

## A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA DE SEDIMENTOLOGIA E DA PETROLOGIA SEDIMENTAR NO APERFEIÇOAMENTO DA APRENDIZAGEM DO GRADUANDO DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO DA UFPEL

GELTOM LUÍS VIEIRA JÚNIOR<sup>1</sup>; DANDARA SARTORI<sup>2</sup>; MARISTELA BAGATIN SILVA<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [geltomjunior@gmail.com](mailto:geltomjunior@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [dandarasartori@yahoo.com.br](mailto:dandarasartori@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [maristela.bagatin.silva@gmail.com](mailto:maristela.bagatin.silva@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O incentivo e o aperfeiçoamento da educação deve ser tratado como aspectos primordiais para construir-se os alicerces necessários para um país melhor e uma sociedade mais digna. Baseado nestes aspectos, busca-se métodos de ensino para formação da base do conhecimento necessário para o aluno progredir e correlacionar às futuras disciplinas e aplicar o seu aprendizado no mercado de trabalho, como o profissional que qualificou-se para ser.

Entender que cada aluno difere-se um do outro em relação ao seu ritmo de 'ensino-aprendizagem' e a iniciativa de aplicação da monitoria em disciplinas consideradas formadoras dos primeiros conceitos básicos e fundamentais na formação do Engenheiro de Petróleo, é o objetivo deste trabalho.

O curso de Engenharia de Petróleo da UFPEL atribui um caráter profissionalizante nas áreas de exploração e produção do petróleo (E&P), por causa de sua singular matriz curricular, o que a difere de outros cursos de Engenharia de Petróleo do país. Neste âmbito, são inseridas as disciplinas de "Sedimentologia" e "Petrologia Sedimentar", respectivamente no 3º e 4º semestre, ambas consideradas formadoras dos primeiros pilares do conhecimento que o graduando deve possuir. Com a responsabilidade de administrar estas duas disciplinas no curso, a coordenadora do projeto e responsável pelas disciplinas enfocadas, elabora métodos diferenciados para buscar e aprimorar a relação 'ensino-aprendizagem' para diminuir as estatísticas de retenção e evasão nas disciplinas de Sedimentologia e Petrologia Sedimentar e nos cursos de graduação de Engenharia de Petróleo e Engenharia Geológica.

O foco da Sedimentologia é principalmente o estudo das partículas inconsolidadas que resultam nas rochas sedimentares. Os processos e as propriedades sedimentológicas envolvidas, atribuem um caráter único na formação de uma rocha sedimentar. Propriedades como, a granulometria, a seleção e a assimetria de um depósito sedimentar são controladas pelos processos do ambiente deposicional (área fonte), pelo transporte e/ou pela erosão (McLAREN, 1981). Entender esta dinâmica, é o principal objetivo da disciplina.

Na Petrologia Sedimentar, o enfoque destas partículas (sedimentos) é na sua litificação em rocha sedimentar. Com o conhecimento adquirido na Sedimentologia, do semestre anterior, permite-se uma correlação dos grupos e tipos de sedimento em uma rocha sedimentar em particular. Entendendo que cada rocha é um elemento essencial em um Sistema Petrolífero, estas são subdivididas em (1) Rocha Geradora – qualquer rocha sedimentar com quantidade e qualidade de matéria orgânica, que gera e expulsa o petróleo; (2) Rocha Selante – rocha com baixa porosidade e permeabilidade que impede que o petróleo escape para a superfície; (3) Rocha Reservatório – rocha porosa e

permeável que armazena o petróleo expulso da rocha geradora (TISSOT; WELTE, 1978). Essas rochas necessitam de processos que permitem que todas ocorram sincronicamente, o que será enfocado, posteriormente na disciplina de Geoquímica Orgânica, também ministrada pela mesma professora e coordenadora do projeto.

O entendimento dessas rochas, desde a sua formação, classificação e o que a torna uma determinada rocha essencial neste sistema, é abordado ao longo do semestre nas disciplinas de Sedimentologia e Petrologia Sedimentar, e portanto, essenciais na formação do Engenheiro de Petróleo e do Engenheiro Geólogo.

Assim, o objetivo do trabalho é mostrar as atividades de monitoria e sua importância na aplicação de métodos para auxiliar e aperfeiçoar o ensino dos alunos no intuito de colaborar na redução dos índices de retenção e evasão dos alunos nas disciplinas Sedimentologia e Petrologia Sedimentar e, também dos cursos de graduação em que essas disciplinas são ministradas na UFPel.

## 2. METODOLOGIA

O projeto conta com a participação de monitores bolsistas e voluntários nas atividades de ensino das disciplinas de Sedimentologia e Petrologia Sedimentar, com a função de elaborar materiais didáticos e orientar os alunos nas dificuldades de aprendizado que possam surgir ao longo do período semestral. A proposta principal é combater os índices de reprovação e desistência nessas disciplinas e nos cursos de graduação envolvidos, procurando métodos que contribuem para o desenvolvimento do aluno de forma atrativa, colaborativa, crítica e responsável. Assim, esses métodos incluem indicações de bibliografias para leitura, exercícios teóricos de fixação aplicados imediatamente após as aulas teóricas, atividade prática e auxílio das dúvidas durante e após as aulas.

Quanto às leituras, as bibliografias indicadas inicialmente são aquelas presentes nas ementas das disciplinas. Na disciplina Sedimentologia, os alunos devem elaborar e apresentar uma apresentação oral, e um resumo teórico de um ambiente de sedimentação baseados no livro “Geologia Sedimentar” (SUGUIO, 2003). Todas as normas para elaboração dos seminários e resumos propostos pela coordenadora do projeto são anexadas em material especificado aos alunos no início do semestre. Os monitores, juntamente com a professora responsável, participam efetivamente do processo de avaliação dos trabalhos e colaboram nas discussões após cada apresentação. Em Petrologia Sedimentar, são indicados a leitura de, pelo menos, dois artigos científicos sobre rochas carbonáticas. Os tópicos importantes são abordados pelos monitores em aula e materiais teóricos são entregues para a melhor compreensão do assunto.

Os exercícios teóricos são aplicados imediatamente após cada término da aula teórica, são elaborados pelos monitores e revisados pela professora responsável com o intuito de fixação de conteúdo após cada aula teórica, visando questões dinâmicas que contribuam para formação do conhecimento do aluno, consequentemente, estimulando sua participação, interesse e desempenho na disciplina.

De acordo com o Plano de Ensino presente na ementa e apresentado aos alunos no início do período semestral, a aula prática é inserida na metodologia de ensino como forma de visualizar e aplicar o conhecimento fornecido pelas aulas teóricas. De forma ágil e atrativa, os alunos examinam macroscopicamente as rochas sedimentares fornecidas pelo laboratório. Devem, então, classificá-las de acordo com as suas características petrográficas.

A presença dos monitores em todas as aulas contribui em um processo dinâmico para sanar dúvidas durante as atividades descritas anteriormente, além de melhorar a relação interpessoal monitor-aluno, a relação ensino-aprendizagem e o estímulo sobre o conhecimento teórico adquirido previamente.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A adoção dos métodos citados no presente projeto, incluindo a participação efetiva e colaborativa de monitores bolsistas e voluntários nas atividades, indica um avanço continuado no aprendizado sobre os assuntos geológicos, para assim compreender todos os processos envolvidos nas disciplinas citadas.

Os métodos também resultam no aumento do interesse do aluno, e, conseqüentemente, em uma diminuição de desistências e reprovações, cumprindo o seu objetivo principal.

Em 2014/1, a disciplina de Petrologia Sedimentar, apresentou uma taxa de evasão de 4,5%. De 2014/2, com a introdução do projeto e participação de um monitor bolsista, até 2015/2, também com a participação de bolsista monitor, apenas uma desistência em Petrologia Sedimentar foi registrada e nenhuma em Sedimentologia, com 100% de aprovação dos alunos em Petrologia Sedimentar e apenas uma reprovação em Sedimentologia no curso de Engenharia de Petróleo.

Com a contemplação de novas bolsas de monitoria em 2016/1, para o projeto monitoria das disciplinas Sedimentologia e Petrologia Sedimentar, auxiliados pelos monitores voluntários, as taxas de evasão e retenção mantiveram os índices anteriormente alcançados. Além disso, dois alunos foram reprovados por infrequência em Sedimentologia e, infelizmente, abandonaram o curso de graduação, tanto na Engenharia de Petróleo quanto na Engenharia Geológica, porém nenhuma reprovação em ambas as disciplinas foi registrada, conforme mostra o Sistema de Informações Acadêmicas.

### **4. CONCLUSÕES**

Com a implementação do Projeto de Ensino de Monitoria, desde 2014/2, auxiliando a responsabilidade do docente, comprova-se um significativo avanço na qualidade de ensino nas disciplinas de Sedimentologia e Petrologia Sedimentar, atingindo o objetivo inicial para a redução dos índices de retenção e evasão nessas disciplinas de Sedimentologia e Petrologia Sedimentar. Os resultados atingidos mostram que o projeto promove o interesse e a percepção do aluno sobre a importância dessas disciplinas na sua formação acadêmica e profissional. Os diferenciados métodos aplicados permitem uma adaptação de cada aluno na sua relação única de 'ensino-aprendizagem' e, assim, também contribuem para melhorar os índices de retenção e evasão nestas disciplinas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

McLAREN, P. An interpretation of trends in grain size measures. **Journal of Sedimentary Petrology** 51(2), 611-624, 1981.

SUGUIO, K. **Geologia Sedimentar**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

TISSOT, B.P.; WELTE, D.H. **Petroleum formation and occurrence**. New York: Springer-Verlag, 1978.