

8. Considerações Finais: Por um modelo complexo

A partir das observações do levantamento de como se comportou o modelo de classificação utilizado, pode-se perceber a riqueza passível de ser encontrada na busca pela modelagem de classificação de uso e cobertura do solo. Além da redução de tempo de trabalho despendido em relação à classificação visual, os resultados também contribuem para uma possível diminuição de erros causados pela subjetividade vinculada à própria classificação visual. Além disso, verificou-se que, a utilização de vários tipos de informação, quando trabalhadas de maneira conjunta (planos de informação, atributos associados à forma cor e brilho dos objetos, entre outros) contribui de maneira sinérgica para o levantamento de resultados que propiciem uma classificação apoiada nas especificidades das classes trabalhadas.

Para além dos resultados expostos deve-se salientar que uma das principais contribuições do presente trabalho está diretamente relacionada à busca e a tentativa de se derivar um modelo que vislumbre a utilização de conhecimentos e informações do espaço geográfico para a construção de sua própria representação. A interação entre múltiplas percepções associadas à área estudada contribuiu para que se estabelecesse um modelo que visasse pensar a paisagem de maneira a respeitar algumas das relações existentes entre os objetos geográficos. A tentativa em se derivar informações que muitas das vezes não estão expressas em formas visíveis (como por exemplo, os dados expressos nos Setores Censitários), ou ainda que são desconsideradas por muitos por não surgirem de forma marcante na paisagem (como por exemplo as Linhas de Transmissão de Energia) é fulcral para pensar o próprio espaço geográfico.

Partindo-se disto é importante salientar a necessidade de pensarmos o desdobramento de uma série de questões que podem confluir para a continuidade e desenvolvimento da discussão apresentada. Entre estes desdobramentos identifica-se, por exemplo, a necessidade de geração de modelos de classificação que visem melhorar ainda mais a acurácia e os descritores de cada classe identificada. Ou seja, pensar outros atributos que contribuam para a descrição de cada uma das classes utilizadas (ou até mesmo a necessidade de inclusão de novas

classes) é primordial para o contínuo aprimoramento tanto da realidade em si, quanto dos modelos e resultados gerados.

Isto por sua vez conflui diretamente para a responsabilidade do(s) pesquisador(es) em estudar e compreender a realidade a ser interpretada repercutindo na ação básica de pensar o espaço geográfico de maneira complexa e articulada. A riqueza do entendimento sobre como os objetos interagem no meio físico contribuem de maneira decisiva para que a nossa interpretação sobre a realidade representada se torne cada vez mais fluida e holística.

Para satisfazer aos novos desafios com a interpretação de imagens desses sensores, são necessárias concepções inovadoras não somente para níveis de cinza, pois a forma dos objetos e as relações de vizinhança são características igualmente importantes para a classificação de determinados usos. (Neubert & Meinel, 2005, p. 115)

Reafirma-se assim a centralidade do pesquisador em definir não apenas as regras do modelo em si, mas também complexificá-lo a partir da observação dos processos, formas, estruturas (padrões) e funções dos objetos existentes no espaço (Santos, 1997). A interpretação da realidade passa a ser peça chave para sua própria representação. Segundo Blaschke et al., (2005, p.16)

O trabalho do foto-intérprete é apoiado, desde que ele possa calibrar o processo de foto-interpretação e desenvolver uma chave para a interpretação, a qual, na seqüência, permite uma reprodução, da maior parte da interpretação das imagens. (Blaschke et al., 2005, p.16)

Um segundo desdobramento está associado à necessidade de novas tentativas de aplicação do(s) modelo(s) gerado (s) para uma análise multi-temporal em uma periodização que busque janelas maiores de análise, e não apenas que esteja estabelecido na comparação de um T0 e um T1 (como proposto no presente trabalho). Apesar de verificarmos a possibilidade de implementação de um modelo para duas datas diferenciadas, uma série de questões ainda se encontram não contempladas pela discussão aqui apresentada. Assim, podemos questionar como irá se comportar o a partir de sua aplicação à outras áreas geográficas? Qual é a fronteira do conhecimento geográfico para a aplicação de modelos? Ela existe? Se existe, nosso pensamento deve ser condicionado à níveis escalares conforme proposto por Lacoste (1988) ou deve-se aproximar de uma percepção que convirja para a unidade-área de Hartshorne?

Os esforços associados à algumas destas questões podem ser percebidas em uma série de esforços por parte de pesquisadores ao redor do mundo. Kux et al., (2011), por exemplo, apresentam a possibilidade da geração de modelos de classificação e sua replicação em diferentes áreas com elevados índices de precisão. Entretanto, esta aplicação deve levar em conta o padrão e a complexidade de interação dos objetos mapeados. Ora, ao estabelecermos um modelo de classificação para parte do Maciço da Tijuca, deve-se levar em consideração que, ao aplicar o mesmo modelo para outras porções cidade do Rio de Janeiro, os resultados poderão ser completamente distintos. Vale lembrar ainda, como exposto nos capítulos iniciais deste trabalho, no próprio Maciço da Tijuca encontram-se vivências espaciais bastante diferenciadas. Ou seja, a transmissibilidade da aplicação do modelo deve considerar a unidade espacial de análise.

No trabalho de Kux et al., (2011), a modelagem consistiu em uma classificação que buscava a obtenção de aspectos físicos dos elementos. Ao não se adotar apenas características físico-espectrais dos objetos, e assim, considerando outros relacionamentos existentes entre objetos materiais ou imateriais, a representação da realidade passa a ser encarada com uma versão mais “totalizante” justamente por buscar a representação espacial a partir de uma perspectiva mais holística dos fenômenos e processos.

É importante frisar que não se está aqui desmerecendo ou elaborando quaisquer críticas ao esforço do trabalho apresentado, até mesmo pelo motivo no qual defendemos desde as primeiras páginas desta produção: o pesquisador tem autonomia para definir e identificar os alvos ao qual se propõe. O que de fato se pretende é apresentar a necessidade, em muitos dos trabalhos desenvolvidos voltados para a interpretação de imagens, de trabalharmos com informações que podem contribuir geograficamente para a representação da realidade. E partindo-se deste esforço, a transmissão do conhecimento elaborado em um modelo quando aplicado para áreas geograficamente diferenciadas, pode incorrer em dificuldades que devem ser estudadas e enfrentadas.

Além de todas estas questões torna-se fundamental avaliar como os modelos se comportam em relação à outras tipologias de sensores. A transmissão

do conhecimento para outros tipos de imagem, assim como a busca pela adequação dos parâmetros e limiares utilizados pode contribuir diretamente para uma maior dinamicidade produtos de classificação de cobertura e uso do solo.

A partir desta série de indagações é que devemos nortear não só os trabalhos a serem desenvolvidos (sejam eles no campo acadêmico ou mercadológico), mas a própria forma de fazermos pesquisa. Desta maneira, entende-se que os esforços devem ser concentrados para aliar as técnicas de representação ao conhecimento da própria realidade em si. Se almejarmos buscar uma modelagem que vislumbre não apenas as formas, mas também o tecido social e o uso do espaço a partir dos agentes e atores de transformação deveram ter sempre conosco o a inquietude gerada pelo pensamento complexo.