combinando ensino presencial e online, mostraram-se eficazes para ampliar o acesso dos profissionais às capacitações relacionadas ao controle do tabagismo. Conclusão: As evidências analisadas demonstraram que as intervenções de enfermagem exercem papel fundamental no controle do tabagismo, especialmente no contexto da Atenção Primária à Saúde. O acompanhamento contínuo, as estratégias educativas, o acolhimento e a construção de vínculo terapêutico contribuem diretamente para maior adesão ao tratamento e redução das recaídas. A associação entre farmacoterapia e práticas integrativas e complementares, como auriculoterapia e aromaterapia, apresentou resultados positivos na redução da ansiedade, do estresse e do desejo de fumar, fortalecendo o processo de cessação tabágica. Além disso, a capacitação permanente dos





profissionais mostrou-se essencial para qualificar o atendimento e ampliar a efetividade das intervenções realizadas. Dessa forma, conclui-se que a atuação do enfermeiro deve ocorrer de maneira integral, humanizada e individualizada, considerando aspectos emocionais, comportamentais e sociais relacionados ao tabagismo, favorecendo melhores resultados terapêuticos e contribuindo para a promoção da saúde pública.

Palavras-chave: tabagismo, enfermagem, atenção primária à saúde, auriculoterapia, cessação do tabagismo.

REFERÊNCIAS

BONI, Fernanda Guarilha *et al.* Abordagem híbrida na educação permanente de profissionais de enfermagem sobre cessação do tabagismo. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 42, n. esp., e20200183, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200183>. Acesso em: 20 maio 2026.

CARVALHO, Iêda Araújo *et al.* Efeitos da auriculoterapia sobre ansiedade, estresse e insônia em mulheres tabagistas e não tabagistas. *Saúde e Pesquisa*, v. 18, p. e13004, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2025v18e13004>. Acesso em: 20 maio 2026.

PIRES, Grazielle Adrieli Rodrigues *et al.* Longitudinalidade do tratamento do tabagismo na Atenção Primária à Saúde: pesquisa avaliativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 75, n. 2, e20210420, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0420>. Acesso em: 20 maio 2026.

SCHNEIDER, Elias Córdova *et al.* Auriculoterapia realizada por enfermeiro: perspectiva de tabagistas. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, p. e13011931686, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i9.31686>. Acesso em: 20 maio 2026.

SILVA, Roberta de Paiva *et al.* Contribuições da auriculoterapia na cessação do tabagismo: estudo piloto. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 48, n. 5, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000500015>. Acesso em: 20 maio 2026.





O impacto do Big Data na tomada de decisão empresarial

Thaís Salzbron Cruz
Liziane Adriane Buba
Roger Lucio de Lima Bassan

RESUMO

O avanço das tecnologias digitais e o crescimento exponencial da geração de dados têm transformado significativamente a forma como as organizações planejam suas estratégias e tomam decisões no ambiente corporativo. Nesse contexto, o Big Data destaca-se como uma importante ferramenta para coleta, armazenamento, processamento e análise de grandes volumes de dados, permitindo que empresas obtenham informações relevantes para aprimorar seus processos internos e aumentar sua competitividade no mercado. O presente trabalho teve como objetivo analisar a importância do Big Data na tomada de decisão empresarial, demonstrando como a utilização dessa tecnologia contribui para decisões mais estratégicas, assertivas e orientadas por dados. A pesquisa buscou compreender como o Big Data influencia diretamente o ambiente organizacional, especialmente em setores que dependem fortemente da análise de mercado, comportamento do consumidor e planejamento operacional. A metodologia utilizada possui caráter qualitativo e exploratório, sendo desenvolvida por meio de pesquisas bibliográficas, levantamento de informações na web e análise comparativa entre empresas do setor automobilístico brasileiro. O estudo concentrou-se nas três montadoras com maior número de vendas de automóveis novos no Brasil no ano de 2024: Fiat, Volkswagen e Chevrolet. A escolha dessas empresas ocorreu devido à relevância econômica do setor automotivo e ao elevado investimento em tecnologias digitais, análise de dados e inovação tecnológica. Inicialmente, foram realizadas pesquisas sobre os conceitos fundamentais de tecnologia da informação, coleta de dados e Big Data, destacando sua evolução histórica, aplicações práticas e importância para o cenário empresarial contemporâneo. O trabalho também abordou os cinco principais pilares do Big Data, conhecidos como os 5 V's: volume, velocidade, variedade, valor e veracidade, evidenciando como essas características influenciam o gerenciamento e a análise das informações organizacionais. Além disso, foram discutidos os diferentes tipos de dados utilizados nos sistemas de gerenciamento de banco de dados, incluindo dados estruturados, semiestruturados e não estruturados. A pesquisa apresentou análises comparativas relacionadas ao uso do Big Data pelas montadoras estudadas, utilizando gráficos para demonstrar como as empresas empregam essa tecnologia em diferentes áreas estratégicas. Foram analisadas aplicações relacionadas ao conhecimento do comportamento do cliente, otimização da produção, desenvolvimento de veículos autônomos, segurança veicular, manutenção preditiva, personalização de serviços e suporte pós-venda. Os resultados demonstraram que o uso do Big Data proporciona benefícios significativos para o processo de tomada de decisão empresarial, permitindo maior precisão na análise de mercado, identificação de oportunidades de negócio e redução de erros operacionais. Observou-se que as montadoras utilizam o Big Data não apenas para aprimorar processos produtivos, mas também para desenvolver estratégias voltadas à experiência do cliente e ao fortalecimento da competitividade no mercado automotivo. A análise também evidenciou que o uso eficiente dos dados possibilita decisões mais rápidas, melhor aproveitamento de recursos e maior capacidade de





adaptação às mudanças do cenário econômico. Outro aspecto relevante identificado foi o crescimento da utilização de sensores, inteligência artificial e análise em tempo real para coleta e processamento de dados provenientes de veículos conectados e sistemas inteligentes. Entretanto, o estudo também destacou desafios relacionados à implementação do Big Data, como a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada, profissionais especializados, segurança da informação e garantia da privacidade dos dados coletados. Além disso, verificou-se que o grande volume de dados exige processos rigorosos de filtragem e validação para assegurar a confiabilidade das informações utilizadas pelas empresas. Conclui-se que o Big Data tornou-se um elemento fundamental para organizações que desejam alcançar vantagem competitiva e maior eficiência na tomada de decisões estratégicas. A utilização adequada dessa tecnologia permite transformar dados em informações valiosas para planejamento empresarial, inovação e melhoria contínua dos processos organizacionais. O estudo também demonstra que empresas que investem em análise de dados conseguem compreender melhor o mercado, antecipar tendências e oferecer produtos e serviços mais alinhados às necessidades dos consumidores, consolidando o Big Data como uma ferramenta indispensável na economia digital contemporânea.

Palavras-chave: Big Data, tomada de decisão, tecnologia da informação, análise de dados, inteligência competitiva.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Fernando. **Introdução à Ciência de Dados**. Brasil: Alta Books, 2016.

BRAGA, Fabiane; GOMES, Elisabeth. **Inteligência competitiva em tempos de big data**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

LEMO, Rodrigo Gomes; ALMEIDA, Welinton Oliveira de. **Coleta de dados em segundo plano por aplicativos móveis e seus impactos no comportamento dos usuários, na privacidade e na segurança**. Revista Multidisciplinar do UniSantaCruz, Curitiba, v.3, n.1, 2025.

SANTOS, Roger R.; BORDIN, Maycon V.; NUNES, Sergio E. *et al.* **Fundamentos de Big Data**. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

MORDOR INTELLIGENCE. **Big Data Market in the Automotive Industry**. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/big-data-market-in-the-automotive-industry>. Acesso em: 23 maio 2025.





Parentalidade paterna na percepção dos pais

Luana Nogueira Lechinski
Desiree Furman dos Santos
Gustavo Selenko de Aquino

RESUMO

Introdução: O desenvolvimento infantil envolve transformações físicas, cognitivas, emocionais e sociais desde o nascimento até a adolescência, sendo influenciado pelo ambiente familiar, pelas interações sociais, pelo acesso à educação e à saúde e pelas condições socioeconômicas e culturais. Esses fatores contribuem para a formação da identidade, da autonomia e das habilidades necessárias para a adaptação da criança ao mundo e para a construção de relações saudáveis. A parentalidade constitui um dos principais determinantes do desenvolvimento infantil, pois envolve práticas, responsabilidades, vínculos afetivos, emoções, crenças, atitudes, conhecimentos e comportamentos dos pais relacionados ao cuidado integral da criança. Nesse processo, os pais exercem papel essencial na promoção do desenvolvimento, na proteção contra violências, na socialização, na adaptação e no sucesso das crianças ao longo da vida. A parentalidade paterna destaca-se como componente fundamental da dinâmica familiar e do desenvolvimento integral da criança, influenciando aspectos emocionais, sociais, cognitivos e comportamentais. O envolvimento ativo do pai no cuidado e na educação dos filhos fortalece vínculos afetivos, amplia o sentimento de segurança e pertencimento e reafirma a figura paterna para além do papel tradicional de provedor, reconhecendo-a como agente de cuidado, afeto e formação. A participação paterna pode ser fortalecida pelo envolvimento emocional, pela corresponsabilidade no cuidado diário, pela estabilidade conjugal e pelo apoio familiar e comunitário, mas também pode ser fragilizada por estereótipos de gênero, longas jornadas de trabalho, ausência de políticas públicas, falta de preparo emocional e pouco acesso a informações sobre desenvolvimento infantil. Nesse cenário, o Estatuto da Criança e do Adolescente reforça a corresponsabilidade dos pais, enquanto o enfermeiro atua na promoção da parentalidade paterna, incluindo o pai nos cuidados, orientando, acolhendo e estimulando sua participação desde o pré-natal até o desenvolvimento da criança. **Objetivo:** Compreender a percepção paterna sobre a parentalidade exercida. **Método:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória, que incluiu pais de crianças de 0 a 6 anos de famílias nucleares, sendo excluída aquelas com crianças com agravos crônicos. A abordagem qualitativa foi escolhida por permitir compreender, em profundidade, a experiência subjetiva dos pais em relação à parentalidade paterna. A pesquisa qualitativa consiste em um processo interpretativo que busca compreender os significados atribuídos pelos indivíduos a um fenômeno social, partindo do contato direto com os participantes e valorizando suas experiências no contexto real em que vivem. Nessa abordagem, o pesquisador atua como principal instrumento de coleta e análise, utilizando dados textuais, como entrevistas, observações e relatos que são examinados de forma indutiva, permitindo que categorias e interpretações emergentes se construam a partir do material coletado. Nesse sentido, a pesquisa exploratória também se mostra adequada, pois visa investigar temas ainda pouco definidos ou pouco estudados, buscando ampliar a compreensão inicial sobre o fenômeno, levantar hipóteses e identificar elementos relevantes que poderão orientar pesquisas





futuras. Assim, o caráter qualitativo e exploratório permite acessar percepções, sentidos e vivências que não poderiam ser captados por métodos quantitativos ou estruturados. A coleta de dados ocorreu por meio de entrevista semiestruturada, entre os meses de fevereiro e maio de 2026, de forma online. A análise ocorreu na modalidade temática indutiva. O parecer de aprovação no CEP foi de número 87512125.5.0000.0102. Resultados: foram incluídos, 12 pais. No momento os alunos encontram-se em análise de dados.

Palavras-chave: pai, poder familiar, enfermagem da família, saúde da criança, criança.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para o cuidado integral. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRONFENBRENNER, U. A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados. Porto Alegre: Artmed, 1996.

CRESWELL, John W. Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

SILVA, A. C. *et al.* A participação paterna no cuidado infantil: desafios e potencialidades. Revista de Saúde Pública, v. 55, n. 23, p. 1–10, 2021.

UNICEF. A importância do papel paterno na primeira infância. Brasília: Fundo das Nações Unidas para a Infância, 2022.





Preventx AI e Green Farm CO2 free: uma proposta de arquitetura de inteligência artificial para estratificação de risco de doenças crônicas e prescrição de natureza no Paraná

Ederson Augusto Zanetti

Elton Bicalho

Lincoln Bicalho

RESUMO

Introdução: As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) — diabetes tipo 2, hipertensão arterial, obesidade e depressão — representam a principal causa de morbimortalidade e de perda de qualidade de vida no Estado do Paraná e no Brasil. Dados do Ministério da Saúde evidenciam que mais de 70% dos fatores de risco associados às DCNTs são modificáveis, sendo determinados por condicionantes sociais, comportamentais e ambientais que os sistemas de saúde convencionais raramente conseguem mensurar ou abordar de forma sistemática. Nesse contexto, a aplicação de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) voltadas à estratificação preditiva de risco e à articulação de intervenções preventivas baseadas em natureza e cultura emerge como uma alternativa inovadora, de alto impacto e viável em termos de custo-efetividade para o Paraná. **Objetivos:** O presente trabalho tem por objetivo apresentar a arquitetura conceitual e técnica do PreventX AI — um framework de IA para estratificação de risco de DCNTs a nível populacional — e demonstrar sua integração com o modelo de Prescrição de Natureza operacionalizado pela Green Farm CO2 Free, empreendimento localizado em Itaquiraí, Mato Grosso do Sul, na zona de amortecimento do Parque Nacional da Ilha Grande, na confluência dos biomas Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal. O trabalho propõe, ainda, uma agenda de validação do framework para o contexto paranaense, com ênfase em populações urbanas de média e alta densidade e em municípios com elevada prevalência de DCNTs. **Métodos:** O estudo constitui uma proposta de framework teórico-tecnológico desenvolvida com base em revisão sistemática da literatura sobre determinantes sociais das DCNTs, sistemas de pontuação de risco em saúde, modelos de Prescrição Social e Prescrição de Natureza, e arquiteturas de Internet das Coisas (IoT) aplicadas à saúde preventiva. O framework PreventX AI é estruturado em torno de três índices interdependentes, todos calibrados em uma escala de 0 a 850: o Health Score, índice preditivo multidimensional de risco de DCNT que integra variáveis clínicas (IMC, pressão arterial, SpO2, variabilidade da frequência cardíaca), comportamentais (atividade física, qualidade do sono, padrão alimentar), socioeconômicas e ambientais; o Nature Score, modelo avaliativo da qualidade preventiva de espaços verdes e naturais em seis dimensões (disponibilidade, equipamentos, saneamento, acessibilidade, segurança e integração social); e o Culture Score, índice que mensura o potencial terapêutico de instituições culturais com base em evidências científicas sobre engajamento cultural e saúde. A coleta de dados biométricos para alimentação do Health Score é realizada por meio do Health Box, um quiosque IoT com seis sensores não invasivos — oxímetro de pulso, esfigmomanômetro automatizado, termômetro infravermelho, balança com sensor ultrassônico de altura, câmera rPPG para variabilidade cardíaca e leitor QR/NFC — capaz de realizar uma avaliação completa em 1 a 5 minutos, com inferência de IA embarcada e funcionamento sem necessidade de conectividade permanente. O modelo de Prescrição de Natureza é operacionalizado por





meio do Receituário Verde da Green Farm CO2 Free, que traduz as pontuações obtidas pelo Health Score e pelo Nature Score em prescrições terapêuticas estruturadas de imersão em ambientes naturais, validadas pela literatura científica como eficazes na redução de marcadores de estresse, hipertensão e declínio cognitivo. Resultados Esperados: A análise de simulação baseada em tamanhos de efeito publicados na literatura para intervenções equivalentes — especificamente programas de Prescrição de Natureza e de engajamento cultural como intervenções de saúde — indica que a implementação do framework PreventX AI em um município paranaense de porte médio (população de referência: 50.000 adultos com risco elevado de DCNT) poderia prevenir entre 8.000 e 18.000 novos casos de DCNTs ao longo de uma década, com uma relação custo-benefício estimada entre 6:1 e 15:1. Esses valores são projeções teóricas derivadas de revisão da literatura e de modelo econômico-epidemiológico, e serão submetidos a validação empírica nas etapas subsequentes do projeto. Do ponto de vista tecnológico, espera-se que o Health Box atinja latência de inferência inferior a 50 milissegundos em hardware ARM com quantização INT8, viabilizando implantação em parques, unidades básicas de saúde, centros comunitários e espaços culturais sem dependência de infraestrutura de conectividade permanente. O componente de Prescrição de Natureza ancorado na Green Farm CO2 Free introduz, adicionalmente, uma dimensão de conformidade regulatória relevante para empresas paranaenses: a documentação estruturada de programas de bem-estar baseados em natureza representa resposta direta às exigências da Norma Regulamentadora NR-1 atualizada (Portaria MTE n.º 1.419/2024), que torna obrigatório o gerenciamento de riscos psicossociais no ambiente de trabalho. Conclusão: O framework PreventX AI, integrado ao modelo de Prescrição de Natureza da Green Farm CO2 Free, representa uma contribuição inovadora ao campo da Inteligência Artificial aplicada à qualidade de vida no Paraná. Ao articular estratificação preditiva de risco por IA, infraestrutura IoT de coleta biométrica comunitária, espaços naturais certificados como ativos de saúde pública e um sistema de incentivos comportamentais baseado em economia comportamental, a proposta oferece um caminho estruturado para a transição dos sistemas de saúde paranaenses de um modelo predominantemente reativo para um modelo preventivo, baseado em dados e orientado à equidade. A agenda de validação prevê instrumentação do framework em parceria com municípios e universidades do Paraná, com foco inicial em cidades de médio porte com alta prevalência de DCNTs, visando gerar evidências empíricas regionalmente situadas e adaptadas às especificidades socioambientais do estado.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, doenças crônicas não transmissíveis, prescrição de natureza, qualidade de vida, saúde preventiva

REFERÊNCIAS

BRATMAN, G. N. *et al.* Nature and mental health: an ecosystem service perspective. *Science Advances*, v. 5, n. 7, p. eaax0903, 2019.

FANCOURT, D.; FINN, S. What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being? A scoping review. Copenhagen: OMS Escritório Regional para a Europa, 2019.





MARMOT, M. Social determinants of health inequalities. The Lancet, v. 365, n. 9464, p. 1099-1104, 2005.

WHITE, M. P. *et al.* Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. Scientific Reports, v. 9, p. 7730, 2019.

ZANETTI, E. A. *et al.* Health Score (0-850): A Comprehensive Framework for Assessing Chronic Disease Exposure. Journal of Environmental Science and Engineering, v. 14, n. 2, p. 88-107, 2025.





Saúde de imigrantes no Brasil: experiência de podcast educativo à luz da teoria transcultural

Gustavo Selenko de Aquino
Pamela Peres Santos Balan
Caroline de Fátima Ribeiro Ramos

RESUMO

A mobilidade humana é um fenômeno histórico, permanente e em constante transformação, que se intensificou nas últimas décadas devido a conflitos armados, violência, desastres ambientais, perseguições religiosas, políticas, culturais, de gênero e de raça, entre outras motivações. Esse cenário ampliou o fluxo migratório mundial e trouxe novos desafios para os governos em múltiplas escalas, especialmente no campo da saúde pública. A diversidade cultural e social que acompanha os movimentos migratórios exige respostas eficazes dos sistemas de saúde, de modo a assegurar equidade no acesso, integralidade da atenção e respeito aos direitos humanos. No âmbito internacional, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização das Nações Unidas (ONU) defendem o acesso universal à saúde como direito fundamental, princípio reforçado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, que proíbe distinções baseadas na nacionalidade ou condição migratória. No Brasil, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 5º, garante aos estrangeiros residentes no país os mesmos direitos e deveres individuais e coletivos assegurados aos brasileiros natos. Ademais, a legislação migratória brasileira orienta-se pela promoção da inclusão e da dignidade, reconhecendo que a condição humana deve prevalecer sobre fronteiras políticas ou territoriais. Essa perspectiva está alinhada à Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial ao ODS 3, que visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos em todas as idades, e ao ODS 10, que busca reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles. Objetivo: Sensibilizar a população por meio de um podcast sobre o acesso de estrangeiros e imigrantes ao sistema de saúde. Referencial Teórico: O cuidado é um fenômeno universal, mas sua expressão varia de acordo com os contextos culturais, valores, crenças e experiências de vida. Na Enfermagem, essa compreensão é aprofundada pela Teoria do Cuidado Transcultural de Madeleine Leininger, que busca prever e explicar os padrões de cuidado humano nas diferentes culturas, identificando os fatores que os influenciam. O objetivo central da teoria é ofertar um cuidado culturalmente alinhado aos valores, significados e modos de vida das pessoas, famílias e comunidades. Para tanto, a prática da Enfermagem deve considerar não apenas os aspectos clínicos do processo saúde-doença, mas também os determinantes culturais que moldam as formas de adoecer, de cuidar e de buscar a cura. Nesse sentido, o Enfermeiro assume o papel de agente facilitador, capaz de promover saúde e bem-estar a partir da escuta sensível, do respeito às diferenças e da construção compartilhada de soluções. No campo da saúde do migrante, a Teoria Transcultural se mostra particularmente relevante. Método: Trata-se de um relato de experiência de um podcast desenvolvido no âmbito da disciplina de Extensão Educação em Saúde, ofertada no segundo semestre de 2025 do curso de Enfermagem do Centro Universitário Santa Cruz. A atividade contou com a participação de um apresentador, um convidado imigrante residente no Brasil há cinco anos e cinco alunas integrantes do grupo, atuantes na área da saúde com experiência em assistência direta a pacientes. Foi elaborado um roteiro estruturado que incluía a





contextualização do assunto, a apresentação do panorama geral e a formulação de perguntas dirigidas ao convidado, de modo a explorar sua experiência de vida no Brasil e sua perspectiva sobre o acesso aos serviços de saúde. Durante a gravação, as alunas também compartilharam relatos anônimos de profissionais da área da saúde, descrevendo situações reais relacionadas ao atendimento a imigrantes, bem como reflexões sobre o preparo recebido para atuar diante dessa população. O podcast possibilitou ainda a discussão sobre os impactos dessas experiências na assistência em saúde e a proposição de soluções aplicáveis para o aprimoramento do cuidado. Por se tratar de atividade de caráter educativo, não houve submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Resultados e Discussão: O podcast foi gravado no mês de setembro de 2025 e proporcionou uma experiência extensionista. Sua ampla divulgação nas redes sociais possibilitou alcançar públicos de distintas faixas etárias, ampliando a visibilidade do tema e fortalecendo o caráter formativo da ação. Durante a discussão, emergiram questões como: obstáculos no acesso de imigrantes e estrangeiros aos serviços de saúde; Desconhecimento das políticas públicas brasileiras; Barreiras linguísticas que dificultam a comunicação entre pacientes e profissionais; Diferenças culturais que influenciam a busca pelo cuidado e sentimento de insegurança, medo de denúncias ou deportações, discriminação e preconceito. Também foi evidenciada a percepção de despreparo de muitas equipes de saúde para lidar com a diversidade cultural, reflexo da ausência de treinamentos específicos, protocolos ou fluxogramas voltados à atenção à população migrante. Essa lacuna reforça a necessidade de maior investimento em formação profissional e em políticas institucionais de acolhimento. A ação demonstrou que ferramentas digitais e midiáticas, como os podcasts, podem constituir estratégias inovadoras de extensão universitária, favorecendo a disseminação de informações, a valorização das experiências dos imigrantes e a construção de soluções coletivas para a promoção da equidade em saúde. Conclusão: A experiência demonstrou que a produção de um podcast educativo pode ser uma ferramenta inovadora e eficaz de extensão universitária, capaz de dar visibilidade às dificuldades enfrentadas por imigrantes no acesso à saúde. Os achados revelaram barreiras significativas, como obstáculos linguísticos, preconceito, desconhecimento das políticas públicas e ausência de protocolos específicos, apontando a necessidade de formação continuada das equipes e de estratégias institucionais para acolhimento. Nesse sentido, reforça-se o papel do Enfermeiro como agente facilitador de um cuidado culturalmente congruente, em consonância com a Teoria do Cuidado Transcultural e a importância de políticas públicas alinhadas à Constituição Federal de 1988, à Lei de Migração e aos princípios do SUS. Ao fortalecer práticas educativas e comunicacionais inovadoras, como o podcast, torna-se possível contribuir para o alcance dos ODS promovendo saúde, equidade e dignidade para todos.

Palavras-chave: teoria do cuidado transcultural, imigrantes, mobilidade, políticas públicas, extensão universitária.





REFERÊNCIAS

COSTA, Nayara Belle Nova da; GURGEL, Helen; MATOS, Karina Flavia Ribeiro. Migração e Saúde: inter-relações, legislação e acesso. **Tempus, Actas de saúde coletiva**, p. 99 - 114, mai/2021. Disponível em: <https://www.tempus.unb.br/index.php/tempus/article/download/2866/2096>. Acesso em: 23 ago. 2025.

MACHADO, Cynthia Fernanda Teles; BORGES, Luana Cristina Roberto; ROBBAN, Sofia de Barros. Análise do Papel da Enfermagem na Sociedade sob a Ótica da Teoria Transcultural de Leininger. **UNICIÊNCIAS**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 38–44, 2023. DOI: 10.17921/14155141.2023v27n1p38-44. Disponível em: <https://uniciencias.pgsscogna.com.br/uniciencias/article/view/10637>. Acesso em: 20 set. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS MIGRAÇÕES (OIM). **Estratégias para atenção integral à saúde de migrantes internacionais no Brasil**. Brasília: OIM Brasil, 2022. Disponível em: <https://brazil.iom.int/pt-br/resources/estrategias-para-atencao-integral-saude-de-migrantes-internacionais-no-brasil>. Acesso em: 23 ago. 2025.

SALES, Gabriel de Souza. Migração, saúde e assistência social: o atendimento dos profissionais do Sistema Único de Saúde no Brasil aos refugiados. **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos**, v. 3, n. 15, p. 1-12, mai./jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/ipa/article/download/37568/25451>. Acesso em: 23 ago. 2025.

SANTOS, Heloísa Souza dos; MEDEIROS, André Aparecido. **Migração e acesso aos serviços de saúde: a necessidade da pauta intercultural para o cumprimento dos direitos humanos**. Bauru: UNESP – Faculdade de Medicina de Botucatu, 2017. Trabalho apresentado no Congresso de Iniciação Científica da FMB/UNESP. Disponível em: <http://www.inscricoes.fmb.unesp.br/upload/trabalhos/20177311134.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2025.





Sistema de recomendação com inteligência artificial para suporte ao médico veterinário no diagnóstico e prescrição de terapias e medicamentos

Edson Pedro Ferlin
Synara Regina Bollauf Mello
Aldo Ricardo Dutra de Moraes
Carlos Alberto da Rosa

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) consolidou-se como um dos pilares da transformação tecnológica contemporânea, destacando-se pela capacidade de automatizar processos complexos, prever resultados com alta precisão, apoiar a tomada de decisões e otimizar etapas operacionais em diferentes áreas da ciência e da economia (Alonge, 2024). Essa tecnologia reúne sistemas computacionais e algoritmos capazes de desempenhar tarefas antes restritas à cognição humana, como raciocínio lógico, interpretação de dados, reconhecimento de padrões e decisões em cenários de incerteza. No núcleo da IA está o princípio do aprendizado contínuo, geralmente implementado por meio de técnicas de *machine learning* e *deep learning*, que possibilitam ao sistema aprimorar seu desempenho de maneira autônoma à medida que recebe novas informações. Trata-se de um processo de aprendizagem iterativo: quanto mais tarefas são realizadas, maior a precisão alcançada e menor a probabilidade de erro. Essa característica confere à IA uma natureza evolutiva e adaptativa, tornando-a especialmente adequada para ambientes dinâmicos e de alta complexidade, como os da área da saúde. Na medicina veterinária, a IA tem se destacado como uma ferramenta de grande potencial transformador. Sua aplicação vai além do suporte técnico, configurando-se como um assistente inteligente capaz de oferecer recomendações personalizadas e cientificamente fundamentadas para a escolha de medicamentos, terapias e protocolos clínicos específicos a cada animal (Idexx, 2022). Ao fornecer análises em tempo real, a IA contribui para diagnósticos mais precisos e cuidados mais eficientes, promovendo intervenções precoces, eficazes e individualizadas, com impacto direto na saúde e no bem-estar dos pacientes. O emprego da IA na medicina veterinária já demonstra resultados significativos em diversas áreas, com destaque para a análise de imagens diagnósticas — como radiografias, tomografias e exames histopatológicos (Burti *et al.*, 2024). Outras aplicações incluem a criação de modelos preditivos baseados em dados clínicos e laboratoriais (Xiao *et al.*, 2025), o monitoramento remoto de pacientes por dispositivos inteligentes, a automatização de relatórios e prontuários, além do suporte em decisões terapêuticas complexas. Esses avanços evidenciam o crescente potencial da IA em ampliar a capacidade diagnóstica, reduzir custos operacionais, aumentar a confiabilidade dos resultados e aprimorar tanto a experiência do médico veterinário quanto a comunicação com os tutores dos animais. Este trabalho tem como objetivo propor o desenvolvimento de um sistema de recomendação baseado em IA voltado ao apoio do médico veterinário nos processos de diagnóstico e prescrição terapêutica em cães. Para atingir esse propósito, adotou-se uma metodologia de pesquisa bibliográfica de caráter exploratório e descritivo, fundamentada na análise de estudos nacionais e internacionais publicados entre 2018 e 2025, que abordam a utilização da IA em diagnósticos, predição de doenças, automação de processos veterinários e gestão de dados clínicos. Essa abordagem metodológica possibilitou a identificação das





principais tendências, desafios e oportunidades relacionadas à implementação de sistemas inteligentes na prática clínica veterinária, fornecendo uma base teórica consistente para o desenvolvimento do sistema proposto. O sistema será desenvolvido a partir da organização e análise de uma base de dados composta por sintomas, resultados laboratoriais e histórico clínico dos animais. Utilizando algoritmos de aprendizado de máquina, será capaz de identificar padrões, sugerir exames complementares, indicar possíveis enfermidades e recomendar terapias eficazes com base em casos semelhantes previamente registrados. Espera-se que essa ferramenta aumente a agilidade diagnóstica, otimize o fluxo de trabalho clínico, reduza custos operacionais e minimize erros humanos, promovendo decisões fundamentadas em evidências e maior segurança para pacientes e profissionais. O modelo proposto será sustentado por uma base de dados estruturada e por algoritmos de aprendizado supervisionado e não supervisionado, capazes de integrar sintomas relatados, resultados laboratoriais e histórico clínico e comportamental de cada paciente — desde a chegada à clínica até a conclusão dos exames. Projetado para operar de maneira multifuncional e adaptativa, o sistema identificará padrões, sugerirá exames adequados, listará enfermidades potenciais e fornecerá recomendações terapêuticas personalizadas com base em registros análogos. A implementação de um sistema desse tipo tende a gerar benefícios múltiplos e mensuráveis, como maior rapidez nos diagnósticos, redução do tempo de espera por resultados, otimização do fluxo clínico, diminuição de custos e minimização de falhas humanas. Além disso, a utilização da IA favorece a prevenção e o monitoramento proativo de doenças, a elaboração de planos terapêuticos individualizados e a gestão inteligente de dados clínicos, consolidando um ecossistema digital integrado de apoio à medicina veterinária baseada em evidências. Apesar dos avanços, a introdução de sistemas de IA na medicina veterinária envolve desafios éticos, técnicos e culturais. A privacidade e a segurança dos dados clínicos e laboratoriais constituem preocupações centrais e devem ser tratadas com rigor, em conformidade com normas de proteção de dados (LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados) e princípios éticos da profissão (AVMA, 2023). Da mesma maneira, a qualidade e a completude das informações utilizadas no treinamento dos modelos são determinantes para a confiabilidade do sistema. É fundamental reconhecer que a IA deve atuar como instrumento de apoio à decisão, e não como substituto da experiência, empatia e julgamento clínico do médico veterinário. A aceitação e adoção efetiva da tecnologia dependem de um processo de integração gradual, acompanhado de capacitação técnica e sensibilização quanto aos benefícios e limitações da IA. Somente por meio dessa interação equilibrada entre inovação tecnológica e prática clínica será possível consolidar um novo paradigma de atendimento veterinário, caracterizado pela precisão diagnóstica, eficiência operacional e cuidado personalizado — valores essenciais para a medicina veterinária do futuro.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, medicina veterinária, sistema de recomendação, diagnóstico veterinário, tratamento veterinário.

REFERÊNCIAS

ALONGE, J. Artificial Intelligence in Veterinary Medicine. *Veterinary*, v. 33, 2024.





AVMA – AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION. Ethical and Legal Implications of Artificial Intelligence in Veterinary Medicine. Journal of Veterinary Ethics, v. 45, n. 2, 2023.

BURTI, S.; *et al.* Artificial Intelligence in Veterinary Diagnostic Imaging: Perspectives and Limitations. Research in Veterinary Science, v. 175, p. 105317, set. 2024.

IDEXX LABORATORIES. A inteligência artificial na medicina veterinária: aplicações atuais e futuras. IDEXX Technical Bulletin, 2022. Disponível em: <<https://www.idexx.com/pt/veterinary/resources/>>. Acesso em: 13 out. 2025.

XIAO, S.; *et al.* Review of Applications of Deep Learning in Veterinary Diagnostics. Frontiers in Veterinary Science, v. 12, p. 1055, 2025.





SkinSafe Pharma: Inteligência Artificial aplicada à cosmetovigilância e segurança biológica de pacientes crônicos

Fabiana J. Santos da Silva
Aline Niepicuy Almeida
Priscila Aragão Feitosa de Souza
Fagner Alexandre Sotorriva Neckel
Ludmila de Souza Caputo

RESUMO

A evolução tecnológica no campo da saúde digital tem permitido o desenvolvimento de ferramentas assistivas que vão além do monitoramento básico, alcançando níveis de suporte à decisão clínica baseados em dados químicos e biológicos. No cenário atual, a busca por qualidade de vida para pacientes com doenças crônicas — como Diabetes Mellitus e doenças autoimunes — exige um olhar atento sobre práticas cotidianas que, embora pareçam inofensivas, podem comprometer a estabilidade do quadro clínico. Um desses aspectos negligenciados é o uso de produtos de higiene pessoal e cosméticos. Para indivíduos com a homeostase da barreira cutânea preservada, a escolha de um shampoo ou hidratante baseia-se em preferências sensoriais ou estéticas. Contudo, para pacientes com barreiras cutâneas fragilizadas, essa escolha torna-se uma questão crítica de segurança biológica. Nos pacientes diabéticos a xerose cutânea severa é um sintoma comum, um ressecamento extremo da pele que reduz a sua elasticidade e favorece a perda de água transepidérmica. Já em indivíduos submetidos a terapias sistêmicas citotóxicas um efeito colateral frequente é a toxicidade dermatológica, cujos sintomas incluem a tricodinia, uma dor intensa com hipersensibilidade no couro cabeludo após a perda de fios. Nestes grupos específicos, o maior risco do uso de cosméticos de forma independente reside no fato de que ativos irritantes, como surfactantes aniônicos fortes e fragrâncias sintéticas, podem provocar microfissuras na epiderme. Essas lesões favorecem o acúmulo de patógenos ambientais sobre a pele, podendo evoluir para quadros infecciosos graves. Este fato se agrava diante da complexidade das listas de ingredientes presentes nos rótulos, regidas pela nomenclatura internacional INCI Name que acaba por dificultar a compreensão e capacidade de distinção entre componentes benéficos e substâncias potencialmente nocivas por parte dos consumidores. Diante dessa lacuna informativa e técnica, este trabalho tem como objetivo propor o desenvolvimento do *SkinSafe Pharma*, uma plataforma de suporte à decisão do uso de produtos cosméticos para pessoas com doenças crônicas, baseada em Inteligência Artificial (IA) capaz de realizar a análise técnico-química automatizada de formulações cosméticas para informar ao consumidor sobre a segurança do uso desses produtos. O foco central é correlacionar a base de dados de ingredientes com as restrições fisiopatológicas dos usuários cuja barreira cutânea está fragilizada. A ferramenta visa suprir uma necessidade na cosmetovigilância ativa, permitindo que o usuário identifique a biocompatibilidade de um produto antes do uso, utilizando uma lógica visual de fácil compreensão denominada "Farol de Segurança". Este projeto ainda busca fornecer aos profissionais de saúde — como farmacêuticos e enfermeiros — um recurso tecnológico que facilite a orientação de autocuidado seguro com base nas informações oferecidas. Para tanto, a metodologia para a execução deste projeto consiste em uma pesquisa de natureza descritiva e caráter exploratório, baseada na análise de dados secundários e revisão bibliográfica. A





estruturação da lógica de funcionamento da IA será fundamentada em documentos técnicos de referência, incluindo a Farmacopeia Brasileira e os dicionários de ingredientes autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). O banco de dados inicial será alimentado com o mapeamento de ativos cosméticos categorizados em *Safe-List* (componentes regeneradores e umectantes) e *Red-List* (potenciais irritantes e sensibilizantes). Sob a perspectiva computacional, a arquitetura do software reconhece a alta variabilidade das formulações técnicas comerciais e a dependência direta quanto à qualidade e constante atualização dos dados secundários. Por essa razão, em vez de emitir vereditos definitivos, o algoritmo é projetado para fornecer estimativas probabilísticas e recomendações de segurança ponderadas. Tecnicamente, a ferramenta será estruturada por meio de três etapas tecnológicas fundamentais. A primeira utiliza o Processamento de Linguagem Natural (PLN) para decodificar os nomes químicos complexos dos rótulos, traduzindo-os para uma linguagem acessível e interpretando suas funções dentro da formulação. A segunda etapa baseia-se em algoritmos de Classificação que cruzam os componentes identificados com as etiquetas de perfil clínico selecionadas pelo usuário. A terceira etapa envolve a implementação de tecnologia OCR (*Optical Character Recognition*) para que o sistema realize a leitura instantânea de rótulos físicos através da câmera de smartphones, garantindo utilidade prática no ponto de venda. Por tratar-se de um estudo baseado exclusivamente em dados secundários e informações de acesso público, o presente trabalho está isento de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP). No que tange aos resultados esperados, almeja-se a democratização do conhecimento farmacêutico e o empoderamento do paciente crônico por meio da literacia em saúde. A meta é estruturar um algoritmo capaz de emitir recomendações de segurança em três níveis: Verde, para produtos ricos em ativos como Pantenol, Ceramidas e Alantoína, que auxiliam diretamente na reposição do manto hidrolipídico e fortalecimento da barreira; Amarelo, para fórmulas que contenham fragrâncias ou conservantes que exigem cautela em peles sensibilizadas; e Vermelho, para produtos que utilizam *Sodium Lauryl Sulfate* ou conservantes liberadores de formaldeído, desaconselhados para o público-alvo. Com a validação deste modelo, espera-se reduzir significativamente a incidência de dermatites de contato e desconfortos cutâneos, melhorando a adesão às práticas de higiene e mantendo a autoestima dos pacientes durante períodos críticos de tratamento. Além do impacto clínico direto, o projeto demonstra viabilidade econômica ao evitar gastos com cosméticos incompatíveis e ao prevenir complicações dermatológicas onerosas para o sistema de saúde. Conclui-se que o uso da IA como ferramenta de cosmetovigilância ativa representa um avanço significativo para a segurança biológica e para a autonomia do paciente, transformando informações técnicas densas em um guia assistencial intuitivo e estratégico, capaz de contribuir para o manejo da qualidade de vida de pacientes crônicos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, medicina veterinária, sistema de recomendação, diagnóstico veterinário, tratamento veterinário.





REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Inspeção das Boas Práticas de Cosmetovigilância**. Brasília, DF: ANVISA, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/ptbr/assuntos/fiscalizacaoemonitoramento/cosmetovigilancia/Manualdeinspeoemcosmetovigilncia_final_v2.pdf. Acesso em: 06 maio 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**. 7. ed. Brasília, DF: ANVISA, 2024. v. 1. Disponível em: <https://bibliotecadigital.anvisa.gov.br/jspui/handle/anvisa/11937>. Acesso em: 06 maio 2026.

CEGLIO, W. Q. G. W. *et al.* Cutaneous adverse events to systemic antineoplastic therapies: a retrospective study in a public oncologic hospital. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 97, n. 1, p. 14–21, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.abd.2021.05.007>. Acesso em: 06 maio 2026.

SCOTT, L. N. *et al.* Safety Assessment of Zinc Salts as Used in Cosmetics. **International Journal of Toxicology**, v. 43, n. 2_suppl, p. 5S-69S, 2024. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/10915818241227124>. Acesso em: 06 maio 2026.

TORRES, D. R. *et al.* Aplicação da Inteligência Artificial na Atenção Primária à Saúde: revisão de escopo e avaliação crítica. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 145, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2358-2898202514510070P>. Acesso em: 06 maio 2026.





Uso de Inteligência Artificial por psicólogos paranaenses

Thamires Camargo Alves
Manuella de Paola e Souza
Mariana de Mello Gusso

RESUMO

A prioridade cinco da Estratégia de Saúde Digital (ESD) para o Brasil engloba a formação e a capacitação de recursos humanos para a Saúde Digital (SD). Isso pode acontecer se for identificado o volume de profissionais a serem capacitados em SD, o que leva à melhor adesão, melhor atendimento e maior capacidade de gestão. Uma das ferramentas de tecnologia digital da informação e comunicação (TDICs) é a inteligência artificial (IA). Na psicologia, a IA pode ser caracterizada, principalmente, como o uso de algoritmos e modelos de aprendizado de máquina. Essa ferramenta pode ser utilizada para auxiliar no diagnóstico e análise psicológica, devido a sua capacidade de processar grandes volumes de dados e fornecer insights sobre padrões de comportamento, diagnósticos ou intervenções terapêuticas, embora sempre de forma complementar ao trabalho do psicólogo. Na área da psicologia, o uso da tecnologia é recente. Além da resistência de vários profissionais ao uso de tecnologias, falta um mapeamento sobre como essa adoção tem ocorrido na prática. Por outro lado, o uso da tecnologia é relevante para o desenvolvimento do Paraná e da acessibilidade equalitária a serviços de saúde do cidadão paranaense. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo verificar o uso de IA e a percepção sobre o uso de tecnologias por psicólogos paranaenses. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob parecer número 8.408.984. 93 pessoas participaram da pesquisa, com média de idade de 36,87 anos (+-12,00, variação de 22 a 75). 72 pessoas eram do sexo feminino, 20 masculino e uma trans não-binária, com representantes de 9 das 10 regiões paranaenses e formados em 26 instituições diferentes. Os participantes tinham em média 10,77 anos de formados (+-10,33, variação de 1 a 48). Foi aplicado o questionário Technology Acceptance Model (Modelo de aceitação de tecnologia) versão 3 (TAM 3), sendo que as respostas foram classificadas considerando a utilização ou não de IA. Os resultados indicaram que 14 respondentes não usam, nem usariam IA (grupo “não usariam”); 21 não utilizam, mas usariam caso necessário (grupo “usariam”), e 58 usam a IA (grupo “usam”). Os psicólogos que não usariam IA justificam a não utilização por falta de confiabilidade (n=6); pelas consequências ao usuário (como diminuição da criatividade e capacidade de reflexão (n=5); por falta de habilidade (n=4); por questões éticas (n=3); por possibilidade de plágio (n=2); não gostar de tecnologia (n=1) e por questões ecológicas (n=1). É interessante notar que um dos respondentes, mesmo dizendo que não usaria IA, utiliza uma plataforma de organização de agenda com IA generativa, já outro relatou utilizar banco de dados no computador (com provável utilização de IA para organizar os dados), o que demonstra falta de conhecimento de como a IA está envolvida na prática psicológica. Quanto às respostas ao TAM 3, as pessoas que usam IA tendem a ter uma visão mais positiva do uso de tecnologias em relação às que não usariam. Ademais, eles apresentam melhores médias em intenção e previsão de uso; melhor performance, produtividade, efetividade e utilidade das tecnologias no trabalho; acham que as tecnologias são mais claras e compreensíveis, bem como mais fáceis de usar e requerem menos esforço mental do que aqueles que relatam que não usariam tecnologias. Em outra pergunta do TAM 3, pessoas que usam IA também relataram mais





tranquilidade e conforto e menos nervosismo, desconforto e incômodo ao utilizar computador quando comparadas com as que não usariam IA. Por outro lado, as pessoas que não usariam IA relataram se sentirem menos ameaçadas do que as que usam IA quando outros falam sobre computadores. Quanto ao conhecimento da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados), 12 participantes relataram não ter conhecimento sobre o conteúdo e 35 não tinham conhecimento sobre a Resolução do Conselho Federal de Psicologia (CFP) Nº 9/2024, a qual regulamenta o exercício profissional da Psicologia mediado por TDICs. Com esses resultados, percebe-se que, embora o uso da IA na psicologia esteja se expandindo, ainda existem dúvidas e ideias pré-concebidas sobre a utilização da IA e demais TDICs disponíveis. Nesse contexto, recomenda-se o investimento na formação em nível universitário e profissional, com o objetivo de aumentar o conhecimento sobre as normativas relacionadas ao uso de TDICs e melhorar a literacia sobre as TDICs que o psicólogo pode usar no contexto da SD - em especial sobre a IA, de modo a capacitar os profissionais de psicologia a utilizarem a IA de forma ética e responsável, evitando o vazamento de dados e outros riscos inerentes à IA. Paralelamente, poderão se desenvolver profissionais que sejam capazes de raciocínio crítico e de englobar em suas práticas ferramentas que possam melhorar a tomada de decisão clínica e a qualidade do atendimento psicológico desde a prevenção, passando pela avaliação até o tratamento. Assim, a psicologia será movida em direção a uma ciência psicológica de precisão dentro dos princípios éticos da profissão.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, psicologia, saúde digital

REFERÊNCIAS

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Resolução Nº 9/2024:** Regulamenta o exercício profissional da Psicologia mediado por Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs) em território nacional e revoga as Resolução CFP nº 11, de 11 de maio de 2018, e Resolução CFP nº 04, de 26 de março de 2020., 2024. Disponível em: <<https://atosoficiais.com.br/cfp/resolucao-do-exercicio-profissional-n-9-2024-regulamenta-o-exercicio-profissional-da-psicologia-mediado-por-tecnologias-digitais-da-informacao-e-da-comunicacao-tdics-em-territorio-nacional-e-revoga-as-resolucao-cfp-n%C2%BA-11-de-11-de-maio-de-2018-e-resolucao-cfp-n%C2%BA-04-de-26-de-marco-de-2020>>. Acesso em: 20 mai 2026.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil.** Brasília - DF: 2020. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf>. Acesso em: 20 mai 2026.

PASSOS, Ives Cavalcante; GALLOIS, Carolina Benedetto. **Psiquiatria digital.** 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2024.

VENKATESH, V. Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. **Information systems research**, v. 11, n. 4, p. 342-365, 2000. ISSN 1047-7047. Disponível em: <<https://doi.org/https://doi.org/10.1287/isre.11.4.342.11872>> Acesso em: 20 mai 2026.





Uso de Machine Learning para o controle de cargas de treinamento esportivo: revisão de escopo

Guilherme Augusto Nhiemetz Born
Isabelly Portes
Keith Sato Urbinati

RESUMO

O controle de cargas de treinamento no esporte sempre foi desafiador. Por anos, fundamentava-se na experiência do treinador e no relato de atletas. Com o crescimento de técnicas de Inteligência Artificial (IA), com técnicas como Machine Learning (ML) têm sido possível a manipulação de grandes volumes de dados, variáveis fisiológicas e biomecânicas, com informações precisas. Identificar riscos de lesão e estipular técnicas adequadas de recuperação trás benefícios a saúde do atleta, garantindo longevidade na carreira esportiva e menores custos em cirurgias e reabilitação. Objetivo: Identificar as principais técnicas de Machine Learning utilizadas para o controle de cargas de treinamento esportivo. Métodos: Estudo de revisão de escopo, incluindo atletas recreativos e profissionais. Estudos simulados ou focados exclusivamente em reabilitação clínica foram excluídos. As buscas foram conduzidas em bases de dados IEEE Xplore nos últimos 10 anos. Utilizou-se *strings* customizadas envolvendo termos como "Deep Learning", "LSTM" e "load monitoring", garantindo abrangência e especificidade na identificação das evidências relevantes. Resultados: Do total de 75 estudos, 19 atenderam os critérios de busca. Identificou-se cinco frentes de aplicação do ML no controle de cargas de treinamento: (1) estimativa automática da percepção subjetiva de esforço (RPE) com modelos como Random Forest e CatBoos; (2) classificação dos níveis de fadiga com uso de algoritmos como gcForest e SVM; (3) Redes Neurais Profundas (DNN), para o ajuste do plano de treino; (4) gêmeos digitais com modelos virtuais do atleta; (5) integração de sinais multimodais, como eletromiografia (EMG), fotopletismografia (PPG) e análise da voz. A primeira frente diz respeito à estimativa automática da Percepção Subjetiva de Esforço (RPE). Modelos como Random Forest e CatBoost são treinados com dados coletados por GPS e acelerômetros e conseguem antecipar o nível de esforço imposto por uma sessão de treino sem depender exclusivamente do que o atleta relata ao final dela. Isso representa um avanço relevante, especialmente em contextos em que a comunicação entre atleta e comissão técnica pode ser limitada ou enviesada pelo estado emocional do momento. A segunda frente envolve a classificação dos níveis de fadiga. Algoritmos como gcForest e SVM são capazes de distinguir se um atleta está descansado, em um estado intermediário de transição ou já em fadiga profunda. Essa informação, quando disponível em tempo hábil, permite que o treinador tome decisões mais embasadas sobre manter, reduzir ou suspender a carga do dia — antes que o organismo chegue a um ponto crítico. A terceira aplicação diz respeito ao uso de Redes Neurais Profundas (DNN) para o ajuste dinâmico dos planos de treinamento. Essas redes conseguem capturar relações complexas entre variáveis como frequência cardíaca, concentração de lactato sanguíneo e variabilidade da frequência cardíaca (HRV), levando em conta não apenas o estado atual do atleta, mas também o efeito acumulado das sessões anteriores. Na prática, isso significa que o modelo considera o histórico recente de esforço para recomendar o que faz sentido treinar hoje. A quarta frente é talvez a mais inovadora com o uso de gêmeos digitais. Trata-se de modelos





virtuais dos atletas, construídos a partir de dados de sensores e técnicas de Deep Learning, que permitem simular como o corpo de cada pessoa reagiria a diferentes estímulos de treinamento antes de aplicá-los de fato. É uma abordagem que reconhece algo que todo treinador experiente já sabe: cada atleta é diferente, e o que funciona para um pode ser excessivo ou insuficiente para outro. A quinta categoria identificada envolve a integração de sinais multimodais. A combinação de eletromiografia (EMG), fotopletismografia (PPG) e análise acústica da voz permite detectar sinais precoces de sobrecarga muscular localizada e avaliar a prontidão do atleta para treinar em um dado momento. O uso da voz como indicador fisiológico identifica o cansaço dos músculos respiratórios, pois altera características acústicas da fala de forma mensurável, abrindo uma forma de triagem rápida e não invasiva. Conclusão: O Machine Learning apresenta suporte às decisões de treinamento esportivo, com ampliação da capacidade de interpretação sobre os estados dos atletas, tornando o planejamento mais preciso e individualizado. Com diminuição de custos e acessibilidade, o uso de tecnologias esportivas se consolida como parte da rotina no esporte de alto rendimento e contextos recreativos.

Palavras-chave: Machine Learning, cargas de treinamento, monitoramento de atletas, fadiga esportiva, ciência do esporte.

REFERÊNCIAS

DIOURON, I. *et al.* Comparison of Individualized and Group-based Machine Learning Approaches to Predict Rate of Perceived Exertion of Professional Football Players. Montpellier: EuroMov Digital Health in Motion, 2024.

MAMEN, A. *et al.* A Digital Twin Architecture for Minimizing Injuries Risks with Personalized Regimens via IoT and Machine Learning. Lecce: University of Salento, 2026.

QIRTAS, M. M. *et al.* Estimating Perceived Fatigue Using Machine Learning and Biomechanical Features from Wearable Sensors. Cork: University College Cork, 2025.

URBINATI, K. S. Revisão de escopo sobre o uso de machine learning nos esportes: projeto de origem: Versão Beta do aplicativo WITS: controle de fadiga em esportes intermitentes. Curitiba: PUCPR, 2025.

WORSEY, M. T. O. *et al.* One Size Doesn't Fit All: Supervised Machine Learning Classification in Athlete-Monitoring. IEEE Sensors Letters, Brisbane, v. 5, n. 3, 2021.





Eixo 2 - Segurança e Integridade Digital

Análise de segurança em rede WI-FI corporativa: resultados de bateria de testes não-destrutivos

Victor Oganauskas Roseno

RESUMO

O presente relato de experiência descreve a realização de testes preliminares de segurança em uma rede WiFi corporativa utilizada em ambiente empresarial real, conduzidos no contexto de uma atividade prática de avaliação em segurança da informação. A experiência teve como objetivo compreender a superfície de ataque existente em uma infraestrutura sem fio compartilhada por colaboradores, visitantes e dispositivos institucionais, considerando que ambientes corporativos concentram grande quantidade de ativos conectados e demandam elevados níveis de disponibilidade, confidencialidade e integridade das comunicações. As atividades foram executadas com autorização formal do setor responsável pela infraestrutura tecnológica da organização, mantendo foco exclusivamente observacional e preventivo, sem realização de exploração ofensiva avançada ou qualquer impacto operacional sobre os serviços da rede. Os testes foram conduzidos em um ambiente híbrido composto por Windows 11 e Kali Linux executado via Windows Subsystem for Linux (WSL). Essa arquitetura foi adotada pela facilidade de integração entre o sistema principal utilizado durante os testes e as ferramentas tradicionais de auditoria presentes no Kali Linux. Para automatizar a coleta de informações, foi utilizado o script 'run_tests_wsl.sh', responsável pela execução sequencial das rotinas de análise e pelo armazenamento estruturado dos resultados em arquivos de log. Entre as principais ferramentas empregadas destacam-se nmap, ping, curl e scripts NSE (Nmap Scripting Engine), permitindo realizar atividades relacionadas à descoberta de hosts, identificação de serviços expostos, validação de conectividade e análise preliminar de vulnerabilidades conhecidas. A primeira etapa da experiência consistiu na descoberta de dispositivos ativos na sub-rede corporativa analisada. A varredura identificou 214 hosts ativos, evidenciando um ambiente de rede com elevada densidade de dispositivos conectados simultaneamente. Os resultados indicaram a presença de diferentes categorias de ativos compartilhando a mesma infraestrutura lógica, incluindo estações de trabalho, dispositivos móveis e equipamentos de rede. Esse cenário reforçou a importância de mecanismos de segmentação, monitoramento contínuo e políticas adequadas de controle de acesso em ambientes empresariais com múltiplos perfis de usuários e dispositivos. Na etapa seguinte, foram realizados testes de identificação de portas e serviços expostos no gateway principal da rede corporativa. As análises utilizaram técnicas de SYN scan e detecção de versões de serviços por meio do Nmap. Durante os testes, verificou-se que portas tradicionalmente associadas a gerenciamento remoto e administração de equipamentos, como SSH (22/TCP), HTTP (80/TCP), HTTPS (443/TCP) e RDP (3389/TCP), encontravam-se classificadas como "filtered". Esse comportamento indicou a presença de mecanismos de filtragem ou políticas de firewall restringindo o acesso direto aos serviços administrativos a partir da rede monitorada. A ausência de serviços explicitamente acessíveis contribuiu para a redução da superfície de ataque observável externamente e dificultou processos





automatizados de enumeração. Também foi realizada uma análise indireta de possíveis interfaces web administrativas do equipamento de gateway utilizando conexões HTTP e HTTPS via curl. Os testes tiveram como objetivo identificar comportamentos relacionados a captive portal, autenticação compulsória ou redirecionamentos automáticos. Os resultados demonstraram que o domínio 'neverssl.com' respondeu normalmente com código HTTP 200 OK, sem indícios de interceptação de tráfego ou redirecionamentos forçados. Em contrapartida, tentativas de acesso direto ao endereço IP do gateway não retornaram conteúdo útil, sugerindo restrição deliberada da interface de gerenciamento administrativo para dispositivos comuns da rede corporativa. Outro aspecto observado durante a experiência foi o comportamento da conectividade lógica da infraestrutura. Os testes de latência realizados via ICMP apresentaram resultados considerados estáveis para um ambiente corporativo em operação. O gateway respondeu aos pacotes com tempo médio aproximado de 2,69 ms e ausência de perda de pacotes, enquanto o acesso ao servidor DNS público 8.8.8.8 apresentou média próxima de 11,3 ms, também sem perdas relevantes. Esses resultados indicaram estabilidade operacional satisfatória e qualidade adequada da comunicação lógica da rede durante o período de execução dos testes. A experiência incluiu ainda um teste preliminar relacionado ao isolamento entre clientes conectados à rede WiFi corporativa, buscando verificar a possibilidade de comunicação direta entre dispositivos pertencentes à mesma sub-rede. Entretanto, devido a inconsistências na definição automatizada do host-alvo durante a execução do processo, não foi possível concluir integralmente essa etapa. Apesar da limitação, a tentativa demonstrou a relevância da validação periódica de mecanismos de isolamento e segmentação interna, especialmente para mitigação de riscos relacionados à movimentação lateral em ambientes corporativos. Na etapa final, foi executada uma varredura automatizada de vulnerabilidades utilizando scripts NSE do Nmap direcionados aos serviços potencialmente expostos no gateway da rede. Os resultados não identificaram vulnerabilidades conhecidas acessíveis externamente durante os testes realizados. As portas monitoradas permaneceram filtradas ao longo da análise, sugerindo adoção de práticas básicas de endurecimento da infraestrutura e restrição de exposição administrativa. Como resultado geral da experiência, observou-se que a infraestrutura analisada apresenta nível moderado de maturidade em segurança, especialmente no controle de exposição de serviços e na estabilidade operacional da comunicação de rede. Entretanto, as limitações impostas pelo ambiente WSL impediram análises mais profundas da camada WiFi, como captura de tráfego em modo monitor e inspeção avançada de protocolos sem fio. Diante disso, recomenda-se a continuidade das avaliações utilizando adaptadores compatíveis com modo monitor e ferramentas dedicadas de captura de tráfego, além da manutenção contínua de políticas de segmentação lógica, atualização de firmware dos equipamentos de rede, validação periódica do isolamento entre clientes e monitoramento ativo de dispositivos conectados.

REFERÊNCIAS

ZHANG, X., KNOCKEL, J., & CRANDALL, JR (2015, abril). Original SYN: Encontrando máquinas escondidas atrás de firewalls. Em 2015 IEEE Conference on Computer Communications (INFOCOM) (pp. 720-728). IEEE.





CALDERON, Paulino. Nmap Network Exploration and Security Auditing Cookbook: Network discovery and security scanning at your fingertips. 3. ed. Birmingham: Packt Publishing, 2021.

LEITE, C. *et al.* Pentest on internet of things devices. In: LATIN AMERICAN COMPUTING CONFERENCE (CLEI), 45., 2019. Anais [...]. [S. l.]: IEEE, 2019. p. 1-10.





As Deepfakes no ordenamento jurídico: uma análise crítica do artigo 20 do projeto de Lei nº 2338/2023 à luz do direito comparado

Franciano Beltramini

RESUMO

O desenvolvimento acelerado da inteligência artificial generativa ampliou significativamente a capacidade de criação de conteúdos sintéticos hiperrealistas, conhecidos como deepfakes, incluindo vídeos, imagens, áudios e textos capazes de reproduzir com elevada fidelidade características humanas e situações aparentemente autênticas. Embora tais tecnologias apresentem potencial para aplicações legítimas em áreas como educação, entretenimento e inovação tecnológica, sua utilização também tem provocado preocupações relacionadas à desinformação, à manipulação da opinião pública, à prática de fraudes patrimoniais e à violação dos direitos da personalidade. Nesse contexto, o Projeto de Lei nº 2338/2023 busca estabelecer diretrizes para o desenvolvimento e uso responsável da inteligência artificial no Brasil, prevendo mecanismos voltados à transparência e à mitigação de riscos decorrentes da utilização dessas tecnologias. O presente estudo tem como objetivo analisar criticamente o artigo 20 do referido projeto de lei, verificando sua suficiência para garantir segurança jurídica diante dos desafios impostos pelas mídias sintéticas. Busca-se, ainda, identificar eventuais lacunas normativas existentes na redação do dispositivo, examinar soluções regulatórias adotadas em diferentes países e avaliar o papel da governança corporativa e do compliance digital na prevenção de riscos relacionados à disseminação de conteúdos artificiais. Para atingir tais objetivos, adotou-se o método dedutivo, mediante pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica e documental. A análise concentrou-se no exame do texto legislativo brasileiro em comparação com instrumentos regulatórios internacionais, especialmente o Regulamento Europeu de Inteligência Artificial, bem como em estudos especializados sobre a regulamentação global da inteligência artificial. Complementarmente, foram analisados casos concretos que demonstram os impactos econômicos, sociais e políticos decorrentes do uso indevido de deepfakes, incluindo fraudes financeiras e manipulação de processos eleitorais. Os resultados obtidos indicam que o artigo 20 do Projeto de Lei nº 2338/2023 representa importante iniciativa para o enfrentamento dos riscos associados aos conteúdos sintéticos, ao reconhecer a necessidade de mecanismos de identificação e transparência. Entretanto, observa-se que a redação atualmente proposta possui caráter predominantemente programático, utilizando expressões amplas e genéricas que podem comprometer sua efetividade prática. A ausência de parâmetros técnicos objetivos para a identificação e rastreabilidade de conteúdos gerados por inteligência artificial tende a dificultar a fiscalização e a responsabilização dos agentes envolvidos. Em contraste, verificou-se que modelos regulatórios internacionais apresentam soluções mais específicas. A regulamentação europeia estabelece obrigações diretas de transparência para conteúdos artificiais, determinando sua identificação por meio de mecanismos tecnicamente verificáveis. Na China, observa-se um sistema mais rigoroso de controle estatal, baseado na obrigatoriedade de marcas d'água visíveis e invisíveis incorporadas aos conteúdos gerados por inteligência artificial. Nos Estados Unidos, a abordagem descentralizada tem permitido o surgimento de legislações estaduais voltadas à transparência algorítmica e à responsabilização de empresas desenvolvedoras. Já o modelo japonês privilegia





instrumentos de autorregulação e incentivos à conformidade ética, associando a responsabilização aos mecanismos jurídicos já existentes. A análise comparativa demonstra que a adoção de padrões técnicos objetivos e internacionalmente compatíveis tende a fortalecer a eficácia regulatória e a proteção dos usuários. Conclui-se que o artigo 20 do Projeto de Lei nº 2338/2023 identifica adequadamente os riscos inerentes às mídias sintéticas, mas necessita de complementação normativa para garantir maior efetividade e segurança jurídica. Recomenda-se que a futura regulamentação brasileira estabeleça critérios claros de rastreabilidade, transparência e identificação de conteúdos gerados por inteligência artificial, alinhados às melhores práticas internacionais. Além disso, destaca-se a relevância da atuação preventiva das organizações por meio de programas de governança corporativa, compliance digital e adoção voluntária de padrões tecnológicos de autenticação, contribuindo para a redução de riscos, proteção dos direitos fundamentais e fortalecimento da confiança no ambiente digital.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, deepfakes, regulação, direito comparado, segurança digital.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Câmara dos Deputados. Panorama Mundial da Legislação de Inteligência Artificial. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei n. 2338/2023. Dispõe sobre o desenvolvimento, o fomento e o uso ético e responsável da inteligência artificial com base na centralidade da pessoa humana. Brasília, DF, 2023.

SILVA, José Afonso da. Aplicabilidade das normas constitucionais. 8. ed. São Paulo: Malheiros, 2012.

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024.

REUTERS. Consultor é multado em US\$ 6 milhões por usar inteligência artificial para falsificar a voz de Biden em ligações automáticas. 2024.





IA e integridade digital: uso de visão computacional para detecção de cosméticos falsificados e proteção à saúde pública

Mikhael Dantas Gonçalves
Fagner Alexandre Sotorriva Neckel
Ludmila de Souza Caputo

RESUMO

O crescimento exponencial do comércio eletrônico e das plataformas digitais tem ampliado significativamente o acesso a produtos cosméticos, ao mesmo tempo em que favorece a disseminação de falsificações e práticas comerciais enganosas. Cosméticos falsificados representam um risco relevante à saúde pública, uma vez que são frequentemente produzidos em condições insalubres e sem controle sanitário adequado. Estudos e apreensões regulatórias indicam a presença de contaminantes perigosos nesses produtos, incluindo metais pesados como chumbo, arsênio e mercúrio, associados a efeitos neurotóxicos e carcinogênicos, além de contaminantes biológicos como bactérias patogênicas, incluindo *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Adicionalmente, há registros do uso de substâncias impróprias, como adesivos industriais e solventes tóxicos, que podem causar danos severos à pele e à saúde sistêmica. Esses componentes químicos proibidos são responsáveis por desencadear quadros clínicos graves de dermatite de contato por irritante primário, queimaduras químicas teciduais, reações alérgicas exacerbadas e processos de sensibilização imunológica crônica, comprometendo a integridade fisiológica da barreira cutânea dos usuários. Paralelamente, o avanço de técnicas de manipulação digital, como deepfakes, tem possibilitado a criação de anúncios altamente convincentes, dificultando a identificação de fraudes por parte do consumidor. Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo propor o desenvolvimento de uma ferramenta baseada em inteligência artificial voltada à detecção de cosméticos falsificados, atuando como um sistema de suporte à decisão de compra para consumidores em ambientes digitais. A proposta foca na aplicação de modelos de visão computacional e processamento de imagem para a identificação de indícios de manipulação digital em anúncios e na rotulagem de produtos, auxiliando na triagem prévia de potenciais falsificações antes que alcancem o consumidor final. Para tanto, a metodologia proposta consiste em uma pesquisa de natureza descritiva e exploratória, baseada em dados secundários e em revisão bibliográfica sobre segurança sanitária e integridade digital. Sob a ótica do desenvolvimento tecnológico, um ponto crítico de atenção reside na necessidade premente de divulgação de bancos de dados públicos consolidados e repositórios abertos contendo imagens de produtos autênticos e fraudados, elemento considerado oportunamente indispensável para viabilizar o treinamento supervisionado, a calibração e a posterior validação dos modelos preditivos. A ausência desses dados abertos centralizados limita o avanço de algoritmos de aprendizado profundo (Deep Learning), que demandam grandes volumes de imagens padronizadas para mitigar vieses e otimizar as matrizes de confusão do sistema. A arquitetura do sistema inteligente será estruturada para analisar características visuais macroscópicas e discrepâncias gráficas nas embalagens veiculadas na internet. Em consonância com as limitações intrínsecas das tecnologias de análise de imagem e para evitar vereditos deterministas precoces, o algoritmo é projetado exclusivamente para apontar a probabilidade de inconsistências, atuando na identificação de indícios de manipulação e desconformidade regulatória, sem





emitir juízos definitivos de falsificação de forma isolada. Tecnicamente, a ferramenta operará em duas etapas integradas. A primeira etapa empregará algoritmos de segmentação e extração de características para avaliar a conformidade de elementos de rotulagem obrigatórios exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), como a disposição de advertências, composição química e dados do fabricante. Essa verificação automatizada confrontará as fontes e as dimensões dos textos contidos nas imagens com os padrões métricos regulamentados pelas resoluções vigentes. A segunda etapa utilizará modelos probabilísticos treinados para contrastar padrões de simetria, tipografia, códigos de barras e variações cromáticas das imagens suspeitas frente aos padrões industriais registrados. Por tratar-se de um estudo fundamentado unicamente em dados secundários e informações de acesso público, o presente trabalho está isento de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP). No que tange aos resultados esperados, almeja-se o desenvolvimento de um protótipo funcional de software capaz de atuar como uma camada auxiliar de monitoramento preventivo. A meta é que o sistema gere alertas probabilísticos automáticos indicando o grau de similaridade gráfica e o nível de indícios de manipulação digital detectados, auxiliando as autoridades de vigilância sanitária e os próprios consumidores a tomarem decisões informadas no ato da triagem comercial. Com a futura implementação deste modelo, espera-se mitigar a comercialização de produtos clandestinos em canais eletrônicos, reduzindo a incidência de reações adversas graves causadas por cosméticos adulterados. Além disso, o projeto demonstra relevância socioeconômica ao proteger a propriedade intelectual das indústrias regulares e ao prevenir gastos públicos com o tratamento de agravos dermatológicos e sistêmicos decorrentes do uso de substâncias ilícitas. Conclui-se que o uso da inteligência artificial aplicada à integridade digital representa uma estratégia inovadora e eficaz para enfrentar um problema crescente que impacta diretamente a saúde pública e a segurança do consumidor. Ao atuar como uma ferramenta de apoio à fiscalização digital, a plataforma proposta contribui para a mitigação de riscos associados à exposição a substâncias tóxicas e contaminantes biológicos, evidenciando o potencial da tecnologia como aliada na promoção da qualidade de vida, integrando segurança da informação e proteção à saúde em um contexto de alta complexidade no mercado de cosméticos contemporâneo.

Palavras-chave: inteligência artificial, vigilância sanitária, sistemas de visão computacional, autenticidade de produtos, segurança da informação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cosméticos:** regulamentação e segurança sanitária. Brasília, DF: ANVISA, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/cosmeticos?>. Acesso em: 11 maio 2026.

EUROPOL. **Intellectual property crime and its impact on health and safety.** Haia: Europol, 2022. Disponível em: <https://www.europol.europa.eu/?>. Acesso em: 11 maio 2026.





ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT.
Trade in Counterfeit Goods and the Italian Economy: Protecting Italy's intellectual property. Paris: OECD Publishing, 2018. 108 p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264302426-en>. Acesso em: 11 maio 2026.





O impacto da desinformação e das notícias falsas na democracia

Reginaldo Gonçalves Gomes
Carlos Alberto Simões de Tomaz

RESUMO

O avanço das tecnologias digitais e a popularização das redes sociais transformaram profundamente os processos de comunicação política, ampliando as possibilidades de interação entre cidadãos, candidatos e instituições democráticas. Paralelamente aos benefícios proporcionados pela democratização do acesso à informação, surgiram novos desafios relacionados à disseminação de conteúdos falsos e à manipulação da opinião pública por meio das plataformas digitais. Nesse cenário, as chamadas fake news passaram a ocupar posição de destaque nos debates acadêmicos, jurídicos e políticos, especialmente em períodos eleitorais, quando a circulação de informações exerce influência direta sobre a formação da vontade do eleitor. O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto das fake news na propaganda eleitoral e examinar os desafios enfrentados pela Justiça Eleitoral, pelas plataformas digitais e pela sociedade na preservação da integridade do processo democrático. Como objetivos específicos, buscou-se compreender a utilização das redes sociais por grupos extremistas para a difusão de desinformação, investigar os efeitos das notícias falsas sobre a propaganda eleitoral e analisar os mecanismos jurídicos existentes para o combate à desinformação durante os processos eleitorais. Para atingir esses objetivos, foi utilizado o método dedutivo, mediante pesquisa bibliográfica e documental, fundamentada na análise da legislação eleitoral brasileira, da Constituição Federal, de resoluções do Tribunal Superior Eleitoral, de decisões judiciais e de estudos acadêmicos relacionados à desinformação, fake news, redes sociais e democracia digital. Os resultados demonstram que as redes sociais e os aplicativos de mensagens instantâneas passaram a desempenhar papel central na circulação de informações políticas, permitindo que conteúdos sejam compartilhados com grande velocidade e alcancem milhões de usuários em curto espaço de tempo. Ferramentas como Facebook, Instagram, Telegram, WhatsApp e outras plataformas digitais têm sido utilizadas tanto para a promoção do debate democrático quanto para a disseminação de notícias falsas, discursos de ódio e narrativas manipuladas. A pesquisa identificou que grupos extremistas exploram recursos tecnológicos e algoritmos de recomendação para ampliar o alcance de conteúdos desinformativos, fortalecer bolhas ideológicas e reforçar crenças previamente existentes entre seus seguidores. Verificou-se que a utilização sistemática de notícias falsas possui potencial para comprometer a qualidade do debate público, influenciar percepções sobre candidatos, partidos e instituições, além de enfraquecer a confiança social nos mecanismos democráticos. A propagação de informações falsas pode distorcer fatos relevantes, gerar medo, indignação e polarização política, dificultando a formação de escolhas eleitorais fundamentadas em informações verdadeiras. A pesquisa também constatou que a desinformação afeta não apenas candidatos e partidos, mas também grupos sociais vulneráveis, contribuindo para a disseminação de preconceitos, discriminações e discursos de intolerância. Outro aspecto relevante identificado refere-se ao papel desempenhado pelos algoritmos das plataformas digitais. Os mecanismos de recomendação favorecem a circulação de conteúdos capazes de gerar maior engajamento, independentemente de sua veracidade, o que contribui para a ampliação do alcance de notícias falsas e para a consolidação de ambientes





informacionais marcados pela polarização. O estudo evidenciou que a combinação entre tecnologia, desinformação e estratégias de manipulação emocional potencializa os riscos para a democracia, especialmente em períodos eleitorais. No âmbito jurídico, os resultados demonstram que o ordenamento brasileiro estabelece limites à propaganda eleitoral e prevê mecanismos de responsabilização para práticas que envolvam divulgação de fatos sabidamente inverídicos, calúnia, difamação e injúria. A legislação eleitoral, o Código Eleitoral e as resoluções do Tribunal Superior Eleitoral buscam assegurar a lisura do processo eleitoral e garantir que a propaganda política ocorra dentro de parâmetros compatíveis com os princípios democráticos. A pesquisa destaca ainda a atuação recente do Tribunal Superior Eleitoral no combate às fake news, por meio da remoção de conteúdos ilícitos, aplicação de multas e responsabilização de candidatos e agentes que difundem informações falsas capazes de comprometer a integridade das eleições. Verificou-se também que a utilização da Inteligência Artificial e de tecnologias digitais avançadas cria novos desafios regulatórios, exigindo mecanismos mais eficientes de fiscalização e transparência. O estudo aponta que o enfrentamento da desinformação não pode depender exclusivamente da atuação estatal, sendo necessária a cooperação entre instituições públicas, plataformas digitais, organizações de verificação de fatos e sociedade civil. A educação midiática e o desenvolvimento de competências críticas para avaliação da informação também se mostram instrumentos essenciais para reduzir a vulnerabilidade dos cidadãos diante de conteúdos enganosos. Conclui-se que a disseminação de fake news nas redes sociais representa uma ameaça significativa à integridade do processo eleitoral e ao funcionamento da democracia. Embora existam mecanismos jurídicos destinados à repressão dessas práticas, o enfrentamento efetivo da desinformação exige estratégias multidimensionais que envolvam regulação adequada das plataformas digitais, responsabilização dos infratores, fortalecimento da educação para a cidadania digital e promoção de ambientes informacionais mais transparentes e confiáveis. Somente por meio da atuação conjunta de instituições, empresas de tecnologia e sociedade será possível preservar a liberdade de expressão sem comprometer a verdade, a participação democrática e a legitimidade das eleições.

Palavras-chave: fake news, propaganda eleitoral, redes sociais, desinformação, democracia.

REFERÊNCIAS

FISCHER, Max. The chaos machine: the inside story of how social media rewired our minds and our world. New York: Little, Brown and Company, 2022.

FURNIVAL, Ariadne Chloe; SANTOS, Tábita. Desinformação e as fake news: apontamentos sobre seu surgimento, detecção e formas de combate. Revista Conexão – Comunicação e Cultura, Caxias do Sul, v. 18, n. 36, 2019.

GOMES, José Jairo. Direito Eleitoral. 20. ed. rev., atual. e reform. Barueri: Atlas, 2024.

JONAS, Hans. Princípio da responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2006.





WARDLE, Claire. Understanding Information Disorder. First Draft Organization, 2020.





Sistemas de recomendação em plataformas educacionais utilizando técnicas de clusterização

Gabriel Paranhos Alexandrino

Cleber Arthur de Oliveira

Marco Aurelio de Lima Vieira

Adriano Schmidt

Roger Lucio de Lima Bassan

RESUMO

A utilização de técnicas de análise de dados tornou-se essencial para empresas e plataformas digitais que buscam compreender melhor o comportamento de seus usuários e oferecer experiências mais personalizadas. Nesse contexto, a clusterização destaca-se como uma importante abordagem de aprendizado de máquina não supervisionado, permitindo identificar padrões e segmentar usuários com características semelhantes. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver e implementar modelos de clusterização voltados à segmentação de clientes em plataformas digitais, utilizando algoritmos como K-means, Clusterização Hierárquica e Misturas Gaussianas. A pesquisa buscou demonstrar como a aplicação dessas técnicas pode auxiliar organizações na personalização de serviços, otimização de estratégias de negócio e aumento da fidelização dos usuários. A metodologia adotada foi baseada em abordagem qualitativa e experimental, envolvendo etapas de coleta, preparação, exploração e análise dos dados. Inicialmente, foram reunidas informações provenientes de bases de dados relacionadas ao comportamento dos usuários, incluindo idade, frequência de interação e valor gasto em serviços ou produtos. Após a coleta, os dados passaram por processos de limpeza, padronização e normalização, garantindo maior qualidade e consistência para aplicação dos algoritmos de clusterização. Em seguida, foram realizadas análises exploratórias e utilização de técnicas estatísticas para identificação de padrões relevantes e correlações entre variáveis. A etapa de modelagem contemplou a implementação do algoritmo K-means como principal técnica de agrupamento, devido à sua simplicidade, eficiência computacional e ampla utilização em projetos de mineração de dados e segmentação de mercado. O sistema desenvolvido permitiu cadastrar usuários por meio de uma interface web intuitiva, onde os dados inseridos eram automaticamente processados e agrupados conforme similaridade entre os perfis identificados. O algoritmo calculava centroides e classificava os usuários em clusters específicos, permitindo visualização prática dos agrupamentos gerados. Também foram exploradas abordagens complementares, como análise hierárquica e modelos de misturas gaussianas, possibilitando comparação entre diferentes técnicas de clusterização. Os resultados demonstraram que a utilização da clusterização possibilita identificar padrões de comportamento relevantes para a tomada de decisões estratégicas. Foi possível observar agrupamentos distintos de usuários com características semelhantes de consumo e interação, permitindo criação de perfis específicos para personalização de serviços e recomendações. A aplicação prática evidenciou benefícios relacionados à melhoria da experiência do usuário, aumento da assertividade em campanhas de marketing e maior eficiência na alocação de recursos organizacionais. Além disso, verificou-se que empresas que utilizam sistemas de recomendação baseados em clusterização conseguem oferecer produtos e conteúdos mais alinhados às preferências dos usuários, aumentando satisfação e fidelização. O trabalho





também destacou desafios importantes relacionados ao uso de técnicas de clusterização, como definição adequada do número de clusters, escolha das variáveis relevantes e necessidade de pré-processamento eficiente dos dados. Observou-se que a qualidade dos agrupamentos depende diretamente da consistência dos dados utilizados e da correta parametrização dos algoritmos aplicados. Outro aspecto relevante identificado foi a importância da integração entre os modelos analíticos e sistemas de gestão empresarial, permitindo atualização contínua dos agrupamentos e monitoramento constante dos perfis de usuários. A modelagem UML desenvolvida para o sistema permitiu representar de forma estruturada os componentes da aplicação, incluindo classes responsáveis pela manipulação dos dados, execução do algoritmo K-means e gerenciamento da interface gráfica. A aplicação web construída demonstrou de forma prática como conceitos teóricos de clusterização podem ser implementados em sistemas reais, contribuindo para análises mais eficientes e apoio à tomada de decisão baseada em dados. Conclui-se que a utilização de técnicas de clusterização em sistemas de recomendação representa uma importante ferramenta para segmentação de usuários e personalização de experiências digitais. A aplicação dos algoritmos permitiu identificar padrões relevantes de comportamento, melhorar estratégias organizacionais e demonstrar o potencial da análise de dados como suporte à inteligência de negócios e transformação digital.

Palavras-chave: clusterização, segmentação de clientes, k-means, sistemas de recomendação, análise de dados.

REFERÊNCIAS

BISHOP, Christopher M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. New York: Springer, 2006.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. 15. ed. São Paulo: Pearson, 2018.

SOLOMON, Michael R. **Comportamento do Consumidor: comprando, possuindo e sendo**. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. **Introduction to Data Mining**. Boston: Pearson Addison Wesley, 2005.

ZHOU, Tao *et al.* **Recommender Systems: Foundations, Trends and Applications**. Singapore: Springer, 2020.





Eixo 3 - Juventude e Vida Virtual

A atualização das metodologias de ensino com apoio das tecnologias

Andréia Cristine de Lima

RESUMO

As constantes transformações tecnológicas vivenciadas pela sociedade contemporânea modificaram significativamente a maneira como as pessoas se comunicam, aprendem e se relacionam. No contexto educacional, tais mudanças exigem uma reformulação das práticas pedagógicas e das metodologias de ensino utilizadas nas instituições escolares, especialmente diante do perfil dos estudantes atuais, conhecidos como nativos digitais, que cresceram inseridos em um ambiente marcado pela presença constante das tecnologias digitais. Nesse cenário, torna-se fundamental refletir sobre a necessidade de atualização das metodologias de ensino com o apoio das tecnologias, buscando estratégias que aproximem o processo educativo da realidade vivenciada pelos estudantes. O presente estudo teve como objetivo compreender como atualizar as metodologias de ensino nos dias atuais utilizando o apoio das tecnologias digitais, demonstrando a importância da inserção dessas ferramentas no cotidiano escolar e apresentando estratégias pedagógicas capazes de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos e publicações relacionadas à educação, formação docente, metodologias ativas e tecnologias digitais. O estudo também buscou analisar os desafios enfrentados pelos professores diante da necessidade de adaptação ao uso das tecnologias, especialmente após o período pandêmico ocasionado pela COVID-19, quando o ensino remoto emergencial evidenciou a falta de preparo de muitos docentes para o uso das ferramentas digitais. Os resultados da pesquisa apontam que o modelo tradicional de ensino, baseado na centralização do professor como único detentor do conhecimento, já não atende plenamente às demandas da sociedade contemporânea. Os estudantes atuais possuem características diferenciadas, relacionadas à rapidez no acesso às informações, à realização de múltiplas tarefas simultaneamente e à familiaridade com os dispositivos tecnológicos. Dessa forma, torna-se necessário desenvolver metodologias mais dinâmicas, interativas e participativas, capazes de despertar o interesse dos alunos e favorecer sua participação ativa na construção do conhecimento. O estudo evidencia que muitos professores ainda enfrentam dificuldades relacionadas ao uso das tecnologias digitais, principalmente por pertencerem à geração dos chamados imigrantes digitais, que não cresceram em meio às tecnologias e, por isso, necessitam de formação continuada para desenvolver competências técnicas, pedagógicas e metodológicas relacionadas ao ambiente digital. A pesquisa demonstra que a ausência de preparo adequado compromete a utilização eficiente das ferramentas tecnológicas no ambiente escolar, tornando indispensável o investimento em capacitação docente e atualização profissional. Outro aspecto identificado refere-se à importância da integração entre metodologias tradicionais e metodologias inovadoras, utilizando as tecnologias como ferramentas mediadoras do processo de ensino e aprendizagem. A tecnologia não deve substituir o professor, mas atuar como recurso pedagógico capaz de ampliar as possibilidades educativas, promover maior interação em sala de aula e estimular a autonomia dos estudantes. Nesse sentido,





ferramentas como o ensino híbrido, o Google Sala de Aula e a Cultura Maker apresentam-se como alternativas relevantes para a modernização das práticas pedagógicas. O ensino híbrido, por exemplo, possibilita a combinação de atividades presenciais e online, promovendo maior flexibilidade no processo educativo e favorecendo o protagonismo do estudante. Modelos como sala de aula invertida, rotação por estações e laboratório rotacional permitem a construção de experiências de aprendizagem mais colaborativas e participativas. Já o Google Sala de Aula contribui para a organização das atividades escolares, o acompanhamento do desempenho dos estudantes e a aproximação entre família e escola. A Cultura Maker, por sua vez, incentiva a aprendizagem baseada na experimentação, criatividade, resolução de problemas e desenvolvimento da autonomia. Os resultados também demonstram que a inserção adequada das tecnologias no ambiente escolar pode tornar as aulas mais atrativas, favorecer o desenvolvimento de habilidades do século XXI e ampliar o acesso ao conhecimento. Além disso, as ferramentas digitais possibilitam diferentes formas de comunicação, interação e produção do saber, aproximando a escola da realidade tecnológica vivenciada pelos estudantes fora do ambiente escolar. Conclui-se que a atualização das metodologias de ensino com apoio das tecnologias digitais é uma necessidade urgente no contexto educacional contemporâneo. Entretanto, para que esse processo ocorra de maneira efetiva, é fundamental investir na formação inicial e continuada dos professores, garantindo condições para que desenvolvam segurança e competência no uso das ferramentas digitais. Também é necessário que as instituições escolares estejam abertas às mudanças e dispostas a incorporar práticas pedagógicas inovadoras, capazes de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais significativo, dinâmico e conectado às necessidades da sociedade atual. Assim, a integração equilibrada entre metodologias tradicionais e tecnologias digitais pode contribuir para a construção de uma educação mais inclusiva, participativa e alinhada às transformações do século XXI.

Palavras-chave: tecnologias digitais, metodologias de ensino, formação de professores, ensino híbrido, educação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Transformação no trabalho e na formação docente na educação a distância on-line. Brasília: Em Aberto, 2010.
- BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.
- CHRISTENSEN, Clayton; HORN, Michael; STAKER, Heather. Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Porto Alegre: Penso, 2013.
- MORAN, José Manuel *et al.* Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.





SANTOS, Marlene dos; SCARABOTTO, Suelen do Carmo dos Anjos; MATOS, Elizete Lucia Moreira. Imigrantes ou nativos digitais: um dilema ou desafio na educação? Curitiba: EDUCERE, 2011.





ECA digital: avanços e desafios na proteção de crianças e adolescentes na era da inteligência digital

Danielle Dalavechia Chedid Silvestre

RESUMO

A transformação tecnológica ocorrida nas últimas décadas modificou significativamente as formas de comunicação, convivência social, acesso à informação e desenvolvimento humano, especialmente entre crianças e adolescentes, que passaram a crescer em um contexto marcado pela hiperconectividade e pela intensa presença das plataformas digitais. O ambiente virtual tornou-se parte integrante da vida cotidiana, influenciando relações familiares, processos educativos, construção de identidade e saúde emocional. Nesse cenário, a promulgação da Lei nº 14.811/2024, conhecida como “ECA Digital”, representa um importante avanço na proteção integral de crianças e adolescentes diante das novas formas de violência presentes no ambiente online. O presente trabalho tem como objetivo analisar os avanços e os desafios relacionados à proteção de crianças e adolescentes na era da inteligência digital, com destaque para as contribuições da Lei nº 14.811/2024 na garantia dos direitos infantojuvenis no ambiente virtual. Trata-se de uma revisão bibliográfica e documental desenvolvida a partir da análise da legislação vigente e de publicações nacionais sobre proteção integral, cidadania digital, uso das tecnologias digitais, cyberbullying e qualidade de vida na infância e adolescência. A análise das referências permitiu compreender os impactos das transformações tecnológicas na vida de crianças e adolescentes, bem como identificar os principais riscos e potencialidades decorrentes da utilização das plataformas digitais. Os resultados evidenciam que o avanço das tecnologias digitais trouxe inúmeros benefícios relacionados à aprendizagem, socialização, acesso à informação e inclusão social, ampliando oportunidades de desenvolvimento e participação. Entretanto, também favoreceu o surgimento de novas formas de violência e vulnerabilidade, incluindo exposição indevida de imagem, discursos de ódio, exploração sexual online, disseminação de desinformação, dependência tecnológica, práticas discriminatórias e violência virtual. Entre essas manifestações, o cyberbullying destaca-se como uma das principais preocupações no contexto escolar e familiar, em razão dos impactos emocionais e psicológicos provocados nas vítimas, como ansiedade, isolamento social, depressão, baixa autoestima e sofrimento psíquico. Os resultados demonstram ainda que a Lei nº 14.811/2024 fortalece os mecanismos de prevenção e enfrentamento dessas violências ao criminalizar práticas de bullying e cyberbullying, ampliar medidas de proteção em instituições educacionais e reforçar a atuação articulada entre família, escola, Estado e sociedade. Verificou-se também que a legislação amplia a responsabilização das plataformas digitais e das empresas de tecnologia quanto à retirada de conteúdos prejudiciais envolvendo crianças e adolescentes, além de incentivar mecanismos de proteção de dados pessoais e verificação etária. Outro aspecto identificado refere-se à preocupação com os impactos da hiperconectividade na saúde mental infantojuvenil, especialmente diante do uso excessivo de telas, da busca constante por aprovação social, da exposição a conteúdos inadequados e da influência dos algoritmos digitais sobre comportamentos e escolhas. A análise evidenciou que a construção da inteligência digital, entendida como a capacidade de utilizar as tecnologias de forma consciente, ética, crítica e responsável, constitui elemento fundamental para a promoção da cidadania e da proteção integral no ambiente





virtual. Constatou-se ainda a necessidade de fortalecimento de políticas públicas intersetoriais envolvendo educação, assistência social, saúde e sistema de garantia de direitos, bem como da ampliação de ações de educação digital voltadas a crianças, adolescentes, famílias e profissionais. Conclui-se que o ECA Digital representa um avanço significativo na proteção dos direitos de crianças e adolescentes no contexto contemporâneo, ao reconhecer os impactos reais da violência digital e estabelecer mecanismos de prevenção e responsabilização. Contudo, os desafios decorrentes da rápida evolução tecnológica demonstram a necessidade de investimentos permanentes em educação digital, promoção da cultura de paz, fortalecimento dos vínculos familiares e desenvolvimento de ambientes virtuais mais seguros, inclusivos e humanizados, capazes de contribuir para a qualidade de vida, o desenvolvimento saudável e o exercício pleno da cidadania de crianças e adolescentes.

Palavras-chave: ECA digital, inteligência digital, cyberbullying, proteção integral, qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.

BRASIL. Lei nº 14.811, de 12 de janeiro de 2024. Institui medidas de proteção à criança e ao adolescente contra a violência nos estabelecimentos educacionais ou similares. Brasília, DF: Presidência da República, 2024.

CGI.BR. **Pesquisa TIC Kids Online Brasil 2024:** uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024.

UNICEF. **Crianças e adolescentes no mundo digital:** oportunidades e desafios. Brasília: UNICEF, 2023.

VALENTE, José Armando. **Educação e tecnologias digitais:** desafios contemporâneos. Campinas: NIED/UNICAMP, 2022.





ECA digital e a proteção de crianças e adolescentes no ambiente virtual

**Marcia Fernanda Vieira Rocha
Rosa Carolina de Oliveira**

RESUMO

O Estatuto Digital da Criança e do Adolescente (ECA Digital), instituído pela Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025, representa um marco jurídico inovador no Brasil ao estabelecer normas específicas para a proteção de crianças e adolescentes no ambiente digital, complementando o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990) e adaptando seus princípios à realidade tecnológica contemporânea. A legislação entrou em vigor em 17 de março de 2026, após período de adaptação das plataformas digitais, consolidando-se como uma das primeiras iniciativas globais com abrangência normativa voltada à proteção integral de menores na internet, posicionando o Brasil como pioneiro na regulamentação desse campo emergente. O ECA Digital surge em resposta ao crescimento exponencial do uso da internet por crianças e adolescentes e aos riscos associados, como exposição a conteúdos impróprios, cyberbullying, exploração sexual, coleta indevida de dados e manipulação algorítmica, fenômenos que impactam diretamente o desenvolvimento biopsicossocial desse público. A norma estabelece que qualquer produto ou serviço digital acessível ou potencialmente acessível a menores deve observar princípios como o melhor interesse da criança, proteção integral, segurança, privacidade e desenvolvimento saudável, independentemente da localização da empresa fornecedora. Do ponto de vista jurídico, a legislação amplia significativamente a responsabilidade das plataformas digitais, que passam a ter dever ativo na prevenção de riscos, exigindo medidas como verificação segura de idade, remoção rápida de conteúdos ilícitos, transparência algorítmica e implementação de mecanismos de controle parental. Além disso, estabelece um regime de responsabilização com sanções que incluem multas expressivas, podendo atingir até 10% do faturamento no Brasil, suspensão de atividades e outras penalidades, reforçando a efetividade normativa. A fiscalização é atribuída à Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), em articulação com órgãos como Ministério Público e Conselhos de Direitos, evidenciando um modelo regulatório interinstitucional. No campo social, o ECA Digital introduz o conceito de responsabilidade compartilhada entre Estado, família, sociedade e empresas, reconhecendo que a proteção da infância no ambiente virtual não pode ser atribuída exclusivamente aos responsáveis legais, mas deve envolver múltiplos atores sociais. Essa abordagem dialoga com os desafios contemporâneos da cultura digital, em que crianças e adolescentes são usuários ativos de redes sociais, jogos eletrônicos e plataformas de streaming, frequentemente expostos a dinâmicas de consumo, influência e interação que podem comprometer seu bem-estar psicológico e social. A legislação também aborda questões sensíveis como a monetização da imagem de menores, exigindo controle judicial em determinados casos, e restringe práticas comerciais abusivas direcionadas ao público infantojuvenil, contribuindo para a proteção contra exploração econômica e simbólica. No contexto educacional e social, o ECA Digital impulsiona a necessidade de educação digital crítica, promovendo o desenvolvimento de competências para o uso seguro e consciente das tecnologias, ao mesmo tempo em que reforça o papel das instituições escolares na mediação dessas práticas. Sob a perspectiva jurídica, a lei representa uma





evolução do paradigma da proteção integral ao incorporar o ambiente digital como extensão do espaço de garantia de direitos fundamentais, incluindo privacidade, liberdade de expressão, acesso à informação e proteção contra violências, alinhando-se a tendências internacionais de regulação de plataformas digitais, mas com características inovadoras ao estabelecer obrigações amplas e preventivas. Nesse sentido, o Brasil se destaca como referência global ao criar um estatuto específico para a infância digital, antecipando debates que ainda estão em desenvolvimento em outros países. Contudo, a implementação do ECA Digital também enfrenta desafios, como a necessidade de adaptação tecnológica das empresas, possíveis conflitos com a liberdade econômica e a liberdade de expressão, além de questões relacionadas à eficácia dos mecanismos de verificação de idade e proteção de dados. Tais desafios evidenciam a complexidade da regulação do ambiente digital e a necessidade de constante atualização normativa e diálogo entre os setores envolvidos. O ECA Digital configura-se como instrumento fundamental para promover um ambiente digital mais seguro, ético e inclusivo, contribuindo para a construção de políticas públicas voltadas à qualidade de vida das novas gerações. Ao reconhecer os riscos e potencialidades do mundo virtual, a legislação reafirma o compromisso constitucional com a proteção prioritária de crianças e adolescentes, estabelecendo bases sólidas para a governança digital centrada nos direitos humanos e na dignidade da pessoa em desenvolvimento.

Palavras-chave: ECA digital, proteção infantil, ambiente virtual, políticas públicas, serviço social.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 05 maio 2026.

BRASIL. Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025. Disponível em: <https://www.gov.br>. Acesso em: 05 maio 2026.

FALEIROS, Vicente de Paula. Infância e processo político no Brasil. São Paulo: Cortez, 2011.

IAMAMOTO, Marilda Villela. O Serviço Social na contemporaneidade. São Paulo: Cortez, 2015.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2018.





Navegação, riscos e perspectivas: o que jovens do Centro Universitário Santa Cruz revelam sobre seu bem-estar no ambiente digital

Marcia Fernanda Vieira Rocha
Tiago Zúchi

RESUMO

A relação entre jovens e o ambiente digital constitui uma das questões centrais da contemporaneidade, especialmente quando se consideram os desafios relacionados à desinformação, à exposição a conteúdos violentos e às discussões acerca do bem-estar online. Este estudo teve como objetivo investigar os hábitos de navegação, a capacidade de identificação de fake news, as estratégias de autoproteção digital e as perspectivas sobre o futuro da internet entre estudantes do Centro Universitário Santa Cruz. A pesquisa, de natureza quantitativa e qualitativa, foi realizada com 87 estudantes, sem identificação, distribuídos entre as faixas etárias de 18 a 25 anos (48%) e 26 a 33 anos (52%), sendo 54% do sexo feminino e 46% do sexo masculino. Os dados foram coletados por meio de questionário estruturado com questões fechadas e abertas, aplicado presencialmente, garantindo o anonimato dos participantes e atendendo aos princípios éticos da pesquisa com seres humanos. Os achados da pesquisa revelam que o uso da internet entre os participantes é amplo e cotidiano: 91% afirmaram acessar a rede diariamente, com tempo médio superior a quatro horas por dia, o que evidencia a forte centralidade da internet na vida cotidiana dos estudantes. Entre os conteúdos mais pesquisados, destacam-se entretenimento e redes sociais (78%), pesquisas escolares e acadêmicas (67%), notícias e informações de atualidade (54%) e conteúdos relacionados à saúde e sexualidade (39%). Chama atenção o fato de que apenas 31% dos respondentes relataram buscar ativamente conteúdos sobre saúde mental, tema que, paradoxalmente, aparece com alta frequência nas preocupações espontâneas manifestadas nas respostas abertas. Quanto à identificação de fake news, os dados evidenciam um cenário preocupante: somente 28% dos estudantes afirmaram sentir-se seguros para reconhecer uma notícia falsa de forma autônoma, enquanto 47% admitiram já ter compartilhado informações que posteriormente descobriram ser inverídicas. A maior parte dos participantes (61%) declarou que identifica possíveis fake news pela desconfiança em relação às fontes, mas poucos (19%) afirmaram utilizar plataformas de checagem de fatos como prática habitual. Esse dado sugere que, embora exista certa intuição crítica, ela não se apoia em letramento informacional consolidado, o que fragiliza a capacidade de discernimento frente ao volume crescente de desinformação. No que se refere à proteção contra conteúdos indesejados e violentos, 43% dos estudantes relataram já ter sido expostos a conteúdo perturbador de forma involuntária, incluindo conteúdos de automutilação, discurso de ódio e violência explícita. As estratégias de proteção adotadas são majoritariamente individuais e reativas: 58% afirmaram bloquear perfis ou sair das plataformas quando expostos a tais conteúdos, mas apenas 22% relataram utilizar os mecanismos de denúncia disponíveis nas redes sociais. A ausência de orientação qualificada por parte de adultos de referência é um dado que merece atenção: 64% dos participantes afirmaram nunca ter recebido instruções formais, seja na escola ou em casa, sobre como agir diante de situações de risco no ambiente digital. Essa lacuna educativa representa um fator de vulnerabilidade relevante, sobretudo em contextos nos quais a mediação institucional é limitada. Ao serem questionados sobre o futuro da internet com





foco no bem-estar dos jovens, os estudantes demonstraram uma visão ao mesmo tempo esperançosa e crítica. A maior parte (69%) acredita que a tecnologia pode contribuir positivamente para a qualidade de vida, desde que acompanhada de regulação mais rigorosa das plataformas e de educação digital nas escolas. Entre as demandas mais citadas nas respostas abertas estão: maior controle sobre algoritmos que recomendam conteúdos prejudiciais (mencionado por 41%), inclusão da educação midiática como disciplina obrigatória (38%), e criação de espaços digitais seguros especificamente voltados à juventude (33%). Esses resultados apontam para a necessidade urgente de políticas públicas que integrem proteção e protagonismo juvenil no ambiente digital, reconhecendo os jovens não apenas como alvos de intervenção, mas como sujeitos ativos na construção de uma internet mais ética e saudável. A pesquisa evidencia, ainda, que o Centro Universitário Santa Cruz apresenta perfil diversificado em termos de faixa etária e gênero, o que enriquece a análise e aponta para a necessidade de abordagens diferenciadas nas ações de educação digital. Conclui-se que o bem-estar online dos jovens não pode ser garantido apenas por iniciativas isoladas ou pelo protagonismo individual; ele exige articulação entre família, escola, Estado e plataformas digitais, com foco na formação crítica, na proteção efetiva e no reconhecimento dos direitos digitais como dimensão dos direitos humanos na contemporaneidade.

Palavras-chave: bem-estar digital, juventude, fake news, proteção online, educação midiática.

REFERÊNCIAS

BUCKINGHAM, David. Crescer na era das mídias digitais. São Paulo: Loyola, 2007.

CETIC.BR. TIC Kids Online Brasil 2023: pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção sobre os Direitos da Criança. Nova York: ONU, 1989.

RECUERO, Raquel. A conversação em rede: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na internet. Porto Alegre: Sulina, 2012.

UNESCO. Alfabetização midiática e informacional: currículo para a formação de professores. Brasília: UNESCO, 2013.





O impacto do uso de tecnologia na aprendizagem e no desenvolvimento de crianças em período escolar

Andréa Regina da Cruz
Patrícia Menezes de Oliveira

RESUMO

O avanço das tecnologias digitais transformou significativamente as relações sociais, os processos de aprendizagem e a rotina das famílias, fazendo com que crianças tenham contato cada vez mais precoce com dispositivos eletrônicos, como smartphones, tablets, computadores e videogames. Nesse contexto, torna-se necessário refletir sobre os impactos do uso excessivo dessas tecnologias no desenvolvimento infantil, especialmente durante o período escolar, fase em que ocorrem importantes processos cognitivos, emocionais e sociais. O presente estudo teve como objetivo identificar os impactos causados pelo uso excessivo da tecnologia durante a infância, analisando suas vantagens e desvantagens e verificando de que forma esse uso pode interferir no desempenho escolar e no desenvolvimento cognitivo e intelectual das crianças. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos e publicações relacionadas à infância, educação e tecnologias digitais. A pesquisa buscou compreender tanto os benefícios quanto os prejuízos provocados pelo uso inadequado das telas no cotidiano infantil. Os resultados apontam que a tecnologia possui grande potencial pedagógico quando utilizada de forma consciente e planejada. Recursos como lousa digital, jogos educativos, gamificação, realidade virtual e plataformas digitais podem tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e atrativas, contribuindo para o desenvolvimento da criatividade, da curiosidade e do interesse das crianças pelo aprendizado. Além disso, as tecnologias ampliam o acesso à informação e possibilitam novas formas de ensino e aprendizagem, aproximando os conteúdos escolares da realidade contemporânea vivenciada pelos alunos. Em sala de aula, esses recursos podem favorecer experiências educativas mais significativas, estimulando a participação ativa dos estudantes e promovendo diferentes formas de construção do conhecimento. Entretanto, o estudo também evidencia que o uso excessivo e sem acompanhamento das tecnologias digitais pode provocar diversos prejuízos ao desenvolvimento infantil. Entre os principais impactos observados estão a diminuição da interação social, dificuldades de concentração, queda no rendimento escolar, problemas relacionados ao sono, sedentarismo, ansiedade, irritabilidade, dependência tecnológica e prejuízos emocionais e cognitivos. As crianças passam a dedicar mais tempo ao entretenimento digital e menos tempo às atividades de estudo, leitura, convivência familiar e brincadeiras tradicionais, fundamentais para o desenvolvimento emocional, físico e social. O excesso de estímulos proporcionados pelas telas interfere diretamente na capacidade de atenção e memorização, dificultando o processo de aprendizagem e comprometendo o desempenho escolar. Outro aspecto relevante identificado na pesquisa refere-se à influência do ambiente familiar sobre os hábitos digitais das crianças. Muitos pais e responsáveis utilizam os dispositivos eletrônicos como forma de entretenimento ou distração, permitindo o acesso prolongado às telas sem estabelecer limites adequados. A ausência de acompanhamento e orientação contribui para a construção de uma relação de dependência tecnológica desde os primeiros anos de vida. Além disso, as crianças tendem a reproduzir os comportamentos observados nos adultos, tornando-se cada vez mais





conectadas e menos interessadas em interações presenciais e atividades recreativas tradicionais. O estudo demonstra ainda que o uso excessivo das mídias digitais pode afetar não apenas o desempenho escolar, mas também aspectos emocionais e comportamentais das crianças. O contato contínuo com redes sociais, jogos e conteúdos digitais pode favorecer sentimentos de ansiedade, isolamento social, frustração e baixa tolerância às dificuldades. Em muitos casos, as telas passam a funcionar como mecanismo de fuga emocional, impedindo que a criança desenvolva habilidades importantes relacionadas à convivência, à resolução de conflitos e ao autocontrole emocional. Diante disso, conclui-se que a tecnologia não deve ser totalmente excluída da vida das crianças nem do ambiente escolar, pois apresenta importantes contribuições para o processo educativo e para o acesso ao conhecimento. Contudo, seu uso precisa ocorrer de forma equilibrada, consciente e supervisionada por pais e educadores. É fundamental estabelecer limites de tempo de exposição às telas, incentivar atividades presenciais, promover momentos de convivência familiar e estimular brincadeiras que favoreçam a criatividade, a socialização e o desenvolvimento integral da criança. Também se faz necessária a capacitação de educadores e famílias para o uso responsável das tecnologias digitais, possibilitando que esses recursos sejam utilizados de maneira positiva e educativa. Assim, o equilíbrio entre o mundo digital e as experiências reais torna-se essencial para garantir um desenvolvimento saudável e uma aprendizagem significativa durante a infância.

Palavras-chave: tecnologia, infância, aprendizagem, desenvolvimento, educação digital.

REFERÊNCIAS

DESMURGET, Michel. A fábrica de cretinos digitais: os perigos das telas para nossas crianças. São Paulo: Vestígio, 2021.

KANG, Shimi. Tecnologia na infância: criando hábitos saudáveis para crianças em um mundo digital. São Paulo: Melhoramentos, 2020.

MIRANDA, Paula Fabiana Rodrigues; DIAS, Vanina Costa. Um olhar crítico sobre as tecnologias na vivência de crianças na perspectiva dos pais. Faculdade Ciências da Vida – FCV, 2021.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 13. ed. São Paulo: Papirus, 2013.

PAIVA, Natália Moraes Nolêto de; COSTA, Johnatan da Silva. A influência da tecnologia na infância: desenvolvimento ou ameaça? Teresina, 2015.





Os desafio da alfabetização digital nas escolas públicas: desigualdades de acesso e inclusão digital

Eduarda Gomes Souza
Eduarda Vitoria Alves
Luana Ferreira Batista
Patrícia Menezes de Oliveira

RESUMO

A alfabetização digital tem se consolidado como uma competência essencial para a formação dos estudantes na sociedade contemporânea, marcada pela intensa presença das tecnologias da informação e comunicação em diferentes espaços sociais. No contexto educacional, as tecnologias digitais ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem, favorecendo práticas pedagógicas mais dinâmicas, interativas e colaborativas. Entretanto, a realidade das escolas públicas brasileiras ainda revela significativas desigualdades de acesso aos recursos tecnológicos, dificultando a efetivação de processos de inclusão digital e comprometendo a utilização dessas ferramentas como instrumentos pedagógicos. Nesse cenário, o presente estudo tem como objetivo analisar os desafios enfrentados pelas escolas públicas na utilização das tecnologias digitais como recursos pedagógicos, considerando as limitações de infraestrutura tecnológica, bem como refletir sobre as estratégias adotadas pelos docentes para garantir a continuidade do processo educativo diante dessas dificuldades. A pesquisa também busca compreender as contribuições do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) para a formação inicial de professores, especialmente no que se refere ao desenvolvimento de competências relacionadas ao uso pedagógico das tecnologias digitais. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, caracterizada como relato de experiência, desenvolvida no âmbito do PIBID em uma escola pública municipal de ensino fundamental. A atividade analisada consistiu na aplicação de um jogo midiático mediado por tablets, utilizado como estratégia didática para promover maior participação dos estudantes e estimular aprendizagens significativas. Os alunos foram organizados em duplas devido à quantidade insuficiente de equipamentos disponíveis. Durante a execução da atividade, foram observadas diversas limitações relacionadas à infraestrutura tecnológica da instituição, incluindo instabilidade da conexão com a internet, lentidão e travamento dos dispositivos utilizados, além da escassez de equipamentos para atender adequadamente todos os estudantes. Essas dificuldades comprometeram o desenvolvimento da proposta conforme o planejamento inicial e exigiram adaptações metodológicas por parte das bolsistas e da professora regente. Diante desse contexto, a atividade passou a ser conduzida por meio de estratégias mais dialogadas e expositivas, com utilização de explicações orais, registros no quadro e participação coletiva dos alunos, preservando os objetivos pedagógicos inicialmente estabelecidos. Os resultados evidenciaram que as tecnologias digitais possuem elevado potencial para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, despertando maior interesse dos estudantes e favorecendo práticas mais participativas. Contudo, também demonstraram que a simples disponibilização de recursos tecnológicos não é suficiente para garantir inovação pedagógica ou inclusão digital efetiva. A ausência de infraestrutura adequada, a insuficiência de equipamentos e a precariedade da conectividade constituem obstáculos significativos à integração das tecnologias no cotidiano escolar. Observou-se ainda que muitos estudantes apresentam





diferentes níveis de familiaridade com os recursos digitais, exigindo acompanhamento pedagógico mais próximo e estratégias adaptadas às suas necessidades. A experiência também revelou a importância da flexibilidade docente e da capacidade de adaptação frente aos desafios encontrados, evidenciando que o papel do professor permanece fundamental como mediador do conhecimento, independentemente das condições tecnológicas disponíveis. No âmbito da formação inicial docente, o PIBID mostrou-se uma importante política pública ao proporcionar vivências concretas da realidade escolar, permitindo a articulação entre teoria e prática e promovendo reflexões críticas sobre os desafios da educação pública contemporânea. Conclui-se que a efetivação da alfabetização digital e da inclusão tecnológica nas escolas públicas depende da implementação de políticas públicas consistentes, investimentos contínuos em infraestrutura, ampliação do acesso à internet de qualidade, manutenção dos equipamentos tecnológicos e fortalecimento da formação docente inicial e continuada. Somente por meio da articulação entre recursos materiais, planejamento pedagógico e valorização profissional será possível reduzir as desigualdades digitais existentes e promover uma educação mais inclusiva, equitativa e alinhada às demandas da sociedade do conhecimento.

Palavras-chave: tecnologias digitais, escola pública, PIBID, prática pedagógica, formação docente.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 2013.

MORAN, José Manuel. Educação e tecnologias: novos desafios. Campinas: Papirus, 2015.





Os resquícios da educação tradicional no ensino fundamental frente às transformações tecnológicas do século XXI

Yohan Rodrigues Indalencio

Anderson Diogo de Oliveira

Bruna Zyla Corrêa

Larissa Machado Pessoa

Patrícia Menezes de Oliveira

RESUMO

Com o avanço das tecnologias e das novas formas de ensinar, discutir a permanência da educação tradicional no ensino fundamental se tornou algo necessário. Mesmo com tantas mudanças na sociedade e no ambiente escolar, ainda é comum encontrar práticas que colocam o professor como o principal responsável por transmitir o conhecimento, enquanto os alunos ficam em uma posição mais passiva, baseada em escutar, repetir e memorizar os conteúdos. A educação tradicional tem origem em modelos antigos de ensino, muito influenciados pela pedagogia jesuítica, que marcou a educação brasileira por muitos anos. Nesse modelo, a disciplina rígida, a autoridade do professor e o foco no conteúdo teórico eram vistos como essenciais para o aprendizado. Com o tempo, novas propostas pedagógicas começaram a questionar esse formato, como a Escola Nova, o construtivismo e as metodologias ativas, que defendem maior participação dos alunos e o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico. Nesse cenário, as metodologias midiáticas também ganham espaço, usando recursos tecnológicos e meios de comunicação como ferramentas de aprendizagem. O uso de vídeos, plataformas digitais, jogos educativos, redes sociais e aplicativos ajuda a tornar as aulas mais dinâmicas e próximas da realidade dos estudantes, estimulando a interação, a criatividade e a construção coletiva do conhecimento. Mesmo diante dessas novas práticas, muitos aspectos da educação tradicional ainda estão presentes nas escolas. Por isso, este trabalho tem como objetivo analisar como esses resquícios continuam influenciando o ensino fundamental, mesmo com todas as transformações tecnológicas e pedagógicas do século XXI. Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica, com análise de artigos científicos e textos de autores da área da educação. O objetivo foi investigar como o modelo tradicional de ensino ainda se mantém presente e qual é o papel das tecnologias educacionais nesse contexto. Mesmo com as mudanças que o ambiente escolar vem passando, práticas tradicionais ainda aparecem com frequência no dia a dia das escolas. Aulas expositivas como único recurso, cópia excessiva de conteúdo, memorização para provas e foco exagerado em notas são exemplos que ainda limitam a participação dos alunos. Essa estrutura acaba colocando o estudante em um lugar passivo, sem muito espaço para desenvolver um pensamento mais crítico e analítico. Quando se compara o ensino tradicional com as abordagens mais contemporâneas, fica clara a diferença: enquanto o modelo antigo coloca o professor como figura central e usa a repetição como principal estratégia, as novas metodologias buscam que o aluno seja protagonista do próprio aprendizado e que o professor atue mais como um mediador, ajudando na construção do conhecimento. A chegada de tecnologias educacionais, como a Inteligência Artificial, plataformas digitais e recursos interativos, abre possibilidades para romper com essas estruturas mais antigas. Porém, apenas colocar tecnologia dentro da sala de aula não garante uma mudança real. O uso dessas ferramentas ainda enfrenta dificuldades, como a





falta de formação dos professores para utilizá-las de forma planejada e a resistência de muitas instituições a novas formas de ensinar. Os efeitos desse descompasso são visíveis: quando o aprendizado continua sendo mecânico, os alunos se desmotivam, têm menos autonomia e encontram dificuldades para desenvolver um pensamento mais independente. Isso mostra que a tecnologia, sem uma proposta pedagógica bem estruturada, pode acabar reforçando os mesmos problemas que se quer superar. Por isso, é preciso que a inovação tecnológica venha acompanhada de uma mudança real na forma como a escola funciona, valorizando a participação dos alunos, o trabalho coletivo e a formação completa do indivíduo. A partir da análise feita, ficou evidente que os resquícios da educação tradicional ainda estão bastante presentes no ensino fundamental. Aulas majoritariamente expositivas, a valorização da memorização em detrimento da compreensão e a relação de autoridade entre professor e aluno continuam sendo uma realidade em muitas escolas, mostrando o quanto esse modelo ainda está enraizado na cultura escolar. Diante disso, as metodologias ativas aparecem como alternativas importantes para transformar essa realidade. O ensino investigativo, a aprendizagem baseada em projetos e o uso consciente das tecnologias são caminhos que colocam o aluno no centro do processo, estimulam a curiosidade e o pensamento crítico, e fazem com que o professor passe a ter um papel mais de orientador do que de detentor do saber. No entanto, colocar essas mudanças em prática não é simples. A formação dos professores ainda não acompanha as demandas de uma educação mais moderna; a resistência a novas práticas existe em muitas escolas; a falta de estrutura tecnológica, especialmente nas escolas públicas, cria desigualdades; e a ausência de políticas públicas sólidas dificulta que essas mudanças aconteçam de forma consistente. Conclui-se que superar os resquícios da educação tradicional no ensino fundamental vai além de simplesmente inserir tecnologia nas escolas. É preciso uma mudança mais ampla, que envolva investimento na formação dos professores, políticas educacionais mais inclusivas e o reconhecimento do aluno como participante ativo do seu aprendizado. Uma educação crítica e emancipadora só se torna possível quando a tecnologia é usada de forma intencional, a serviço de uma prática pedagógica que realmente faça sentido para a realidade dos estudantes.

Palavras-chave: educação tradicional, ensino fundamental, tecnologias educacionais, metodologias ativas, formação docente.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 21. ed. São Paulo: Loyola, 2006.

MORAN, José Manuel. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia. 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.





VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.





Riscos da adultização infantojuvenil em ambientes digitais: desafios para o bem-estar online, o serviço social e a proteção social

Marcia Fernanda Vieira Rocha

RESUMO

O avanço das tecnologias digitais e a ampliação do acesso às redes sociais têm reconfigurado as formas de sociabilidade, comunicação e construção identitária de crianças e adolescentes, sobretudo entre aqueles em situação de vulnerabilidade social. Nesse contexto, o fenômeno da adultização infantojuvenil emerge como preocupação central: trata-se da exposição precoce a conteúdos, comportamentos e responsabilidades próprias da vida adulta, sem o suporte emocional, social e cognitivo adequado ao estágio de desenvolvimento. Este artigo apresenta uma revisão de literatura de natureza qualitativa e exploratória, ancorada no campo do Serviço Social, com o propósito de analisar os riscos da adultização em ambientes digitais, seus impactos no bem-estar online de jovens e as possibilidades de resposta por parte de famílias, tutores e instituições de acolhimento. O levantamento bibliográfico privilegiou produções acadêmicas recentes, documentos institucionais e referenciais teóricos que articulam juventude, tecnologias digitais e proteção social, com ênfase em estudos sobre vulnerabilidade, uso intensivo de redes sociais e mediação institucional. Os resultados apontam que a adultização digital se expressa concretamente na erotização precoce, na superexposição da imagem pessoal e na busca por validação social mediada por padrões estéticos e de consumo, dinâmicas que impõem aos jovens papéis sociais incompatíveis com seu desenvolvimento. A internalização desses modelos ocorre de forma acelerada, favorecida pela lógica algorítmica das plataformas, que amplifica conteúdos sensacionalistas e estimula o engajamento a qualquer custo. Se, por um lado, o ambiente digital abre espaços legítimos de expressão e pertencimento, por outro, potencializa riscos já conhecidos no cotidiano juvenil: a violência simbólica assume novas formas no contexto virtual, o cyberbullying se intensifica pela velocidade e alcance das redes, e a comparação social permanente pressiona por desempenhos inatingíveis. Esses fatores incidem diretamente sobre a saúde mental dos jovens, com efeitos documentados pela literatura especializada. Entre os principais impactos identificados estão quadros de ansiedade, depressão, baixa autoestima, distorção da autoimagem e sensação de inadequação social. Tais efeitos se agravam em contextos de vulnerabilidade, nos quais a fragilidade dos vínculos familiares, a ausência de supervisão qualificada e o acesso desigual a processos educativos comprometem a formação de uma relação crítica com as tecnologias. Diante desse quadro, o Serviço Social é interpelado a reposicionar suas práticas, incorporando o ambiente digital como dimensão constitutiva da vida social contemporânea e, portanto, como campo legítimo de intervenção profissional. Isso implica tanto a orientação de famílias e responsáveis para o uso seguro das redes quanto o fortalecimento de vínculos familiares e comunitários, a articulação com políticas públicas e a atuação em rede com instituições de ensino, saúde e assistência social. A educação digital crítica é apontada como ferramenta estruturante nesse processo: ao desenvolver a autonomia dos jovens frente ao ambiente virtual, ela contribui para que compreendam os mecanismos de funcionamento das plataformas e adotem posturas mais seguras e reflexivas. Nessa direção, as instituições de acolhimento e os serviços socioassistenciais têm responsabilidade ativa na criação de espaços de escuta, acompanhamento contínuo e





identificação precoce de situações de risco. Persistem, no entanto, lacunas estruturais que limitam a efetividade dessas respostas: a formação profissional ainda incorpora de modo incipiente as demandas do ambiente digital; políticas públicas específicas voltadas ao bem-estar online de crianças e adolescentes são escassas; e a velocidade das transformações tecnológicas impõe uma obsolescência constante das estratégias institucionais. Superar esses limites requer investimento em ações intersetoriais que articulem saúde, educação, assistência social e tecnologia em torno de uma agenda comum de proteção. Conclui-se que a adultização infantojuvenil em contextos digitais não é um fenômeno marginal ou circunstancial, mas uma expressão contemporânea das desigualdades sociais que atravessam o desenvolvimento de crianças e adolescentes. Enfrentá-la exige respostas coordenadas entre Estado, sociedade civil, famílias e profissionais do campo social, com destaque para o Serviço Social, cujo projeto ético-político o compromete com a defesa intransigente dos direitos de crianças e adolescentes. A ampliação do debate acadêmico sobre o tema é condição necessária mas não suficiente. É preciso que esse debate se traduza em formação continuada, produção de indicadores específicos e disputa ativa por políticas públicas que reconheçam o bem-estar digital como dimensão do desenvolvimento integral da juventude brasileira.

Palavras-chave: adultização infanto-juvenil, bem-estar digital, Serviço Social, juventude, proteção social.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Brasília: Presidência da República, 1990.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

FAUSTINO, Deivison Mendes *et al.* Digitalização do cuidado ou colonialismo digital? Questões para o Serviço Social. *Temporalis*, v. 24, 2024.

PRIORE, Mary del (org.). História das crianças no Brasil. São Paulo: Contexto, 2018.

SANTOS, Maria Eduarda Silva dos; SERPA, Moema Amélia. Tecnologia da informação e comunicação e Serviço Social: apontamentos para o debate. *Temporalis*, v. 24, 2024.





Eixo 4 - IA Explicável e Apropriação Crítica

A tutela jurisdicional dos dados sensíveis na era da inteligência artificial: governança algorítmica, responsabilidade e os desafios do processo eleitoral brasileiro

Fábio Santos
André Rúben de Oliveira Ferreira

RESUMO

A consolidação de uma economia global estruturada na exploração e no fluxo contínuo de dados transformou profundamente as relações jurídicas contemporâneas, com reflexos severos e imediatos sobre o ecossistema político e eleitoral brasileiro. O advento da Inteligência Artificial transcendeu a mera automação técnica para converter-se em um vetor sofisticado de perfilamento milimétrico comportamental e de geração em massa de conteúdos sintéticos hiper-realistas. Essa evolução tecnológica impõe uma forte tensão sobre a soberania popular, a autodeterminação informativa dos cidadãos e o princípio constitucional da igualdade de chances entre os concorrentes em uma disputa democrática. Diante dessa conjuntura disruptiva, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018) passou a desempenhar papel essencial no cenário político ao classificar opiniões políticas e filiações partidárias como dados sensíveis, exigindo um grau de transparência e segurança jurídica avançado. Contudo, a aplicação prática e a fiscalização dessas salvaguardas enfrentam o desafio de equilibrar a inovação tecnológica com a contenção de abusos institucionais e desvios finalísticos. O problema central desta investigação consiste na apuração dos limites da intervenção do Poder Judiciário no controle do uso da Inteligência Artificial no contexto eleitoral, sem que se promova o cerceamento da liberdade de expressão ou a sobrefiltragem algorítmica preventiva operada por corporações privadas. Diante disso, o objetivo geral deste trabalho é analisar os limites, as possibilidades e os desafios da proteção de dados pessoais e da governança normativa da Justiça Eleitoral brasileira diante da introdução da Inteligência Artificial nas campanhas. Os objetivos específicos compreendem o exame do marco regulatório fixado pela Resolução nº 23.732/2024 do Tribunal Superior Eleitoral, a identificação do impacto do microdirecionamento e das mídias sintéticas na higidez do debate público e a avaliação dos instrumentos processuais aplicáveis à assimetria probatória no contencioso digital. Metodologicamente, adotou-se o método hipotético-dedutivo, estruturado por meio de pesquisa descritiva e qualitativa, com suporte em revisão bibliográfica e análise documental de legislações nacionais, marcos normativos comunitários internacionais e decisões jurisprudenciais paradigmáticas do Tribunal Superior Eleitoral e do Supremo Tribunal Federal. Os resultados da investigação revelam que o ordenamento jurídico nacional permaneceu em um vácuo normativo e reativo durante os pleitos de 2020 e 2022, e que a posterior edição da Resolução nº 23.732/2024, embora tenha positivado o princípio da transparência algorítmica e a obrigatoriedade de rotulagem de mídias sintéticas, concentrou sua eficácia no policiamento superficial de conteúdos individuais, deixando intocadas as estruturas computacionais profundas e as cadeias de financiamento que viabilizam o ilícito. Verificou-se que a viralização instantânea de desinformação em redes com criptografia de ponta a ponta e na internet profunda neutraliza a utilidade das





tutelas inibitórias tradicionais, exigindo uma mutação jurisprudencial que responsabilize proativamente as plataformas de redes sociais. Essa mudança de paradigma restou consolidada pelo Supremo Tribunal Federal ao mitigar o regime de irresponsabilidade civil por conteúdos de terceiros do Marco Civil da Internet durante o período crítico das campanhas, chancelando a imposição de deveres de cuidado solidários e proativos às empresas de tecnologia. No plano jurisprudencial doméstico, o Tribunal Superior Eleitoral estabeleceu o precedente estrutural do Caso Fernando Francischini, equiparando as plataformas digitais aos meios de comunicação de massa tradicionais para fins de configuração de abuso de poder político e uso indevido dos meios de comunicação social, fixando uma tese de gravidade apta a gerar a cassação de mandatos eletivos. Outrossim, os resultados demonstram que a complexidade técnica dos algoritmos obstaculiza a produção de prova pericial célere pelas estruturas oficiais do Estado. Como solução processual para mitigar essa assimetria técnica, os resultados apontam a imperatividade da aplicação subsidiária da Teoria da Distribuição Dinâmica do Ônus da Prova, amparada no princípio constitucional da cooperação, transferindo o encargo probatório para a plataforma detentora do monopólio do código-fonte ou para a campanha que auferir vantagens evidentes com a propagação do material fraudulento. Por fim, a pesquisa conclui que a integridade democrática na era digital não será plenamente resguardada por intervenções individualizadas de caráter censor, mas sim por uma reforma legislativa estruturante inspirada no Regulamento de Serviços Digitais Europeu, capaz de forçar as corporações transnacionais a se submeterem a auditorias algorítmicas independentes e permanentes. A contenção dos abusos exige que o Poder Judiciário atue como auditor dos comportamentos arquitetônicos e dos fluxos econômicos ocultos, consolidando uma governança digital forte por meio de uma cooperação técnica estreita entre o Tribunal Superior Eleitoral e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados, asfixiando financeiramente as redes clandestinas de desinformação automatizada e garantindo a segurança jurídica e a soberania popular brasileira.

Palavras-chave: Lei geral de proteção de dados, inteligência artificial, processo eleitoral, governança algorítmica, responsabilidade das plataformas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Recurso Ordinário Eleitoral nº 0603975-98.2018.6.16.0000** (Caso Fernando Francischini). Relator: Min. Luis Felipe Salomão, julgado em 28 de outubro de 2021. Brasília, DF: TSE, 2021.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Resolução nº 23.732, de 27 de fevereiro de 2024**. Altera a Resolução nº 23.610, de 18 de dezembro de 2019, que dispõe sobre propaganda eleitoral. Brasília, DF: TSE, 2024.

DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados pessoais: elementos da formação de um novo direito fundamental**. 2. ed. São Paulo: Thompson Reuters Revista dos Tribunais, 2019.





MENDES, Laura Schertel. **Privacidade, proteção de dados e defesa do consumidor: linhas gerais de um novo direito fundamental**. São Paulo: Saraiva, 2014.

SOUZA, Carlos Affonso; LEMOS, Ronaldo. **Marco Civil da Internet: construção e aplicação**. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2016.





Atenção e conhecimento na era algorítmica

Reginaldo Gonçalves Gomes
Carlos Alberto Simões de Tomaz

RESUMO

A expansão das tecnologias digitais e dos sistemas algorítmicos transformou profundamente as formas de acesso à informação, de interação social e de produção do conhecimento. Nesse contexto, plataformas digitais, redes sociais e sistemas de recomendação passaram a desempenhar papel central na mediação da experiência humana, influenciando comportamentos, preferências e processos decisórios. Embora essas tecnologias ampliem o acesso à informação e facilitem a comunicação, também suscitam preocupações relacionadas à autonomia cognitiva, à liberdade de escolha e à capacidade crítica dos indivíduos. O presente estudo teve como objetivo analisar a atenção como condição epistemológica fundamental para a aquisição do conhecimento e investigar de que maneira a governamentalidade algorítmica e os sistemas de recomendação digital interferem nos processos de atenção e formação da experiência humana. Como objetivos específicos, buscou-se compreender as contribuições filosóficas e neurocientíficas acerca da atenção, examinar a distinção entre atenção endógena e exógena e avaliar os impactos da captura algorítmica da atenção sobre a autonomia, a agência moral e a capacidade crítica dos sujeitos. Para alcançar esses objetivos, foi utilizado o método dedutivo, por meio de pesquisa bibliográfica de natureza exploratória, fundamentada em autores da filosofia, psicologia, neurociência e teoria crítica da tecnologia. A investigação analisou especialmente as contribuições de Carolyn Dicey Jennings, Immanuel Kant, Maurice Merleau-Ponty, Antoinette Rouvroy, Yves Citton, Herbert Simon e outros autores que discutem os fundamentos da atenção e seus desdobramentos na sociedade digital contemporânea. Os resultados demonstram que a atenção não constitui apenas um mecanismo psicológico ou fisiológico, mas representa elemento central para a construção do conhecimento e para a organização da experiência humana. A partir das reflexões de Jennings, verificou-se que a atenção atua como processo seletivo responsável por organizar a percepção de acordo com os interesses, objetivos e motivações do sujeito. A pesquisa evidenciou que a atenção permite atribuir significado aos estímulos sensoriais, selecionando informações relevantes e estruturando a forma como os indivíduos percebem e interpretam o mundo. Nesse sentido, a atenção foi compreendida como condição epistemológica indispensável para a formação do conhecimento, uma vez que influencia diretamente a maneira pela qual os objetos são percebidos, organizados e compreendidos pela consciência. O estudo também identificou a distinção entre atenção endógena e atenção exógena. A atenção endógena caracteriza-se pelo direcionamento voluntário da consciência para determinados objetos, metas ou conteúdos de interesse, enquanto a atenção exógena ocorre de forma involuntária, desencadeada por estímulos externos capazes de capturar o foco do indivíduo. Essa diferenciação mostrou-se fundamental para compreender o funcionamento dos ambientes digitais contemporâneos, nos quais mecanismos tecnológicos são desenvolvidos precisamente para estimular respostas automáticas e maximizar o engajamento dos usuários. A análise revelou que a governamentalidade algorítmica opera por meio da coleta massiva de dados, da elaboração de perfis comportamentais e da utilização de sistemas preditivos capazes de antecipar e influenciar comportamentos futuros. Nesse





modelo, algoritmos não apenas organizam conteúdos, mas passam a moldar as experiências dos usuários, selecionando informações, priorizando estímulos e direcionando a atenção para determinados temas, produtos e narrativas. Os resultados indicam que esse processo favorece a substituição progressiva da experiência direta por experiências mediadas por sistemas automatizados, reduzindo a capacidade de reflexão autônoma e limitando o contato dos indivíduos com perspectivas diversas daquelas previamente selecionadas pelos algoritmos. A pesquisa constatou ainda que os sistemas de recomendação digital utilizam estratégias destinadas a capturar a atenção exógena dos usuários, deslocando gradualmente a atenção endógena para conteúdos definidos por interesses comerciais e objetivos de maximização do engajamento. Esse fenômeno contribui para a redução da autonomia cognitiva, uma vez que as escolhas dos indivíduos passam a ser influenciadas por estruturas digitais previamente organizadas. Além disso, verificou-se que a abundância de informações disponível no ambiente digital gera uma disputa constante pela atenção humana, transformando-a em recurso escasso e economicamente valioso. O estudo identificou também impactos éticos e políticos decorrentes desse processo. A captura da atenção por sistemas algorítmicos pode enfraquecer a capacidade crítica dos indivíduos, dificultar a deliberação racional e favorecer a reprodução de preconceitos, discriminações e processos de manipulação social. Ao direcionar continuamente a atenção para determinados conteúdos, os algoritmos contribuem para a formação de ambientes informacionais fechados, limitando a pluralidade de perspectivas e comprometendo a construção autônoma do conhecimento. Em contraposição a essa lógica, a pesquisa destacou a proposta da ecologia da atenção, que defende uma relação mais consciente, crítica e responsável com os ambientes informacionais e tecnológicos. Conclui-se que a atenção constitui elemento fundamental para a autonomia cognitiva, para a formação do conhecimento e para o exercício da liberdade individual. A crescente influência dos sistemas algorítmicos sobre os processos de atenção representa um desafio significativo para a sociedade contemporânea, exigindo reflexão crítica sobre os mecanismos de funcionamento das plataformas digitais e seus impactos sobre a experiência humana. Dessa forma, torna-se necessário desenvolver estratégias éticas, educacionais e regulatórias capazes de preservar a capacidade crítica dos indivíduos, fortalecer a autonomia cognitiva e assegurar que as tecnologias digitais sejam utilizadas em benefício do desenvolvimento humano, da liberdade e da democracia.

Palavras-chave: atenção, governamentalidade algorítmica, autonomia cognitiva, inteligência artificial, epistemologia.

REFERÊNCIAS

- CITTON, Yves. *The Ecology of Attention*. Cambridge: Polity Press, 2017.
- JENNINGS, Carolyn Dicey. *The Attending Mind*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *Phenomenology of Perception*. London: Routledge, 2003.





ROUVROY, Antoinette. O(s) fim(ns) da crítica: behaviorismo de dados versus devido processo. In: ALVES, Marco Antônio Sousa; NOBRE, Márcio Rimet (orgs.). *A sociedade da informação em questão: o direito, o poder e o sujeito na contemporaneidade*. Belo Horizonte: D'Plácido, 2019.

SCHUSTER, Nick; LAZAR, Seth. Attention, moral skill, and algorithmic recommendation. *Philosophical Studies*, v. 181, p. 1965–1992, 2024.





Controladoria jurídica e Inteligência Artificial explicável: critérios de auditabilidade para escritórios de advocacia

Rosa Carolina de Campos Oliveira

RESUMO

O exercício profissional em controladoria jurídica ao longo dos últimos quinze anos permitiu observar a chegada acelerada de sistemas de inteligência artificial à rotina dos escritórios de advocacia brasileiros, com aplicações em jurimetria, automação documental, predição processual, due diligence e redação assistida de peças. Esse movimento, contudo, antecedeu a estruturação de instâncias internas dedicadas à governança específica desses sistemas. Na prática cotidiana, observou-se que advogados passaram a apoiar decisões e produtos jurídicos em outputs gerados por modelos opacos, sem critérios formais de transparência, sem rastreabilidade dos dados utilizados, sem definição clara de pontos de revisão humana e sem instrumentos contratuais robustos com os fornecedores de tecnologia. A literatura jurídica brasileira concentra-se sobretudo na dimensão regulatória macro, com debates sobre a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, o Projeto de Lei 2338/2023 e a Resolução CNJ 332/2020, deixando lacuna importante quanto à tradução operacional dessas exigências para o interior dos escritórios. Caracterizou-se, assim, o problema central enfrentado: a ausência de uma instância interna estruturada para auditar, monitorar e qualificar o uso de inteligência artificial pela advocacia, em ambiente normativo ainda em consolidação. A experiência relatada foi construída a partir de três eixos integrados. O primeiro é a atuação como gestora de controladoria jurídica em escritório de advocacia de grande porte, com responsabilidade direta pela elaboração de manuais internos, padronização de fluxos, indicadores de performance e protocolos de conformidade procedimental, ambiente em que a pauta da inteligência artificial passou a integrar a agenda formal de governança. O segundo é a cofundação e direção técnica da WeControll, consultoria especializada em controladoria jurídica, que vem realizando diagnósticos de maturidade em escritórios brasileiros de médio e grande porte, com módulos específicos para uso responsável de IA. O terceiro é a atuação como Membro Relator da Comissão de Inteligência Artificial da OAB do Paraná, com contribuição para a construção de referenciais aplicáveis à advocacia paranaense. Esse arranjo profissional permitiu desenvolver, em ciclos sucessivos de teoria e prática, uma matriz de cinco critérios de auditabilidade algorítmica e de IA explicável. O primeiro critério é a transparência de finalidade, traduzida em registro documentado do propósito de uso do sistema, definição de base legal sob a legislação de proteção de dados e delimitação clara do escopo de tarefas autorizadas, com vedação expressa de usos não previstos. O segundo é a rastreabilidade de dados, com mapeamento de origem, controle de qualidade, logs operacionais e versionamento de modelos, permitindo reconstituição forense de outputs em caso de questionamento. O terceiro é a explicabilidade contextual, compreendida como capacidade do sistema de fornecer justificativa compreensível ao destinatário do output, com profundidade técnica proporcional ao impacto da decisão apoiada. O quarto é a supervisão humana qualificada, com definição prévia de pontos de revisão obrigatória em decisões com efeitos jurídicos materiais sobre direitos, como protocolização de peças, propostas de acordo e pareceres conclusivos. O quinto é a responsabilização, materializada em cláusulas contratuais robustas com fornecedores, registros internos de incidentes e atribuição clara de papéis técnicos e éticos. A matriz foi





sustentada por base formativa multidisciplinar, que combinou MBA em Desenvolvimento Gerencial, MBA em ESG, Liderança e Inovação e especialização em Privacidade e Proteção de Dados, garantindo conexão entre governança corporativa, ética aplicada e regulação. Como resultados alcançados, foi possível estruturar política interna de uso de IA aplicável a escritório de grande porte, com protocolos formais de revisão de output, due diligence prévia de fornecedores de tecnologia, indicadores quantitativos de uso e produtividade, e relatório periódico ao comitê de governança. Foram implementados módulos de treinamento contínuo para advogados e equipes de apoio, com foco em uso crítico e auditável dos sistemas. A consultoria entregou diagnósticos de maturidade em controladoria e governança de IA a escritórios localizados em diferentes estados brasileiros, gerando planos de adequação personalizados. No âmbito da OAB do Paraná, a experiência alimentou contribuições à pauta institucional sobre inteligência artificial na advocacia. Em paralelo, conteúdos técnicos foram disseminados em canais profissionais, ampliando o debate sobre a controladoria jurídica como instância natural para internalização das exigências regulatórias relacionadas à inteligência artificial explicável. Recomenda-se aos escritórios de advocacia brasileiros que tratem a controladoria jurídica como locus institucional natural da governança de inteligência artificial, internalizando os cinco critérios sistematizados nesta experiência ou matriz equivalente. Recomenda-se ainda integração da pauta aos programas existentes de compliance e proteção de dados, formação continuada de advogados e equipes técnicas, adoção de cláusulas contratuais específicas para fornecedores de IA e participação ativa em comissões temáticas da Ordem dos Advogados do Brasil, contribuindo para construção coletiva de referenciais que sustentem a inovação tecnológica responsável e protejam a relação fiduciária constitutiva do exercício advocatício.

Palavras-chave: controladoria jurídica, inteligência artificial explicável, auditabilidade algorítmica, governança jurídica, advocacia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário. Brasília, DF: CNJ, 2020.

FLORIDI, Luciano. *The ethics of artificial intelligence: principles, challenges, and opportunities*. Oxford: Oxford University Press, 2023.

MULHOLLAND, Caitlin (org.). *A LGPD e o novo marco normativo no Brasil*. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2020.

TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato (coord.). *A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no direito brasileiro*. 2. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.





Entre algoritmos, dignidade humana e fraternidade digital: educação em direitos humanos como estratégia de enfrentamento à violência informacional e à necessidade de desarmamento ético da inteligência artificial

Patrícia Menezes de Oliveira

RESUMO

A expansão da inteligência artificial e a consolidação de ecossistemas digitais mediados por algoritmos têm provocado transformações profundas nas relações humanas, educacionais, econômicas e institucionais, alterando modos de comunicação, aprendizagem e participação social. Embora os avanços tecnológicos tenham ampliado oportunidades de acesso ao conhecimento e promovido novos modelos de interação, observa-se paralelamente o crescimento de fenômenos associados à violência digital e informacional, incluindo desinformação automatizada, manipulação algorítmica, cyberbullying, discursos de ódio, exclusão tecnológica, produção massiva de conteúdos sintéticos e vulnerabilização de grupos sociais. Nesse cenário, a educação em direitos humanos passa a assumir papel estratégico ao promover processos formativos capazes de desenvolver pensamento crítico, responsabilidade social e competências éticas voltadas ao uso responsável das tecnologias emergentes. O estudo propõe a realização de pesquisa exploratória e constitui etapa inicial destinada à consolidação de análise das políticas públicas educacionais e da educação em direitos humanos como instrumentos de prevenção da violência digital associada à inteligência artificial. O objetivo geral consiste em analisar a necessidade de incorporação de uma perspectiva humanista e interdisciplinar nas políticas educacionais contemporâneas, articulando educação em direitos humanos, governança algorítmica educacional, cidadania digital crítica e ética da inteligência artificial, visando à construção de estratégias capazes de prevenir a violência digital e promover a proteção da dignidade humana em ecossistemas tecnológicos. Como objetivos específicos busca-se identificar as formas contemporâneas de violência informacional associadas à inteligência artificial generativa; analisar os limites das políticas educacionais diante da expansão dos ambientes digitais mediados por algoritmos; compreender o papel da alfabetização algorítmica na formação cidadã; e apresentar fundamentos teóricos para futura investigação centrada nos conceitos de desarmamento ético da inteligência artificial e fraternidade digital. A metodologia adotada fundamenta-se em pesquisa bibliográfica, documental e exploratória, desenvolvida sob abordagem qualitativa e interdisciplinar, envolvendo referenciais das áreas de educação, direitos humanos, ética tecnológica, inteligência artificial, políticas públicas e governança digital. A investigação dialoga com marcos internacionais voltados à ética da inteligência artificial e à construção de modelos humanistas de regulação tecnológica, enfatizando a necessidade de aproximação entre inovação, proteção de direitos fundamentais e responsabilidade social. Os resultados preliminares demonstram que as políticas educacionais ainda apresentam limitações significativas para responder aos impactos produzidos pela inteligência artificial generativa, especialmente no que se refere à violência informacional, produção automatizada de desinformação, manipulação algorítmica e ampliação das vulnerabilidades digitais. Verificou-se ausência de programas estruturados destinados à alfabetização algorítmica, à governança ética da inteligência artificial e ao desenvolvimento de competências associadas à cidadania





digital crítica. Observou-se igualmente que a educação em direitos humanos permanece predominantemente vinculada a abordagens tradicionais de inclusão e diversidade, incorporando de forma ainda incipiente os desafios decorrentes da automatização das relações sociais e do crescimento dos sistemas inteligentes. Os achados indicam a necessidade de superação de modelos estritamente tecnicistas e apontam para a construção de um paradigma de educação humanista digital fundamentado na centralidade da pessoa humana, na cultura de paz e na fraternidade digital. Nessa perspectiva emerge o conceito de desarmamento ético da inteligência artificial, compreendido como conjunto de mecanismos educativos, normativos e institucionais destinados a limitar usos socialmente lesivos da tecnologia, orientar práticas responsáveis e fortalecer ambientes educacionais seguros e inclusivos. Tal formulação apresenta caráter inovador ao integrar debates sobre educação em direitos humanos, governança algorítmica educacional e proteção da dignidade humana, ampliando as possibilidades de investigação científica e de formulação de políticas públicas voltadas ao enfrentamento da violência digital. Conclui-se que a expansão da inteligência artificial exige redefinições nos processos educativos e impõe às instituições de ensino o desafio de formar sujeitos capazes de atuar criticamente em ambientes tecnologicamente complexos. A educação em direitos humanos assume, assim, função essencial na construção de competências éticas e cidadãs voltadas à convivência democrática em ecossistemas digitais. O estudo configura etapa preliminar para futura pesquisa orientada ao desenvolvimento de modelos de governança algorítmica educacional e políticas públicas fundamentadas na proteção da dignidade humana, na cultura de paz, na fraternidade digital e no uso socialmente responsável da inteligência artificial.

Palavras-chave: educação em direitos humanos, inteligência artificial, governança algorítmica, violência informacional, fraternidade digital.

REFERÊNCIAS

DIVINO, Sthéfano. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) e políticas públicas: propostas para efetivação dos eixos legislação, regulação, uso ético e governança de IA. E-Legis – Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação da Câmara dos Deputados, v. 15, n. 39, p. 45-78, 2022.

LAZAROTTO, Kellyn Regina; BERTAN, Amanda; SCHEFFER, Nilce Fátima; PETRY, Oto João. Políticas de implementação das tecnologias digitais e inteligência artificial na educação: o que diz a proposta do Plano Nacional de Educação 2024–2034. Revista Inter-Ação, v. 50, n. 2, p. 832-847, 2025.

Magnifica Humanitas. *Carta Encíclica sobre a custódia da pessoa humana no tempo da inteligência artificial*. Cidade do Vaticano: Libreria Editrice Vaticana, 2026. A encíclica defende o “desarmamento da inteligência artificial”, a proteção da dignidade humana e critica o paradigma tecnocrático e a concentração de poder tecnológico.

UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Paris: UNESCO, 2021.





Geração automatizada de material didático em larga escala: uma abordagem híbrida com LLMs de 72 bilhões de parâmetros e arquitetura RAG

Rodrigo Lucchin Andruzinski

Allan Oliveira

Thiago Alencar Ribas

RESUMO

A produção de materiais didáticos, manuais técnicos e conteúdos acadêmicos representa um dos principais desafios operacionais enfrentados por instituições de ensino e organizações que dependem da disseminação estruturada do conhecimento. Os métodos tradicionais de produção editorial demandam elevado investimento financeiro, longos períodos de desenvolvimento e constante participação de especialistas para atualização dos conteúdos. Com o avanço das Inteligências Artificiais Generativas e dos Grandes Modelos de Linguagem (Large Language Models – LLMs), surgiram novas possibilidades de automação da produção textual. Entretanto, a utilização direta desses modelos em tarefas editoriais extensas apresenta limitações relacionadas à ocorrência de alucinações informacionais, repetição linguística, perda de contexto entre capítulos e dificuldades para adequação aos padrões acadêmicos e editoriais. Diante desse cenário, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver e validar um sistema autônomo capaz de gerar materiais didáticos completos de forma automatizada, mantendo consistência estrutural, rigor técnico e adequação tipográfica. A metodologia adotada consistiu na implementação de uma arquitetura distribuída baseada em microserviços assíncronos, separando as camadas de interface e processamento neural. O núcleo computacional foi executado localmente em infraestrutura composta por processador AMD Threadripper e placa gráfica NVIDIA RTX 5090 com 32 GB de memória dedicada, permitindo a execução do modelo open source Qwen 2.5 com 72 bilhões de parâmetros e janela de contexto ampliada. Para reduzir a incidência de alucinações e aumentar a confiabilidade do conteúdo produzido, foi incorporado um mecanismo de Recuperação Aumentada de Geração (Retrieval-Augmented Generation – RAG), responsável por realizar consultas em fontes atualizadas da internet e fornecer contexto validado ao modelo durante a construção dos capítulos. Paralelamente, foram implementadas camadas adicionais de controle editorial por meio de engenharia de prompts e processamento baseado em expressões regulares, impondo regras de escrita em terceira pessoa, limitação de estruturas excessivamente artificiais e eliminação de padrões linguísticos característicos de textos gerados por IA. Após a geração do conteúdo, o material foi convertido automaticamente para formatos PDF e DOCX utilizando o sistema Pandoc integrado ao LaTeX, possibilitando a obtenção de documentos diagramados e prontos para utilização acadêmica. Como etapa final do fluxo operacional, os arquivos gerados foram sincronizados automaticamente com ambientes corporativos em nuvem por meio da API do Google Drive. Os resultados obtidos demonstraram elevada estabilidade do sistema durante a geração de conteúdos técnicos complexos. Os testes realizados evidenciaram que o pipeline foi capaz de produzir capítulos com densidade média entre 1000 e 2.500 palavras em intervalos de 70 a 90 segundos por seção, mantendo coerência temática e evitando repetições indevidas entre capítulos. Observou-se ainda que materiais completos com aproximadamente 120 a 150 páginas puderam ser produzidos, formatados e





disponibilizados em ambiente colaborativo em cerca de 15 minutos, representando redução significativa quando comparada aos processos editoriais convencionais. A integração entre modelo de linguagem de grande porte, mecanismo RAG e filtros editoriais contribuiu para a geração de textos com elevada qualidade técnica e consistência argumentativa, reduzindo significativamente os traços linguísticos normalmente associados à produção automatizada. Além disso, a execução local da solução garantiu maior controle institucional sobre dados, propriedade intelectual e privacidade das informações processadas. Conclui-se que a combinação entre hardware de alto desempenho, modelos de linguagem open source de grande escala, mecanismos de recuperação contextual e técnicas tradicionais de engenharia de software constitui uma alternativa viável para a automação da produção de materiais didáticos e técnicos. A solução proposta demonstrou potencial para reduzir drasticamente o tempo necessário para elaboração de conteúdos acadêmicos, ampliando a capacidade de produção editorial e contribuindo para a democratização do acesso à criação de conhecimento especializado em ambientes educacionais e corporativos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial generativa, recuperação aumentada de geração, automação editorial, processamento de linguagem natural, modelos de linguagem.

REFERÊNCIAS

- BAI, J. *et al.* Qwen Technical Report. arXiv preprint arXiv:2309.16609, 2023.
- LEWIS, P. *et al.* Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. Advances in Neural Information Processing Systems, 2020.
- MACFARLANE, J. Pandoc: a universal document converter. Disponível em: <https://pandoc.org>. Acesso em: 30 maio 2026.
- TOUVRON, H. *et al.* Llama 2: Open Foundation and Fine-Tuned Chat Models. arXiv, 2023.





Governança algorítmica e limites ético-processuais: vantagens, riscos e a regulação da inteligência artificial no poder judiciário brasileiro

Fábio Santos
Ricardo Freitas Gómez Guimarães

RESUMO

O Direito caracteriza-se por sua dimensão adaptativa, sendo constantemente provocado a revisar seus institutos, métodos e fundamentos para regular e acompanhar as profundas transformações operadas pelas inovações tecnológicas na sociedade. Na contemporaneidade, a transição para a era digital impôs uma severa sobrecarga operacional ao Poder Judiciário brasileiro devido ao crescimento exponencial das demandas, cenário que impulsionou a passagem dos autos físicos para o Processo Judicial Eletrônico e a subsequente incorporação de sistemas de inteligência artificial. Essas ferramentas surgem como respostas institucionais voltadas a mitigar a morosidade processual e conferir maior celeridade, eficiência e racionalização à prestação jurisdicional por meio do processamento probabilístico de grandes volumes de dados. Todavia, a substituição progressiva do raciocínio analítico pela automação decisória estabelece uma evidente tensão no campo da epistemologia jurídica, gerando riscos de desumanização, opacidade e violação de garantias fundamentais. Diante dessa realidade, o objetivo geral deste trabalho consiste em analisar criticamente as vantagens e os limites da aplicação da inteligência artificial no âmbito do Poder Judiciário brasileiro. Os objetivos específicos da pesquisa compreendem o exame dos principais ecossistemas e casos práticos de automação em funcionamento nos tribunais nacionais, a identificação dos óbices culturais e técnicos para sua implementação e a avaliação dos parâmetros éticos e dos marcos regulatórios editados pelos órgãos de controle. Metodologicamente, o estudo orienta-se pelo método dedutivo, com uma abordagem descritiva e qualitativa, operacionalizada por meio de pesquisa bibliográfica e análise documental de estatísticas oficiais, projetos institucionais e resoluções normativas vigentes. Os resultados demonstram que a incorporação da inteligência artificial no ecossistema de justiça brasileiro já apresenta reflexos práticos mensuráveis de produtividade, consolidados em iniciativas pioneiras de automação, triagem e agrupamento de demandas repetitivas. Entre os principais modelos em operação, destacam-se o Projeto Victor, aplicado no Supremo Tribunal Federal para a identificação célere do requisito de repercussão geral em recursos extraordinários; o Projeto Oxóssi, desenvolvido no âmbito do Tribunal de Justiça da Bahia para otimizar a uniformização jurisprudencial na primeira instância por meio de busca textual e mineração por similaridade de documentos; e a plataforma Sinapses, instituída pelo Conselho Nacional de Justiça como uma infraestrutura e repositório nacional para o compartilhamento de modelos computacionais entre os tribunais. Contudo, os resultados também sinalizam que a expansão dessas tecnologias introduz graves riscos éticos e processuais. O principal deles reside na opacidade algorítmica, uma vez que sistemas estruturados como caixas-pretas inviabilizam a compreensão dos critérios internos que orientaram o suporte decisório, colidindo diretamente com o princípio constitucional da publicidade e com os mandamentos do devido processo legal, do contraditório e da ampla defesa, ao cercear a capacidade de impugnação das partes. Constatou-se ainda o risco do viés algorítmico, fenômeno pelo qual os sistemas tendem a reproduzir ou amplificar preconceitos e discriminações históricas internalizados em seus





dados de treinamento, agredindo o princípio da igualdade. Adicionalmente, o uso indiscriminado e acrítico de modelos generativos pelos operadores do Direito expõe o sistema ao fenômeno das alucinações, em que são fabricadas peças com fundamentações ou jurisprudências inexistentes, além de promover um preocupante enfraquecimento do pensamento crítico e da autonomia hermenêutica. No plano regulatório, os resultados indicam que o Conselho Nacional de Justiça buscou balizar a matéria inicialmente pela Resolução nº 332/2020, sucedida pela Resolução nº 615/2025, estabelecendo a obrigatoriedade de supervisão humana constante, o dever de explicabilidade e a vedação de tomadas de decisão totalmente autônomas por máquinas, o que se alinha temporalmente às discussões do Projeto de Lei nº 2.338/2023 no plano legislativo nacional e às diretrizes internacionais do AI Act europeu. Conclui-se que a inteligência artificial representa um avanço irreversível e necessário para racionalizar a gestão processual do país, mas sua legitimidade jurídica depende estritamente de sua subordinação aos valores constitucionais e à centralidade do julgamento humano. O magistrado deve figurar como o garantidor da sensibilidade moral, da ponderação de princípios e da empatia, atributos que os algoritmos são incapazes de emular. Para assegurar a conformidade técnica, recomenda-se a instituição de comitês de ética multidisciplinares nos tribunais, a realização de auditorias algorítmicas periódicas e independentes e a implementação de programas contínuos de capacitação tecnológica crítica para servidores e magistrados, garantindo que a tecnologia atue como um instrumento de fortalecimento democrático e de ampliação do acesso à justiça, jamais como um substituto desumanizado da atividade jurisdicional.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, poder judiciário, ética, tecnologia, governança algorítmica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 615, de 11 de março de 2025.** Estabelece diretrizes para o desenvolvimento, a utilização e a governança de soluções desenvolvidas com recursos de inteligência artificial no Poder Judiciário. Brasília: CNJ, 2025.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

HILDEBRANDT, Mireille. **Smart Technologies and the End(s) of Law: Novel Entanglements of Law and Technology.** Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2015.

PASQUALE, Frank. **The Black Box Society: The Secret algorithms That Control Money and Information.** Cambridge: Harvard University Press, 2015.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial.** Tradução: Regina Célia Simelli. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.





Governança eletrônica, cibernética e inteligência artificial: a ICP-Brasil como semiótica do poder na sociedade informacional

Fábio André Chedid Silvestre

RESUMO

O presente trabalho analisa a transformação das estruturas de legitimidade jurídica na sociedade informacional a partir da constituição da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), instituída pela Medida Provisória nº 2.200-2/2001. Parte-se da compreensão de que as tecnologias de comunicação não atuam apenas como instrumentos técnicos, mas como estruturas capazes de reorganizar relações de poder, formas de conhecimento e mecanismos de autoridade social. A expressão “o meio é a mensagem”, formulada por Marshall McLuhan, demonstra que a tecnologia interfere diretamente na constituição da experiência humana e na reorganização da vida coletiva. Essa formulação deriva das contribuições de Harold Innis, considerado o primeiro pensador a tratar o processo de mudança como implícito nas próprias formas tecnológicas. Para Innis, os meios de comunicação produzem alterações estruturais na civilização ao reorganizar os mecanismos de controle do conhecimento e da autoridade política. A tecnologia deixa de ser mero suporte operacional da comunicação e passa a constituir a própria arquitetura do poder social. O objetivo da pesquisa consiste em demonstrar que a ICP-Brasil representou um marco de transição paradigmática para um modelo de governança eletrônica baseado em legitimação técnica da informação, antecipando elementos estruturais atualmente intensificados pela inteligência artificial. A pesquisa fundamenta-se na dissertação intitulada *A Ilegitimidade Constitucional Crítica da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira: Uma Semiótica do Poder*, utilizando revisão bibliográfica interdisciplinar e abordagem hermenêutica voltada à análise das relações entre comunicação, cibernética, direito e tecnologia. O estudo utiliza referenciais da teoria da comunicação, da filosofia política e da teoria jurídica crítica para interpretar a formação da ICP-Brasil como fenômeno estrutural de reorganização simbólica da legitimidade estatal no ambiente eletrônico. A partir dessa perspectiva, analisa-se a ICP-Brasil como infraestrutura de validação simbólica da autenticidade documental, responsável por deslocar progressivamente a confiança jurídica do campo relacional humano para sistemas técnicos de autenticação eletrônica. A autenticação digital deixa de possuir função meramente instrumental e passa a atuar como signo técnico de legitimidade jurídica. O poder passa a depender de mecanismos tecnológicos de validação contínua operados por regulamentação infralegal permanente. Complementarmente, o trabalho incorpora a teoria cibernética de Norbert Wiener, compreendida como ciência do comando e controle baseada em sistemas de retroalimentação informacional. Nesse modelo, sistemas tecnológicos operam mediante captura, processamento e correção contínua de dados, permitindo mecanismos automáticos de monitoramento, validação e ajuste comportamental. A pesquisa identifica que a governança eletrônica contemporânea incorpora exatamente essa lógica cibernética, transformando autenticação, interoperabilidade, monitoramento e validação em fluxos permanentes de processamento informacional. Os resultados obtidos demonstram que a ICP-Brasil não constituiu apenas inovação técnica voltada à certificação digital, mas verdadeira infraestrutura semiótica de produção da legitimidade jurídica no ambiente eletrônico. Observa-se que, ao longo de vinte e cinco anos de expansão normativa infralegal e consolidação da administração





digital brasileira, ocorreu progressivo deslocamento da mediação jurídica tradicional para estruturas técnicas de validação informacional. A pesquisa também identifica aproximação crítica entre esse fenômeno e a dissolução do senso comum enquanto fundamento compartilhado da experiência política e jurídica. A substituição progressiva da interpretação humana por critérios operacionais de eficiência sistêmica produz transformação significativa na racionalidade jurídica contemporânea. Nesse contexto, a inteligência artificial representa a intensificação do paradigma inaugurado pela ICP-Brasil, ao converter linguagem, comportamento e decisão em matéria-prima de sistemas automatizados de inferência probabilística. Diferentemente das mídias tradicionais, a inteligência artificial não apenas transmite conteúdos, mas produz interpretações, classificações e previsões em tempo real. A IA passa a operar simultaneamente como meio de comunicação, estrutura de processamento e operador decisório, reorganizando as formas contemporâneas de produção de sentido social. A sociedade informacional passa a estruturar-se mediante sistemas algorítmicos capazes de modular percepções, selecionar relevâncias e induzir comportamentos em escala global. Conclui-se que a convergência entre governança eletrônica, cibernética e inteligência artificial consolida uma nova forma de organização social baseada na automação da legitimidade e na centralização tecnológica da produção de sentido, confirmando a hipótese de que a ICP-Brasil representou um marco inaugural da semiótica tecnológica do poder na sociedade digital contemporânea.

Palavras-chave: governança eletrônica, cibernética, inteligência artificial, ICP-Brasil, semiótica do poder.

REFERÊNCIAS

FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito:** técnica, decisão, dominação. São Paulo: Atlas, 2003.

INNIS, Harold. ***The Bias of Communication***. Toronto: University of Toronto Press, 1951.

MCLUHAN, Marshall. Understanding **Media: The Extensions of Man**. New York: McGraw-Hill, 1964.

SILVESTRE, Fábio André Chedid. **A ilegitimidade constitucional crítica da infraestrutura de chaves públicas brasileira:** uma semiótica do poder. Dissertação de Mestrado, UFSC, 2003.

WIENER, Norbert. ***Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine***. Paris: Hermann, 1948.





IA explicável na aviação: transparência algorítmica, fator humano e segurança operacional

Mounir Rahman

RESUMO

A crescente evolução tecnológica observada na aviação nas últimas décadas ampliou significativamente os níveis de automação empregados em aeronaves, centros de controle, sistemas de navegação e ferramentas de gerenciamento da segurança operacional. Paralelamente ao avanço da capacidade computacional e da integração de dados em tempo real, sistemas baseados em Inteligência Artificial (IA) passaram a desempenhar funções cada vez mais relevantes no apoio à tomada de decisão operacional, na análise preditiva de riscos e no monitoramento contínuo de variáveis críticas de voo. Embora tais avanços tragam benefícios associados à eficiência, previsibilidade e redução de falhas operacionais, também surgem preocupações relacionadas à dependência excessiva da automação e à diminuição do envolvimento cognitivo do operador humano durante situações complexas ou inesperadas. Em ambientes altamente automatizados, a confiança irrestrita em sistemas inteligentes pode comprometer a supervisão operacional, reduzir a capacidade crítica de interpretação do cenário operacional e favorecer decisões inadequadas sob pressão. Nesse contexto, a Inteligência Artificial Explicável (Explainable Artificial Intelligence – XAI) vem ganhando relevância ao propor modelos capazes de apresentar justificativas compreensíveis para recomendações, alertas e decisões produzidas por sistemas automatizados. Diferentemente de estruturas algorítmicas opacas, frequentemente caracterizadas como “caixas-pretas”, a IA explicável busca manter o operador humano cognitivamente integrado ao processo decisório, fortalecendo a supervisão operacional e reduzindo riscos associados à complacência tecnológica. O presente estudo tem como objetivo analisar de que forma a transparência algorítmica proporcionada pela IA explicável pode contribuir para o fortalecimento da segurança operacional na aviação moderna, considerando especialmente os aspectos relacionados ao fator humano, à consciência situacional e à interação homem-máquina. A pesquisa fundamenta-se em revisão bibliográfica de publicações científicas, documentos regulatórios internacionais e materiais relacionados à segurança operacional e à governança tecnológica na aviação civil. Os resultados indicam que sistemas explicáveis favorecem maior compreensão operacional por parte de pilotos, controladores e profissionais envolvidos na supervisão das operações aéreas. A apresentação clara dos critérios utilizados pelos algoritmos permite maior rastreabilidade das decisões automatizadas, facilita o monitoramento humano e fortalece a confiança operacional baseada em compreensão crítica, e não apenas em aceitação automática das recomendações do sistema. Observa-se ainda que a transparência algorítmica pode contribuir para a mitigação de fatores de risco associados ao “automation bias”, à perda gradual de vigilância operacional e à redução da consciência situacional em ambientes altamente automatizados. Além dos aspectos técnicos, o estudo destaca que a implementação de IA na aviação não deve ser compreendida apenas como uma evolução tecnológica, mas também como um desafio relacionado ao comportamento humano, à cultura organizacional e à gestão da segurança operacional. Fatores como fadiga, estresse, excesso de confiança na automação e sobrecarga cognitiva continuam exercendo influência significativa sobre o desempenho humano, mesmo em sistemas





tecnologicamente avançados. Dessa forma, a IA explicável surge como alternativa capaz de promover maior equilíbrio entre eficiência computacional e julgamento humano, preservando o papel do operador como elemento central do processo decisório. Conclui-se que a utilização de sistemas de IA explicável possui potencial relevante para ampliar os níveis de segurança operacional na aviação contemporânea, especialmente ao fortalecer a integração entre tecnologia, supervisão humana e gerenciamento de riscos. Entretanto, sua implementação exige desenvolvimento de políticas regulatórias adequadas, treinamento específico dos operadores e constante avaliação dos impactos humanos decorrentes da automação avançada. Assim, a transparência algorítmica tende a representar um elemento estratégico para o futuro da aviação, permitindo que os benefícios da inteligência artificial sejam incorporados sem comprometer os princípios fundamentais da segurança operacional. Além disso, destaca-se que a adoção de sistemas baseados em Inteligência Artificial na aviação exige constante atualização regulatória e adaptação dos programas de treinamento operacional. Organizações internacionais vêm discutindo mecanismos de certificação, supervisão e auditoria voltados à utilização segura de algoritmos em operações críticas. Nesse cenário, a governança tecnológica assume papel estratégico ao estabelecer limites éticos, responsabilidades operacionais e critérios de transparência necessários para preservar a confiabilidade dos sistemas automatizados. A integração equilibrada entre tecnologia, fator humano e gerenciamento de riscos tende a representar um dos principais desafios da segurança operacional nas próximas décadas.

Palavras-chave: inteligência artificial explicável, segurança operacional, consciência situacional, fatores humanos, tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

ENDSLEY, Mica R. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Human Factors*, Santa Monica, v. 37, n. 1, p. 32–64, mar. 1995. DOI: 10.1518/001872095779049543.

EUROPEAN UNION AVIATION SAFETY AGENCY (EASA). *Artificial Intelligence Roadmap 2.0*. Cologne: EASA, 2023.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). *Safety Management Manual (SMM)*. 4. ed. Montreal: ICAO, 2018.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4. ed. Harlow: Pearson, 2021.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (FAA). *Human Factors Guide for Aviation Maintenance and Inspection*. Washington: Federal Aviation Administration, 2006. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/about/initiatives/maintenance_hf/training_tools/HF_Guide.pdf. Acesso em: 18 maio 2026.





Inteligência Artificial e economias de compartilhamento: desafios e oportunidades

**Maria da Conceição Lima Melo Rolim
Sandro Mansur Gibran**

RESUMO

A evolução tecnológica observada nas últimas décadas promoveu profundas transformações nas relações econômicas e sociais, impulsionando o surgimento de novos modelos de negócios baseados no compartilhamento de recursos e serviços. Nesse contexto, a economia de compartilhamento consolidou-se como uma alternativa ao consumo tradicional, priorizando o acesso em detrimento da propriedade e favorecendo a utilização mais eficiente dos recursos disponíveis. Paralelamente, a Inteligência Artificial (IA) tornou-se uma das principais tecnologias da atualidade, ampliando a capacidade de processamento de informações e possibilitando novas formas de interação entre usuários e plataformas digitais. Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo compreender de que maneira a Inteligência Artificial pode contribuir para a otimização das economias de compartilhamento, analisando seus benefícios, desafios e impactos sobre a sociedade. Como objetivos específicos, buscou-se identificar as principais aplicações da IA nesse modelo econômico, avaliar suas contribuições para a eficiência operacional e sustentabilidade, bem como discutir os desafios éticos, jurídicos e sociais decorrentes de sua implementação. Para atingir esses objetivos, foi utilizado o método dedutivo, por meio de pesquisa exploratória fundamentada em revisão bibliográfica. A análise contemplou estudos sobre a evolução das revoluções industriais, o desenvolvimento da Inteligência Artificial, a consolidação da economia de compartilhamento e os principais debates relacionados à regulação e aos impactos das tecnologias digitais. Os resultados demonstram que a Inteligência Artificial desempenha papel fundamental na consolidação e expansão das economias de compartilhamento, especialmente por sua capacidade de processar grandes volumes de dados em tempo real. Essa característica permite otimizar a relação entre oferta e demanda, reduzir custos operacionais, personalizar serviços e melhorar a experiência dos usuários. Plataformas digitais de hospedagem, mobilidade, aluguel de bens e prestação de serviços utilizam algoritmos inteligentes para recomendar produtos, ajustar preços dinamicamente, verificar identidades, detectar comportamentos suspeitos e promover maior eficiência na utilização de recursos. A pesquisa também evidenciou que a integração entre IA e economia de compartilhamento contribui para a sustentabilidade ambiental ao estimular o aproveitamento de ativos subutilizados, reduzindo desperdícios e promovendo um consumo mais consciente. A utilização compartilhada de veículos, imóveis, equipamentos e outros bens possibilita a diminuição da necessidade de produção de novos recursos, reduzindo impactos ambientais e incentivando práticas alinhadas ao desenvolvimento sustentável. Além dos benefícios econômicos e ambientais, a Inteligência Artificial fortalece a confiança nas plataformas digitais ao aprimorar mecanismos de segurança e monitoramento. Sistemas inteligentes conseguem identificar padrões de comportamento, detectar possíveis fraudes e contribuir para a proteção dos usuários, tornando as interações mais seguras e confiáveis. Entretanto, os resultados também apontam importantes desafios relacionados à implementação da IA nas economias de compartilhamento. Entre os principais aspectos identificados estão a





proteção de dados pessoais, a transparência dos algoritmos, os riscos de discriminação algorítmica e a exclusão digital. O funcionamento dessas plataformas depende da coleta e do processamento de grandes quantidades de informações dos usuários, o que exige mecanismos adequados de proteção da privacidade e do tratamento dos dados. Outro desafio refere-se à possibilidade de reprodução de preconceitos e desigualdades por sistemas automatizados, especialmente quando treinados com bases de dados que refletem distorções sociais já existentes. A pesquisa também destaca a necessidade de adoção de princípios éticos capazes de garantir justiça, precisão e transparência nos processos decisórios realizados por sistemas inteligentes. Além disso, verificou-se que parcela significativa da população mundial ainda não possui acesso adequado à internet e às tecnologias digitais, o que pode ampliar desigualdades e restringir o acesso aos benefícios proporcionados pela economia de compartilhamento. Nesse contexto, torna-se indispensável a existência de marcos regulatórios capazes de equilibrar inovação tecnológica e proteção de direitos fundamentais. A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) destaca-se como importante instrumento jurídico para assegurar que a utilização de dados pessoais pelas plataformas digitais ocorra de forma transparente, segura e em conformidade com os direitos dos usuários. Conclui-se que a Inteligência Artificial representa um importante fator de desenvolvimento das economias de compartilhamento, promovendo maior eficiência, personalização de serviços, redução de custos e benefícios ambientais. Contudo, seu potencial transformador deve ser acompanhado por medidas regulatórias, éticas e sociais que garantam a proteção dos usuários, a mitigação de riscos e a ampliação do acesso às oportunidades proporcionadas pelas novas tecnologias. Dessa forma, a integração entre Inteligência Artificial e economia de compartilhamento poderá contribuir para a construção de modelos econômicos mais sustentáveis, inclusivos e alinhados às demandas da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, economia de compartilhamento, consumo colaborativo, sustentabilidade, plataformas digitais.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. A economia híbrida do século XXI: de baixo para cima. São Paulo: Aeroplano, 2014.

FIGUEIREDO, Sylvia Marlene de Castro. Breves notas sobre a economia do compartilhamento e seus desafios jurídico-regulatórios. In: PINHEIRO, Armando Castelar; PORTO, Antônio José Maristrello; SAMPAIO, Patrícia Regina Pinheiro (coords.). Aplicações em Direito e Economia. Rio de Janeiro: FGV Direito Rio, 2022.

RODRIGUES, Cássio. Impactos da inteligência artificial no fortalecimento da confiança nas relações da sharing economy. In: SILVA, R.; TEPEDINO, G. (coord.). O Direito Civil na era da inteligência artificial. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.





SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. Desvendando horizontes: explorando as possibilidades da inteligência artificial no século XXI. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, v. 22, n. 2, 2024.

SARFATI, Gilberto. Prepare-se para a revolução: economia colaborativa e inteligência artificial. *GV-Executivo*, v. 15, n. 1, p. 25-28, 2016.





Inteligência Artificial e o sistema de justiça brasileiro: entre eficiência, racionalidade técnica e limites filosóficos

Angelo Fernandes Baratella
Maelly Carolina de Oliveira

RESUMO

A incorporação da inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro já não representa uma perspectiva futura, mas uma realidade em curso, que desafia os fundamentos filosóficos, normativos e institucionais do Estado Democrático de Direito. Mais do que uma questão de modernização administrativa, trata-se de um fenômeno que reconfigura a racionalidade jurídica, tensiona garantias processuais e coloca em xeque a própria legitimidade da função jurisdicional. Diante disso, não basta descrever o avanço tecnológico, sendo necessário submetê-lo a um exame rigoroso, capaz de identificar até onde a tecnologia pode ir sem comprometer aquilo que é insubstituível na decisão judicial. O presente artigo tem por objetivo analisar criticamente a utilização da inteligência artificial no Poder Judiciário brasileiro, examinando suas implicações para a legitimidade democrática das decisões, para as garantias processuais fundamentais e para a autonomia do Direito enquanto sistema normativo dotado de lógica própria. De forma mais específica, buscou-se distinguir epistemologicamente a automação da inteligência artificial; mapear o quadro normativo e institucional que orienta essa incorporação no Brasil; problematizar a suposta neutralidade dos algoritmos; articular contribuições da filosofia da mente, da teoria social e da teoria do Direito ao debate; e identificar condições de governança algorítmica necessárias à compatibilização entre inovação tecnológica e princípios constitucionais. A pesquisa adota metodologia de revisão de literatura de natureza qualitativa, com abordagem interdisciplinar. Foram analisados textos normativos, documentos institucionais e produções acadêmicas oriundas do Direito, da filosofia da mente e da teoria social. O corpus teórico mobilizado abrange debates clássicos sobre os limites ontológicos da inteligência artificial, teorias sobre legitimidade discursiva e racionalidade comunicativa, perspectivas sistêmicas sobre o funcionamento do Direito e reflexões sociológicas sobre os riscos produzidos pela modernidade tecnológica. A análise foi conduzida de forma articulada, relacionando o plano normativo concreto ao plano filosófico e teórico, sem perder de vista as experiências em que a inteligência artificial já se verifica no sistema judiciário brasileiro. Observou-se, inicialmente, que a distinção entre automação e inteligência artificial é epistemologicamente decisiva. Enquanto a automação executa instruções predefinidas sob controle humano direto, com alto grau de previsibilidade, os sistemas de inteligência artificial operam por meio de modelos estatísticos que aprendem a partir de grandes volumes de dados e produzem inferências cuja lógica interna frequentemente não é reconstituível. No ambiente judicial, isso representa um deslocamento parcial do eixo decisório da vontade do julgador para estruturas computacionais cujos critérios de funcionamento não estão plenamente disponíveis ao escrutínio jurídico. No que tange ao cenário nacional, o mapeamento normativo e institucional revela uma trajetória estruturada de incorporação, coordenada sobretudo pelo Conselho Nacional de Justiça, que estabelece diretrizes de ética, transparência e governança, determinando que os sistemas atuem exclusivamente como instrumentos de apoio à decisão, subordinados à supervisão humana. Iniciativas como a triagem de processos por repercussão geral, a





organização jurisprudencial automatizada e o compartilhamento de modelos algorítmicos entre tribunais evidenciam os avanços operacionais obtidos. Ressalta-se, contudo, que esses avanços não eliminam as tensões entre eficiência e legitimidade, ao contrário, tornam-nas mais visíveis. Para além da dimensão técnica, a análise filosófica demonstrou que sistemas computacionais operam no plano sintático sem acesso ao significado semântico das informações que processam. Depreende-se, daí, que tais sistemas são estruturalmente incapazes de sustentar elementos constitutivos da decisão jurídica, como responsabilidade, justificação pública e interpretação contextualizada. Mesmo abordagens funcionalistas mais permissivas quanto à inteligência artificial não eliminam essa limitação quando aplicada ao ambiente judicial. Sob outra perspectiva, verificou-se que a legitimidade da decisão judicial, compreendida como dependente da possibilidade de justificação racional em linguagem acessível e contestável pelas partes, é seriamente comprometida pela opacidade algorítmica. Esse cenário fragiliza o contraditório, a ampla defesa e a cadeia argumentativa que sustenta o Estado Democrático de Direito. A proteção de dados pessoais presentes nos autos judiciais acrescenta uma camada adicional de complexidade normativa, exigindo que a transparência não seja apenas formal, mas substancial. Identificou-se, ainda, que a hiperconectividade e a lógica de desempenho que orientam os sistemas digitais tendem a comprimir o tempo da deliberação judicial, com risco real de erosão da prudência prática necessária à adaptação do Direito a contextos sociais em transformação. A dependência de plataformas privadas, o aprofundamento de assimetrias informacionais e o enfraquecimento de mecanismos tradicionais de controle institucional são desdobramentos igualmente preocupantes. Sob perspectiva sistêmica, a incorporação de lógicas estatísticas externas pode comprometer o fechamento operacional do Direito, permitindo que critérios alheios à normatividade jurídica interfiram na dinâmica decisória de forma pouco perceptível, descaracterizando a especificidade da resposta jurídica. Conclui-se que a inteligência artificial pode racionalizar procedimentos e ampliar a capacidade operacional do sistema de justiça, desde que submetida a controle humano efetivo e a mecanismos robustos de governança algorítmica. Auditorias independentes, protocolos de explicabilidade, avaliações de impacto algorítmico e instrumentos de responsabilização institucional não constituem exigências meramente técnicas de gestão, mas condições de legitimidade democrática. O desafio não reside em aceitar ou recusar a tecnologia, mas em estabelecer com precisão seus limites normativos, filosóficos e institucionais. A consolidação de uma justiça digitalmente avançada pressupõe, antes de qualquer inovação, o compromisso inegociável com a autonomia do Direito e com a dignidade da função jurisdicional em um Estado verdadeiramente democrático, garantindo que a celeridade tecnológica não se sobreponha à justiça do caso concreto.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, filosofia do direito, ontologia da decisão, governança algorítmica, poder judiciário.

REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade. São Paulo: Editora 34, 2011.





BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário.

HABERMAS, Jürgen. Teoria do agir comunicativo. v. 1. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

LUHMANN, Niklas. Direito da sociedade. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

SEARLE, John R. Minds, brains and programs. Behavioral and Brain Sciences, v. 3, n. 3, p. 417–457, 1980.





Modelagem preditiva para criptoativos: aplicação de técnicas de machine learning em criptomoedas

Jonatan Patrick de Lima Portes

Lucas Antonio Pires da Silva

Bruno Augusto Siqueira

Guilherme Rufino dos Santos

Roger Lucio de Lima Bassan

RESUMO

O avanço da Inteligência Artificial e das técnicas de Machine Learning tem transformado significativamente a maneira como dados financeiros são analisados e utilizados para previsões de mercado. Nesse contexto, o mercado de criptomoedas destaca-se como um ambiente altamente dinâmico, volátil e complexo, exigindo ferramentas analíticas capazes de interpretar grandes volumes de dados históricos e identificar padrões relevantes para apoio à tomada de decisão. O presente trabalho teve como objetivo analisar e comparar o desempenho de diferentes modelos de Machine Learning aplicados à previsão de preços mensais de criptomoedas, utilizando como estudo de caso os ativos Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH) e XRP. A pesquisa buscou avaliar a eficácia de um modelo estatístico tradicional, a Regressão Linear, e de uma arquitetura de Deep Learning baseada em redes neurais recorrentes do tipo Long Short-Term Memory (LSTM), verificando qual abordagem apresenta maior capacidade preditiva em séries temporais financeiras. A metodologia adotada possui caráter quantitativo e comparativo, envolvendo etapas de coleta, tratamento, modelagem e avaliação de dados históricos referentes ao período de 2016 a 2024. Os dados foram obtidos por meio da API pública CoinGecko, contendo informações relacionadas a preços, volume de negociação e capitalização de mercado das criptomoedas analisadas. O tratamento e organização das informações foram realizados utilizando Power BI e Power Query, permitindo limpeza, filtragem temporal e integração dos conjuntos de dados em um modelo unificado. Posteriormente, os dados tratados foram exportados para o ambiente Python, onde foram aplicadas bibliotecas especializadas em análise de dados e aprendizado de máquina, incluindo Pandas, NumPy, Scikit-learn, TensorFlow e Keras. O processo de modelagem envolveu etapas de agregação mensal dos dados, engenharia de atributos, divisão entre conjuntos de treinamento e teste e treinamento dos modelos preditivos. A Regressão Linear foi implementada utilizando múltiplas variáveis preditoras, incluindo preço, volume negociado, capitalização de mercado, médias móveis e volatilidade. Já o modelo LSTM foi treinado utilizando sequências temporais de preços mensais, permitindo explorar dependências temporais e padrões sequenciais presentes nos dados financeiros. Para avaliação dos modelos foram utilizadas métricas como Erro Quadrático Médio (MSE), Erro Percentual Absoluto Médio (MAPE) e Coeficiente de Determinação (R^2). Os resultados demonstraram diferenças significativas entre os modelos analisados. A Regressão Linear apresentou desempenho limitado, especialmente na previsão de Ethereum e XRP, obtendo coeficientes R^2 negativos e elevadas taxas de erro percentual, evidenciando dificuldade em representar adequadamente o comportamento não linear e altamente volátil dos criptoativos. Em contrapartida, o modelo LSTM apresentou resultados superiores em todos os cenários avaliados, destacando-se principalmente na previsão do Bitcoin, com melhor capacidade de acompanhar tendências e oscilações dos





preços reais. Mesmo apresentando limitações na previsão do XRP, o modelo LSTM demonstrou maior eficiência na identificação de padrões temporais quando comparado à abordagem estatística tradicional. Os resultados obtidos reforçam a importância da utilização de técnicas avançadas de Deep Learning em aplicações financeiras que envolvem séries temporais complexas e dados altamente variáveis. Além disso, o estudo evidenciou que métodos lineares simples não são suficientes para representar adequadamente a dinâmica do mercado de criptomoedas, tornando necessária a adoção de arquiteturas mais sofisticadas e adaptáveis. Conclui-se que as redes neurais LSTM representam uma alternativa promissora para previsão de preços de cryptoativos, oferecendo maior precisão e capacidade de modelagem em cenários financeiros voláteis. O trabalho também destaca possibilidades futuras de aprimoramento dos modelos, incluindo utilização de dados não estruturados, análise de sentimentos em redes sociais e incorporação de variáveis econômicas adicionais, visando aumentar a eficiência preditiva e contribuir para o desenvolvimento de sistemas inteligentes de apoio à decisão no mercado financeiro digital.

Palavras-chave: machine learning, criptomoedas, LSTM, regressão linear, séries temporais.

REFERÊNCIAS

ALPAYDIN, Ethem. **Introduction to machine learning**. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 2010.

HOCHREITER, Sepp; SCHMIDHUBER, Jürgen. **Long short-term memory**. Neural Computation, v. 9, n. 8, p. 1735-1780, 1997.

MONTGOMERY, Douglas C.; PECK, Elizabeth A.; VINING, G. Geoffrey. **Introduction to linear regression analysis**. 5. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system**. 2008.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: A modern approach**. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2010.





O consumidor na sociedade da transparência: infocracia e inteligência artificial

José Eduardo Dresch Fogliatto de Moraes

RESUMO

A crescente digitalização das relações sociais, econômicas e comunicacionais tem promovido profundas transformações na forma como os indivíduos produzem, compartilham e consomem informações. Nesse contexto, a Inteligência Artificial emerge como uma das principais tecnologias responsáveis pela reorganização das dinâmicas sociais contemporâneas, ampliando significativamente a capacidade de coleta, processamento e utilização de dados em larga escala. Paralelamente, a sociedade da transparência e a infocracia, conceitos desenvolvidos por Byung-Chul Han, descrevem um cenário caracterizado pela hiperexposição da vida privada, pela circulação massiva de informações e pela substituição progressiva do discurso racional por formas de comunicação orientadas pela velocidade, pela simplificação e pelo entretenimento. Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo analisar de que maneira a Inteligência Artificial interfere na sociedade da transparência e da informação, investigando os impactos dessa tecnologia sobre a capacidade humana de racionalização da comunicação e identificando seus reflexos sobre os interesses e a autonomia dos consumidores. Como objetivos específicos, buscou-se compreender a relação entre Inteligência Artificial, infocracia e transparência, examinar os efeitos da digitalização sobre a formação do pensamento crítico e avaliar a posição do consumidor em um ambiente marcado pela intensa coleta e utilização de dados pessoais. Para atingir esses objetivos, foi utilizado o método dedutivo, mediante pesquisa bibliográfica de natureza exploratória, fundamentada principalmente nas obras Sociedade da Transparência e Infocracia: Digitalização e a Crise da Democracia, de Byung-Chul Han, além de estudos relacionados à comunicação política, democracia digital, algoritmos, consumo e Inteligência Artificial. Os resultados demonstram que a sociedade da transparência estimula a exposição contínua da esfera privada, incentivando os indivíduos a compartilharem voluntariamente informações pessoais em ambientes digitais. Esse processo possibilita o acúmulo de grandes volumes de dados pelas plataformas tecnológicas e cria condições favoráveis para o desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial cada vez mais sofisticados. Verificou-se que a IA potencializa a lógica da infocracia ao ampliar a velocidade de circulação das informações, automatizar processos de produção de conteúdo e intensificar mecanismos de monitoramento e análise comportamental. A pesquisa identificou que o excesso de informações disponíveis, aliado à aceleração dos fluxos comunicacionais, pode dificultar a construção de processos reflexivos mais profundos, favorecendo o consumo de conteúdos fragmentados e reduzindo o espaço destinado à racionalidade comunicativa. Nesse contexto, a Inteligência Artificial passa a exercer papel relevante na seleção, organização e distribuição das informações acessadas pelos indivíduos, influenciando diretamente a formação de opiniões, preferências e comportamentos. Os resultados também indicam que a utilização crescente de sistemas algorítmicos contribui para a padronização dos processos de comunicação e produção de conhecimento. Ferramentas de Inteligência Artificial generativa oferecem respostas rápidas e objetivas, reduzindo a necessidade de percursos mais extensos de pesquisa, leitura e reflexão. Embora essas tecnologias





ampliem o acesso à informação e proporcionem ganhos de eficiência, o estudo aponta que sua utilização indiscriminada pode favorecer a dependência cognitiva e enfraquecer práticas associadas ao pensamento crítico, ao diálogo e à construção autônoma do conhecimento. Outro aspecto relevante identificado na pesquisa refere-se à transformação da posição do consumidor na economia digital. Tradicionalmente compreendido como destinatário final de produtos e serviços, o consumidor passa também a desempenhar o papel de fornecedor involuntário de informações valiosas para plataformas digitais e sistemas de Inteligência Artificial. As interações realizadas em redes sociais, mecanismos de busca e ambientes digitais produzem dados que alimentam algoritmos responsáveis pela personalização de conteúdos, pela definição de estratégias comerciais e pela orientação de comportamentos de consumo. Nesse cenário, o consumidor deixa de ocupar exclusivamente a posição de sujeito das relações de mercado para tornar-se também objeto de monitoramento, análise e direcionamento informacional. A pesquisa ainda evidenciou preocupações relacionadas à desinformação, à manipulação algorítmica e à utilização de tecnologias capazes de produzir conteúdos sintéticos, incluindo textos, imagens, áudios e vídeos. O avanço das ferramentas generativas amplia o potencial de disseminação de informações falsas e de influência sobre processos democráticos, afetando não apenas as relações de consumo, mas também a esfera pública e a formação da opinião coletiva. Além disso, verificou-se que a lógica da hipertransparência favorece ambientes de vigilância permanente, nos quais a exposição constante da vida privada passa a ser percebida como condição necessária para participação social e reconhecimento público. Conclui-se que a Inteligência Artificial representa um importante instrumento de intensificação da sociedade da transparência e da infocracia, ampliando a capacidade de coleta de dados, direcionamento de informações e influência sobre comportamentos individuais e coletivos. Embora ofereça benefícios relacionados à eficiência e ao acesso ao conhecimento, sua utilização também apresenta riscos associados à manipulação informacional, à redução da autonomia crítica e à ampliação de mecanismos de vigilância e controle. Dessa forma, torna-se fundamental promover reflexões éticas, jurídicas e sociais sobre o uso dessas tecnologias, bem como desenvolver estratégias regulatórias capazes de assegurar a proteção da privacidade, da liberdade de pensamento, da autonomia dos consumidores e da própria democracia em um ambiente cada vez mais orientado por sistemas algorítmicos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, infocracia, sociedade da transparência, consumidor, democracia digital.

REFERÊNCIAS

- ÉVORA, Silvino Lopes. Comunicação Política, inteligência artificial e ciberesfera. Revista Internacional em Língua Portuguesa, Lisboa, v. 43, p. 67-92, 2023.
- HAN, Byung-Chul. Infocracia: digitalização e a crise da democracia. Petrópolis: Vozes, 2022.
- HAN, Byung-Chul. Sociedade da transparência. Petrópolis: Vozes, 2023.





SANCHO, Jesús Conill. Ética discursiva e inteligencia artificial. ¿Favorece la inteligencia artificial la razón pública? *Revista Internacional de Filosofia*, n. 90, p. 115-130, 2023.

SILVA, Adriano Alves da; JÚNIOR, Francisco Gilson Rodrigues Rebouças Pôrto. Algoritmos silenciadores: desinformação e espiral do silêncio na área da inteligência artificial. *Revista Brasileira de Comunicação Organizacional e Relações Públicas*, São Paulo, ano 21, n. 44, p. 147-158, 2024.





Os desafios da Lei geral de proteção de dados na era da inteligência artificial: aplicação prática e governança na gestão de clínicas médicas

Fábio Santos

RESUMO

A sociedade contemporânea desenvolve-se imersa em redes digitais estruturadas por fluxos contínuos de capital, tecnologia e informações, transformando profundamente as dinâmicas capitalistas de produção e construção do conhecimento. Nesse cenário de crescente avanço tecnológico, impulsionado pela consolidação da Inteligência Artificial e do *Big Data*, o direito à liberdade informacional e à privacidade individual passou a ser amplamente questionado, exigindo mecanismos tutelares robustos para resguardar os dados pessoais dos cidadãos. No ordenamento jurídico brasileiro, a proteção à intimidade e ao sigilo de dados evoluiu desde a matriz constitucional de 1988 até a promulgação do Marco Civil da Internet e, posteriormente, da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), que passou a regular as operações de coleta, tratamento e transmissão de informações sob o pressuposto do consentimento do titular. Dentre os setores impactados por essa nova conjuntura normativa, a área da saúde destaca-se pela elevada complexidade, haja vista que as instituições lidam diariamente com dados pessoais classificados como sensíveis, a exemplo de históricos patológicos, dados biométricos e registros assistenciais. Diante disso, o objetivo geral deste trabalho consiste em refletir, à luz do Direito da Saúde, sobre a aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados em clínicas médicas. Os objetivos específicos compreendem verificar a importância da implantação da LGPD nesses estabelecimentos, identificar as ferramentas estruturais indispensáveis para a conformidade regulatória e descrever o fluxo dos dados fornecidos pelos pacientes. Metodologicamente, a pesquisa ampara-se no método dedutivo, caracterizando-se como um estudo descritivo com abordagem qualitativa, operacionalizado por meio de revisão bibliográfica e leitura analítica de textos doutrinários, legislações vigentes e documentos oficiais de órgãos governamentais e regulatórios. Os resultados evidenciam que a transição dos tradicionais prontuários físicos em papel para os Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde e Prontuários Eletrônicos do Paciente otimizou a agilidade, a legibilidade e a unicidade das consultas multiprofissionais, mas também ampliou a vulnerabilidade cibernética e os riscos de incidentes envolvendo vazamentos. Constatou-se que a conformidade das clínicas médicas perante a autoridade fiscalizadora nacional exige uma reestruturação profunda de suas rotinas internas. Para tanto, faz-se indispensável a realização do mapeamento de dados (*data mapping*), uma ferramenta de governança corporativa que rastreia todo o ciclo de vida da informação na clínica, subdividido em sete etapas cruciais: a coleta, o processamento, a análise, o compartilhamento, o armazenamento, a reutilização e a eliminação definitiva. Esse diagnóstico detalhado viabiliza a identificação dos tipos e volumes de informações manipuladas em cada departamento, fundamentando as bases legais adequadas para cada tratamento e mitigando os riscos de sanções administrativas, cujas multas pecuniárias podem atingir patamares severos sobre o faturamento das empresas. Ademais, a pesquisa aponta a necessidade premente de investimentos em infraestrutura tecnológica, tais como a adoção de softwares certificados com criptografia, controle restrito de acessos aos servidores, salvaguardas e rotinas automáticas de cópias de segurança. No plano jurídico e administrativo, os resultados sinalizam a obrigatoriedade de revisão de contratos com





parceiros, formulação de termos de consentimento claros e atualizados e a nomeação de um encarregado pelo tratamento de dados para mediar a comunicação entre os titulares e o poder público. Por fim, conclui-se que o processo de adequação à LGPD nas clínicas médicas, especialmente nas de pequeno e médio porte, ainda enfrenta barreiras severas decorrentes da escassez de suporte governamental e do desconhecimento técnico das equipes de colaboradores, o que demanda o suporte de consultorias multidisciplinares e programas contínuos de treinamento. Contudo, a implementação desses parâmetros de conformidade não deve ser interpretada como um entrave burocrático ou econômico, mas sim como um avanço civilizatório e institucional essencial. A governança eficiente dos dados sensíveis consolida uma cultura de transparência, integridade e segurança jurídica no ambiente clínico-hospitalar, fortalecendo a confiança na relação médico-paciente e assegurando o pleno exercício dos direitos fundamentais da personalidade e da dignidade da pessoa humana no ecossistema digital.

Palavras-chave: Lei geral de proteção de dados, inteligência artificial, clínicas médicas, prontuário eletrônico, mapeamento de dados.

REFERÊNCIAS

BIONI, Bruno Ricardo. Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 27 nov. 2025.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede – a era da informação: economia, sociedade e cultura. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

MALDONADO, Viviane Nóbrega (coord.). LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados pessoais: manual de implementação. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

SILVA, Cristiane Rodrigues. História do Prontuário Médico: Evolução do prontuário médico tradicional ao prontuário eletrônico do paciente. Research, Society and Development, v. 10, n. 9, p. 1-11, jul. 2021.





Os limites constitucionais da regulação algorítmica: análise crítica do projeto de Lei nº 2.338/2023 sobre inteligência artificial no Brasil

Moisés Almeida
Christiane Rabelo de Souza
Viviane Coelho de Sellos Knoerr

RESUMO

A crescente utilização da Inteligência Artificial (IA) em diferentes setores da sociedade tem provocado profundas transformações nas relações sociais, econômicas e institucionais, ampliando a eficiência de processos e possibilitando novas formas de tomada de decisão automatizada. Apesar dos benefícios proporcionados por essas tecnologias, sua expansão também gera preocupações relacionadas à proteção dos direitos fundamentais, especialmente em razão da opacidade algorítmica, da utilização massiva de dados pessoais, da possibilidade de discriminação automatizada e dos impactos sobre a autonomia individual. Nesse contexto, torna-se indispensável a construção de instrumentos normativos capazes de compatibilizar a inovação tecnológica com os princípios constitucionais que fundamentam o Estado Democrático de Direito. O presente estudo teve como objetivo analisar criticamente o Projeto de Lei nº 2.338/2023, que propõe o marco regulatório da Inteligência Artificial no Brasil, avaliando sua adequação à proteção dos direitos fundamentais e identificando seus avanços, limitações e desafios regulatórios. Como objetivos específicos, buscou-se examinar os princípios jurídicos que fundamentam a proposta legislativa, analisar os mecanismos de governança e classificação de riscos previstos no projeto, bem como verificar sua capacidade de garantir transparência, responsabilização e proteção dos indivíduos afetados por sistemas de inteligência artificial. Para alcançar esses objetivos, foi utilizado o método dedutivo, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, baseada na análise da Constituição Federal de 1988, da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, do Projeto de Lei nº 2.338/2023 e de produções acadêmicas nacionais e internacionais relacionadas à regulação da inteligência artificial. A pesquisa também examinou experiências regulatórias estrangeiras, especialmente o modelo adotado pela União Europeia, utilizado como uma das principais referências para a elaboração da proposta brasileira. Os resultados demonstram que o Projeto de Lei nº 2.338/2023 representa um importante avanço na tentativa de disciplinar juridicamente o desenvolvimento e a utilização da inteligência artificial no país. O texto adota como fundamento a centralidade da pessoa humana e estabelece princípios voltados à proteção dos direitos fundamentais, à transparência, à segurança, à não discriminação e à responsabilização dos agentes envolvidos no ciclo de vida dos sistemas de IA. A proposta também reconhece direitos das pessoas afetadas por decisões automatizadas, incluindo a possibilidade de contestação, revisão humana e acesso a informações sobre o funcionamento dos sistemas utilizados em processos decisórios que produzam impactos significativos sobre seus direitos e interesses. Outro aspecto relevante identificado na pesquisa é a adoção de um modelo regulatório baseado na classificação de riscos. A proposta estabelece diferentes níveis de risco para os sistemas de inteligência artificial e prevê obrigações mais rigorosas para aplicações consideradas de alto risco, incluindo avaliações de impacto algorítmico, mecanismos de supervisão humana, documentação técnica e procedimentos de governança. Essa abordagem busca equilibrar o incentivo à inovação tecnológica com a





necessidade de proteção dos direitos fundamentais, permitindo que o grau de intervenção regulatória seja proporcional aos potenciais impactos produzidos pelos sistemas de IA. Entretanto, a pesquisa também revelou importantes fragilidades no projeto legislativo. Entre elas destaca-se a ausência de critérios suficientemente objetivos para a classificação dos riscos e a dependência de regulamentações futuras para definição de diversos aspectos essenciais do sistema regulatório. Verificou-se ainda que a proposta não estabelece de forma clara um regime jurídico específico de responsabilidade civil aplicável aos danos causados por sistemas de inteligência artificial, o que pode dificultar a reparação de prejuízos e gerar insegurança jurídica em situações envolvendo decisões automatizadas complexas. Outro ponto crítico identificado refere-se à insuficiência de mecanismos concretos para enfrentamento da discriminação algorítmica. Embora o projeto reconheça a importância da igualdade e da não discriminação, não apresenta instrumentos detalhados de auditoria, monitoramento ou correção de vieses que possam surgir em sistemas treinados a partir de bases de dados marcadas por desigualdades históricas e sociais. A pesquisa também evidenciou desafios relacionados à proteção da privacidade e dos dados pessoais, especialmente diante da intensa coleta e processamento de informações utilizados por sistemas de inteligência artificial. Embora exista previsão de aplicação subsidiária da Lei Geral de Proteção de Dados, persistem dúvidas quanto à integração efetiva entre os dois regimes normativos e à articulação institucional entre os órgãos responsáveis pela fiscalização e governança dessas tecnologias. Além disso, verificou-se que a proposta ainda apresenta limitações quanto à participação social, ao controle democrático e à transparência dos processos regulatórios, aspectos fundamentais para garantir legitimidade e confiança na utilização da inteligência artificial. Conclui-se que o Projeto de Lei nº 2.338/2023 constitui um marco relevante para a construção de uma política regulatória da inteligência artificial no Brasil, ao incorporar princípios constitucionais e reconhecer a necessidade de proteção dos direitos fundamentais diante dos desafios tecnológicos contemporâneos. Contudo, a efetividade dessa regulação dependerá do aperfeiçoamento de dispositivos relacionados à responsabilização civil, à prevenção da discriminação algorítmica, à governança institucional, à transparência e à integração com a legislação de proteção de dados pessoais. Dessa forma, a construção de um modelo regulatório sólido exigirá atualização normativa permanente, participação democrática e compromisso contínuo com a promoção da dignidade da pessoa humana, da igualdade, da liberdade e da justiça social no ambiente digital.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, regulação da IA, direitos fundamentais, projeto de Lei nº 2.338/2023, proteção de dados.

REFERÊNCIAS

BARROSO, Luís Roberto; MELLO, Patrícia Perrone Campos. Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação. Algo de novo debaixo do sol. Revista Direito e Práxis, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 1-45, 2024.

BRASIL. Projeto de Lei nº 2.338, de 2023. Estabelece princípios, direitos e deveres para o uso da inteligência artificial no Brasil.





DONEDA, Danilo. Da privacidade à proteção de dados pessoais. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

MARTINS, Joana D’Arc Dias; RIBEIRO, Maria de Fátima. Algoritmos e inteligência artificial: democracia não rima com obscurantismo. Revista da Faculdade Mineira de Direito, v. 25, n. 50, p. 173-196, 2022.

ZUBOFF, Shoshana. A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019.





Responsabilidade civil do notário e do oficial de registro no uso de inteligência artificial

Leonardo Augusto Gulka Rivas
Samuel Anderson Nunes

RESUMO

A inteligência artificial nas serventias extrajudiciais brasileiras não é mais uma perspectiva futura, mas uma realidade presente. Lançada em 2025 pelo Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis, em parceria com o Google, a Inteligência Artificial do Registro de Imóveis exemplifica esse movimento. A ferramenta processa automaticamente matrículas imobiliárias, extrai dados estruturados e otimiza as rotinas operacionais dos cartórios. Com o uso recorrente dessas soluções, surge a questão de como apurar a responsabilidade do notário ou do oficial de registro que, na prática de ato cartorário com participação de inteligência artificial, causa danos a terceiros, especialmente em contextos nos quais ainda não há disciplina normativa específica sobre o uso dessas ferramentas, como ocorre no Estado do Paraná. A Lei nº 13.286/2016 alterou o regime de responsabilidade civil aplicável à classe, até então objetiva, estabelecendo a natureza subjetiva. Portanto, para que o dever de indenizar se configure, devem coexistir três elementos: conduta humana culposa, dano e nexo causal que interligue conduta ao dano. Ocorre que, no contexto da inteligência artificial, a aferição da culpa revela-se problemática. Isso porque aferir se houve negligência, imperícia ou imprudência exige um padrão de comportamento, hoje inexistente, em relação ao qual se mede o desvio. Qual seria, afinal, a conduta esperada de um notário ou de um oficial de registro na utilização dessas novas tecnologias? Sem parâmetros objetivos sobre como esses agentes devem empregar a inteligência artificial, torna-se incerta a mensuração do desvio de conduta necessário à caracterização da culpa. Surge, então, a questão de em que medida os critérios tradicionais da responsabilidade subjetiva são suficientes para lidar com atos cartorários praticados com o apoio de inteligência artificial. O trabalho objetiva, assim, investigar como a culpa, no regime de responsabilidade civil subjetiva aplicável a notários e oficiais de registro, pode ser aferida no contexto da inteligência artificial, por meio da elaboração de um padrão de conduta alinhado às responsabilidades cartoriais. Isso, posto que, por exercerem uma função pública delegada pelo Estado, dotada de fé pública, estão sujeitos a deveres qualificados de diligência, o que torna insuficiente o parâmetro genérico do homem razoável (*reasonable man*). Para isso, busca-se identificar os meios para a construção de um usuário razoável (*reasonable user*) de inteligência artificial no exercício de suas atividades cartoriais, cujo conteúdo deve ser definido com base nas especificidades da função e nas obrigações de governança tecnológica que dela decorrem. A pesquisa possui natureza jurídico-dogmática e, ainda, normativa, com revisão bibliográfica sobre responsabilidade civil subjetiva, culpa e padrão de conduta, partindo da hipótese de que é possível construir um padrão (*standard*) de conduta capaz de contribuir para a aferição da culpa no regime de responsabilidade civil subjetiva. O raciocínio dedutivo percorre a dogmática da responsabilidade, os regimes legais aplicáveis às serventias extrajudiciais e o perfil dos agentes cartoriais, a fim de chegar a conclusões específicas sobre o problema. A investigação apoia-se na revisão bibliográfica da doutrina sobre culpa e padrão de conduta, bem como na análise normativa do Provimento TJMT/CGJ nº 01/2026, examinado em contraste com a ausência de disciplina





correspondente no Estado do Paraná, a fim de verificar se obrigações positivas de governança tecnológica podem servir como critérios objetivos para aferição da culpa. A investigação indica que o preenchimento da culpa pelo uso de inteligência artificial no exercício das funções cartoriais é viável, desde que o foco da análise recaia não sobre o funcionamento da ferramenta, mas sobre a conduta do agente. Assim, o padrão do usuário razoável para esse profissional deve ser construído com base em obrigações de conduta verificáveis externamente, anteriores ao dano e independentes do processo decisório interno da ferramenta. O Provimento TJMT/CGJ nº 01/2026 é um exemplo de operacionalização desse modelo, ao estabelecer uma matriz de risco para o emprego da tecnologia nas suas serventias, classificando as aplicações em proibidas, permitidas com restrições e permitidas sem restrições. Para cada categoria, já se definem obrigações concretas de conduta, como a capacitação prévia documentada, a supervisão humana sobre a produção assistida por inteligência artificial, as vedações ao uso em atos de qualificação jurídica, o registro interno das utilizações para fins de auditoria e os critérios mínimos para a contratação de fornecedor. Dessa maneira, o agente que as cumpre tem como demonstrar que agiu no padrão esperado, enquanto o que delas se afasta fornece ao julgador elementos concretos para atestar um desvio culposos e, assim, fazer nascer o dever de indenizar os danos que causou. A normativa, assim, não cria a culpa, mas sim um parâmetro que permite torná-la operacionalmente aferível. Logo, a construção de um padrão de conduta para notários e oficiais de registro na utilização de inteligência artificial revela-se juridicamente viável e contribui para tornar mais objetiva, previsível e operacionalmente aferível a culpa no regime de responsabilidade subjetiva alterado pela Lei nº 13.286/2016. Sem isso, a culpa permanece sem parâmetro específico de aferição e a responsabilização pode perder previsibilidade. O Provimento TJMT/CGJ nº 01/2026 demonstra como esse caminho é percorrível. O Estado do Paraná, convém destacar, ainda não dispõe de norma equivalente. A Corregedoria-Geral do Tribunal de Justiça do Paraná possui competência para suprir essa lacuna, com fundamento no art. 236, § 1º, da Constituição Federal do Brasil e na Lei nº 8.935/1994. A edição de um provimento sobre inteligência artificial nas serventias extrajudiciais paranaenses não inovaria o regime de responsabilidade civil subjetiva, mas criaria critérios para que esse regime funcionasse com maior previsibilidade e segurança.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, serventias extrajudiciais, notários e oficiais de registro, responsabilidade civil subjetiva, governança tecnológica.

REFERÊNCIAS

CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Atlas, 2026.

MEDON, Filipe. **Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil**: autonomia, riscos e solidariedade. 2. ed. Salvador: Juspodivm, 2022.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Desafios da inteligência artificial em matéria de responsabilidade civil. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019





TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MATO GROSSO. Corregedoria-Geral da Justiça. **Provimento TJMT/GAB-CGJ n. 1, de 21 de janeiro de 2026.** Estabelece diretrizes para contratação, uso, governança, segurança e fiscalização de soluções de Inteligência Artificial no âmbito das serventias extrajudiciais do Estado de Mato Grosso e dá outras providências. Diário da Justiça Eletrônico do Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, ed. n. 12112, p. 2, 22 jan. 2026. Disponível em: <https://pan-e.tjmt.jus.br/atos-normativos/visualizar?id=5809>. Acesso em: 20 maio 2026.





Transparência algorítmica, ética e políticas públicas para uma inovação tecnológica responsável no sistema de justiça brasileiro

Angelo Fernandes Baratella

RESUMO

O presente artigo desenvolve uma análise filosófico-jurídica aprofundada sobre a incorporação da Inteligência Artificial no sistema de justiça brasileiro, examinando os fundamentos ontológicos, epistemológicos e ético-políticos dessa transformação tecnológica à luz das exigências do Estado Democrático de Direito. O estudo parte das reflexões inaugurais de Alan Turing sobre as learning machines — máquinas que aprendem — e investiga a transição progressiva da racionalidade hermenêutica humana para a racionalidade algorítmica estatística, problematizando seus efeitos sobre a decisão judicial, a legitimidade democrática e a própria compreensão do Direito como prática normativa. A investigação articula, de forma sistemática, contribuições da filosofia da mente e da inteligência artificial — especialmente a partir de Daniel Dennett e John Searle —, da teoria da ação comunicativa de Jürgen Habermas e da teoria dos sistemas sociais de Niklas Luhmann. Esse diálogo teórico permite examinar criticamente a tensão entre eficiência técnica, racionalidade comunicativa e fechamento operacional do sistema jurídico. John Searle, ao formular o experimento mental do Quarto Chinês, demonstra que sistemas computacionais operam exclusivamente no nível sintático da manipulação de símbolos, sem acesso ao conteúdo semântico que confere sentido às ações; a máquina processa, mas não compreende. Daniel Dennett, por sua vez, oferece uma perspectiva funcionalista que reconhece a utilidade estratégica da postura intencional na explicação de sistemas complexos, sem, contudo, negar a distinção fundamental entre inferência estatística e racionalidade normativa. No centro da análise está o conceito de Inteligência Artificial Explicável (XAI, do inglês Explainable Artificial Intelligence), compreendido não como mera solução técnica de engenharia de software, mas como exigência ético-política derivada dos fundamentos constitucionais do Estado de Direito. A opacidade algorítmica, o chamado problema da caixa-preta, representa uma ameaça concreta a princípios como a fundamentação das decisões judiciais, prevista no artigo 93, inciso IX, da Constituição Federal de 1988, o contraditório e a ampla defesa, assegurados pelo artigo 5º, inciso LV. Quando um sistema de inteligência artificial classifica processos, sugere precedentes ou orienta indiretamente o enquadramento jurídico de demandas sem que seus critérios internos sejam inteligíveis, cria-se o risco de que a fundamentação apresentada pelo magistrado seja, ao menos parcialmente, uma racionalização posterior de uma conclusão técnica opaca e não contestável. O artigo identifica três dimensões essenciais da explicabilidade algorítmica aplicável ao contexto jurídico: transparência técnica, que diz respeito à inteligibilidade das arquiteturas dos modelos e dos dados de treinamento; interpretabilidade, relativa à capacidade de descrever em linguagem humana o funcionamento interno do sistema; e justificabilidade, correspondente à apresentação de razões conectadas a critérios normativamente defensáveis para cada decisão específica. Para o sistema de justiça, a dimensão mais relevante é a justificabilidade, pois ela é a que corresponde, na prática jurídica, à exigência de fundamentação das decisões. O estudo examina igualmente os riscos associados aos vieses algorítmicos estruturais. Sistemas de aprendizado de máquina treinados com dados produzidos em contextos marcados por desigualdades históricas, como o sistema de justiça brasileiro,





profundamente assimétrico em termos de raça, classe e gênero tendem a reproduzir e, em certos casos, a amplificar essas assimetrias, revestindo-as de uma aparente objetividade técnica que dificulta sua identificação e contestação. O paradoxo da neutralidade técnica, a ideia de que algoritmos são mais objetivos do que julgamentos humanos é, assim, desconstruído: cada escolha de design, cada seleção de variáveis e cada definição de métricas de otimização refletem valores e prioridades que não são técnicos, mas políticos e normativos. No plano institucional, o artigo analisa iniciativas estruturantes como o Programa Justiça 4.0 do Conselho Nacional de Justiça, a Resolução CNJ nº 332/2020 e projetos como o Victor, no Supremo Tribunal Federal, e o Athos, no Superior Tribunal de Justiça. Embora essas iniciativas expressem uma preocupação legítima com a limitação funcional da IA e a centralidade da decisão humana, o artigo demonstra que o comprometimento normativo com a transparência e a supervisão humana, ainda que relevante, não elimina a necessidade de mecanismos concretos de auditoria e controle epistêmico. Com base nessa análise, propõem-se seis princípios orientadores para uma governança algorítmica responsável no Judiciário: subsidiariedade técnica, explicabilidade obrigatória, auditabilidade permanente, responsabilização institucional, soberania informacional e participação democrática. Esses princípios não se limitam à dimensão técnico-administrativa, mas expressam uma estrutura filosófico-normativa orientada a submeter o poder dos algoritmos às exigências constitucionais e ao controle democrático. Conclui-se que o desafio central não consiste em aceitar ou rejeitar a Inteligência Artificial no sistema de justiça, mas em definir com clareza seus limites normativos, filosóficos e institucionais. A sustentabilidade ética da IA no Judiciário depende da superação de abordagens meramente tecnocratas e da construção de arranjos institucionais capazes de articular eficiência técnica, legitimidade democrática e proteção efetiva dos direitos fundamentais. A reflexão filosófica, longe de constituir obstáculo à inovação, apresenta-se como condição necessária para sua sustentabilidade ética, jurídica e institucional a longo prazo.

Palavras-chave: Inteligência Artificial explicável, governança algorítmica, transparência algorítmica, ética da inteligência artificial, poder judiciário.

REFERÊNCIAS

- BAUMAN, Zygmunt. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020. Dispõe sobre a ética, a transparência e a governança na produção e no uso de Inteligência Artificial no Poder Judiciário. Brasília: CNJ, 2020. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 24 jan. 2026.
- HABERMAS, Jürgen. Teoria do agir comunicativo. v. 1. Tradução de Paulo Astor Soethe. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.
- LUHMANN, Niklas. Direito da sociedade. Tradução de Saulo Krieger. São Paulo: Martins Fontes, 2016.





SEARLE, John R. Mentes, cérebros e programas. In: HOFSTADTER, Douglas R.; DENNETT, Daniel C. (Org.). O olho da mente. Tradução de Heloysa Dantas. São Paulo: Papirus, 1987. p. 306–335.





Victor – A Inteligência Artificial do Supremo Tribunal Federal

Maristela Silva Fagundes Ribas

RESUMO

Diante da constante revolução tecnológica a inteligência artificial (IA) se destaca nas otimizações e atividades regulares, podendo, assim, ser definida como um sistema computacional, cuja combinação entre software e hardware é capaz de executar tarefas próprias do ser humano. A adoção da inteligência artificial pelo Poder Judiciário não apenas acelera a resolução de litígios, mas, atua na salvaguarda da atividade jurisdicional, como é o caso da ferramenta Victor utilizada no Supremo Tribunal Federal (STF) para auxiliar na classificação dos recursos extraordinários que chegam ao tribunal. O recurso extraordinário é um instrumento jurídico utilizado como meio de impugnação de decisão judicial que viole a Constituição Federal, para levar o reexame ao Supremo Tribunal Federal. Tal recurso só é levado a julgamento se envolver tema de repercussão geral, ou seja, questões constitucionais com grande relevância social, econômica, política ou jurídica que ultrapassem os interesses particulares das partes envolvidas no processo, sendo, assim, um requisito de admissibilidade. Ainda, a lei processual determina que haverá repercussão geral sempre que o recurso extraordinário impugnar acórdão que contrarie súmula ou jurisprudência dominante do Supremo Tribunal Federal. Trata-se, portanto, de um mecanismo de filtragem impedindo a entrada de múltiplos recursos sobre a mesma questão jurídica, já decidida pela Corte e de recursos extraordinários, cujas matérias não afetam a coletividade. A função do Victor é justamente analisar se o requisito foi cumprido na peça recursal, facilitando a análise da admissibilidade do recurso. O robô aprendeu inúmeros temas de repercussão geral, permitindo a ele ler e comparar recursos novos que ingressam no Supremo Tribunal Federal com o acervo de temas jurídicos já consolidados. O programa efetua a conversão de imagem em textos, estabelece os limites do próprio texto, seleciona as peças processuais condizentes com a alegada repercussão, busca o essencial para delimitar a questão e estabelece a relação com o tema de repercussão geral. Ao identificar um padrão convergente, o Victor indica ao usuário do sistema que um ou mais temas de repercussão geral podem ter aplicação direta ao caso, cabendo a validação à responsabilidade humana. Existem outras ferramentas de incorporação da inteligência artificial no Supremo Tribunal Federal, porém, cabe ao Victor selecionar os recursos que serão levados a julgamento. Inicialmente, em 2018, a ferramenta era capacitada para classificar 27 temas de maior incidência, alcançando uma precisão estimada de 84%, chegando a ser treinado para analisar mais de mil temas de repercussão geral, no decorrer de cinco anos. No entanto, observou-se que o modelo perdeu velocidade e eficiência, motivo pelo qual em 2023 o modelo passou a ser reprogramado para priorizar casos positivos, desativar o rastreamento de temas antigos e focar em assuntos mais recentes e volumosos. A pesquisa, em andamento, visa examinar os avanços dessa inteligência artificial na atividade jurisdicional da suprema Corte, atrelados à celeridade na seleção de processos aptos ao julgamento e à garantia de recorribilidade das decisões, consequentemente, à segurança jurídica dos jurisdicionados. Através da pesquisa qualitativa, sob a coleta bibliográfica e documental abordar-se-á a consolidação da ferramenta para enfrentar o elevado volume de processos e sua eficiência junto à prestação da atividade jurisdicional, pois, as partes que litigam têm o direito ao reexame das decisões judiciais, em todas as instâncias, respeitada a norma legal





processual, não sendo admitido supressão de direito pelo uso de ferramentas. Portanto, objetiva-se mensurar a redução do tempo de triagem dos recursos extraordinários, realizada pelo Victor após 2023, analisar o nível de transparência e auditabilidade das decisões tomadas pelo robô, bem como, verificar se a triagem, após a reprogramação de 2023, afeta o princípio do devido processo legal.

Palavras-chave: supremo tribunal federal, inteligência artificial, repercussão geral, admissibilidade de recursos extraordinários.

REFERÊNCIAS

BARROSO, Luís Roberto; OSORIO, Aline. Inteligência artificial no Supremo Tribunal Federal: experiência, inovações e perspectivas. **Revista de IA & Direito**. vol. 3. Ano 2. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, jul./dez. 2026. Acesso em: 06/06/2026. Disponível em: [https://www.thomsonreuters.com.br/pt/juridico/webvistas.html].

CALURI, Lucas Naif. **Inteligência artificial como instrumento na aplicação dos precedentes judiciais vinculantes**. Campinas: Lacier Editora, 2024, p. 76-78

FISBERG, Yuri. E se a Inteligência Artificial prevalecer? A *robotização* nos tribunais nacionais, a Resolução 615, de 2025, do Conselho Nacional de Justiça, e a perspectiva para um futuro (próximo). **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**. v. 30. ano 9. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, jan.-mar. 2026. Acesso em: 06/06/2026. Disponível em:[https://www.thomsonreuters.com.br/pt/juridico/webvistas.html].

NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (orgs). Inteligência artificial e direito processual: **os impactos da virada tecnológica no direito processual**. Salvador: Editora JusPodivm, 2020, p. 75-76.



Banners



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

PARENTALIDADE PATERNA NA PERCEPÇÃO DAS MÃES

Cláudia Carneiro Bartiechen¹; Gustavo Selenko de Aquino²

¹claudiabartiechen.bartiechen@gmail.com

²Gustavo.aquino@unisantacruz.edu.br



Introdução

A primeira infância, do nascimento aos 6 anos, constitui uma janela estratégica para o desenvolvimento humano, influenciada pela qualidade das interações familiares, pelo cuidado responsivo, pelas condições sociais e pelas redes de apoio.

Nesse contexto, a participação paterna amorosa, equitativa e compartilhada amplia o repertório de cuidado e contribui para o bem-estar da criança e da família.

A parentalidade paterna é fortalecida pelo envolvimento nas tarefas cotidianas, pelo cuidado afetivo, pelo tempo de qualidade, pelas relações conjugais cooperativas e por políticas e serviços que reconhecem o pai como cuidador.



Objetivos

Compreender a percepção materna sobre a parentalidade exercida pelo pai no cuidado cotidiano de crianças de 0 a 6 anos.



Resultados

Foram incluídas 12 mães de crianças de 0 a 6 anos.

Situação atual: análise de dados em andamento; os temas finais ainda não foram consolidados.

Eixos analíticos previstos: cuidado cotidiano, divisão de responsabilidades, vínculo afetivo e fatores familiares, sociais e institucionais que favorecem ou limitam a participação paterna.



Método

Desenho: pesquisa qualitativa, exploratória.

Participantes: 12 mães de famílias nucleares, residentes em diferentes cidades do Brasil, com filhos de 0 a 6 anos.

Coleta: entrevistas semiestruturadas online, áudio gravadas, realizadas entre fevereiro e maio de 2026.

Análise: análise temática indutiva de Braun e Clarke.

Ética: CEP aprovado, CAAE nº 87512125.5.0000.0102.

12 mães

Entrevistas
online

Análise
temática



Conclusões

Por se tratar de estudo em análise, as conclusões serão consolidadas após a definição dos temas.

A pesquisa poderá subsidiar ações de Enfermagem de Família e Saúde da Criança ao evidenciar como a participação paterna é percebida pelas mães e quais elementos podem orientar práticas de cuidado mais inclusivas, corresponsáveis e sensíveis à parentalidade paterna.



Referências

AQUINO, G. S. et al. A percepção dos homens sobre a parentalidade paterna e a promoção do desenvolvimento infantil. *Revista Brasileira de Enfermagem*, s.d.
FUNDAÇÃO MARIA CECILIA SOUTO VIDIGAL. Sobre o projeto Primeira Infância Primeiro. 2025.
WANG, S.; CHEN, X. Father involvement in centre-based early childhood programs: systematic review. *Early Childhood Research Quarterly*, 2024.

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

Ação Educativa para prevenção da Hipertensão e Diabetes: Um relato de extensão universitária

Gustavo Selenko de Aquino¹; Pamela Peres Santos Balan²; Caroline de Fátima Ribeiro Ramos³...

¹Gustavo.aquino@unisantacruz.edu.br

²Pamitb2004@gmail.com

³Karolsinha.ramos03@gmail.com



Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) representam um grave problema de saúde pública no Brasil, responsáveis por elevados índices de morbimortalidade, hospitalizações e perda da qualidade de vida. Entre elas, destacam-se a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2).

A prevalência desses agravos justificam a necessidade de maior investimentos em ações educativas e preventivas.



Objetivos

Sensibilizar a população por meio de uma ação de educação em saúde sobre a promoção do autocuidado para prevenção da HAS e DM2.



Resultados

Verificou-se desconhecimento sobre programas e recursos do SUS, evidenciando lacunas no acesso à informação e no engajamento em estratégias de prevenção e controle. De forma geral, os achados indicam fragilidades tanto no conhecimento quanto nas práticas de autocuidado.

Sexo feminino	4
Sexo masculino	10
18 a 29 anos	3
40 a 49 anos	3
50 a 59 anos	6
Acima de 60 anos	2
Conhecimento do valor da pressão arterial.	6
Conhecimento manifestações HAS	9
Conhecimento manifestações DM2	9



Conclusões

A experiência evidenciou que a HAS e o DM2 permanecem como agravos pouco compreendidos pela comunidade. A ação de extensão possibilitou identificar fragilidades no conhecimento e no engajamento da população em medidas preventivas, ao mesmo tempo em que se mostrou uma estratégia eficaz para promover sensibilização, troca de saberes e aproximação entre universidade e comunidade.



Referências

CAIRES, Sileide dos Santos Gomes; CHIACHIO, Nádia Cristina Ferreira. Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus entre os Trabalhadores da Indústria de Vitória da Conquista, Bahia / Prevalence of Systemic Arterial Hypertension and Diabetes Mellitus among Workers in the Victory Industry of Conquista, Bahia. ID on line. Revista de psicologia, [S. l.], v. 14, n. 51, p. 132-143, 2020. DOI: 10.14295/online.v14i51.2563. Disponível em: <https://online.emnuvens.com.br/rl/article/view/2563>. Acesso em: 24 abr. 2025.

MARTINS, Gabriel de Lima et al. ASSOCIAÇÃO ENTRE HIPERTENSÃO ARTERIAL E DIABETES MELLITUS TIPO 2: IMPACTOS CLÍNICOS E ESTRATÉGIAS DE MANEJO. Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 8, 2025. DOI: 10.36692/V17N2-10. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/2709>. Acesso em: 24 abr. 2025.

idTec

ARAUCÁRIA
CENTRO DE PESQUISAS AVANÇADAS EM QUALIDADE DE VIDA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

ANÁLISE DA LOMBALGIA UTILIZANDO A TERMOGRAFIA EM TÉCNICOS DE ENFERMAGEM DE UM HOSPITAL DE CURITIBA

Thamyres Cristina Meireles de Souza ¹ Camille do Rocio Martins²; Vanessa Machado dos Santos³;
Luis Eduardo Novaki Teleginski ⁴; Felipe Muller Lopes ⁵; Amélia Fastino Bernardo da Costa⁶; Catia T.
Heimbecher⁷.

¹prathamyres@gmail.com

²martinscamille249@gmail.com

³nessa.vms21@gmail.com

⁴luiseduardonovakiteleginski@gmail.com

⁵felipe.mlopes1@gmail.com

⁶amelia.bernardo@unipiaget-angola.org

⁷catia.heimbecher@unisantacruz.edu.br

Introdução

A lombalgia relacionada ao trabalho constitui importante agravo ocupacional, especialmente entre técnicos de enfermagem que atuam diretamente na assistência (Marçal; Elias; Silva, 2016). No ambiente hospitalar, fatores ergonômicos como mobiliário inadequado, leitos sem acionamento eletrônico, prateleiras e gavetas em alturas desfavoráveis e ritmo intenso de trabalho podem aumentar a sobrecarga biomecânica da coluna lombar (Souza *et al.*, 2020). Nesse contexto, a termografia infravermelha apresenta potencial como ferramenta complementar para identificação de alterações térmicas associadas a dor musculoesquelética

Objetivos

Avaliar a correlação entre a queixa de lombalgia, a percepção de conforto e os achados termográficos em técnicos de enfermagem de um hospital de Curitiba

Resultados

Os resultados demonstraram inadequações ergonômicas relevantes no ambiente de trabalho. Quanto ao risco de lombalgia, verificou-se que 18 participantes (60%) apresentaram alto risco e que os maiores riscos concentraram-se entre técnicos atuantes em setores assistenciais. No questionário de conforto, 86,66% dos participantes relataram queixa dolorosa em região posterior. Em relação ao nível de dor, houve predomínio de dor moderada uma ou mais vezes por semana em 14 participantes (46,7%), seguida de dor leve em 10 (33,3%), dor forte em 1 (3,3%) e ausência de dor em 4 (13,3%). Os pontos mais frequentes de dor localizaram-se nos quadrantes 8-9 e 2-3, correspondendo também às áreas de maior temperatura nos termogramas.

Figura 1. Apresentação do termograma com os quadrantes térmicos analisados.



A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital IPO sob parecer nº 5.493.150

Conclusões

Conclui-se que a lombalgia é frequente entre técnicos de enfermagem do hospital investigado e está relacionada a condições ergonômicas desfavoráveis, principalmente nos setores assistenciais. Além disso, a forte correlação entre queixa dolorosa e alteração térmica reforça a utilidade da termografia como estratégia complementar na identificação de áreas de desconforto musculoesquelético. Tais resultados apontam para a necessidade de medidas preventivas voltadas à melhoria das condições de trabalho.

Referências

- MARÇAL, M. A.; ELIAS, A. P. V.; SILVA, F. F. D. Uso da termografia infravermelha na identificação de dor em trabalhadores encaminados para reabilitação. *Blucher Engineering Proceedings*, v. 3, n. 3, 2016.
- SOUZA, Y. M. et al. Caracterização dos trabalhadores da enfermagem afastados por distúrbios osteomusculares em hospital universitário. *Revista de Enfermagem da UFSM*, v. 10, p. 1-17, 2020.

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

ANÁLISE DE IMAGENS DE CALÇADAS COM MODELOS MULTIMODAIS DE GRANDE ESCALA VISANDO A ACESSIBILIDADE DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Felipe Marques¹; Guilherme N. N. Neto²; Percy Nohama³

¹f.marques4@pucpr.edu.br

²nogueira.g@pucpr.br

³percy.nohama@pucpr.br

Introdução

Acessibilidade urbana é fundamental para a mobilidade segura de pessoas com deficiência. A inspeção manual de calçadas apresenta elevado custo e baixa escalabilidade. Modelos Multimodais de Grande Escala (MLLMs) possibilitam análise automatizada de imagens urbanas. A qualidade das imagens influencia diretamente o desempenho desses modelos.

Objetivos

Desenvolver uma metodologia para obtenção e preparação de imagens de calçadas utilizando Google Street View. Avaliar o potencial de utilização de MLLMs na identificação de barreiras arquitetônicas relacionadas à acessibilidade urbana.

Resultados

Coleta e processamento de 1.228 imagens georreferenciadas. Adequação visual das imagens aumentou de 2% para 98%. Melhor identificação de: Rampas de acesso; Obstáculos físicos; Árvores e postes; Irregularidades do pavimento; Elementos que impactam a mobilidade dos pedestres. Maior padronização visual para análise por IA.

1. SELEÇÃO DE DADOS URBANOS



2. EXTRAÇÃO VIA GOOGLE STREET VIEW (GSV)



3. PROCESSAMENTO POR VISÃO COMPUTACIONAL & IA



4. CÁLCULO DE ACESSIBILIDADE E MAPEAMENTO



Conclusões

A qualidade das imagens é determinante para aplicações de MLLMs em acessibilidade urbana. A metodologia proposta produz datasets mais adequados para análise automatizada. Os resultados demonstram potencial para aplicações em cidades inteligentes, monitoramento urbano e inclusão social.

Referências

- ANGUELOV, D. et al. Google Street View: capturing the world at street level. *Computer*, v. 43, n. 6, p. 32-38, 2010.
- BILJECKI, F.; ITO, K. Street view imagery in urban analytics and GIS: a review. *Landscape and Urban Planning*, v. 215, p. 104217, 2021.
- LIU, H. et al. Visual Instruction Tuning. *arXiv preprint*, arXiv:2304.08485, 2023.
- OPENAI. GPT-4 Technical Report. *arXiv preprint*, arXiv:2303.08774, 2023.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *World Report on Disability*. Geneva: WHO, 2011.

idTec

ARAUCÁRIA
CENTRO DE INOVAÇÃO E INICIAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE INOVAÇÃO
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

APP MÓVEL COM IA APLICADA À APRENDIZAGEM ACESSÍVEL DE ESTUDANTES DA SAÚDE

Rodrigo Otavio de Faria, Maria Fernanda Villaça Koch Temporal
¹rodrigo.faria@unisantacruz.edu.br
²maria.koch@unisantacruz.edu.br



Introdução

A formação superior nas áreas da saúde (Enfermagem, Farmácia, Biomedicina e Fisioterapia) impõe uma elevada densidade conceitual, terminologia técnica complexa e forte exigência de memorização. Esse cenário gera barreiras acadêmicas severas para estudantes com dificuldades cognitivas (como TDAH, dislexia e transtornos de processamento), resultando em sobrecarga mental, dispersão de foco e prejuízo na retenção de conteúdos essenciais. Diante disso, a presente pesquisa investiga como a Inteligência Artificial (IA) pode atuar como recurso de acessibilidade cognitiva e mediação pedagógica personalizada. O estudo delimita-se à proposição de uma solução móvel voltada exclusivamente ao suporte acadêmico e à organização do estudo autônomo, sem qualquer envolvimento com diagnóstico clínico ou tomada de decisão assistencial.



Objetivos

Geral: Desenvolver uma proposta estruturada de aplicativo móvel com inteligência artificial, orientada por princípios de acessibilidade cognitiva, UX inclusiva e aprendizagem adaptativa, para apoiar o processo de estudo de estudantes da saúde com dificuldades cognitivas.



Resultados

Holmes, Bialik e Fadel (2019) argumentam que a IA na educação pode contribuir para personalização, feedback contínuo e apoio ao acompanhamento do progresso, desde que seu uso seja orientado por objetivos pedagógicos claros. Russell e Norvig (2021), ao discutirem os fundamentos da IA, mostram que sistemas inteligentes podem apoiar tarefas de classificação, recomendação, adaptação e processamento de linguagem. IA pode ser usada para resumir textos complexos, traduzir terminologia técnica para linguagem simples, gerar flashcards e quizzes adaptativos e organizar cronogramas de estudo.



Conclusões

A integração entre inteligência artificial e acessibilidade cognitiva apresenta-se como um caminho viável para promover a equidade e a permanência estudantil no ensino superior em saúde. Ao focar na redução da sobrecarga mental e na simplificação da linguagem técnica sem perda de rigor científico, a solução proposta fortalece a autonomia do estudante. O estudo evidencia que a inovação tecnológica na educação atinge seu potencial máximo quando orientada por princípios éticos, design centrado no usuário e compromisso com a inclusão pedagógica.



Referências

CAST. Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Wakefield, MA: CAST, 2018.
HOLMES, Wayne; BIALIK, Maya; FADEL, Charles. Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. *Artificial intelligence: a modern approach*. 4. ed. Harlow: Pearson, 2021.
SWELLER, John; AYRES, Paul; KALYUGA, Slava. Cognitive load theory. New York: Springer, 2019.

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS MANUAIS NAS ORGANIZAÇÕES: BENEFÍCIOS, DESAFIOS E IMPACTOS NA EFICIÊNCIA OPERACIONAL

Roger Lucio de Lima Bassan¹; Bruna Elohá Bonk²; Ketlyn Sofia Jones³; Tayane Mendes⁴

¹roger.bassan@unisantacruz.edu.br

²bruna@email.com

³ketlyn@email.com

⁴tayane@email.com

Introdução

A transformação digital tem impulsionado empresas de diferentes setores a adotarem tecnologias capazes de automatizar tarefas repetitivas e operacionais.

Tecnologias como Robotic Process Automation (RPA), inteligência artificial e integração de sistemas digitais têm possibilitado ganhos expressivos de produtividade, além de maior controle e padronização das atividades organizacionais.

Objetivos

Analisar os impactos da automação de processos manuais nas operações empresariais, identificando benefícios, desafios e práticas associadas à implementação de soluções automatizadas.

Resultados

- ✓ Redução média aproximada de 40% no tempo de execução das tarefas.
- ✓ Diminuição significativa dos erros humanos.
- ✓ Melhoria na satisfação dos clientes em processos automatizados.
- ✓ Maior capacidade de adaptação às mudanças do mercado.
- ✓ Melhor suporte à tomada de decisões gerenciais.

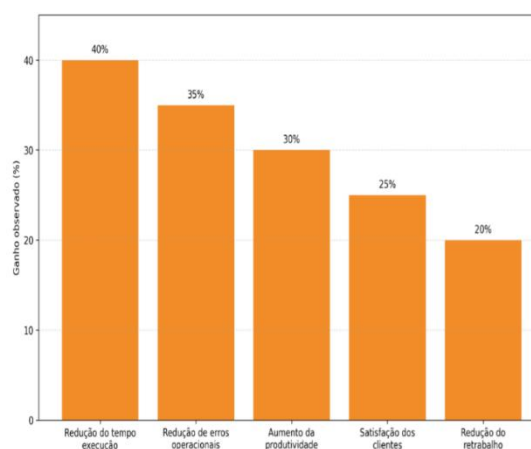


Figura 1 – Benefícios da Automação de Processos

Conclusões

Os resultados demonstraram ganhos expressivos em produtividade, qualidade dos serviços e eficiência operacional. Entretanto, o sucesso da implementação depende não apenas da tecnologia adotada, mas também de planejamento estratégico, capacitação das equipes e gestão adequada da mudança organizacional.

Referências

- AVASARALA, V. R.; AMIRTHARAJ, K. Automação de processos robóticos (RPA): a próxima fronteira para a automação de processos empresariais. 2020.
- MCKINSEY & COMPANY. O impacto da automação na produtividade empresarial: uma perspectiva global. 2021.

idTec

ARAUCÁRIA
CENTRO DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO





1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

COSMETIC MATCH AI: PREDIÇÃO DE COMPATIBILIDADE REOLÓGICA E QUÍMICA EM ROTINAS DE SKIN CARE POR MEIO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Mikhael Dantas Gonçalves¹; Fagner Alexandre Sotorriva Neckel²; Ludmila de Souza Caputo³...

¹mikhaeldantasgoncalves@gmail.com

²fagnerneckel@yahoo.com.br

³ludmila.caputo@unisantacruz.edu.br

Introdução



Figura 1. Impactos da incompatibilidade cosmética. Fonte: Elaborado pelos autores com apoio da ferramenta GOOGLE NotebookLM (Versão Pro). Acesso em: 18 maio 2026.

Objetivos

Propor o desenvolvimento do Cosmetic Match AI, uma ferramenta baseada em inteligência artificial capaz de prever incompatibilidades químicas e reológicas em rotinas de skin care.

Resultados



Figura 2. Integração entre algoritmos de recomendação ativa e inteligência de dados para a mitigação de conflitos físico-químicos. Fonte: Elaborado pelos autores com apoio da ferramenta GOOGLE NotebookLM (Versão Pro). Acesso em: 18 maio 2026.

Construção de um protótipo funcional preditivo e adaptável

Fornecimento de
recomendações personalizadas
que evoluem de acordo com o
perfil de uso e feedback do
consumidor.

- Solução de Desafios Práticos: incompatibilidades antes da aplicação dos produtos.
- Benefícios Dermatológicos: preservação da barreira cutânea, otimização da eficácia dos ativos e melhoria da experiência do consumidor.
- Sustentabilidade e Inovação: redução do descarte precoce e do desperdício de produtos.

Figura 3. Benefícios práticos esperados após o desenvolvimento da ferramenta. Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Conclusões

A integração entre inteligência artificial e cosmetologia demonstra potencial para otimizar rotinas de skin care por meio da previsão de incompatibilidades químicas e reológicas. A proposta contribui para a melhora da experiência do consumidor, preservação da barreira cutânea e uso mais eficiente e sustentável de produtos cosméticos.

Referências

- BARRY, B. W. *Dermatological formulations: percutaneous absorption*. New York: CRC Press, 1983. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/44480607_Dermatological_formulations_percutaneous_absorption_Brian_W_Barry. Acesso em: 11 maio 2026.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Guia de estabilidade de produtos cosméticos*. Brasília, DF: ANVISA, 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/cosmeticos/manuais-e-guia/guia-de-estabilidade-de-cosmeticos.pdf>. Acesso em: 11 maio 2026.
- PRESTES, Paula Souza. *Tomografia por coerência óptica (OCT), reologia, análise térmica e tamanho de partículas aplicados na caracterização de sistemas emulsionados de orientação de uso cosmético*. 2012. Dissertação (Mestrado em Produção e Controle Farmacêuticos) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9139/tese-2012-1634511-jp-16.html>. Acesso em: 11 maio 2026.
- Em conformidade com as diretrizes de integridade científica vigentes, declara-se que os elementos visuais deste banner que contaram com o apoio de IA generativa em sua diagramação/ilustração foram revisados quanto a sua acurácia, originalidade e conformidade ética, sendo de integral responsabilidade dos autores.

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

ELETROMIOGRAFIA DE SUPERFÍCIE, MÁ OCLUSÃO E POSTURA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Camille do Rocio Martins¹; Felipe Muller Lopes²; Vanessa Machado dos Santos³; Luis Eduardo Novaki Teleginski⁴; Catia T. Heimbecher⁵;

¹martinscamille249@gmail.com

²felepe.mlopes1@gmail.com

³nessa.vms21@gmail.com

⁴luiseduardonovakiteleginski@gmail.com

⁵catia.heimbecher@unisantacruz.edu.br



Introdução

A eletromiografia de superfície (EMG) consolidou-se como método não invasivo para avaliação da atividade muscular, permitindo analisar sinais bioelétricos de músculos estriados esqueléticos. Tem sido empregada para compreender a função mastigatória, a deglutição e as repercussões funcionais (Zieliński *et al.*, 2023). Pode interferir na dinâmica mastigatória e possivelmente na organização postural global, dada a relação entre sistema estomatognático, postura corporal e mecanismos compensatórios musculares. Investigações recentes também associam a eletromiografia a outros equipamentos na compreensão das adaptações posturais (Messina *et al.*, 2023).



Objetivos

Analisar, por meio de levantamento bibliométrico, a produção científica recente sobre a utilização da eletromiografia de superfície na investigação da relação entre má oclusão e postura corporal.

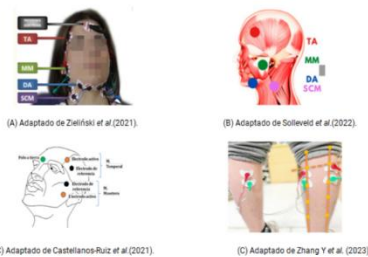


Resultados

Tabela 1 – Principais aspectos relacionados com a EMG na má oclusão

Assunto	Músculos analisados	Nº	%
Músculos Analisados com EMG	Masseter	17	39,53
	Temporal	16	37,2
	Esternocleidomastoideo	4	9,3
	Digástrico – ventre anterior	3	6,97
	Gastrocnêmio medial e lateral	1	2,32
	Trapézio superior	2	4,65
Assunto	Outros instrumentos associados a EMG	Nº	%
Associação com outro instrumento de avaliação	Questionário de saúde bucal	3	21,42
	Baropodômetro	6	42,85
	Avaliação postural	1	7,14
	Avaliação oftalmológica	1	7,14
	Acompanhamento: olho aberto/fechado	1	7,14
	autoceratômetro	1	7,14
	Radiografias cefalométricas laterais	1	7,14

Figura 1. Posicionamento dos eletrodos em aplicação da EMG.



Conclusões

Conclui-se que a produção científica recente aponta para uma correlação relevante entre desordens oclusais e adaptações posturais, especialmente quando a análise eletromiográfica é integrada a métodos. Contudo, a heterogeneidade dos estudos ainda dificulta comparações diretas e a consolidação de evidências clínicas mais robustas. Assim, reforça-se a necessidade de padronização dos protocolos de coleta e análise dos sinais bioelétricos.



Referências

MESSINA, G. et al. The association between masticatory muscles activation and foot pressure distribution in older female adults: a cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 6, 2023.

ZIELIŃSKI, G. et al. The influence of visual input on electromyographic activity and patterns of masticatory and cervical spine muscles in emmetropic caucasian subjects by gender. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 6, 2023.

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

ESTRATÉGIAS FARMACÊUTICAS NO MANEJO DO CÂNCER DE PRÓSTATA

Érico Gasparim¹; Rafael Alberto Camilo da Silva²; Beatriz Essenfelder Borges³

¹gasparim87@gmail.com

²rafamariaskt@gmail.com

³beatriz.borges@unisantacruz.edu.br



Introdução

O câncer de próstata é um problema de saúde pública, cuja eficácia terapêutica depende da adequada adesão ao tratamento farmacológico. A complexidade dos esquemas terapêuticos e a ocorrência de reações adversas podem comprometer os resultados clínicos. Nesse contexto, a atenção farmacêutica desempenha papel fundamental por meio da educação, monitoramento e manejo da farmacoterapia. Compreender essas intervenções é essencial para melhorar a segurança e os resultados



Objetivos

Este estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca das intervenções farmacêuticas no cuidado de pacientes com câncer de próstata, considerando seus impactos na adesão ao tratamento, na segurança medicamentosa e nos resultados clínicos.



Resultados

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando descritores relacionados ao câncer de próstata e atenção farmacêutica. Foram incluídos estudos publicados entre 2014 e 2024 que abordassem intervenções farmacêuticas e seus efeitos sobre adesão ao tratamento, segurança medicamentosa e desfechos terapêuticos. A qualidade metodológica e o nível de evidência foram considerados na síntese dos resultados.

A revisão evidenciou que intervenções farmacêuticas contribuem para a adesão ao tratamento, segurança medicamentosa e melhores desfechos clínicos em pacientes com câncer de próstata. O acompanhamento farmacêutico, incluindo educação em saúde, revisão de prescrições e monitoramento clínico, favoreceu o engajamento dos pacientes e melhorias em indicadores clínicos. A gestão de efeitos adversos e de interações medicamentosas mostrou-se essencial para reduzir riscos associados à polifarmácia. Os estudos também indicaram que reações adversas estão entre os principais fatores de não adesão ao tratamento. Os melhores resultados foram observados em contextos de atuação multiprofissional, com integração entre farmacêuticos, médicos e outros profissionais de saúde.



Conclusões

As evidências desta revisão indicam que a atenção farmacêutica contribui para melhorar a adesão ao tratamento, a segurança medicamentosa e os desfechos clínicos em pacientes com câncer de próstata. Intervenções como educação em saúde, revisão de prescrições, monitoramento clínico e manejo de eventos adversos favorecem o uso racional de medicamentos e o engajamento terapêutico. Apesar da heterogeneidade dos estudos, os resultados reforçam a importância do farmacêutico no cuidado oncológico centrado no paciente.



Referências

- FLESHNER, N. E. et al. Adherence to oral hormonal therapy in advanced prostate cancer. *Ther. Adv. Med. Oncol.*, 2023.
- RUPLIN, A.; SEGAL, E.; MCFARLANE, T. Drug-drug interactions in patients with prostate cancer. *J. Oncol. Pharm. Pract.*, 2024.
- IHEANACHO, C. O.; ODILI, V. U. Adverse drug reactions and medication adherence in prostate cancer. *Can. J. Hosp. Pharm.*, 2024.

idTec

ARAUCÁRIA
CENTRO TECNOLÓGICO E DE INOVAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

FADIGA POR COMPAIXÃO DOS ENFERMEIROS ATUANTES NUM CENTRO HOSPITALAR DE TRAUMATOLOGIA DO PARANÁ

Francisco José Koller; Gustavo Selenko de Aquino²; Amanda de Brito Godoi; Talita Santos

Souza; Vitória Rosa Amaral

¹francisco.koller@unisantacruz.edu.br

²Gustavo.aquino@unisantacruz.edu.br

³GodoiAmanda008@gmail.com

Talita.ssouza2@gmail.com

viecaioamaral@gmail.com

Introdução

A enfermagem é uma profissão diretamente relacionada ao cuidado, à empatia e ao acolhimento de indivíduos em situações de vulnerabilidade física e emocional. No ambiente hospitalar, especialmente em setores de urgência, emergência e traumatologia, os profissionais convivem diariamente com dor, sofrimento, traumas graves e morte, fatores que podem impactar significativamente sua saúde mental e emocional.

Nesse contexto, destaca-se a Fadiga por Compaixão (FC), caracterizada pelo desgaste físico, emocional e psicológico decorrente da exposição contínua ao sofrimento do outro. Esse fenômeno está relacionado à exaustão emocional, à perda progressiva da capacidade empática e ao comprometimento da qualidade de vida profissional, podendo afetar diretamente a assistência prestada ao paciente. Diante disso, torna-se fundamental compreender os níveis de fadiga por compaixão entre enfermeiros atuantes em hospitais de traumatologia, considerando que esses profissionais estão constantemente expostos a situações críticas e emocionalmente intensas. Assim, este estudo tem como objetivo avaliar os níveis de fadiga por compaixão dos enfermeiros atuantes em um hospital de referência em traumatologia no Estado do Paraná, contribuindo para a identificação de fatores relacionados ao bem-estar profissional e à qualidade da assistência em saúde.

Objetivos

Avaliar os níveis de fadiga por compaixão em enfermeiros atuantes em um hospital de traumatologia no Paraná.

Resultados

Participaram 7 enfermeiros, sendo 71,42% (n=5) do sexo feminino, com média de idade de 38 anos. A satisfação por compaixão apresentou média de 3,96, enquanto a fadiga por compaixão teve média de 1,51 e o burnout média de 2,64, indicando baixa fadiga e nível moderado de burnout entre os profissionais avaliados.

Conclusões

Os resultados parciais deste estudo demonstraram que os enfermeiros atuantes no hospital de traumatologia apresentam níveis elevados de satisfação por compaixão e baixa fadiga, sugerindo condições favoráveis para o exercício profissional. Entretanto, a presença de burnout em nível moderado evidencia a necessidade de monitoramento contínuo e implementação de estratégias voltadas à saúde mental, qualidade de vida e segurança dos profissionais de enfermagem.

Referências

BARBOSA, S. D. C.; SOUZA, S.; MOREIRA, J. S. A fadiga por compaixão como ameaça à qualidade de vida profissional em prestadores de serviços hospitalares. *Psicologia: Organizações e Trabalho*, v. 14, n. 3, p. 315-323, 2014.
BATALHA, E. M. S. S. et al. Qualidade de vida profissional de trabalhadores de enfermagem do contexto hospitalar: estudo transversal. *Revista de Enfermagem UERJ*, 32, e85983, 2024. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/enfermagemuerj/article/view/85983>. Acesso em: 27 nov. 2025.
BORGES, E. M. N. et al. Fadiga por compaixão em enfermeiros de urgência e emergência hospitalar de adultos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 27, e3175, 2019.

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA
DE EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO





1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

FATORES E BARREIRAS NO MANEJO DA SÍFILIS GESTACIONAL NO PRÉ-NATAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

Etihele Hernandes¹; Eliane Santana²; Beatriz Essenfelder Borges³

¹etihelesantana636@gmail.com

²elianeludu@gmail.com

³beatriz.borges@unisantacruz.edu.br



Introdução

A sífilis gestacional é um importante problema de saúde pública devido ao risco de transmissão vertical e de sífilis congênita. Apesar das estratégias de prevenção e tratamento, persistem falhas no manejo durante o pré-natal, relacionadas ao diagnóstico tardio, dificuldades de acesso e tratamento inadequado. Nesse contexto, o enfermeiro desempenha papel fundamental na atenção primária, atuando no diagnóstico, acompanhamento e educação em saúde.



Objetivos

Analisar as evidências científicas acerca dos fatores e barreiras no cuidado pré-natal que influenciam o manejo inadequado da sífilis gestacional e contribuem para a ocorrência de sífilis congênita, considerando as práticas de enfermagem na atenção primária à saúde.



Resultados

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases SciELO, BVS e Google Acadêmico, utilizando descritores relacionados à sífilis gestacional, sífilis congênita, pré-natal e enfermagem. Foram incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos que abordassem fatores de risco, barreiras assistenciais e práticas de cuidado. Os dados foram organizados em tabelas e submetidos à análise comparativa.

Os 19 estudos analisados evidenciaram que fatores como baixa escolaridade, idade materna extrema, múltiplos parceiros sexuais e histórico de ISTs estão associados ao manejo inadequado da sífilis gestacional. Também foram identificadas barreiras estruturais, incluindo dificuldades de acesso aos serviços, limitações diagnósticas e falhas no acompanhamento das gestantes. Lacunas nas práticas de enfermagem e fatores organizacionais comprometem a prevenção da transmissão vertical. Por outro lado, estratégias baseadas em protocolos, educação continuada e atuação multiprofissional favorecem o diagnóstico precoce, a adesão ao tratamento e o seguimento adequado. Os achados reforçam o papel central do enfermeiro no diagnóstico e cuidado integral, na prevenção e tratamento da sífilis congênita.



Conclusões

A revisão evidenciou que o manejo inadequado da sífilis gestacional resulta de fatores individuais, socioeconômicos, organizacionais e de falhas assistenciais.

O enfermeiro desempenha papel fundamental na prevenção da sífilis congênita por meio da testagem precoce, acompanhamento contínuo e educação em saúde. Os achados reforçam a necessidade de qualificação profissional, padronização de protocolos e ampliação do acesso a recursos diagnósticos e terapêuticos.



Referências

- CANUTO, I. E. L. et al. Sífilis gestacional: dificuldades e barreiras no diagnóstico e tratamento. *Rev. Multidiscip. Saúde*, 2023.
- SILVA, H. K. A. et al. Fatores de risco associados à persistência da sífilis gestacional. *Res. Soc. Dev.*, 2022.
- WOHNATH, J.; SOUSA, C. E. A. Atuação do enfermeiro na prevenção e tratamento da sífilis no pré-natal. *Enferm. Bras.*, 2023.

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PSICOLOGIA: PROSPECÇÃO DE USO POR ESTUDANTES

Manuella de Paola e Souza¹; Thamires Camargo Alves²; Mariana de Mello Gusso³

¹manuelladpes@gmail.com

²thamires.camargo.alves@gmail.com

³mariana.gusso@gmail.com



Introdução

A formação e capacitação de recursos humanos para a SD é uma das prioridades da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil (Ministério da Saúde, 2020). A inteligência artificial (IA) na psicologia pode ser utilizada para a busca de uma psicologia de precisão, fornecendo insights sobre padrões de comportamento, diagnósticos ou intervenções terapêuticas, sempre de forma complementar ao trabalho do psicólogo (Passos e Gallois, 2024).



Objetivos

Verificar a intenção o uso de IA e a percepção sobre o uso futuro de TDICs por estudantes de psicologia paranaenses



Resultados

Foi aplicado o questionário Technology Acceptance Model (Modelo de aceitação de tecnologia) versão 3 (TAM 3, Venkatesh, 2000) e classificado pela utilização ou não de IA.

- 90 estudantes de psicologia
- 7 das 10 regiões paranaenses
- Provenientes de 19 instituições diferentes.
- De todos os períodos do curso

Idade	Gênero	N
média	Feminino	67
DP	Masculino	21
mínima	Não binário	1
máxima	Não relatou	1



Referência

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil**. Brasília - DF: 2020.

<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_brasil.pdf>.

PASSOS, I. C. ; GALLOIS, C. B.. **Psiquiatria digital**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2024.

VENKATESH, V. Determinants of perceived ease of use: integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. v. 11, n. 4, p. 342-365, 2000. ISSN 1047-7047. 10.1287/isre.11.4.342.11872

sentimento quanto ao futuro
uso de computadores

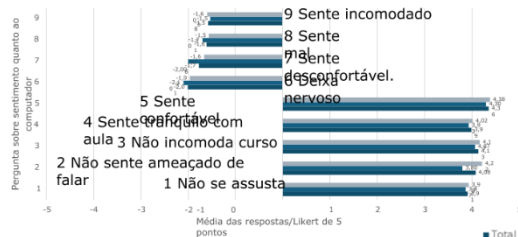
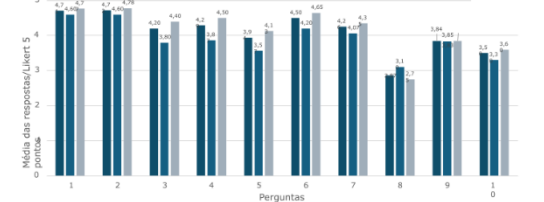


Figura 2 – Perspectiva do uso de TDICs no trabalho



1. Pretende usar; 2. Prevê usar; 3. Melhorará performance; 4. Melhorará produtividade; 5. Melhorará a efetividade; 6. Serão úteis; 7. Minhas interações com tecnologias são claras e compreensíveis; 8. Interagir com tecnologias não requer muito do meu esforço mental; 9. São fáceis de usar; 10. É fácil fazer com que a tecnologia faça o que eu quero que ela faça.



Conclusões

- Dúvida e ideias pré-concebidas sobre a IA
- Recomenda-se imediata revisão das matrizes curriculares dos cursos de psicologia para capacitar o aluno a fazer escolhas conscientes e responsáveis no uso de TDICs na sua futura vida profissional

idTeC

ARAUCARIA
PÚBLICA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O BRASIL

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA GENDIA
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

INTERCORRÊNCIAS DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NO TERÇO SUPERIOR DA FACE: É POSSÍVEL REVERTER?

Ana Cleia Cardoso da Silva¹; Aline Lima de Moraes²; Roberta Juliane Meira Brito³; Taís de Campos Mafort⁴

¹anafisioteip@gmail.com

²alilmoraes@gmail.com

³rjmeirab@gmail.com

⁴thaysmaforty265@gmail.com

Introdução

A toxina botulínica tipo A é amplamente utilizada no rejuvenescimento facial devido à sua eficácia na redução das rugas dinâmicas. Apesar de segura, complicações como assimetrias faciais e ptose palpebral podem ocorrer em decorrência de falhas técnicas e difusão inadequada da toxina. A ptose palpebral destaca-se pelo impacto funcional e estético, despertando interesse sobre métodos terapêuticos capazes de auxiliar na recuperação dos pacientes acometidos.

Objetivos

Analisar as principais intercorrências relacionadas ao uso da toxina no terço superior da face. Identificar, por meios da literatura científica, possíveis abordagens terapêuticas capazes de minimizar ou reverter as intercorrências decorrentes da aplicação da toxina botulínica tipo A.

Resultados

Os estudos analisados demonstraram que a ptose palpebral está frequentemente associada à difusão inadequada da toxina para músculos responsáveis pela elevação da pálpebra superior. Entre os principais recursos terapêuticos encontrados destacaram-se apraclonidina, corrente russa, microcorrente, radiofrequência, massagens faciais e acupuntura.

A literatura sugere que esses métodos podem auxiliar na recuperação funcional e estética dos pacientes acometidos.



Fonte: Revista Interdisciplinar Episteme Transversalis (2015, p. 78)

Conclusões

Conclui-se que as intercorrências decorrentes da aplicação da toxina botulínica tipo A, especialmente a ptose palpebral, estão relacionadas principalmente à técnica inadequada e à difusão indesejada da toxina. Os estudos analisados apontam que alguns recursos terapêuticos podem contribuir para a recuperação parcial dos pacientes e para a melhora funcional das intercorrências; entretanto, ainda não existem evidências científicas robustas que comprovem métodos específicos e definitivos para a reversão dessas alterações. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de novas pesquisas para maior validação científica e aprimoramento dos protocolos terapêuticos utilizados na prática estética.

Referências

MARTINS, P. B. S.; RODRIGUES, E. C. A. A.; ALCÂNTARA, G. A. Toxina botulínica tipo A e as suas intercorrências no terço superior da face. Brazilian Journal of Health Review, 2022.

MERICE, F. P.; BEDIN, V. Acupuntura no tratamento da ptose palpebral causada pela toxina botulínica. BWS Journal, 2022.

UHLICK, F.; LEITE, C. Análise quantitativa de intercorrências em protocolos de toxina botulínica tipo A. Revista Científica Cleber Leite, 2023.

idTec

ARAUCÁRIA
Tecnologia e Inovação em Saúde

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE SAÚDE
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NO TRATAMENTO DO TABAGISMO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Emylen Polyanna Garcia Pinto¹; Karla Stankiewicz²; Beatriz Essenfelder Borges³

¹emylenpolyanna2019@gmail.com

²kstankiewicz@gmail.com

³beatriz.borges@unisantacruz.edu.br

Introdução

O tabagismo é um problema de saúde pública, associado a diversas doenças crônicas e à mortalidade evitável. No Brasil, o Programa Nacional de Controle do Tabagismo (PNCT) desenvolve ações para prevenção e tratamento da dependência da nicotina. A Atenção Primária à Saúde é um espaço estratégico para essas intervenções, com destaque para a atuação do enfermeiro. Esse profissional realiza orientações, acompanhamento terapêutico e ações de prevenção de recaídas. A associação de práticas integrativas e complementares para maior adesão ao

Objetivos

Analisar, por meio de revisão integrativa da literatura, as intervenções de enfermagem relacionadas ao controle do tabagismo, com enfoque na adesão ao tratamento, farmacoterapia e utilização das práticas integrativas e complementares.

Resultados

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura que buscou identificar evidências sobre intervenções de enfermagem no controle do tabagismo. A busca foi realizada nas bases SciELO, BVS e Google Acadêmico. Foram incluídos artigos publicados entre 2014 e 2026, relacionados à cessação do tabagismo. Das 175 publicações inicialmente identificadas, 19 estudos compuseram a amostra, sendo analisados quanto às principais intervenções de enfermagem e seus desfechos no tratamento do tabagismo.

Os estudos analisados demonstraram que o enfermeiro desempenha papel fundamental na cessação do tabagismo por ações educativas, acolhimento e acompanhamento contínuo. Estratégias comportamentais e o fortalecimento do vínculo terapêutico favoreceram a adesão ao tratamento e a manutenção da abstinência. Fatores emocionais, familiares e sociais influenciaram diretamente o sucesso terapêutico, destacando-se maior abandono entre jovens e menor procura por homens. As Práticas Integrativas e Complementares, especialmente auriculoterapia e aromaterapia, mostraram benefícios na redução da ansiedade, estresse e desejo de fumar. A Terapia de Reposição de Nicotina e a Bupropiona foram os tratamentos farmacológicos mais utilizados e eficazes. Além disso, a capacitação permanente dos profissionais mostrou-se essencial.

Conclusões

As evidências demonstram que as intervenções de enfermagem são fundamentais para o controle do tabagismo, especialmente na Atenção Primária à Saúde. O acompanhamento contínuo, as ações educativas e o vínculo terapêutico favorecem a adesão ao tratamento e reduzem recaídas. A associação entre farmacoterapia e práticas integrativas, mostrou resultados positivos na cessação tabágica. Conclui-se que a atuação do enfermeiro deve ser integral, humanizada e centrada nas necessidades biopsicossociais dos usuários.

Referências

Boni et al. (2021);
Carvalho et al. (2024);
Pires et al. (2022);
Schneider et al. (2022);
Silva et al. (2014).

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

O IMPACTO DO BIG DATA NA TOMADA DE DECISÃO EMPRESARIAL

Roger Lucio de Lima Bassan¹; Thaís Salzbron Cruz²; Liziane Adriane Buba³

¹roger.bassan@unisantacruz.edu.br

²thaisscruz27@gmail.com

³lizianeadriane@gmail.com

Introdução

O crescimento exponencial da geração de dados e o avanço das tecnologias digitais têm transformado a forma como as empresas realizam suas atividades e definem estratégias. Nesse cenário, o Big Data tornou-se uma ferramenta fundamental para coletar, armazenar e analisar grandes volumes de informações, permitindo decisões mais rápidas e fundamentadas.

Objetivos

Analisar a importância do Big Data na tomada de decisão empresarial, demonstrando como a utilização dessa tecnologia contribui para decisões mais estratégicas, assertivas e orientadas por dados.

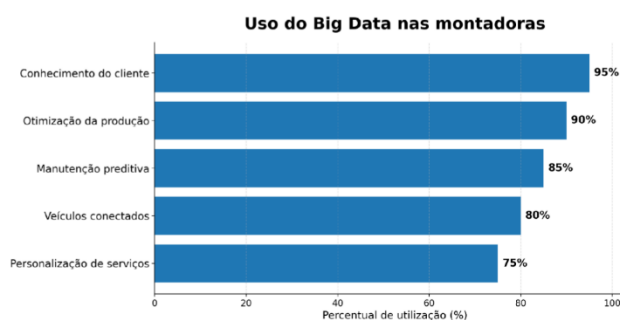
Referências

BRAGA, Fabiane; GOMES, Elisabeth. Inteligência competitiva em tempos de Big Data. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

SANTOS, Roger R.; BORDIN, Maycon V.; NUNES, Sergio E. et al. Fundamentos de Big Data. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

Resultados

A pesquisa analisou a aplicação do Big Data nas três montadoras com maior volume de vendas no Brasil em 2024: Fiat, Volkswagen e Chevrolet.



Conclusões

O Big Data consolidou-se como uma ferramenta estratégica indispensável para as organizações modernas. Os resultados demonstram que sua utilização contribui significativamente para a melhoria da tomada de decisão, aumento da eficiência operacional e fortalecimento da competitividade. Além disso, empresas que investem em análise de dados conseguem antecipar tendências, compreender melhor o mercado e desenvolver produtos e serviços mais alinhados às necessidades dos consumidores.

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO





1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

PARENTALIDADE PATERNA NA PERCEPÇÃO DOS PAIS

Luana Nogueira Lechinski¹; Desiree Furman dos Santos²; Gustavo Selenko de Aquino³

¹lu.nog.lechinski@gmail.com

²desiree.furman1998@gmail.com

³Gustavo.aquino@unisantacruz.edu.br



Introdução

O desenvolvimento infantil é influenciado pelo ambiente familiar, pelas interações sociais, pelo acesso à saúde e educação e pelas condições socioeconômicas e culturais. A parentalidade constitui determinante central desse processo, pois envolve práticas, responsabilidades, vínculos afetivos, crenças, atitudes e comportamentos relacionados ao cuidado integral da criança. A participação paterna ativa amplia segurança, pertencimento e desenvolvimento emocional, social, cognitivo e comportamental, deslocando o pai do papel restrito de provedor para agente de cuidado, afeto e formação.



Objetivos

Compreender a percepção paterna sobre a parentalidade exercida no cuidado de crianças de 0 a 6 anos.



Resultados

Foram incluídos 12 pais de crianças de 0 a 6 anos, pertencentes a famílias nucleares. Situação atual: análise de dados em andamento; os temas finais ainda não foram consolidados. Potenciais eixos analíticos: corresponsabilidade no cuidado, vínculo afetivo, barreiras de gênero, jornada de trabalho, apoio familiar/comunitário e inclusão do pai pelos serviços de saúde.



Método

Desenho: pesquisa qualitativa, exploratória. Participantes: 12 pais de famílias nucleares, residentes em diferentes cidades do Brasil, com filhos de 0 a 6 anos. Critério de exclusão: crianças com agravos crônicos. Coleta: entrevistas semiestruturadas online, realizadas entre fevereiro e maio de 2026. Análise: análise temática indutiva. Ética: CEP aprovado, CAAE nº 87512125.5.0000.0102.

12 pais

Entrevistas
online

Análise
temática



Conclusões

Por se tratar de estudo em análise, as conclusões serão consolidadas após a definição dos temas. A pesquisa poderá contribuir para ações de Enfermagem de Família e Saúde da Criança ao explicitar como os próprios pais percebem o exercício da parentalidade e quais fatores favorecem ou limitam sua participação no cuidado infantil.



Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para o cuidado integral. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
BRONFENBRENNER, U. A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados. Porto Alegre: Artmed, 1996.
UNICEF. A importância do papel paterno na primeira infância. Brasília: Fundo das Nações Unidas para a Infância, 2022.

idTec

ARAUCÁRIA
Tecnologia e Inovação em Saúde

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

SAÚDE DE IMIGRANTES NO BRASIL: EXPERIÊNCIA DE PODCAST EDUCATIVO À LUZ DA TEORIA TRANSCULTURAL

Gustavo Selenko de Aquino¹; Pamela Peres Santos Balan²; Caroline de Fátima Ribeiro Ramos³...

¹Gustavo.aquino@santacruz.edu.br

²Pamitb2004@gmail.com

³Karolsinha.ramos@gmail.com



Introdução

A mobilidade humana é um fenômeno histórico, permanente e em constante transformação, que se intensificou nas últimas décadas. Esse cenário ampliou o fluxo migratório mundial e trouxe novos desafios para os governos em múltiplas escalas, especialmente no campo da saúde pública. A diversidade cultural e social que acompanha os movimentos migratórios exige respostas eficazes dos sistemas de saúde, de modo a assegurar equidade no acesso, integralidade da atenção e respeito aos direitos humanos.



Objetivos

Sensibilizar a população por meio de um podcast sobre o acesso de estrangeiros e imigrantes ao sistema de saúde.



Resultados

Sua ampla divulgação nas redes sociais possibilitou alcançar públicos de distintas faixas etárias, ampliando a visibilidade do tema e fortalecendo o caráter formativo da ação.

Foi evidenciada a percepção de despreparo de muitas equipes de saúde para lidar com a diversidade cultural, reflexo da ausência de treinamentos específicos, protocolos ou fluxogramas voltados à atenção à população migrante. Essa lacuna reforça a necessidade de maior investimento em formação profissional e em políticas institucionais de acolhimento.



Conclusões

A experiência demonstrou que a produção de um podcast educativo pode ser uma ferramenta inovadora e eficaz de extensão universitária, capaz de dar visibilidade às dificuldades enfrentadas por imigrantes no acesso à saúde. Ao fortalecer práticas educativas e comunicacionais inovadoras, como o podcast, torna-se possível contribuir promovendo saúde, equidade e dignidade para todos.



Referências

COSTA, Nayara Belle Nova da; GURGEL, Helen; MATOS, Karina Flavia Ribeiro. Migração e Saúde: inter-relações, legislação e acesso. Tempus, Actas de saúde coletiva, p. 99-114, mai/2021. Disponível em: <https://www.tempus.unb.br/index.php/tempus/article/download/2866/2096>. Acesso em: 23 ago. 2025.

SANTOS, Heloísa Souza dos; MEDEIROS, André Aparecido. Migração e acesso aos serviços de saúde: a necessidade da pauta intercultural para o cumprimento dos direitos humanos. Bauru: UNESP – Faculdade de Medicina de Botucatu, 2017. Trabalho apresentado no Congresso de Iniciação Científica da FMB/UNESP. Disponível em: <http://www.inscricoes.fmb.unesp.br/upload/trabalhos/2017731134.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2025.

idTeC

ARAUCARIA
Instituto Tecnológico e Superior

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

SISTEMA DE RECOMENDAÇÃO COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA SUPORTE AO MÉDICO VETERINÁRIO NO DIAGNÓSTICO E PRESCRIÇÃO DE TERAPIAS E MEDICAMENTOS

Edson Pedro Ferlin¹; Synara Regina Bollauf Mello²; Aldo Ricardo Dutra de Moraes³; Carlos Alberto da Rosa⁴

¹edson.ferlin@unisantacruz.edu.br; ²synarabollauf@gmail.com; ³aldoricardo@gmail.com; ⁴carlos.rosa@unisantacruz.edu.br

Introdução

A Inteligência Artificial (IA) consolidou-se como um dos pilares da transformação tecnológica contemporânea, destacando-se pela capacidade de automatizar processos complexos, prever resultados com alta precisão, apoiar a tomada de decisões e otimizar etapas operacionais em diferentes áreas da ciência e da economia.

Objetivo

Desenvolvimento de um sistema de recomendação utilizando IA para auxiliar médicos veterinários no diagnóstico e na prescrição clínica de cães, com foco em decisões mais assertivas e ágeis, embasadas em dados clínicos.



Resultados

A implementação desse sistema com IA tende a gerar benefícios múltiplos e mensuráveis. Entre eles, destacam-se: a agilidade diagnóstica, com redução do tempo de espera para resultados; a otimização do fluxo de trabalho clínico; a diminuição de custos operacionais; e a minimização de erros humanos.

Conclusões

A aceitação e adoção efetiva da tecnologia dependem de um processo de integração gradual, acompanhado de capacitação técnica e sensibilização quanto aos benefícios e limitações da IA.

Referências

- ALONGE, J. Artificial Intelligence in Veterinary Medicine. Veterinary, v. 33, 2024.
- AVMA – AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION. Ethical and Legal Implications of Artificial Intelligence in Veterinary Medicine. Journal of Veterinary Ethics, v. 45, n. 2, 2023.
- BURTI, S.; et al. Artificial Intelligence in Veterinary Diagnostic Imaging: Perspectives and Limitations. Research in Veterinary Science, v. 175, p. 105317, set. 2024.
- IDEXX LABORATORIES. A inteligência artificial na medicina veterinária: aplicações atuais e futuras. IDXX Technical Bulletin, 2022. Disponível em: <<https://www.idexx.com/pt/veterinary/resources/>>. Acesso em: 13 out. 2025.
- XIAO, S.; et al. Review of Applications of Deep Learning in Veterinary Diagnostics. Frontiers in Veterinary Science, v. 12, p. 1055, 2025.

idTec

ARAUCÁRIA
PARANÁ GOVERNO DO ESTADO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

SKINSAFE PHARMA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À COSMETOVIGILÂNCIA E SEGURANÇA BIOLÓGICA DE PACIENTES CRÔNICOS

Fabiana J. Santos da Silva¹; Aline Niepicuy Almeida²; Priscila Aragão Feitosa de Souza³; Fagner Alexandre Sotorriva Neckel⁴; Ludmila de Souza Caputo⁵
¹fabiana.jss2@gmail.com
²niepicuy.1@gmail.com
³priscila.f.arag@outlook.com
⁴fagnerneckel@yahoo.com.br
⁵ludmila.caputo@unisantacruz.edu.br



Figura 1. Principais obstáculos clínicos e de literacia em saúde na escolha segura de cosméticos. Fonte: Elaborado pelos autores com apoio da ferramenta GOOGLE NotebookLM (Versão Pro). Acesso em: 06 maio 2026.

Objetivos

Propor o desenvolvimento da plataforma **SkinSafe Pharma**, um sistema de suporte à decisão para pacientes crônicos com a pele fragilizada, baseado em Inteligência Artificial (IA) para análise técnico-química automatizada de rótulos cosméticos.

Resultados

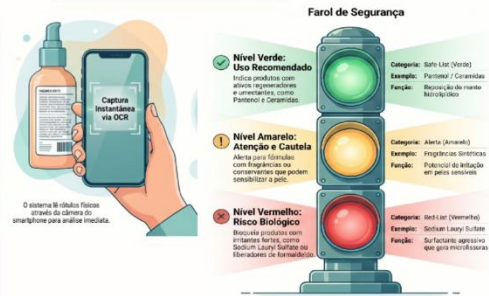


Figura 2. Fluxo de funcionamento do SkinSafe Pharma e o sistema Farol de Segurança. Fonte: Elaborado pelos autores com apoio da ferramenta GOOGLE NotebookLM (Versão Pro). Acesso em: 06 maio 2026.

BENEFÍCIOS

SOCIO-EDUCACIONAL	Democratização do conhecimento farmacêutico e literacia em saúde.
CLÍNICO	Redução da incidência de dermatites de contato e desconfortos cutâneos.
ECONÔMICO	Prevenção da compra de cosméticos incompatíveis.

Figura 3. Principais benefícios do desenvolvimento da plataforma SkinSafe Pharma. Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Conclusões

Conclui-se que o uso da IA como ferramenta de cosmetovigilância ativa representa um avanço significativo para a segurança biológica e para a autonomia do paciente, transformando informações técnicas densas em um guia assistencial intuitivo e estratégico, capaz de contribuir para o manejo da qualidade de vida de pacientes crônicos.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de Inspeção das Boas Práticas de Cosmetovigilância**. Brasília, DF: ANVISA, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-monitoramento/cosmetovigilancia/Manualdeinspecoemcosmetovigilancia_final_v2.pdf. Acesso em: 06 maio 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopeia Brasileira**. 7. ed. Brasília, DF: ANVISA, 2024. v. 1. Disponível em: <https://bibliotecadigital.anvisa.gov.br/jspui/handle/anvisa/11937>. Acesso em: 06 maio 2026.

Os autores revisaram integralmente o conteúdo visual gerado com apoio de IA e assumem total responsabilidade pelo material apresentado, conforme as diretrizes de integridade científica.

idTec

ARAUCÁRIA
PÚBLICA, TECNOLÓGICA E INOVADORA DO PARANÁ

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR PSICÓLOGOS PARANAENSES

Thamires Camargo Alves¹; Manuella de Paula e Souza²; Mariana de Mello Cusco³

¹ thamires.camargo.alves@gmail.com

² manuelladpes@gmail.com

³ mariana.cusco@gmail.com



Introdução

É necessário identificar o volume de profissionais a serem capacitados em SD para atingir a prioridade 5 da Estratégia de Saúde Digital (ESD) para o Brasil (Ministério da Saúde, 2020).

A inteligência artificial (IA) pode contribuir para o desenvolvimento de uma psicologia de precisão, ao auxiliar na identificação de padrões comportamentais e fornecer subsídios para processos diagnósticos e intervenções terapêuticas (Passos e Gallois, 2024).



Objetivos

Verificar o uso de IA e a percepção sobre o uso de tecnologias por psicólogos paranaenses.



Resultados

Foi aplicado o questionário Technology Acceptance Model (Modelo de aceitação de tecnologia) versão 3 (TAM 3, Venkatesh, 2000) e classificado pela utilização ou não de IA.

	Idade	Tempo de formado	Gênero	N
Média	36,87	10,77	Feminino	72
DP	12,00	10,33	Masculino	20
Mínimo	22	1	Não binário	1
Máximo	75	48		

- 93 psicólogos paranaenses;
- 9 das 10 regiões paranaenses;



Conclusão

- Ainda há dúvidas e ideias pré-concebidas sobre o uso de IA e outras TDICs
- Recomenda-se o investimento na formação universitária e profissional para capacitar os psicólogos de modo que utilizem a IA e demais TDICs de forma ética e responsável
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil**. Brasília - DF: 2020. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf.
- PASSOS, I. C. ; GALLOIS, C. B.. **Psiquiatria digital**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2024.
- VENKATESH, V. Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *W. L. Ives*, p. 342-365, 2000. ISSN 1047-8619. DOI: 10.1287/isre.11.3.342.13672



Referência

PARANAENSES

Investimento quanto ao uso de computadores

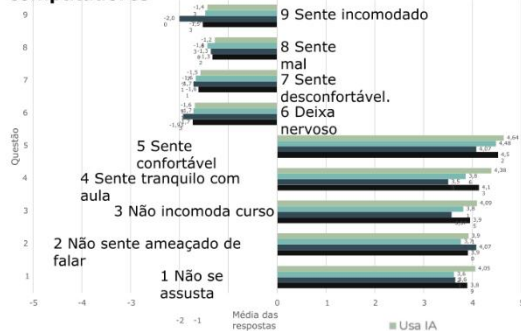
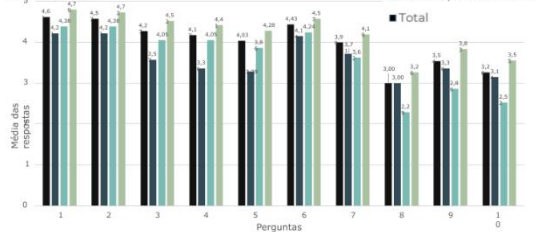


Figura 2 – Uso de TDICs no trabalho



1. Pretende usar; 2. Prevê usar; 3. Melhora performance; 4. Melhora produtividade; 5. Melhora a efetividade; 6. São úteis; 7. Minhas interações com tecnologias são claras e compreensíveis; 8. Interagir com tecnologias não requer muito do meu esforço mental; 9. São fáceis de usar; 10. É fácil fazer com que a tecnologia faça o que eu quero que ela faça.

idTeC

ARAUCARIA
EFICÁCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O BRASIL

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA GENDIA
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO





1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

ANÁLISE DE SEGURANÇA EM REDE WI-FI CORPORATIVA:

RESULTADOS DE BATERIA DE TESTES NÃO-DESTRUTIVOS

Víctor Oganauskas Roseno
victorogks@gmail.com

Introdução

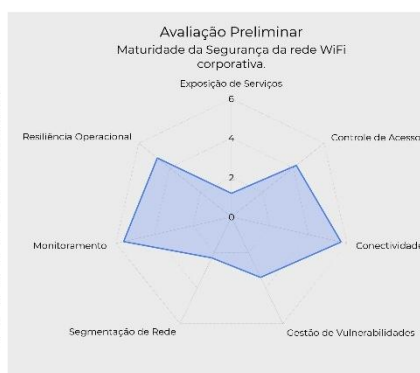
A crescente dependência de redes sem fio em ambientes corporativos amplia a necessidade de monitoramento contínuo da segurança da infraestrutura. A exposição indevida de serviços, falhas de segmentação e configurações inadequadas podem aumentar a superfície de ataque e comprometer a disponibilidade e a confidencialidade das informações organizacionais. Este trabalho apresenta um relato de experiência referente à realização de testes preliminares de segurança em uma rede WiFi corporativa, utilizando ferramentas de análise de rede e técnicas não invasivas para identificação de dispositivos ativos, serviços expostos e possíveis vulnerabilidades.

Objetivos

Avaliar preliminarmente a postura de segurança de uma rede WiFi corporativa por meio de técnicas de reconhecimento, análise de serviços e identificação de vulnerabilidades. Mapear dispositivos ativos na rede; Identificar serviços expostos no gateway principal; Avaliar conectividade e desempenho da infraestrutura; Verificar indícios de vulnerabilidades conhecidas; Identificar oportunidades de melhoria na segurança da rede.

Resultados

Identificação de 214 hosts ativos na sub-rede analisada; Detecção de portas administrativas (22, 80, 443 e 3389) classificadas como filtradas, indicando proteção por firewall ou mecanismos de controle de acesso; Ausência de evidências de captive portal ou redirecionamentos indevidos; Teste de isolamento entre clientes não conclusivo devido a limitações operacionais da coleta.



Conclusões

Os resultados demonstraram que a infraestrutura analisada apresenta nível moderado de maturidade em segurança, evidenciado principalmente pela restrição de acesso a serviços administrativos e pela estabilidade operacional da rede. Embora não tenham sido identificadas vulnerabilidades críticas acessíveis externamente, recomenda-se a realização de avaliações complementares envolvendo segmentação lógica, validação do isolamento entre clientes e monitoramento contínuo dos dispositivos conectados. A experiência permitiu compreender, na prática, a aplicação de técnicas introdutórias de avaliação de segurança em ambientes corporativos reais.

Referências

CHANDOLA, V.; BANERJEE, A.; KUMAR, V. Anomaly detection: A survey. ACM Computing Surveys, v. 41, n. 3, p. 1-58, 2009.

idTec

ARAUCÁRIA
CENTRO DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

IA E INTEGRIDADE DIGITAL: USO DE VISÃO COMPUTACIONAL PARA DETECÇÃO DE COSMÉTICOS FALSIFICADOS E PROTEÇÃO À SAÚDE PÚBLICA

Mikhael Dantas Gonçalves¹; Fagner Alexandre Sotorriva Neckel²; Ludmila de Souza Caputo³...

¹mikhaeldantasgoncalves@gmail.com

²fagnerneckel@yahoo.com.br

³ludmila.caputo@unisantacruz.edu.br

Introdução

COSMÉTICOS FALSIFICADOS: O perigo oculto no clique



Figura 1. Panorama dos riscos associados à venda online de cosméticos falsificados.

Objetivos

Desenvolver uma proposta de ferramenta baseada em inteligência artificial para auxiliar na detecção de cosméticos falsificados em ambientes digitais.

Resultados



Figura 2. Metodologia e funcionamento do software: da detecção por Deep Learning à emissão de alertas probabilísticos de inconsistência.

RESULTADOS ESPERADOS



Figura 3. Resultados esperados após o desenvolvimento da ferramenta.

Conclusões

A aplicação da inteligência artificial associada à visão computacional demonstra potencial como ferramenta auxiliar no combate à comercialização de cosméticos falsificados em ambientes digitais.



Figura 4. Síntese de como a ferramenta mitiga riscos no e-commerce e auxilia na proteção da sociedade e sua saúde.

Referências

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cosméticos: regulamentação e segurança sanitária**. Brasília, DF: ANVISA, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/cosmeticos/>. Acesso em: 11 maio 2026.
- EUROPOL. **Intellectual property crime and its impact on health and safety**. Haia: Europol, 2022. Disponível em: <https://www.europol.europa.eu/>. Acesso em: 11 maio 2026.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Trade in Counterfeit Goods and the Italian Economy: Protecting Italy's intellectual property**. Paris: OECD Publishing, 2018. 108 p. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264302426-en>. Acesso em: 11 maio 2026.
- Os recursos gráficos e ilustrações deste banner foram gerados com o apoio de Inteligência Artificial generativa, GOOGLE NotebookLM. Versão Pro. Acesso em: 18 maio 2026, sob revisão, curadoria e responsabilidade técnica dos autores.

idTec

ARAUCARIA
Pólo de Inovação e Desenvolvimento Regional

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO EM PLATAFORMAS EDUCACIONAIS UTILIZANDO TÉCNICAS DE CLUSTERIZAÇÃO

**Roger Lucio de Lima Bassan¹; Gabriel Paranhos Alexandrino²; Cleber Arthur de Oliveira³;
Marco Aurelio de Lima Vieira⁴; Adriano Schmidt⁵**

¹roger.bassan@unisantacruz.edu.br

²gabriel.alex95@gmail.com

³arthur.cleber@hotmail.com

⁴marcospinhead007@gmail.com

⁵adrianoschmidt.ads@gmail.com



Introdução

A clusterização destaca-se como uma técnica de aprendizado de máquina não supervisionado capaz de agrupar usuários com características semelhantes, permitindo segmentação eficiente e apoio à tomada de decisão baseada em dados.



Objetivos

Desenvolver e implementar modelos de clusterização voltados à segmentação de usuários em plataformas digitais, utilizando algoritmos como K-means, Clusterização Hierárquica e Misturas Gaussianas, visando apoiar sistemas de recomendação e personalização de serviços.



Resultados

- ✓ Identificação de padrões de comportamento
- ✓ Segmentação eficiente dos usuários
- ✓ Personalização de recomendações
- ✓ Maior assertividade em campanhas
- ✓ Melhoria da experiência do usuário
- ✓ Aumento da fidelização
- ✓ Apoio à tomada de decisão baseada em dados

Aplicação desenvolvida

O sistema web criado permitiu cadastrar usuários e realizar automaticamente o agrupamento dos perfis por similaridade, utilizando o algoritmo K-means para geração dos clusters. Também foram realizadas comparações com técnicas hierárquicas e modelos de misturas gaussianas.



Conclusões

A utilização de técnicas de clusterização em sistemas de recomendação demonstrou ser uma ferramenta eficiente para segmentação de usuários e personalização de experiências digitais. Os resultados evidenciaram que a aplicação desses algoritmos contribui para identificar padrões de comportamento, otimizar estratégias organizacionais e fortalecer a tomada de decisão baseada em dados, ampliando o potencial da inteligência de negócios e da transformação digital.



Referências

ZHOU, Tao et al. Recommender Systems: Foundations, Trends and Applications. Singapore: Springer, 2020.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de Marketing. 15. ed. São Paulo: Pearson, 2018.

idTec

ARAUCÁRIA
Tecnologia e Inovação em Educação

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO





1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

ECA DIGITAL: AVANÇOS E DESAFIOS NA PROTEÇÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA ERA DA INTELIGÊNCIA DIGITAL

Danielle Dalavechia Chedid Silvestre¹
¹gestora@finiciativa.org.br

Introdução

O avanço das tecnologias digitais ampliou as formas de comunicação e interação de crianças e adolescentes, trazendo oportunidades, mas também riscos como cyberbullying, exposição de dados e impactos na saúde mental. Diante desse cenário, a Lei nº 14.811/2024 (ECA Digital) surge como um importante instrumento de proteção no ambiente virtual, buscando garantir maior segurança e promover o uso responsável das tecnologias por crianças e adolescentes.

Objetivos

Analisar os avanços e os desafios da proteção de crianças e adolescentes na era da inteligência digital, destacando as contribuições da Lei nº 14.811/2024 para a prevenção das violências virtuais e a promoção da cidadania digital.

Resultados

- ✓ Combate ao bullying e cyberbullying.
- ✓ Responsabilização das plataformas digitais.
- ✓ Proteção de dados e segurança online.
- ✓ Promoção da cidadania digital.
- ✓ Fortalecimento da proteção integral.

DADOS-CHAVE: Lei nº 14.811/2024; Proteção Digital; Uso Responsável da Tecnologia e Qualidade de Vida e Cidadania.



Conclusões

O ECA Digital representa um avanço significativo na proteção dos direitos de crianças e adolescentes no ambiente virtual, ao reconhecer os impactos das violências digitais e fortalecer mecanismos de prevenção e responsabilização. Entretanto, os desafios decorrentes da rápida evolução tecnológica evidenciam a necessidade de investimentos contínuos em educação digital, promoção da cultura de paz e fortalecimento das políticas públicas voltadas à proteção integral e à qualidade de vida infantojuvenil.

Referências

- BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.
- BRASIL. Lei nº 14.811, de 12 de janeiro de 2024. Institui medidas de proteção à criança e ao adolescente contra a violência nos estabelecimentos educacionais ou similares. Brasília, DF: Presidência da República, 2024.
- CGI.BR. **Pesquisa TIC Kids Online Brasil 2024**; uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2024.
- UNICEF. **Crianças e adolescentes no mundo digital**: oportunidades e desafios. Brasília: UNICEF, 2023.
- VALENTE, José Armando. **Educação e tecnologias digitais**: desafios contemporâneos. Campinas: NIED/UNICAMP, 2022.

idTec

ARAUCÁRIA
POLÍTICA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O FUTURO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

NAVEGAÇÃO, RISCOS E PERSPECTIVAS: O QUE JOVENS DO CENTRO ACADÊMICO SANTA CRUZ REVELAM SOBRE SEU BEM-ESTAR NO AMBIENTE DIGITAL

Marcia Fernanda Vieira Rocha¹; Tiago Zúchi²

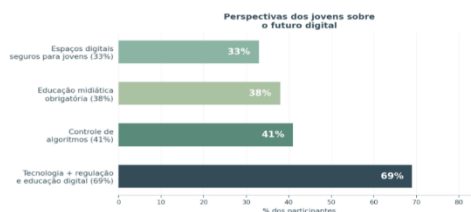
¹fernandavieirarochoa12@gmail.com

²tiagozuchi@yahoo.com.br



Introdução

A relação entre jovens e o ambiente digital constitui uma das questões centrais da contemporaneidade, especialmente diante dos desafios ligados à desinformação, à exposição a conteúdos violentos e ao bem-estar online. Este estudo investigou os hábitos de navegação, a capacidade de identificação de fake news, as estratégias de autoproteção digital e as perspectivas sobre o futuro da internet entre estudantes do Centro Acadêmico Santa Cruz. A pesquisa, de natureza quantitativa e qualitativa, foi realizada com 87 estudantes, sem identificação, distribuídos entre as faixas etárias de 18 a 25 anos (48%) e 26 a 33 anos (52%), sendo 54% do sexo feminino e 46% do sexo masculino.



Objetivos

Investigar os hábitos de navegação, a identificação de fake news, as estratégias de autoproteção digital e as perspectivas sobre o futuro da internet entre estudantes do Centro Acadêmico Santa Cruz, com vistas a subsidiar políticas de educação digital e proteção online voltadas à juventude.



Resultados

91% acessam a internet diariamente (média superior a 4h/dia). Conteúdos mais acessados: entretenimento e redes sociais (78%), pesquisas acadêmicas (67%), notícias (54%) e saúde/sexualidade (39%). Apenas 28% sentem-se seguros para identificar fake news autonomamente e 47% já compartilharam informações falsas. Somente 22% utilizam mecanismos de denúncia nas plataformas. 64% nunca receberam orientação formal sobre segurança digital na escola ou em casa.



Conclusões

O bem-estar online dos jovens não pode ser garantido apenas por iniciativas isoladas ou pelo protagonismo individual. Exige articulação entre família, escola, Estado e plataformas digitais, com foco na formação crítica, na proteção efetiva e no reconhecimento dos direitos digitais como dimensão dos direitos humanos. O perfil diversificado dos estudantes do Centro Universitário Santa Cruz aponta para a necessidade de abordagens diferenciadas nas ações de educação digital.



Referências

BUCKINGHAM, D. Crescer na era das mídias digitais. São Paulo: Loyola, 2007. CETIC.BR. TIC Kids Online Brasil 2023. São Paulo: CGI.br, 2024. ONU. Convenção sobre os Direitos da Criança. Nova York: ONU, 1989. RECUERO, R. A conversão em rede. Porto Alegre: Sulina, 2012. UNESCO. Alfabetização midiática e informacional. Brasília: UNESCO, 2013.

idTec

ARAUCÁRIA
CENTRO ACADÊMICO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

RISCOS DA ADULTIZAÇÃO INFANTOJUVENIL EM AMBIENTES DIGITAIS: DESAFIOS PARA O BEM-ESTAR ONLINE, O SERVIÇO SOCIAL E A PROTEÇÃO SOCIAL

Marcia Fernanda Vieira Rocha
marcia.fernanda@unisantacruz.br



Introdução

O avanço das tecnologias digitais e a ampliação do acesso às redes sociais têm promovido profundas transformações nas formas de sociabilidade, comunicação e construção identitária de crianças e adolescentes, especialmente em situação de vulnerabilidade social. Nesse cenário, destaca-se o fenômeno da adultização infantojuvenil, caracterizado pela exposição precoce a conteúdos e comportamentos típicos da vida adulta, sem o devido suporte emocional, social e cognitivo. Este estudo, de natureza qualitativa e caráter exploratório, configura-se como revisão de literatura no campo do Serviço Social.

Nesse cenário, o Serviço Social assume papel estratégico: orienta famílias e responsáveis sobre o uso seguro das redes, fortalece vínculos familiares e comunitários e atua em rede com escolas, serviços de saúde e assistência social. As instituições de acolhimento são espaços fundamentais de escuta qualificada e identificação precoce de riscos. A Proteção Social, por meio de políticas públicas articuladas e educação digital crítica, garante o desenvolvimento saudável de crianças e adolescentes vulneráveis, assegurando seus direitos e autonomia no ambiente digital.



Objetivos

Analisar os riscos associados à adultização infantojuvenil em ambientes digitais, compreender seus impactos no bem-estar online de jovens e refletir sobre estratégias de proteção social envolvendo famílias, tutores e instituições de acolhimento.



Conclusões

A adultização infantojuvenil em contextos digitais é um fenômeno complexo que exige respostas articuladas entre Estado, sociedade e profissionais da área social. O Serviço Social assume papel estratégico na promoção do bem-estar digital, na orientação de famílias, no fortalecimento de vínculos e na articulação com políticas públicas, sendo essencial o investimento em ações intersetoriais para garantir a proteção integral de crianças e adolescentes vulneráveis.



Resultados

A adultização digital manifesta-se por erotização precoce, exposição excessiva da imagem e busca por validação social, intensificando riscos de violência simbólica, cyberbullying e pressão por desempenho, com impactos como ansiedade, depressão, baixa autoestima e distorção da autoimagem mais graves em contextos de vulnerabilidade, fragilidade nos vínculos familiares e acesso desigual à educação digital.



Referências

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei nº 8.069/1990. CASTELLS, M. A sociedade em rede. SP: Paz e Terra, 2016. FAUSTINO, D. M. et al. Digitalização do cuidado ou colonialismo digital? Temporalis, v. 24, 2024. PRIORE, M. del (org.). História das crianças no Brasil. SP: Contexto, 2018. SANTOS, M. E. S.; SERPA, M. A. Tecnologia da informação e Serviço Social. Temporalis, v. 24, 2024.

idTec

ARAUCÁRIA
CENTRO UNIVERSITÁRIO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

CONTROLADORIA JURÍDICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EXPLICÁVEL: CRITÉRIOS DE AUDITABILIDADE PARA ESCRITÓRIOS DE ADVOCACIA

Rosa Carolina de Campos Oliveira
rosacarolyna@hotmail.com

Introdução

A chegada acelerada de sistemas de IA aos escritórios de advocacia brasileiros antecedeu a estruturação de instâncias internas de governança. Advogados passaram a apoiar decisões em outputs de modelos opacos, sem critérios de transparência, rastreabilidade ou instrumentos contratuais robustos com fornecedores. A literatura jurídica concentra-se na dimensão regulatória macro, deixando lacuna quanto à tradução operacional dessas exigências para o interior dos escritórios.

Objetivos

Desenvolver uma matriz de critérios de auditabilidade algorítmica e de IA explicável aplicável a escritórios de advocacia, contribuindo para a estruturação de instâncias internas de governança em ambiente normativo em consolidação.

Resultados

Estruturação de política interna de uso de IA com protocolos de revisão de output, due diligence de fornecedores e relatório periódico ao comitê. Entrega de diagnósticos de maturidade a escritórios em diversos estados e contribuições à pauta institucional da OAB/PR sobre IA na advocacia.

A experiência foi construída em três eixos: (1) gestão de controladoria jurídica em escritório de grande porte; (2) cofundação da WeControll, com diagnósticos de maturidade em IA; (3) atuação como Membro Relator da Comissão de IA da OAB/PR. Isso permitiu sistematizar cinco critérios de auditabilidade: transparência de finalidade, rastreabilidade de dados, explicabilidade contextual, supervisão humana qualificada e responsabilização contratual.

Conclusões

A controladoria jurídica é o locus natural da governança de IA nos escritórios de advocacia. Recomenda-se internalizar os cinco critérios sistematizados, integrá-los às pautas de compliance e proteção de dados, adotar cláusulas contratuais específicas para fornecedores de IA e participar ativamente das comissões temáticas da OAB.

Referências

BRASIL. Lei nº 13.709/2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF, 2018.
CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Resolução nº 332/2020. Ética e governança no uso de IA no Poder Judiciário. Brasília, DF: CNJ, 2020.
FLORIDI, L. The ethics of artificial intelligence. Oxford: Oxford University Press, 2023.
MULHOLLAND, C. (org.). A LGPD e o novo marco normativo no Brasil. Porto Alegre: Arquipélago Editorial, 2020.
TEPEDINO, G.; FRAZÃO, A.; OLIVA, M. D. (coord.). A LGPD e suas repercussões no âmbito empresarial. São Paulo: Thomson Reuters Brasil,

idTeC

ARAUCARIA
PÚBLICA, TECNOLÓGICA E INOVADORA NA REGIÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

ENTRE ALGORITMOS, DIGNIDADE HUMANA E FRATERNIDADE DIGITAL: EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS COMO ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA INFORMACIONAL E À NECESSIDADE DE DESARMAMENTO ÉTICO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Patrícia Menezes de Oliveira

pattymnz@gmail.com



Introdução

A inteligência artificial e os ambientes digitais baseados em algoritmos diariamente transformam, e de modo profundo, as relações sociais, educacionais e comunicativas. Com a possibilidade de maior acesso à informação, novos tipos de interação são criados e reformulados o que pode se apresentar por um viés positivo. Contudo, também há a possibilidade de contribuição para o desenvolvimento de uma violência informacional, incluindo desinformação, manipulação de algoritmos, discurso de ódio entre tantas outras formas de violência informacional, prejudicando, assim, a convivência democrática e pondo em risco os direitos humanos fundamentais. Sob essa ótica, a Educação em Direitos Humanos destaca-se como uma ferramenta vital para formar cidadãos críticos que compreendam as implicações sociais e éticas das tecnologias digitais. Cultivar um senso de responsabilidade, dignidade humana e fraternidade digital será fundamental para enfrentar o desafio do crescente papel da inteligência artificial na vida contemporânea.

Apesar de não existir um levantamento oficial, é possível a realização de um mapeamento dos principais instrumentos normativos, programas e políticas públicas que visam combater a violência no uso da inteligência artificial que se traduz nos seguintes números:



Objetivos

O objetivo da pesquisa é explorar as possibilidades de aprimoramento de políticas educacionais relativas ao uso da inteligência artificial, combinando uma visão interdisciplinar e humanista da educação com a Educação em Direitos Humanos, a Cidadania Digital Crítica e os Algoritmos. Como objetivos específicos a pesquisa busca: identificar os principais tipos de violência informacional associados à IA generativa; compreender como as políticas educacionais atuais falham em abordar essas formas de violência; discutir como níveis adequados de alfabetização algorítmica e o desarmamento ético da IA podem ajudar a proteger a dignidade das pessoas.



Resultados

Uma avaliação inicial, demonstra que ainda existem muitas fragilidades na forma como as políticas educacionais respondem ao impacto da expansão da inteligência artificial (IA) quando considerada a vulnerabilidade na comunicação digital e a forma como essa vulnerabilidade tem aumentado, somando-se o crescimento da desinformação pela automatização, bem do uso de algoritmos com certa intencionalidade. A ausência de programas sistemáticos focados na alfabetização algorítmica somado a oferta de treinamento ético no uso de tecnologias emergentes demonstra a fragilidade de políticas educacionais voltadas para a temática. Somente uma Educação em Direitos Humanos aborda os desafios relativos aos sistemas inteligentes e à automatização das relações sociais, porém, sua eficácia é apenas parcial. Trata-se de uma importante constatação citada em apoio à necessidade de um novo modelo para a educação humanista digital, baseado em: (1) a importância da pessoa humana como sujeito de toda educação, (2) a importância de se criar uma cultura de paz e (3) a necessidade de um senso de fraternidade e solidariedade digital entre as pessoas em nossa sociedade digital.



Conclusões

O aumento do uso da IA em diversos ambientes sociais exige que os processos educacionais sejam reavaliados e reestruturados, com a efetiva implementação de políticas públicas que apoiem o uso ético e consciente dessas tecnologias. O papel da Educação em Direitos Humanos será fundamental para formar indivíduos com pensamento crítico, que conheçam seus direitos e obrigações no cenário em rápida transformação da sociedade digital contemporânea. A teoria do desarmamento ético em relação à IA oferece uma contribuição valiosa para abordar a questão da violência na internet, propondo um conjunto de métodos educacionais, normativos ou institucionais com o objetivo de proteger a dignidade humana, promover o fortalecimento da cidadania digital e criar uma forma para que as pessoas vivam juntas democraticamente dentro de um ecossistema tecnológico.



Referências

DIVINO, Stéfano. Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA) e políticas públicas: propostas para efetivação dos eixos legislação, regulação, uso ético e governança de IA. E-Legis – Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação da Câmara dos Deputados, v. 15, n. 39, p. 45-78, 2022.

LAZAROTTO, Kellyn Regina; BERTAN, Amanda; SCHEFFER, Nilce Fátima; PETRY, Oto João. Políticas de implementação das tecnologias digitais e inteligência artificial na educação: o que diz a proposta do Plano Nacional de Educação 2024–2034. Revista Inter-Ação, v. 50, n. 2, p. 832-847, 2025.

idTeC

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

GOVERNANÇA ELETRÔNICA, CIBERNÉTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: A ICP-BRASIL COMO SEMIÓTICA DO PODER NA SOCIEDADE INFORMACIONAL

Fábio André Chedid Silvestre¹
¹facsadvogado@gmail.com

Introdução

A ICP-Brasil transformou a certificação digital em instrumento de confiança jurídica no ambiente eletrônico. Este estudo analisa como essa infraestrutura ultrapassa sua função técnica e passa a atuar como mecanismo de legitimação informacional, antecipando elementos presentes na governança eletrônica e na inteligência artificial.

Objetivos

Demonstrar que a ICP-Brasil representa um marco de transição para um modelo de governança eletrônica baseado na legitimação técnica da informação, constituindo uma infraestrutura simbólica de poder que antecipa características presentes nos atuais sistemas de inteligência artificial.

Resultados

- ✓ A ICP-Brasil consolidou a certificação digital como mecanismo de confiança e legitimidade jurídica no ambiente eletrônico.
- ✓ A governança eletrônica passou a operar por meio de sistemas de validação, monitoramento e processamento contínuo de informações.
- ✓ A inteligência artificial amplia esse modelo ao automatizar interpretações, classificações e processos decisórios baseados em dados.



Conclusões

A ICP-Brasil não se limitou a uma inovação tecnológica voltada à certificação digital, mas constituiu uma infraestrutura de produção da legitimidade jurídica na sociedade informacional. A convergência entre governança eletrônica, cibernética e inteligência artificial evidencia a formação de um novo modelo de organização social, no qual a validação técnica da informação assume papel central na produção de confiança, autoridade e sentido social.

Referências

- FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. *Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação*. São Paulo: Atlas, 2003.
- INNIS, Harold. *The Bias of Communication*. Toronto: University of Toronto Press, 1951.
- MCLUHAN, Marshall. *Understanding Media: The Extensions of Man*. New York: McGraw-Hill, 1964.
- SILVESTRE, Fábio André Chedid. *A ilegitimidade constitucional crítica da infraestrutura de chaves públicas brasileira: uma semiótica do poder*. Dissertação (Mestrado) – UFSC, 2003.
- WIENER, Norbert. *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Paris: Hermann, 1948.

idTeC

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

IA EXPLICÁVEL NA AVIAÇÃO: TRANSPARÊNCIA ALGORÍTMICA, FATOR HUMANO E SEGURANÇA OPERACIONAL

Mounir Rahman
mounir255@gmail.com

Introdução

A crescente incorporação de sistemas baseados em Inteligência Artificial (IA) na aviação moderna vem transformando significativamente os processos relacionados à navegação, gerenciamento do tráfego aéreo, manutenção preditiva e apoio à tomada de decisão operacional. Embora a automação proporcione ganhos de eficiência, previsibilidade e redução de falhas humanas, também surgem preocupações relacionadas à dependência excessiva de sistemas automatizados e à diminuição da supervisão cognitiva dos operadores em cenários complexos. Nesse contexto, a Inteligência Artificial Explicável (Explainable Artificial Intelligence — XAI) destaca-se como alternativa estratégica para aumentar a transparência algorítmica e fortalecer a segurança operacional. O presente estudo busca discutir de que forma modelos explicáveis podem contribuir para a preservação da consciência situacional, para o aprimoramento da interação homem-máquina e para a manutenção do fator humano como elemento central nas operações aeronáuticas críticas.



Objetivos

Objetivo Geral:

Analisar a contribuição da Inteligência Artificial Explicável para o fortalecimento da segurança operacional na aviação.

Objetivos Específicos:

Identificar riscos associados à automação opaca em operações aeronáuticas. Relacionar transparência algorítmica, fator humano e consciência situacional. Avaliar impactos da IA explicável na supervisão humana e na tomada de decisão operacional.

Resultados

Os resultados indicam que a Inteligência Artificial Explicável (XAI) pode ampliar a transparência das decisões automatizadas e fortalecer a supervisão humana em operações aeronáuticas. Observou-se que sistemas opacos tendem a aumentar riscos associados à complexidade tecnológica, excesso de confiança na automação e redução da consciência situacional. Em contrapartida, modelos explicáveis favorecem maior compreensão das recomendações produzidas pelos sistemas inteligentes, contribuindo para decisões mais seguras, maior integração homem-máquina e fortalecimento da segurança operacional.

Conclusões

Conclui-se que a Inteligência Artificial Explicável representa importante ferramenta para o fortalecimento da segurança operacional na aviação, ao ampliar a transparência algorítmica e preservar a supervisão humana em ambientes altamente automatizados.

O estudo demonstra que a integração equilibrada entre tecnologia e fator humano é fundamental para reduzir riscos operacionais, fortalecer a consciência situacional e garantir maior confiabilidade nas decisões.

Referências

- ENDSLEY, Mica R. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. Human Factors, Santa Monica, v. 37, n. 1, p. 32-64, mar. 1995. DOI: 10.1518/001872095779049543.
- EUROPEAN UNION AVIATION SAFETY AGENCY (EASA). Artificial Intelligence Roadmap 2.0. Cologne: EASA, 2023.
- INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). Safety Management Manual (SMM). 4. ed. Montreal: ICAO, 2018.
- RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4. ed. Harlow: Pearson, 2021.
- FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (FAA). Human Factors Guide for Aviation Maintenance and Inspection. Washington: Federal Aviation Administration, 2006. Disponível em: https://www.faa.gov/sites/faa.gov/files/about/initiatives/maintenance_hftraining_tools/HF_Guide.pdf. Acesso em: 18 maio 2026.

idTeC

ARAUCARIA
PÚBLICA, TECNOLÓGICA E INOVADORA NA REGIÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ECONOMIAS DE COMPARTILHAMENTO: desafios e oportunidades

Maria da Conceição Lima Rolim¹
¹melorolimadv@hotmail.com

Introdução

A economia de compartilhamento representa um novo modelo de negócio baseado em trocas intermediadas por plataformas digitais, fenômeno que, segundo Figueiredo (2022), emerge como resposta inovadora ao consumismo excessivo e à escassez de recursos. Botsman e Rogers (2011) destacam que esse modelo ganhou força a partir de 2008, propondo uma mudança de paradigma do consumo. Nesse contexto, e diante das transformações descritas por Schwab (2016) no âmbito da Quarta Revolução Industrial, a inteligência artificial (IA) surge como potencializadora desse mercado, ampliando a eficiência desse novo formato econômico.

Objetivos

Geral: Compreender como a inteligência artificial pode otimizar as economias de compartilhamento.
Específicos: Analisar os benefícios econômicos e ambientais decorrentes do uso da IA nessas plataformas; Identificar os desafios implicados em sua implementação; Propor diretrizes para uma integração responsável da tecnologia.

Resultados

Principais achados: algoritmos de IA otimizam oferta e demanda em tempo real, reduzem custos operacionais e promovem uso mais sustentável de recursos. Entre os desafios: discriminação algorítmica, coleta massiva de dados pessoais, fraudes digitais e exclusão digital. A LGPD (Lei nº 13.709/2018) constitui o principal marco regulatório brasileiro para proteção dos usuários.

Dimensão	Principais achados
BENEFÍCIO Eficiência operacional	Algoritmos processam dados em tempo real, equilibrando oferta e demanda com maior velocidade e precisão do que métodos tradicionais.
BENEFÍCIO Sustentabilidade	Redução de custos operacionais, emissões de carbono e consumo energético pelo uso otimizado de ativos compartilhados.
BENEFÍCIO Segurança e confiança	IA detecta comportamentos suspeitos em tempo real, protege dados de perfil e fortalece a confiança entre usuários.
DESAFIO Discriminação algorítmica	Algoritmos podem reproduzir e amplificar preconceitos presentes nos dados de treinamento, perpetuando desigualdades.
DESAFIO Privacidade de dados	Plataformas coletam localização, hábitos de consumo e dados financeiros — exige conformidade com a LGPD.
DESAFIO Fraude digital	Esquemas de endereços e identidades falsas evidenciam vulnerabilidades nas plataformas de compartilhamento.
DESAFIO Exclusão digital	2,9 bilhões de pessoas sem acesso à Internet limitam o alcance equitativo dos benefícios da economia colaborativa.
REGULAÇÃO LGPD — Lei nº 13.709/2018	Exige consentimento explícito dos usuários e medidas de segurança no tratamento de dados pelas plataformas.

Conclusões

A IA demonstrou papel transformador nas economias de compartilhamento, promovendo eficiência de plataformas, otimização de recursos e personalização de serviços. Contudo, sua implementação exige abordagem regulatória equilibrada, com instrumentos como a LGPD e princípios éticos de justiça e transparência algorítmica, a fim de mitigar riscos e garantir que os benefícios tecnológicos alcancem todos os usuários de forma equitativa.

Referências

BOTSMAN, R., & ROGERS, R. **O que é meu é seu**: como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo. Porto Alegre: Bookman, 2011.
FIGUEIREDO, Sylvia Marlene de Castro. Breves notas sobre a economia do compartilhamento e seus desafios jurídico-regulatórios. In: **Aplicações em Direito e Economia**. Armando Castellar Pinheiro, Antônio José Maristrello Porto, Patrícia Regina Pinheiro Sampaio [coords.]. Rio de Janeiro: FGV Direito Rio, 2022.
SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

idTec

ARAUCÁRIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

MODELAGEM PREDITIVA PARA CRIPTOATIVOS: APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE MACHINE LEARNING EM CRIPTOMOEDAS

Roger Lucio de Lima Bassan¹; Jonatan Patrick de Lima Portes²; Lucas Antonio Pires da Silva³; Bruno Augusto Siqueira⁴; Guilherme Rufino dos Santos⁵

¹roger.bassan@unisantacruz.edu.br

²jonatan@email.com

³lucas@email.com

⁴bruno@email.com

⁵guilherme@email.com



Introdução

O mercado de criptomoedas caracteriza-se por elevada volatilidade e grande volume de dados gerados continuamente, tornando desafiadora a realização de previsões precisas sobre o comportamento dos ativos. Nesse cenário, técnicas de Machine Learning surgem como alternativas promissoras para identificar padrões ocultos e auxiliar na tomada de decisão financeira.



Objetivos

Analisar e comparar o desempenho de diferentes modelos de Machine Learning aplicados à previsão de preços de criptomoedas, utilizando Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH) e XRP como estudo de caso, avaliando a eficácia da Regressão Linear e das redes neurais LSTM.



Resultados

- ✓ LSTM apresentou desempenho superior em todos os cenários avaliados.
- ✓ Melhor resultado obtido na previsão do Bitcoin.
- ✓ Regressão Linear apresentou dificuldades para representar a não linearidade do mercado.



Referências

MONTGOMERY, Douglas C.; PECK, Elizabeth A.; VINING, G. Geoffrey. Introduction to Linear Regression Analysis. 5. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012.
NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2008.

Desempenho Comparativo dos Modelos

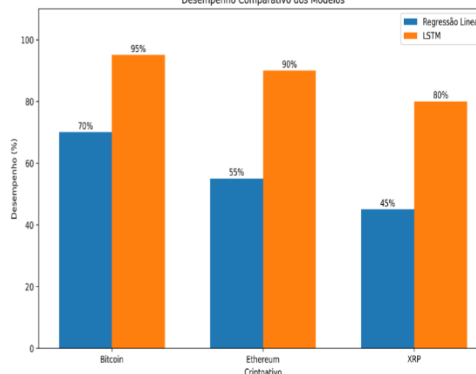


Figura 1 – Comparação ilustrativa do desempenho dos modelos Regressão Linear e LSTM na previsão de criptomoedas. Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa.



Conclusões

Os resultados demonstraram que as redes neurais LSTM possuem maior capacidade de modelar padrões complexos presentes em séries temporais financeiras quando comparadas à Regressão Linear. O estudo evidenciou que técnicas avançadas de Deep Learning são mais adequadas para previsão de preços de criptomoedas, contribuindo para o desenvolvimento de sistemas inteligentes de apoio à decisão em mercados digitais altamente voláteis.

idTeC

ARAUCARIA
PÚBLICA, TECNOLÓGICA E INOVADORA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná

RESPONSABILIDADE CIVIL DO NOTÁRIO E DO OFICIAL DE REGISTRO NO USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Leonardo Augusto Gulka Rivas¹; Samuel Anderson Nunes².

¹ leonardo@gmna.com.br

² samuel.anderson.nunes@gmail.com



Introdução

A inteligência artificial já integra a rotina das serventias extrajudiciais, como exemplifica a Inteligência Artificial do Registro de Imóveis, desenvolvida pelo ONR. O uso dessas ferramentas suscita a questão de como apurar a responsabilidade civil subjetiva do notário e do oficial de registro que, em ato cartorário com apoio de IA, causa dano a terceiro. O problema se intensifica em contextos sem disciplina normativa específica, como ocorre no Estado do Paraná. A pesquisa é jurídico-dogmática e normativa, com revisão bibliográfica da doutrina sobre culpa e análise do Provimento TJMT/CGJ nº 01/2026 em contraste com a lacuna normativa paranaense.



Objetivos

Investigar como a culpa, no regime de responsabilidade civil subjetiva aplicável a notários e oficiais de registro, pode ser aferida no uso de inteligência artificial, a partir da construção de um padrão de conduta alinhado aos deveres qualificados de diligência dos cartoriais.



Resultados

A pesquisa indica que a aferição do elemento culpa é viável quando o foco recai sobre a conduta do agente, e não sobre o funcionamento interno da ferramenta. O padrão do usuário de IA deve ser construído com base em obrigações de conduta verificáveis externamente, anteriores ao dano e independentes da análise interna do processo decisório da tecnologia.

O Provimento TJMT/CGJ nº 01/2026 serve de exemplo ao modelo, prevendo uma matriz de risco com classificação das aplicações de Inteligência Artificial e deveres como a capacitação prévia, a supervisão humana, as restrições ao uso em atos de qualificação jurídica, registro interno para auditoria e critérios mínimos para contratação.



Conclusões

A construção de um padrão de conduta para o uso de Inteligência Artificial por notários e oficiais de registro é juridicamente viável e contribui para tornar a culpa mais previsível e operacionalmente aferível no regime de responsabilidade civil subjetiva. No Estado do Paraná, a ausência de norma equivalente pode reduzir a previsibilidade da responsabilização. A edição de provimento pela Corregedoria-Geral do TJPR não alteraria o regime legal, mas criaria critérios para sua aplicação com maior segurança.



Referências

CAVALIERI FILHO, Sergio. **Programa de Responsabilidade Civil**. 17. ed. São Paulo: Atlas, 2026.

MEDON, Filipe. **Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil: autonomia, riscos e solidariedade**. 2. ed. Salvador: Juspodivm, 2022.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo da Guia. Desafios da inteligência artificial em matéria de responsabilidade civil. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MATO GROSSO. Corregedoria-Geral da Justiça. **Provimento TJMT/GAB-CGJ n. 1, de 21 de janeiro de 2026**. Diário da Justiça Eletrônico do Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, ed. n. 12112, p. 2, 22 jan. 2026.

idTeC

ARAUCARIA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**

VICTOR – A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

Maristela Silva Fagundes Ribas
marisfr@hotmail.com



Introdução

Víctor é o robô que atua no Supremo Tribunal Federal (STF) com a função de otimizar a análise de admissibilidade do Recurso Extraordinário. Tal recurso só é levado a julgamento se envolver tema de repercussão geral, questões constitucionais com grande relevância social, econômica, política ou jurídica. Lançado em 2018, foi reprogramado em 2023, sendo necessário entender: de que maneira, após a reprogramação, o Víctor impacta a eficiência, a celeridade e a racionalização da análise de admissibilidade recursal, no âmbito do STF?



Objetivos

A pesquisa em andamento pretende analisar a contribuição da inteligência artificial (Víctor), após 2023, para a superação do congestionamento processual e a melhoria da prestação da atividade jurisdicional no STF.



Resultados

Fruto de uma parceria do Supremo Tribunal Federal e da Universidade de Brasília, à época do lançamento em 2018, o Projeto Víctor era capacitado a classificar 27 temas de repercussão geral de maior incidência, com precisão estimada de 84%. Superada a marca de 1000 temas constatou-se a perda de eficiência, sendo necessário, em 2023, a sua reprogramação.



Conclusões

Do lançamento, em 2018, à reprogramação em 2023, os estudos constatarem que o Víctor é um importante marco no Judiciário brasileiro pela implantação de inteligência artificial a fim de extrair o maior rendimento possível, no que diz respeito à análise da admissibilidade recursal, cumprindo seu papel primordial ao reduzir o tempo de triagem de processos de minutos para segundos. Após 2023, com novos comandos, objetiva-se ampliar sua eficiência.



Referências

BARROSO, Luís Roberto; OSORIO, Aline. Inteligência artificial no Supremo Tribunal Federal: experiência, inovações e perspectivas. **Revista de IA & Direito**. vol. 3. Ano 2. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, jul./dez. 2026. Acesso em: 06/06/2026. Disponível em: [\[https://www.thomsonreuters.com.br/pt/juridico/webrevistas.html\]](https://www.thomsonreuters.com.br/pt/juridico/webrevistas.html).
CALURI, Lucas Naif. **Inteligência artificial como instrumento na aplicação dos precedentes judiciais vinculantes**. Campinas: Lacier Editora, 2024, p. 76-78

idTec

ARAUCÁRIA
Tecnologia e Inovação em Direito

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DE
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



FECHAMENTO INSTITUCIONAL

O I Simpósio Estadual de Inteligência Artificial e Qualidade de Vida no Paraná reafirmou a importância da construção coletiva do conhecimento diante dos desafios e oportunidades apresentados pelas transformações tecnológicas da atualidade.

Ao longo desta jornada, pesquisadores, estudantes, profissionais, gestores públicos, representantes do setor produtivo e da sociedade civil compartilharam experiências, reflexões e contribuições que evidenciam o caráter transversal da Inteligência Artificial e seus impactos nas mais diversas dimensões da vida humana.

As discussões realizadas, os trabalhos científicos apresentados e as conexões estabelecidas durante o evento demonstram a capacidade da Ciência, da Tecnologia e da Inovação de aproximar pessoas, instituições e diferentes áreas do conhecimento em torno de objetivos comuns.

Os conteúdos reunidos nestes Anais constituem um registro desse esforço coletivo e representam uma contribuição concreta para o fortalecimento da pesquisa, da inovação e do desenvolvimento regional.

Acreditamos que a Inteligência Artificial deve permanecer a serviço das pessoas, orientada por princípios de ética, responsabilidade, inclusão e compromisso com a melhoria da qualidade de vida da população.

Encerramos esta publicação com gratidão a todos aqueles que tornaram este Simpósio possível: pesquisadores, autores, avaliadores, especialistas, mediadores, estudantes, instituições parceiras, apoiadores e participantes que contribuíram para a construção deste importante espaço de diálogo e aprendizado.

Que o conhecimento aqui produzido continue inspirando reflexões contínuas, fortalecendo parcerias e ampliando a capacidade da sociedade de utilizar a tecnologia como instrumento de desenvolvimento humano, social e econômico.

Prof. Dennys Robson Girardi
Presidente do Instituto de Desenvolvimento, Tecnologia e Inovação (IDTEC)

Prof. Fagner Alexandre Sotorriva Neckel
Coordenador I Simpósio Estadual de Inteligência Artificial e Qualidade de Vida do
Paraná

Curitiba, Paraná, Brasil, 2026.





ANEXOS



Policy Brief



1º SIMPÓSIO ESTADUAL
**Inteligência Artificial
e Qualidade de Vida
no Paraná**



POLICY BRIEF

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E QUALIDADE DE VIDA NO PARANÁ

Recomendações para o Fortalecimento dos Ecossistemas de Ciência, Tecnologia, Inovação e Qualidade de Vida no Paraná

Especialistas e Mediadores Consultados:

Amélia Faustino Bernardo da Costa

Andrea da Silva Castagini Padilha

Caren Melissa Santos Da Silva

Danielle Dalavechia Chedid Silvestre

Diego Palma de Castro

Fábio André Chedid Silvestre

Hemerson Bertassoni Alves

José Eduardo Padilha

Karen Nancy Ferreira

Marcelo Augusto Gonçalves Bardi

Marcia de Fátima Leardini Vidolin Dresch

Marcio de Lima Corcovado

Marcos Alves da Silva

Maria Fernanda Koch Temporal

Patrícia Menezes de Oliveira

Percy Nohama

Rafaella Riesemberg de Souza

Rosa Carolina Oliveira

Nota: As recomendações apresentadas neste Policy Brief foram construídas a partir das discussões realizadas durante as mesas redondas - eixos temáticos do I Simpósio Estadual de Inteligência Artificial e Qualidade de Vida no Paraná, considerando as contribuições dos especialistas convidados e dos mediadores responsáveis pela condução dos debates.

Curitiba - Paraná
Junho de 2026





APRESENTAÇÃO

O I Simpósio Estadual de Inteligência Artificial e Qualidade de Vida no Paraná foi realizado nos dias 17 e 18 de junho de 2026, reunindo pesquisadores, estudantes, profissionais, gestores públicos, representantes do setor produtivo e organizações da sociedade civil para discutir os impactos da Inteligência Artificial sobre a sociedade contemporânea, em especial a vida do cidadão paranaense do hoje e do amanhã.

Promovido pelo Instituto de Desenvolvimento, Tecnologia e Inovação (IDTEC), com apoio da Fundação Araucária e da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (SETI), o evento integrou os esforços de fortalecimento dos Ecossistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Paraná.

As discussões foram organizadas em quatro eixos temáticos:

- IA para Qualidade de Vida;
- Segurança e Integridade Digital;
- Juventude e Vida Virtual; e
- IA Explicável e Apropriação Crítica.

O presente *Policy Brief* consolida os principais desafios, oportunidades e recomendações identificados ao longo das atividades do evento, na qual destaca-se a seguir.

1 CONTEXTO

As discussões contemporâneas sobre Inteligência Artificial transcendem os aspectos tecnológicos, alcançando temas relacionados à qualidade de vida, à proteção de direitos, à integridade da informação, à formação das novas gerações e à construção de modelos de governança capazes de promover inovação responsável e desenvolvimento social.

Durante o Simpósio, foi evidenciado que o Estado do Paraná já desenvolve iniciativas relacionadas à transformação digital, conectividade, inovação pública, saúde digital, inteligência territorial e modernização dos serviços governamentais.

Ao mesmo tempo, as discussões demonstraram que a ampliação do uso da Inteligência Artificial e-ou demais tecnologias emergentes exigem atenção permanente a





aspectos relacionados à governança, proteção de direitos, segurança digital, inclusão social, formação de pessoas e qualidade de vida.

Nesse contexto, os debates convergiram para a compreensão da Inteligência Artificial como uma tecnologia estratégica de apoio ao desenvolvimento humano, social e econômico, cuja utilização deve permanecer orientada por princípios éticos, inclusivos e centrados nas pessoas, mantendo o ser humano como elemento central dos processos de decisão.

2 PRINCIPAIS EVIDÊNCIAS IDENTIFICADAS

As discussões realizadas ao longo do I Simpósio Estadual de Inteligência Artificial e Qualidade de Vida no Paraná permitiram identificar pontos de convergência entre os diferentes eixos temáticos e contribuições da comunidade acadêmica.

Embora abordados sob perspectivas distintas, os debates evidenciaram desafios comuns relacionados à utilização das tecnologias digitais, bem como oportunidades para o fortalecimento dos ecossistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação e para a promoção da qualidade de vida da população.

Nesse contexto, foram identificadas as seguintes evidências:

- I. A disponibilidade de dados confiáveis permanece como requisito fundamental à qualidade de vida, à proteção de direitos, à integridade da informação, à formação das novas gerações e à formulação de políticas públicas baseadas em evidências;
- II. A Inteligência Artificial apresenta potencial para ampliar a eficiência dos serviços públicos e apoiar a resolução de problemas complexos em áreas estratégicas;
- III. O crescimento da transformação digital amplia desafios relacionados à segurança da informação, proteção de dados e integridade dos ambientes digitais;
- IV. Crianças e adolescentes demandam atenção específica diante dos impactos das tecnologias digitais sobre o desenvolvimento humano;
- V. A formação crítica da população torna-se elemento essencial para o uso responsável das tecnologias;
- VI. A cooperação entre governo, academia, setor produtivo e sociedade civil permanece como fator estratégico para o fortalecimento dos ecossistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação e para o desenvolvimento sustentável da inovação.





De forma geral, as evidências identificadas demonstram que os benefícios associados à Inteligência Artificial e às tecnologias digitais dependem não apenas do avanço tecnológico, mas também da capacidade de promover governança, inclusão, segurança, formação de pessoas e cooperação institucional.

3 RECOMENDAÇÕES POR EIXO TEMÁTICO

Eixo 1 - IA para Qualidade de Vida

Recomenda-se:

- I. Fortalecer iniciativas de produção, integração e qualificação de bases de dados voltadas ao planejamento territorial e à formulação de políticas públicas;
- II. Incentivar pesquisas e projetos relacionados à saúde digital, tecnologias assistivas e acessibilidade;
- III. Promover a utilização da Inteligência Artificial em iniciativas voltadas à melhoria da qualidade de vida da população;
- IV. Estimular parcerias entre universidades, governo, setor produtivo e organizações da sociedade civil para o desenvolvimento de soluções de impacto social.

Eixo 2 - Segurança e Integridade Digital

Recomenda-se:

- V. Ampliar ações de prevenção e conscientização relacionadas à segurança digital;
- VI. Fortalecer programas de letramento digital para diferentes públicos;
- VII. Incentivar a formação de profissionais especializados em segurança da informação e investigação tecnológica;
- VIII. Promover ambientes digitais mais seguros, transparentes e confiáveis;
- IX. Estimular a cooperação institucional para enfrentamento de riscos associados ao uso indevido da tecnologia.

Eixo 3 - Juventude e Vida Virtual

Recomenda-se:

- X. Fortalecer iniciativas de educação e cidadania digital desde a infância;





- XI. Promover ações de formação voltadas a famílias, educadores e profissionais que atuam com crianças e adolescentes;
- XII. Incentivar ambientes digitais alinhados aos princípios da proteção integral;
- XIII. Estimular o uso consciente e equilibrado das tecnologias digitais;
- XIV. Desenvolver estratégias de prevenção relacionadas aos impactos do uso excessivo de telas e à exposição a conteúdos inadequados.

Eixo 4 - IA Explicável e Apropriação Crítica

Recomenda-se:

- XV. Fortalecer práticas de governança de dados e proteção da privacidade;
- XVI. Incentivar mecanismos de transparência, auditabilidade e supervisão humana em aplicações de Inteligência Artificial;
- XVII. Promover a formação de cidadãos e profissionais capazes de utilizar a IA de forma crítica e responsável;
- XVIII. Estimular soluções adaptadas às realidades institucionais, sociais e jurídicas brasileiras;
- XIX. Incentivar o uso da Inteligência Artificial em benefício do interesse público e da melhoria dos serviços oferecidos à população.

4 RECOMENDAÇÕES TRANSVERSAIS

A partir da convergência observada entre os diferentes eixos temáticos, destacam-se as seguintes prioridades estratégicas para o fortalecimento dos ecossistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação do Paraná:

A. Formação e Capacitação

Promover ações permanentes de educação digital, letramento tecnológico e desenvolvimento de competências relacionadas à Inteligência Artificial para estudantes, profissionais, gestores públicos e sociedade em geral.

B. Governança e Responsabilidade

Fortalecer mecanismos de governança, proteção de dados, transparência e responsabilização associados ao desenvolvimento e à utilização de sistemas baseados em Inteligência Artificial.





C. Inclusão e Acessibilidade

Estimular soluções tecnológicas voltadas à redução de desigualdades, ampliação da acessibilidade e promoção da inclusão social.

D. Cooperação Institucional

Incentivar iniciativas que fortaleçam a interação entre governo, academia, setor produtivo e sociedade civil, em consonância com os princípios da Hélice Quádrupla.

E. Desenvolvimento Regional

Ampliar o uso estratégico da Inteligência Artificial em iniciativas relacionadas à saúde, educação, planejamento territorial, segurança, sustentabilidade e inovação pública.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões realizadas durante o I Simpósio Estadual de Inteligência Artificial e Qualidade de Vida no Paraná demonstraram que a Inteligência Artificial já integra de forma crescente os processos sociais, econômicos e institucionais contemporâneos, produzindo impactos que transcendem os aspectos exclusivamente tecnológicos.

As evidências identificadas ao longo dos debates reforçam que os benefícios decorrentes dessas tecnologias dependem não apenas de avanços técnicos, mas também da capacidade de promover inclusão, responsabilidade, transparência, segurança, formação crítica e cooperação entre diferentes setores da sociedade.

Nesse contexto, as recomendações apresentadas neste *Policy Brief* convergem para o fortalecimento dos ecossistemas de Ciência, Tecnologia e Inovação, reconhecendo a importância da atuação articulada entre governo, academia, setor produtivo e sociedade civil para o desenvolvimento de soluções capazes de gerar benefícios sustentáveis para a população.

Como síntese das contribuições produzidas ao longo do evento, reafirma-se o entendimento de que a Inteligência Artificial deve permanecer a serviço das pessoas, contribuindo para o fortalecimento da qualidade de vida, da cidadania, da inovação responsável e do desenvolvimento sustentável do Estado do Paraná.

