



27º CONGRESSO BRASILEIRO DE
PERINATOLOGIA
HOTEL WINDSOR OCEANICO BARRA - Rio de Janeiro - RJ
19 A 22 DE NOVEMBRO DE 2025

19 a 22
de novembro

Hotel Windsor Oceanico Barra
R. Martinho de Mesquita, 129 - Barra da Tijuca, Rio de Janeiro



Trabalhos Científicos

Título: Detecção Não Invasiva De Anemia Neonatal Com Uso De Aparelho Celular E Técnicas De Aprendizado De Máquina

Autores: CRISTINA ORTIZ SOBRINHO VALETE (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS), ANA PAULA ABRANTES DE CASTRO E SHIGUEMORI (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO), ELCIO HIDEITI SHIGUEMORI (CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO), JONATAS BARROSO SILVA (INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS), LUCAS VERDADEIRO CANDOLO (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO), YAN BENJAMIN PEREIRA (CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO), HEITOR VINICIUS SILVA DE SIQUEIRA (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO), FERNANDA NEGRINI DELGADO (CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO), JÚLIA SATO FERNANDES (INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS), ESTHER ANGÉLICA LUIZ FERREIRA (INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS), LIANA KALZUK (SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO CARLOS), CAROLINA PEREZ MONTENEGRO (SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE SÃO CARLOS), MARIA CLARA ALVES PILATI (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS), CARLOS HENRIQUE ARAÚJO DE CARVALHO (INSTITUTO TÉCNOLÓGICO DA AERONÁUTICA), PRISCILA CORREIA FERNANDES (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS)

Resumo: Introdução: A anemia é frequente no período neonatal, especialmente em recém-nascidos internados, podendo resultar em transfusão sanguínea. Sua detecção não invasiva pode reduzir a necessidade de coletas de sangue, que são dolorosas.
Objetivos: Analisar a confiabilidade da detecção de anemia neonatal através de fotos obtidas com aparelhos celulares e técnicas de aprendizado de máquina.
Metodologia: Estudo longitudinal, prospectivo, que incluiu recém-nascidos com estabilidade clínica e que necessitaram de coleta de sangue para análise da hemoglobina sérica, entre setembro de 2021 e setembro de 2023, numa maternidade do interior de São Paulo. Foram coletadas amostras do sangue periférico, sendo considerada anemia quando hemoglobina sérica foi menor que 13.5 g/dL. Imagens de uma das mãos foram obtidas com dois aparelhos celulares em até 24 horas do momento da coleta de sangue, a uma distância de aproximadamente 15 cm, em ambiente com boa luminosidade. Os dados clínicos e epidemiológicos foram obtidos dos prontuários e armazenados em planilha Excel. Foi criada uma pasta com as imagens, codificada e protegida por senha. Duas técnicas de deep learning foram usadas, após múltiplos testes, uma para detectar as unhas e outra para diagnosticar anemia, para análise e classificação das imagens. As características dos recém-nascidos foram analisadas por estatística descritiva. A acurácia do modelo foi analisada. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e todos os participantes preencheram termo de consentimento livre e esclarecido. As análises foram realizadas com auxílio do programa Stata 18.0.
Resultados: Inicialmente, foram obtidas 1.462 imagens, referentes a 198 recém-nascidos. A média de idade gestacional dos recém-nascidos foi 37,5 semanas, o peso de nascimento 2.905 g e 32% eram pré-termo. Duzentas e sessenta e oito imagens foram utilizadas para predição do modelo, e destas, 127 imagens eram de recém-nascidos com anemia. O processamento das imagens foi feito com a Rede Neural Convolutiva Yolov8. Uma rede neural conectada foi usada para classificar as imagens e identificar aquelas com anemia. O modelo resultante apresentou precisão de 0.952, área abaixo da curva de 0.988, sensibilidade de 95%, especificidade de 95%, valor preditivo positivo de 94% e valor preditivo negativo de 96%.
Conclusão: Os resultados obtidos no presente estudo revelam que a avaliação da anemia neonatal através de fotos obtidas por aparelho celular e técnicas de aprendizado de máquina apresenta acurácia. Assim, abre-se o caminho para o desenvolvimento de um software para validação do modelo, o que possibilitará no futuro, a redução das coletas invasivas para avaliação da hemoglobina sérica em recém-nascidos.