

CASO DE USO: GESTÃO DE DADOS ESPACIAIS MANTIDO POR EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

ANA CAROLINE FERREIRA – Núcleo de Inteligência Territorial - Itaipu Parquetec
FAGNER BITENCOURTT DE OLIVEIRA – Núcleo de Inteligência Territorial - Itaipu Parquetec
RAQUEL FREITAS DUARTE - Departamento de Interação Regional - ITAIPU BINACIONAL

Introdução

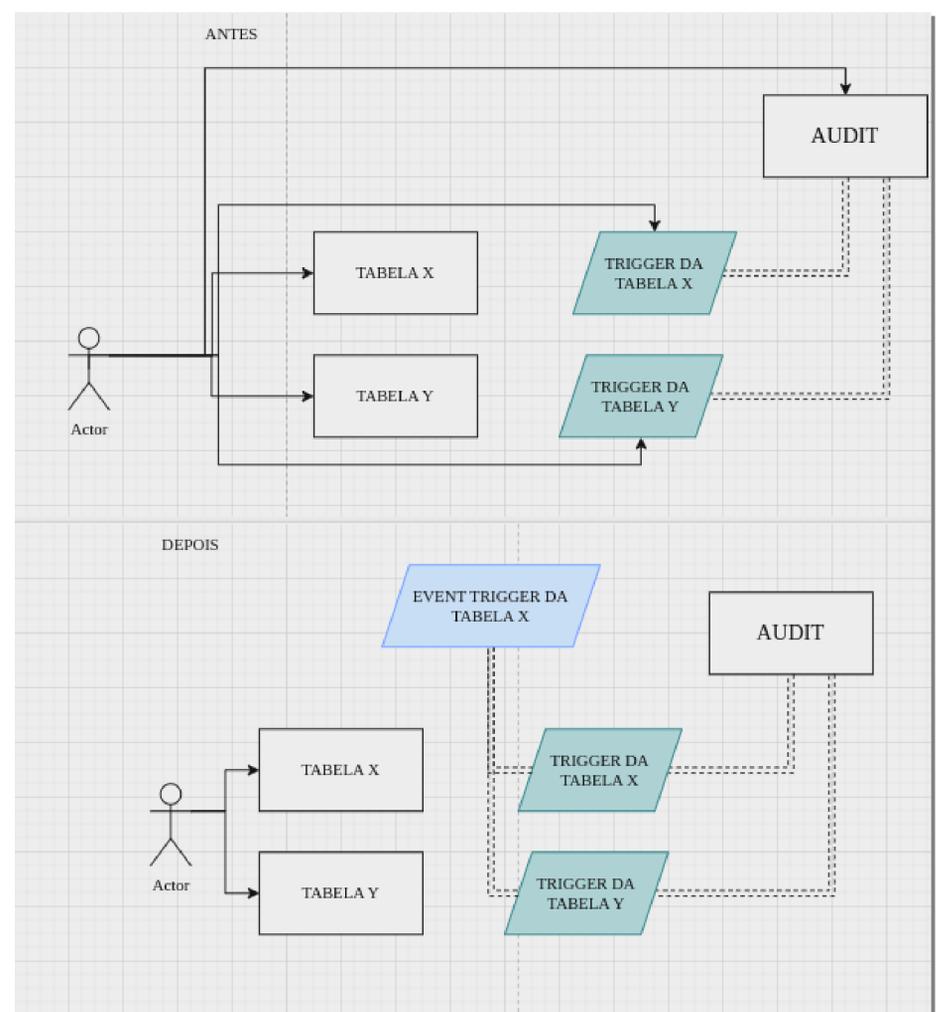
Este estudo de caso apresenta alguns desafios e práticas utilizadas no Núcleo de Inteligência Territorial (NIT), criado pela Itaipu Binacional e Itaipu Parquetec que desenvolve pesquisas nas temáticas água, biodiversidade, clima, território e saneamento.

Desafios e Soluções

Desde os primórdios da informática os dados coletados são armazenados em bancos de dados. A necessidade de transformá-los em informação resultou na ciência de dados [1]. Neste caso de uso apresentamos desafios e soluções para uma infraestrutura alimentada por uma equipe multidisciplinar por meio de um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL, uma tecnologia de código aberto com suporte operações espaciais por meio do PostGIS [2]. Neste contexto, o trabalho de geração e uso de dados torna-se desafiador devido a variação de conhecimentos funcionais, o que pode comprometer a integridade dos dados. Por este motivo, a imersão de profissionais de diferentes áreas do conhecimento na análise de dados é fundamental, gerando dados e informações consistentes e favorecendo seu gerenciamento. A complexidade da gestão aumenta conforme a quantidade de colaboradores operando sobre os dados e isso pode favorecer a duplicação, falta de metadados, tipagem incorreta e nomenclaturas sem padronização. Para facilitar a multidisciplinaridade em trabalhos com banco de dados, é preciso reiterar a importância de processo de normalização para organização para eficiência na usabilidade e compartilhamento de dados [3]. Em vista dos desafios, na Tabela 1 são apresentadas as problemáticas associadas às soluções propostas.

Automatização e Auditoria

A criação de *event triggers* permitiu automatizar o processo de auditoria, garantindo o rastreamento das alterações e facilitando a identificação de erros.



Conclusão

Considerando o exposto, faz-se necessário a capacitação da equipe e revisão constante quanto à aplicação de boas práticas. É um processo desafiador por conta da multidisciplinaridade, tendo em vista que alguns profissionais não têm, em sua formação, disciplinas como sistemas de bancos de dados, modelagem ou administração de bancos de dados. Mesmo com os desafios o processo mostra-se essencial e com resultados em poucas interações.

Item	Problema	Exemplo	Solução proposta
1	Colunas de mesma finalidade com tipos diferentes	tabela_1 coluna cpf do tipo numérico e tabela_2 coluna cpf do tipo textual	Criar domínios específicos e utilizá-los como tipos de dados dos atributos de uma tabela Observação: usando CHECK é possível criar validações predefinidas.
2	Falta de informação para auditoria	Falta de informação para auditoria	Criar event triggers e triggers para salvar informações das ações dos usuários
3	Redundância	O mesmo dado aparece em mais de uma tabela e não se sabe se um está mais atualizado que o outro.	Aplicar normalização nos dados espaciais e não espaciais
4	Mal uso	Usuários sem experiência executando ações no banco	Permissões de acesso conforme as capacidades, acompanhado de capacitação da equipe

Tabela 1: problemas e soluções propostas

[1] Viegas, G.; Neto, E.; Hopen, J. Geographic Normalization: what is it and what are its implications? <https://aquare.la/en/geographic-normalization-what-is-it-and-what-are-its-implications/>, 2021.
[2] Vilorio, A.; Acuña, G. C.; Franco, D. J. A.; Hernández-Palma, H.; Fuentes, J. P.; Rambalf, E. P. Integration of Data Mining Techniques to PostgreSQL Database Manager System. *Procedia Computer Science*, v. 155, p. 575-580, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.080>
[3] GIS Dictionary. normalization <https://support.esri.com/en-us/gis-dictionary/normalization>, 2024.