



## **ENSINO E APRENDIZAGEM DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DOS CURSOS DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA E AGRONOMIA**

***Bárbara Cristina Pasa***  
*barbara.pasa@uffs.edu.br*

***Stephen Orly Orelus***  
*stephen.orelus@estudante.uffs.edu.br*

***Mario Jorge dos Santos***  
*mariojorgezun@hotmail.com*

***Dieudonne Hyacinthe***  
*dieudohyacinthe@icloud.com*

***Eixo 03: Monitoria por componente curricular  
Campus Erechim***

### **RESUMO**

Ensinar e aprender na atualidade demandam mudanças. A sociedade contemporânea exige aprendizagens contínuas e habilidades para lidar com as transformações sociais, políticas e econômicas causadas, em grande parte, pelas tecnologias digitais da informação e comunicação. Essas transformações também perpassam os processos de ensino e de aprendizagem. Paralelo a essas questões, tem-se as dificuldades que os estudantes apresentam na área da Matemática, mais especificamente, no Cálculo Diferencial e Integral, a qual é componente curricular dos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e Agronomia da UFFS, campus Erechim, RS. O objetivo de tais componentes curriculares é, entre outros, desenvolver habilidades e competências consideradas fundamentais para o bom desempenho acadêmico e profissional: capacidade de análise, síntese, interpretação de gráficos, tabelas, capacidade de se expressar com clareza, saber transitar entre as distintas representações semióticas dos objetos matemáticos, compreender a variabilidade de fenômenos, realizar inferências, modelar situações, entre outras. Contudo, essas componentes curriculares possuem um alto índice de reprovações causadas por diversos fatores, entre eles, a falta de conhecimentos e lacunas na matemática básica do Ensino Fundamental e Médio, a falta de disciplina/hábito de estudo dos



estudantes, bem como o desconhecimento de métodos de estudo eficazes. Diante deste cenário, a monitoria de ensino desenvolvida no âmbito do projeto “Ensino e aprendizagem de Cálculo Diferencial e Integral dos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e Agronomia” visa contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem de Cálculo Diferencial e Integral dos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária e de Agronomia da UFFS, campus Erechim, RS. Para isso, utiliza-se como aporte teórico norteador das ações da monitoria a teoria semiocognitiva de Raymond Duval (2003) – Teoria dos Registros de Representação Semiótica. De acordo com essa teoria, a aprendizagem matemática ou o acesso aos objetos matemáticos se dá de forma diferente das outras áreas do conhecimento devido ao fato de que os objetos matemáticos não são acessíveis perceptivelmente ou instrumentalmente. O acesso ao objeto matemático ocorre necessariamente por meio das suas representações semióticas, ou melhor, partir da coordenação entre representações semióticas (conversão). A monitoria, assim, leva em conta as dificuldades dos estudantes, as demandas atuais em termos de habilidades e as peculiaridades da atividade matemática. Metodologicamente, além da disponibilização de horários e atendimentos individuais que ocorrem no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores – LIFE ou de forma remota são organizados encontros em grupos para estudo de conteúdos do Ensino Fundamental e Médio, organizados e ministrados pelos monitores. Esses encontros ocorrem em horários extraclasse e visam auxiliar sanando lacunas na aprendizagem originadas em um ensino de Matemática na Educação Básica descontextualizado, compartimentado e sem sentido. No caso de funções, por exemplo, foi utilizada a abordagem de interpretação global de propriedades figurais (Duval, 2011) a qual possibilita a compreensão de funções e do esboço da curva a partir de conversões. É importante pontuar também que, para que a aprendizagem ocorra, faz-se necessário o movimento, a motivação e o querer do estudante, por isso, embora somam-se esforços dos monitores, dificuldades relativas ao esvaziamento dos encontros e pouca procura, ainda persistem.

**Palavras-chave:** Matemática. Representações Semióticas. Derivadas e Integrais.

## Referências

DUVAL, Raymond. Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em Matemática. In: MACHADO, S.D.A (org). **Aprendizagem em Matemática: Registros de Representação Semiótica**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

DUVAL, R. **Gráficos e equações**: a articulação de dois registros, 1988. Trad. Méricles Thadeu Moretti. REVEMAT, eISSN 1981-1322, Florianópolis (SC), v. 6, n. 2, p. 96-112, 2011.