

Impact of additional survey small-scale data on the geostatistical analyses of demersal fish species in the North Sea.

Vanessa Stelzenmüller, Siegfried Ehrich, Gerd-Peter Zauke

Objetivo: avaliar o efeito da adição de dados de pesca experimentais à análise geoestatística de espécies de peixes demersais.

A autora utilizou a adição de dados de arrastos (artes de pesca que tem como alvo peixes demersais) realizados ao redor de pontos previamente coletados pelo programa GSBTS - (Avaliação dos arrastos de porta alemães) no que chamou-se de desenho experimental em estrela, para avaliar o efeito sobre as análises geoestatísticas. Aos anos de 2002 e 2003 realizaram-se 7 e 4 arrastos, respectivamente num desenho amostral estrela ao redor do ponto aleatoriamente escolhido pelo GSBTS para suas coletas padronizadas de avaliação.

Criou-se categorias separadas por tamanho (idade) e sexo para as *Limanda limanda* e somente por tamanho (idade) para *Merlangius merlangus* com intenção de, após amostragens de densidade de indivíduos, através do procedimento de krigagem, identificar concentrações de organismos e possíveis segregações por tamanho ou sexo.

Foram realizadas análises espaciais e ajustes de modelos com a inclusão dos pontos adicionais e sem os pontos adicionais, comparados os resultados com intenção de investigar a variabilidade espacial em pequena escala bem como melhorar a análise da estrutura espacial dos peixes demersais.

A resposta para o questionamento do trabalho se deu por meio de índices que compararam parâmetros, dos modelos testados: força do ajuste (gof); e dos semivariogramas: dependência espacial (SPd) e alcance efetivo (eR). O índice Gof utilizou semivariograma empírico e ajustado, SPd utilizou valores estimados de efeito pepita (nugget) e peitoril (sill); e o alcance efetivo (alcace prático) foi dado onde o semivariograma alcança 95% do seu valor máximo.

Realizados dois tipos de semivariogramas, um contendo somente os dados padronizados de GSBTS e outro considerando também os dados adicionais (desenho

amostral estrela), utilizando valores de densidade e as distâncias entre os pontos de coleta ao programa “R”, permitiram detectar diminuição dos valores do efeito pepita (“nugget”) para machos médios de *Limanda limanda*, e uma crescente dependência espacial quando considerado o desenho amostral estrela.

A autora realizou a krigagem dos dados de densidade para as duas espécies considerando os dados do desenho amostral estrela, obteve os mapas e tirou conclusões sobre a distribuição espacial das espécies pela região amostrada sendo possível identificar segregações entre idade e sexo para as populações de peixes.

Com isso considerou importante estudos prévios anteriores à monitoramentos com coletas padronizadas, pois, como exemplo dos machos de tamanho médio de *Limanda limanda*, determinadas categorias de uma espécie específica podem se agrupar e concentrados mais restritos que as distâncias empregadas pelas coletas de monitoramento padrão. Logo a autora defende o tipo de coleta que aleatoriza pontos ao longo de uma área, porém, considera válido escolher determinados pontos na área a fim de abranger comportamentos de agregação de menor escala.