



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2020
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Identificação de petrofácies baseada em abordagens de agrupamento
<b>Autor</b>	ARTUR HENRIQUE SIMON
<b>Orientador</b>	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.