

Portal de Eventos da UNIR, Anais do XXVI SEMINÁRIO FINAL DO PIBIC - Ciclo 2016/2017

CAPA SOBRE ACESSO CADASTRO PESQUISA CONFERÊNCIAS ATUAIS EDIÇÕES
ANTERIORES PROGRAMAÇÃO

Capa > Seminários do Programa de Iniciação Científica e do Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação > Anais do XXVI SEMINÁRIO FINAL DO PIBIC - Ciclo 2016/2017 > RESUMOS INFORMATIVOS > **ALEF ALENCAR ESTEVO**

Tamanho da fonte:

MÉTODOS DE REALCE DE IMAGENS PARA VISUALIZAÇÃO DE OTÓLITOS DE PEIXES DA BACIA DO RIO MADEIRA
THALISSON ALEF ALENCAR ESTEVO, CAROLINA YUKARI VELUDO WATANABE

Última alteração: 2017-11-30

Resumo

Com a implantação de usinas hidrelétricas nos últimos anos em Porto Velho, RO, é importante realizar o estudo de impactos ambientais provocados. Uma das espécies diretamente afetadas são os peixes, já que estes têm bloqueado seu percurso migratório ao longo do leito do Rio Madeira. Uma forma de acompanhar seu desenvolvimento é analisando marcas de crescimento em seus otólitos, o que possibilita a inferência de sua idade. Entretanto, as imagens adquiridas são de difícil visualização, o que dificulta o trabalho pelo especialista biólogo nesta tarefa. Assim, o objetivo deste trabalho foi implementar algoritmos de realce para imagens de otólitos de peixe, afim de melhorar a visualização e identificação dos anéis de crescimento. Para tanto, foi proposto o seguinte método: (i) conversão das imagens coloridas RGB para níveis de cinza; (ii) binarização das imagens pelo método de Otsu para detecção automática do otólito na imagem; (iii) compressão das imagens com altas resoluções usando transformada wavelet; (iv) aplicação do modelo matemático baseado em equações diferenciais parciais de Barcelos e Chen para suavização de ruídos; (v) uso de método de equalização adaptativa com função exponencial para destaque das marcas. Uma amostra de imagens de quatro espécies (Babão, Dourada, Filhote e Piramutaba) foi adquirida junto ao Laboratório de Ictiologia e Pesca da UNIR. Dentre as imagens, foram utilizadas duas de cada espécie para efeito de análise da aplicação do método proposto. O resultado foi positivo no aspecto geral, assim, podendo utilizar essas imagens com destaques nos anéis dos otólitos como uma ferramenta para auxiliar a contagem e esclarecer possíveis dúvidas na identificação das linhas. Em entrevista com duas especialistas biólogas, as mesmas atestaram que a ferramenta pode auxiliar no processo de identificação, principalmente nas imagens que causam dúvidas devido à má qualidade. Os resultados das imagens com Babão e Piramutaba, pelo aspecto das imagens, sofreram efeitos abaixo do esperado, devido à alta complexidade de ruídos e borões nessas imagens. Dourada obteve as melhores visualizações e apresentação nítida das marcas de crescimento, enquanto que nas imagens de Filhote as imagens ficaram com uma visualização melhor, mas não destacou com tanta nitidez quanto do Dourada as marcas de crescimento. Assim, a aplicação de técnica de equação diferencial parcial se mostrou adequada ao problema. Destaca-se, ainda, que este estudo é inédito, pois apenas recentemente foram iniciados estudos com essas espécies de peixes, e que novos estudos ainda são necessários.

Palavras-chave

processamento de imagens, realce de imagens, análise de otólitos, equações diferenciais parciais