

## A MONITORIA COMO PROCESSO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

*Renan Marques Pereira*

*Centro Universitário Serra dos Órgãos, UNIFESO*

*renanmarques89@gmail.com*

*Paulo Roberto Castor Maciel*

*Centro Universitário Serra dos Órgãos, UNIFESO*

*prcastor@hotmail.com*

### **Resumo:**

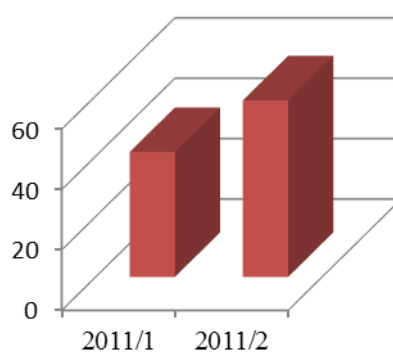
O objetivo deste trabalho é apresentar a estrutura envolvida nos projetos de monitoria com foco a iniciação à docência, oferecida na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral existente em um curso de Licenciatura em Matemática. Uma vez que, a quantidade significativa de estudantes apresentam dificuldades nesta disciplina e, conseqüentemente apresentando grandes índices de reprovação, faz-se necessário uma análise da monitoria no processo de ensino e da aprendizagem dos conteúdos abordados e como a iniciação à docência é relevante para os estudantes que tem a possibilidade de desenvolver a prática e uma iniciação à pesquisa. Como metodologia adotou-se o relato de um monitor e a partir tecemos considerações sobre a sua experiência, fazendo a utilização de recursos tecnológicos. Percebe-se que a iniciação à docência permite ao licenciando à prática docente de forma individual com os estudantes, possibilitando uma linguagem mais clara e direta no processo de ensino. Além disso, a inserção da tecnologia na sua prática para a resolução de exercícios.

**Palavras-chave:** Cálculo diferencial e integral, iniciação à docência, monitoria, tecnologia educacional.

### **1. Introdução**

Os projetos de monitoria funcionam como um apoio pedagógico oferecido aos estudantes que necessitam de um acompanhamento reforçado à matéria trabalhada em sala de aula, principalmente nos cursos de exatas, o qual pode se destacar pelas grandes dificuldades de ensino e entendimento.

Conforme a Gráfico 1 a seguir, alto índice de disciplina em apontando que há parte dos alunos e existência de um



indicação estatística do se pode observar um reprovação da questão, assim, uma dificuldade por a necessidade da apoio pedagógico.

Gráfico 1 – Índice percentual de reprovações na disciplina Cálculo I no curso de Licenciatura em Matemática

De acordo com o gráfico, na disciplina de Cálculo I teve-se um aumento do índice percentual de reprovados de um período para o outro. O aumento foi de 41,4% para 58,5%, ou seja, uma diferença de 17,1% de um semestre (período) para o outro.

O auxílio da monitoria pode trazer benefícios aos estudantes envolvidos no processo para ambas as partes. Os graduandos que recebem esta assistência ganham um reforço a mais para sanarem suas dúvidas de forma rápida, eficiente e individualizada. Já os monitores podem desenvolver habilidades relacionadas à docência, e sem contar com a prática pedagógica adquirida pela vivência em sala de aula. A iniciação à docência, o saber e a prática docente estão significativamente envolvidos no projeto em questão, assim, tornando-se um dos principais focos que esta pesquisa pretende abordar.

De fato, o suporte do monitor pode contribuir no entendimento da matéria, e além disso, um aspecto mais individualizado de ensino pode ser valorizado permitindo a autonomia do aluno.

Um esclarecimento necessário nesta exploração são as etapas que o monitor terá de vivenciar para a conquista desta denominação, o que pode ser considerado um primeiro desafio na graduação como início à docência. O primeiro requisito está em se identificar com a disciplina estudada através de pesquisas mais intensas do que a limitação abordada

em salas de aula. A segunda etapa é tê-la cursada em seu currículo. A terceira e última etapa é passar por um processo seletivo concorrendo a uma ou mais vagas, a qual poderá ser realizada de várias formas dependendo da Instituição.

As pesquisas elaboradas através das monitorias podem ser apresentadas em fóruns, seminários, e com a continuação da mesma pode-se alcançar a publicação em anais, congressos e revistas. Divulgá-las e reconhece-las é uma gratificação esplendorosa tanto para o professor quanto para o estudante, principalmente, quando a carreira de ambos é acadêmica.

Durante a monitoria do período letivo, o monitor vive algumas experiências dos docentes universitários. Para este estudante, esta vivência é um incentivo caso há alguma identificação com a profissão da docência e o desejo de segui-la.

Diante de muitos caminhos a serem seguidos pelo estudante, há o incentivo do professor coordenador do projeto da monitoria em encaminha-lo a carreira acadêmica. Identificando-se com a sala de aula, pesquisas e resultados, o acadêmico poderá realizar um programa de Pós-graduação (por exemplo, especializações, mestrado, doutorado e pós-doutorado) e se aprofundar ainda mais em sua área de conhecimento.

## **2. Função do Monitor**

Para um melhor desempenho, a função do monitor deverá estar clara e objetiva conforme o estabelecido no edital ou documento de responsabilidade elaborado pela Instituição de Ensino, assim, não precisará realizar algum tipo de desvio do seu papel.

Em sua função principal, o monitor terá de estar disposto em oferecer auxílio aos estudantes que precisam. Este auxílio pode ser através de e-mails, aulas, ou até mesmo em encontros menores caso a dúvida for mínima.

A monitoria requer um tempo dedicado semanalmente aos estudantes que precisam de complementação no conteúdo. A Instituição delimita uma carga horária a este monitor, e sua função é cumprir com o estabelecido, seja por meios de aulas ou pesquisas. O compromisso assumido pelo monitor é um elo a mais com a Instituição que o preza também como aluno.

Duran e Vidal (2007) defendem que é preciso investir na formação prévia dos monitores, oferecendo-lhes esclarecimentos fundamentais para o bom desempenho da função; organizar supervisão sistemática, por parte dos professores responsáveis da

disciplina ou coordenadores de curso; oportunizar reflexão sobre a mudança de concepção com a prática tradicional, rompendo com o habitual de o professor ser o único detentor do saber e da transmissão de conhecimentos. É necessário estar atento e ter cuidado para não se acreditar que essa é uma modalidade de ensino fácil, ainda sim consiste numa prática que exige acompanhamento, cuidado na formação dos monitores e empenho da Instituição de Ensino em fazer um trabalho de qualidade.

Uma grande propriedade facilitadora está na linguagem utilizada na monitoria, que é de estudante para estudante, ou seja, muitas vezes o entendimento de certas dificuldades pode ser alcançado de forma mais rápida.

O monitor passa a auxiliar a transmissão de conhecimento com a própria linguagem do receptor, que é o estudante. Muitas das vezes o monitor sabe exatamente as dúvidas que o estudante possui, e alguns dos melhores caminhos que pode seguir para saná-las.

A visão estrategista na resolução de problemas que o monitor deve possuir em muitos casos é uma fundamental ferramenta para a ajuda eficaz. A complementação da visão é a experiência que obteve por ter cursado a disciplina em seu histórico escolar.

### **3. Metodologia**

Esta pesquisa se desenvolveu em uma Instituição de Ensino Superior localizada no interior do Estado do Rio de Janeiro com base nas experiências das disciplinas oferecidas no curso de Licenciatura em Matemática.

Para a realização deste estudo, utilizou-se a análise teórica das práticas didático-pedagógicas realizadas durante o período da monitoria na disciplina em questão no ano de 2011. Foram analisados os relatórios de atividades exercidas pelos monitores das disciplinas, os quais continham informações sobre as dificuldades dos alunos que buscavam o auxílio.

A pesquisa estatística dos índices de reprovação também foi necessária para fundamentar a necessidade da monitoria nas Instituições.

A inserção e prática voltada para novas tecnologias, como a utilização do *software Winplot*, foram utilizadas para auxiliar a construção do conhecimento do graduando.

Também se utilizou a pesquisa bibliográfica para a investigação de concepções de iniciação à docência a partir da monitoria, e, os exemplos de exercícios foram retirados dos livros de Cálculo utilizados no Ensino Superior.

Durante os reforços dos conteúdos prestados pela monitoria, o acompanhamento pelo monitor no desenvolvimento dos alunos resultou-se em ideias, assim, a união das informações que o projeto proporcionou, permite o pesquisador analisar e divulgá-las através de pesquisas.

#### 4. Instrumentos Utilizados

Não se pode deixar de destacar alguns instrumentos que o monitor tem acesso e utiliza na maioria das vezes como auxílio em suas aulas. A monitoria possui um espaço próprio, ou seja, existem salas de aulas específicas para a monitoria. Dentro destes espaços pode-se encontrar o mesmo material utilizado pelos professores, que são: mesas de estudos, quadro branco, apagadores e marcadores para quadro branco.

Os laboratórios de informática também possuem a disponibilidade para o uso dos monitores com os monitorados. Através do auxílio da tecnologia, conta-se com o software *Winplot*, o qual possui diversas utilidades e não possui licença para utilização. Em muitas de suas opções, pode-se empregá-lo nas construções e visualizações minuciosas de gráficos que constantemente aparecem na disciplina de Cálculo Integral e Diferencial I e II.

#### 5. Relato de Monitoria da Disciplina de Cálculo Diferencial

Uma das principais disciplinas da área de exatas é o Cálculo Diferencial e Integral. Seu destaque está no seu vasto conteúdo de difícil compreensão e muitos detalhes a serem entendidos pelos estudantes.

Neste estudo, pretende-se relatar algumas situações da atuação de um monitor. Uma parte significativa dos auxílios está em solucionar exercícios disponíveis em livros didáticos e lista de exercícios, o que são os principais métodos adotados pelos alunos para sanar dúvidas e demonstrar ao monitorado o raciocínio que pode seguir de acordo com o que aprendeu em sala de aula.

Este tópico é dedicado à análise do processo da construção do conhecimento através de resoluções de exercícios, os quais fazem parte da disciplina em questão. Inicia-se este relato através do conteúdo de limites, e podemos exemplificar o seguinte exercício:

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 4x^2 + 4x}{(x+2)(x-3)} \quad (1)$$

Nesta situação o professor pode ou não explicar detalhadamente o que o aluno deverá proceder para resolver o problema, que está no denominador igual à zero, se substituirmos o limite diretamente. Caso o professor assume que os estudantes saibam que um dos caminhos seja a divisão de polinômios, o qual é assunto do Ensino Médio, simplesmente não haverá a “ponte” para chegar à solução. Através de sua experiência e forma rápida, o educador irá dividir o numerador e o denominador por  $(x+2)$ . Em poucos espaços no quadro o mesmo poderá chegar à resposta.

Na monitoria, a resolução deste exercício foi explorada pelo monitor da seguinte forma: a primeira atitude a ser tomada, foi a análise da questão, assim, encontramos o que exatamente está atrapalhando aplicar o limite. O limite tende a  $(-2)$ , ou seja, no denominador possuía um problema que após substituirmos diretamente, teremos:  $(-2+2)(-2-3) = (0)(-5) = 0$ . Como isso não pode acontecer, teríamos que estrategicamente “eliminar” o  $(x+2)$  para que apenas tivéssemos  $(x-3)$ , o qual não nos causa problemas. O próximo passo foi realizar a divisão no numerador e denominador por  $(x+2)$ :

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\frac{x^3 + 4x^2 + 4x}{(x+2)}}{(x+2)(x-3)} \quad (2)$$

No denominador o resultado foi  $(x-3)$ . Já no numerador ocorreu à divisão de polinômios, e neste passo foi importante que o monitor explicasse como proceder passo a passo, inclusive fazendo uma verificação do resultado, para que não houvesse dúvidas, mesmo o assunto sendo de Ensino Médio. O monitor escreveu a resposta das divisões da seguinte forma:

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)(x^2+2x)}{(x-3)} \quad (3)$$

É importante atentar que após a divisão da parte certa a qual analisamos a cima  $(x+2)$ , não tinha-se mais problemas ao substituir o limite, vejamos:

$$\frac{(-2+2)((-2)^2+2(-2))}{-2-3} = \frac{0}{-5} = 0 \quad (4)$$

No final do esclarecimento chegamos à conclusão que quando  $x$  tende a  $(-2)$ , seu limite é 0.

De fato, mostrar a análise de alguns pontos, justificando detalhadamente ao monitorado o procedimento adequado em ocasiões do exercício, tornou o processo de ensino mais valorizado. O foco desta pesquisa não é demonstrar apenas a resolução dos exercícios selecionados, mas sim destacar pontos críticos (normalmente há o surgimento de dúvidas) que o monitor pode se empenhar em explicar ao monitorado.

Outro exercício que podemos exemplificar, também está no conteúdo de Cálculo Diferencial e Integral I. Analisamos a série:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n(-1)^{n+1}}{(n+2)!} \quad (5)$$

Aplica-se o Teste da Razão utilizando o limite para verificarmos se ela converge, diverge, ou nenhuma conclusão a ser tomada:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{A_{n+1}}{A_n} \right| \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{\frac{e^{n+1}(-1)^{n+2}}{(n+3)!}}{\frac{e^n(-1)^{n+1}}{(n+2)!}} \right| = \lim_{n \rightarrow \infty} \left| \left( \frac{e^{n+1}(-1)^{n+2}}{(n+3)!} \right) \left( \frac{(n+2)!}{e^n(-1)^{n+1}} \right) \right| \quad (6)$$

Até esta etapa os processos matemáticos são simples, assim, quase não foi necessário o auxílio do monitor. A partir deste problema teve-se que simplificar a fração para que pudéssemos aplicar o limite. Neste ponto os alunos apresentaram algumas dificuldades e dúvidas de como simplificar a fração. O professor realizou as simplificações de maneira rápida, sem os mínimos detalhes, e chegaria à etapa onde apenas deveria aplicar as propriedades do limite. O monitor apresentou de uma forma mais calma e detalhada escrevendo da seguinte forma:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{e^n e^1 (-1)^n (-1)^2 (n+2)!}{(n+3)(n+2)! e^n (-1)^n (-1)^1} \right| \quad (7)$$

Um detalhe que o monitor evidenciou foi o objetivo do monitorado resolver o fatorial e, parar no ponto  $(n+2)!$ . A atenção também estava voltada aos conteúdos

exponenciais, os quais os alunos possuem dificuldades de visualizar como pode ocorrer a simplificação. A próxima etapa foi de realizar as divisões no numerador e denominador, aplicando o limite:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e}{n+3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{e}{n}}{\frac{n+3}{n}} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\frac{e}{n}}{1+\frac{3}{n}} = 0 \quad (8)$$

Para melhor visualização, substituí o  $n$  por infinito na fração e explicou, assim, o monitorado entendeu melhor porque encontramos 0. Chegou-se à conclusão que a série convergia.

São através destes detalhes que podemos melhorar o curso de Cálculo diferencial e Integral. No final de um exercício ou explicação, o estudante não possuirá pontos da aula que ele não acompanhou o raciocínio. Mesmo os conteúdos fazendo parte do segundo grau devemos sempre transpor o conhecimento a quem está querendo aprender. Os monitores acabam sendo responsáveis por transmitir esta omissão de detalhes, que são comuns principalmente no meio acadêmico por diversos fatores (por exemplo, o tempo).

Segundo Heward (1982), o ensino decorrente da monitoria é considerado o mais intenso e personalizado de todos os processos de ensino-aprendizagem já estudados. O autor destaca que um professor não conseguiria ensinar classes numerosas ou heterogêneas dentro da proposta de atendimento individualizado sem um trabalho integrado com o monitor.

Outro tópico que não se pode omitir nesta disciplina, é a construção e a visualização de gráficos em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ . No primeiro exemplo, temos polinômios de terceiro e quarto grau que foram “plotados” no *Winplot* como mostra a Figura 1 abaixo:



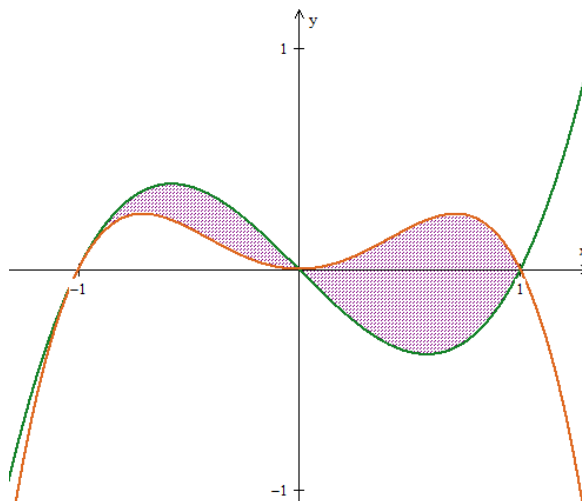


Figura 1:  $j(x) = x^3 - x$  e  $p(x) = x^2 - x^4$

Durante o curso, aprende-se a calcular áreas formadas por diversas funções. Na Figura 2, são as funções  $j(x)$  e  $p(x)$ , ambas nos intervalos que vão de -1 a 1 no eixo da abscissa. Como o monitor recebeu formação para a utilização de novas tecnologias, a utilização de *softwares* para o ensino do Cálculo foi de grande valia, tendo vista que os alunos apresentavam dificuldades muitas vezes em esboçar gráficos e visualizar algumas propriedades algébricas.

Chega-se a um ponto interessante deste artigo, o qual o monitor explicou detalhadamente as integrais definidas envolvidas nos cálculos de áreas, o que exigiu uma prática docente com a utilização de recursos tecnológicos. Tomemos como exemplo a Figura 2: após uma observação das curvas, percebemos que possuíam três interseções, nos pontos  $(-1,0)$ ,  $(0,0)$  e  $(1,0)$ . Através das Equações (9) que pudemos chegar a esta conclusão. Nas aulas de monitoria, foi fundamental que o monitor resolvesse este sistema para mostrar ao monitorado o surgimento dos pontos das interseções das curvas.

$$\begin{cases} y = x^2 - x^4 \\ y = x^3 - x \end{cases} \quad (9)$$

Após os pontos serem definidos, calculávamos as áreas formadas por partes. Primeiramente ajudamos ao monitorado a observar que no intervalo de -1 a 0 tinha uma área  $A(S_1)$  formada pela função  $j(x) = x^3 - x$ , como segue na Figura 2 abaixo:

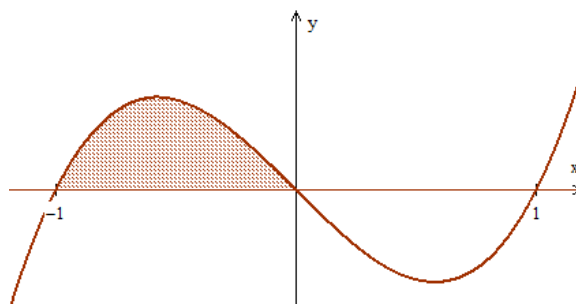


Figura 2: Área sombreada  $A(S_1)$

Observamos a área  $A(S_2)$  formada pelo outro gráfico da função  $p(x) = x^2 - x^4$  no mesmo intervalo. Segue abaixo a Figura 3:

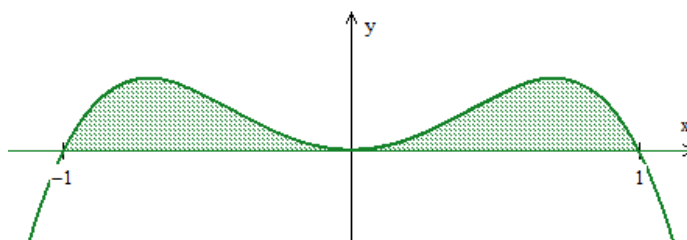


Figura 3: Área sombreada  $A(S_2)$

De fato, a área  $A(S_1)$  era maior do que  $A(S_2)$ , então, aplicamos a integração definida nos intervalos -1 a 0 diminuindo a maior área pela menor, da seguinte forma:

$$\int_{-1}^0 [A(S_1) - A(S_2)] dx = \int_{-1}^0 [(x^3 - x) - (x^2 - x^4)] dx = \int_{-1}^0 [x^4 + x^3 - x^2 - x] dx \quad (10)$$

O monitor responsável teve o cuidado com os cálculos e o ensinamento das técnicas de integração, a qual precisou ficar clara ao monitorado, pois qualquer erro era passível a um valor não correspondido à área resultante. O valor exato da área encontrada foi de  $\frac{7}{60}$  u. a., o que chamamos de  $A(T_1)$ . A Figura 4 a seguir representa a área  $A(T_1)$  encontrada:

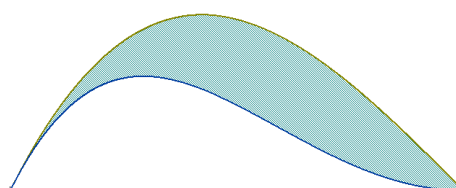


Figura 5: Área sombreada  $A(T_1) = \frac{7}{60}$  u. a.

O foco foi o intervalo de 0 a 1 no eixo da abscissa da Figura 2. Abaixo temos a Figura 5, a qual a área sombreada  $A(T_2)$  é exatamente o que deveríamos encontrar.

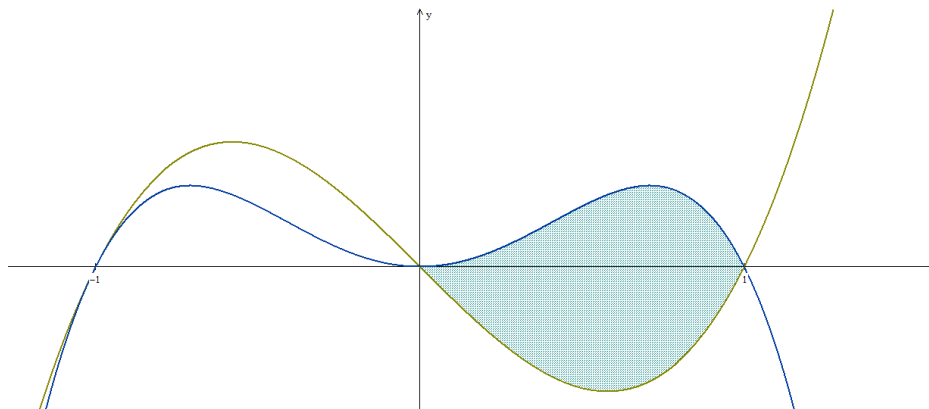


Figura 5: Área sombreada  $A(T_2)$

Neste caso dividimos a área sombreada  $A(T_2)$  em duas partes, uma acima e a outra abaixo do eixo da abscissa. O motivo desta divisão foi o problema em que tínhamos uma área negativa, a qual estava abaixo do eixo da abscissa. Para efeitos melhores de entendimento do monitorado, realizamos esta divisão com o suporte do *Winplot*.

Primeiramente calculamos a área  $A(S_3)$  que estava acima do eixo da abscissa, a qual está representada na Figura 6 a seguir.

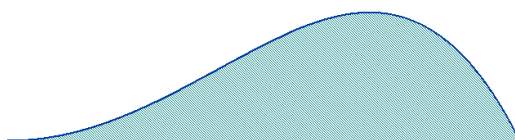


Figura 6: Área sombreada  $A(S_3)$

Como o intervalo foi de 0 a 1 tínhamos a integral definida a seguir e, com resultado encontrado de  $A(S_3) = \frac{2}{15} u. a.$

$$\int_0^1 (x^2 + x^4) dx = \frac{2}{15} u. a. \quad (11)$$

A partir da segunda etapa, a parte de baixo do eixo da abscissa será calculada, a qual chamamos de  $A(S_4)$  e está representada pela Figura 7 abaixo:

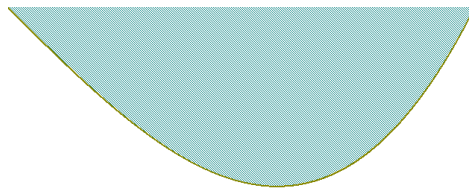


Figura 7: Área sombreada  $A(S_4)$

Esta parte possui um detalhe que não pode passar despercebida pelo monitor. Uma vez que está abaixo do eixo da abscissa, foi necessário calcular a área  $A(R_4)$  em módulo como segue a integral a seguir:

$$A(S_4) = \left| \int_0^1 (x^3 - x) dx \right| = \left| -\frac{1}{4} \right| = \frac{1}{4} u. a. \quad (12)$$

Após ter calculado as áreas  $A(S_3)$  e  $A(S_4)$ , vamos encontrar a soma das duas, o que representa a área total  $A(T_2)$  do intervalo de 0 a 1 como mostra na Figura 4.

$$A(T_2) = A(S_3) + A(S_4) = \frac{2}{15} + \frac{1}{4} = \frac{23}{60} u. a. \quad (13)$$

A etapa final é encontrar a área total da figura sombreada formada pela Figura 1:

$$A(T_1) + A(T_2) = \frac{7}{60} + \frac{23}{60} = \frac{30}{60} = \frac{1}{2} u. a. \quad (14)$$

Os procedimentos acima serviam de exemplo de como a questão é resolvida. As nomenclaturas e etapas de cada procedimento serviam como forma de organização e raciocínio para que o monitorado não demonstre dúvidas e sentir-se confuso, uma vez que o exercício não foi e nem é trivial na visão de um estudante.

Com o uso do *Winplot* nas monitorias, o monitor foi mais longe com os cálculos de volumes de sólidos de revolução. O monitor não precisou esboçar o gráfico no quadro e ficar dependente de sua coordenação para desenhar de forma nítida o sólido estudado. Com o domínio do *software*, foi possível explicar cada detalhe do gráfico da função demarcando pontos que o monitorado deverá ficar atento, como por exemplo, as interseções das curvas.

Inserindo na prática o raciocínio, o monitor foi capaz de apresentar para o monitorado o gráfico de funções em  $\mathbb{R}^2$  no *software*, como mostra na Figura 8 a seguir:

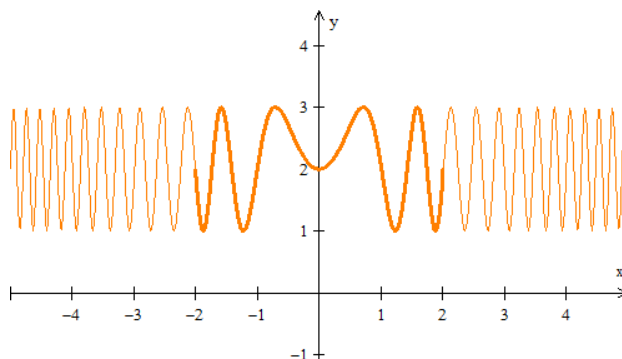


Figura 8: Gráfico da função  $h(x) = \text{sen}(\pi x^2) + 2$

A utilização dos recursos tecnológicos permitiu que o monitor desenvolva a capacidade de raciocínio e a construção do conhecimento de forma autônoma, além dele poder contribuir para o processo de aprendizagem dos outros alunos e repensar sobre como os estudantes devem aprender a fazer gráficos e se valer da visualização para a compreensão de conteúdos expostos usualmente de forma algébrica.

## 6. Discussão

O papel do monitor permitiu ao licenciando uma prática docente inicial e, o mesmo inseriu a utilização de tecnologias e o desenvolveu a capacidade de se comunicar com os estudantes quanto fazer os relatórios exigidos.

Sobre a utilização das ferramentas multimídias no ensino, Perrenoud (2000) destaca que a competência do professor consistirá em utilizar os instrumentos multimídia já disponíveis e, talvez em desenvolver nesse domínio curiosidade e abertura. De fato, o interesse do estudante em utilizar a tecnologia como auxílio de seus estudos pode ser incentivado pelo monitor.

A presença dos estudantes nas aulas de monitoria reflete consideravelmente seu desempenho na disciplina. Apesar de todos os recursos e empenho do licenciando em buscar os melhores caminhos de entendimento para o estudante, é necessário à colaboração e presença rígida dos mesmos. Muitos monitores podem se confrontar com a falta de interesse no começo de seu trabalho, mas, conforme vão surgindo listas de exercícios,

trabalhos, testes e provas, os alunos começarão a sentir a necessidade de um apoio maior para sanar as dúvidas, como foi apresentado no relato do monitor.

A parceria entre monitor e monitorado é fundamental para que haja o máximo de aproveitamento nas aulas, e, o ensino entre os estudantes também estão inclusos neste plano de trabalho. Segundo Molero e Fernández (1995), a modalidade de aprendizagem por meio da monitoria constitui-se em um sistema de ensino no qual os parceiros se ensinam e aprendem mutuamente, ou seja, um aluno ensina o outro com uma proposta de trabalho em que todos participam discutindo e refletindo conjuntamente sobre determinado conteúdo.

O melhor resultado que o monitor pretende esperar do monitorado é a compreensão do conteúdo de Cálculo Diferencial e Integral, seja ele em diversos níveis. A monitoria não possui o objetivo de ajudar o aluno a alcançar sua média escolar para que haja o avanço ao próximo período, mas sim, auxiliar na produção e entendimento de conhecimento. Para Schneider (2006), o trabalho da monitoria pretende contribuir com o desenvolvimento da competência pedagógica e auxiliar os acadêmicos na apreensão e produção do conhecimento, é uma atividade formativa de ensino.

## **7. Considerações Finais**

O desafio da iniciação à docência promove um saber docente para o licenciando, pois ao ensinar a outros estudantes está desenvolvendo a habilidade com os conteúdos e a entender as dificuldades individuais, visto que em uma sala de aula o professor não tem como atender a essa demanda.

Conforme relatos apresentados nos projetos de monitoria destacam-se o aumento em todos os níveis de socialização, interação entre cursos, conhecimento, pesquisa e rendimento escolar. Pode-se dizer também que através da evolução do monitorado, sua autoestima melhora em relação ao curso, as aulas, pontualidade e inteligência.

A monitoria não é a principal solução para tornar a disciplina mais compreensiva e reduzir o número de reprovações no semestre letivo. São diversos fatores e responsáveis que colaboram para que um conteúdo seja abordado através de uma melhor forma em uma determinada turma. Uma das principais considerações desta pesquisa é a análise de como o entendimento pode ser alcançado nas aulas de monitoria, ou seja, o auxílio que o licenciando pode levar ao monitorado em momentos de difícil compreensão.

Os projetos de monitoria devem fazer parte do cotidiano Institucional para as disciplinas mais requisitadas de tempo e complexidade maior. Desde então da auto formação que a monitoria fornece, podemos titular também a interação e a cooperação como estratégias pedagógicas que mais mobilizam os processos de ensino e de aprendizagem.

## 8. Referências

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo: um novo horizonte**, vol. I. 6ª ed. P. Alegre: Bookman, 2000.

DURAN, D.; VIDAL, V. **Tutoria: aprendizagem entre iguais**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

HEWARD, W. L. **Tutor Huddle**: key element in aclasswide peer tutoring. The system. Elementary School Journal, 83(2), 114-123, 1982.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica I**. Ed. Harbra, 3 ed., 1994, SãoPaulo - SP.

MOLERO, M. A.; FERNANDEZ, P. **La interacción social en contextos educativos**. Madrid: Siglo XXI, 1995.

PERRENOUD, P. **10 Novas Competências para Ensinar**. Disponível em: <[http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=10+NOVAS+COMPET%C3%80NCIAS+PARA+ENSINAR&source=web&cd=1&ved=0CCUQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdisciplinas.stoa.usp.br%2Fpluginfile.php%2F44801%2Fmod\\_forum%2Fattachment%2F8774%2Fperrenoud%2520dez%2520compet%25C3%25A0ncias.PDF&ei=\\_O9cULbROYe-9gSBvoCoBw&usg=AFQjCNFbbuhmaQJf7I3NsbF0qutUjoTnqw](http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=10+NOVAS+COMPET%C3%80NCIAS+PARA+ENSINAR&source=web&cd=1&ved=0CCUQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdisciplinas.stoa.usp.br%2Fpluginfile.php%2F44801%2Fmod_forum%2Fattachment%2F8774%2Fperrenoud%2520dez%2520compet%25C3%25A0ncias.PDF&ei=_O9cULbROYe-9gSBvoCoBw&usg=AFQjCNFbbuhmaQJf7I3NsbF0qutUjoTnqw)>. Acesso em: 21 set. 2012.

SCHNEIDER, M.S.P.S. **Monitoria**: instrumento para trabalhar com a diversidade de conhecimento em sala de aula. Revista Eletrônica Espaço Acadêmico, v. Mensal, p.65, 2006.

UNIFESO. **Programa de Estágio de Monitoria**. Teresópolis: Centro Universitário Serra dos Órgãos, 2011.

UNIFESO. **Estatística de Reprovação dos Alunos Referente à Disciplina de Cálculo Diferencial e Integral**. Teresópolis: Centro Universitário Serra dos Órgãos, 2011.