



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Identificação de petrofácies baseada em abordagens de agrupamento
Autor	ARTUR HENRIQUE SIMON
Orientador	JOEL LUIS CARBONERA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Bolsista: Artur Henrique Simon

Orientador: Dr. Joel Luis Carbonera

IDENTIFICAÇÃO DE PETROFÁCIES BASEADA EM ABORDAGENS DE AGRUPAMENTO

As atividades deste resumo constituem parte do projeto desenvolvido pelo grupo BDI que investiga abordagens híbridas para representação de conhecimento e raciocínio. Este trabalho investiga algoritmos de aprendizado de máquina para identificar petrofácies a partir de descrições de amostras de rochas, o processo de identificação de petrofácies realizado pelas companhias é altamente especializado, demorado e propenso a erros, além disso, uma vez que cada reservatório tem suas próprias particularidades, as petrofácies identificadas são específicas para cada poço investigado, neste sentido, a aplicação de técnicas de aprendizado supervisionado para reaproveitar conhecimento aprendido em outros poços não podem ser adequadamente aplicadas neste problema. O objetivo geral deste projeto é investigar abordagens que combinem técnicas de representação de conhecimento clássicas (explícitas, e geralmente baseadas em lógica) com técnicas de descoberta de conhecimento a partir de dados, buscando a implementação de algoritmos que auxiliem na identificação feita pelo profissional, reduzindo o tempo total empregado na identificação e evitando gastos e riscos desnecessários. Na busca desse resultado implementamos um algoritmo *wrapper* subdividido em duas grandes tarefas: um algoritmo genético responsável por criar subgrupos de features importantes para cada petrofície e uma versão adaptada do algoritmo K-Means para subespaços, responsável pelo agrupamento das amostras em um número determinado de petrofícies (clusters). Apesar de que o resultado do algoritmo ainda seja inferior ao resultado de técnicas bem estabelecidas de agrupamento, acreditamos que novas métricas de avaliação possam contribuir ainda mais com o trabalho realizado pelas companhias, uma vez que em alguns bancos de dados o nosso algoritmo se mostrou superior a algoritmos clássicos de agrupamento e em outros casos atingiu valores médios de ARI (Adjusted Rand Index) de 0,24, o que indica uma boa similaridade com os agrupamentos realizados pelos geólogos.