

Relato de uma experiência envolvendo atividades de monitoria na disciplina de Cálculo II em um curso de licenciatura em matemática

André Luís Pereira Souza* (IC), Elton Brasil Linhares (PQ)

**andreluis020@hotmail.com*

Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Câmpus Jussara

Resumo: Em geral nos cursos de Cálculo Diferencial e Integral as formas de avaliar a aprendizagem dos acadêmicos se mantêm conservadoras, geralmente os métodos de avaliação utilizados são, somente provas discursivas ou objetivas, e trabalhos escritos, compostos geralmente por listas de exercícios. Este artigo compõe um relato das experiências vivenciadas pelo monitor da disciplina de Cálculo II no terceiro período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Jussara, as experiências em questão relacionam-se com a idealização, elaboração e aplicação de um seminário pelos acadêmicos do terceiro período. O seminário foi composto por trabalhos em grupo que abordaram temas relacionados às aplicações de integral definida. A função do aluno monitor foi auxiliar os acadêmicos na elaboração da atividade, orientando-os na correção dos materiais escritos e na postura que deveriam adotar na apresentação do seminário. No decorrer deste texto discorre-se sobre a importância da realização de trabalhos em grupo, e também da relevância que tem a aplicação de diferentes formas de avaliação, pois é fatídico que nem todos os alunos conseguem se sair bem em provas escritas, e diversos são os problemas por trás disso.

Palavras-chave: Monitoria. Cálculo diferencial e integral. Avaliação de aprendizagem. Seminário.

Introdução

Frequentemente é relatado acerca da baixa diversidade de métodos de avaliação por alunos de cursos de graduação onde há na grade curricular disciplinas de matemática, em geral os métodos mais utilizados são provas discursivas ou objetivas, e trabalhos compostos geralmente por listas de exercícios. Diversificar as formas de avaliação pode ser um recurso importante para melhorar o ensino e avaliar de forma mais precisa a aprendizagem dos alunos, e desde que os métodos escolhidos tenham critérios de avaliação bem definidos, podem ser utilizados com grandes chances de obter sucesso.

Na Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Jussara, o professor do curso de Licenciatura em Matemática que leciona a disciplina de Cálculo II exigiu que os

acadêmicos do terceiro período realizassem um seminário, como uma das formas de avaliação do segundo bimestre do ano de 2017. Desta forma os acadêmicos foram divididos em grupos para a elaboração e aplicação do trabalho, sendo que cada grupo ficou responsável pela apresentação de um determinado conteúdo e todos os conteúdos eram relacionados a aplicações de integral definida.

O bolsista monitor da disciplina de Cálculo II ficou responsável por auxiliar os grupos na elaboração do seminário. Os acadêmicos do terceiro período tiveram que elaborar um trabalho escrito e um cronograma para a aplicação da aula, tal cronograma não era necessário ser entregue ao professor, mas a criação deste foi fundamental para os alunos membros de cada grupo, pois o cronograma os auxiliou de forma significativa para ministrarem a aula, que compôs o seminário.

A bolsa monitora é um importante facilitador da aprendizagem em sala de aula, pois propicia auxílio tanto aos acadêmicos quanto ao professor. A participação de um acadêmico que cursou recentemente a disciplina ofertada pode influenciar diretamente na escolha da linguagem, para explicar os conteúdos da disciplina aos alunos que estão frequentando as aulas. Muitas vezes o que falta ao professor não é o conhecimento da disciplina que ensina, mas sim o fato de não saber a maneira correta de transmiti-lo.

O objetivo desse artigo é discorrer como ocorreu o seminário, explicitando as dificuldades e aprendizagens dos alunos, além disso, também será abordado acerca da monitoria na turma do terceiro período antes da realização do seminário, evidenciando as funções exercidas pelo monitor, e quais as dificuldades que os acadêmicos enfrentaram para realizar de maneira significativa o seminário. Neste texto também será explicado os motivos que levaram à aplicação do seminário e quais foram os critérios de avaliação que foram utilizados pelo professor regente.

Realização e aplicação do seminário

O professor regente da disciplina de cálculo II comunicou aos acadêmicos do terceiro período no dia 18 de Maio, que além de uma prova dissertativa teriam como atividade avaliativa um seminário. Desta forma os acadêmicos foram divididos em quatro grupos, cada qual com 4 ou 5 integrantes, os dois primeiros tiveram as apresentações marcadas para o dia 8 de Junho, e os outros dois para o dia 9 de

Junho. Inicialmente fez-se necessário explicar para os alunos o que é um seminário, como aplicá-lo em sala de aula e quais os critérios de avaliação a que seriam submetidos. A definição que foi utilizada para descrever o conceito de seminário foi a de Lakatos (2009), onde temos que

Seminário é uma técnica de estudo que inclui pesquisa, discussão e debate; sua finalidade é pesquisar e ensinar a pesquisar. Essa técnica desenvolve não só a capacidade de pesquisa, de análise sistemática de fatos, mas também o hábito do raciocínio, da reflexão, possibilitando ao estudante a elaboração clara e objetiva de trabalhos científicos. (LAKATOS, 2009. p. 35)

Após definida a atividade avaliativa os acadêmicos foram informados a respeito dos assuntos que seriam pesquisados por cada grupo. O primeiro grupo ficou encarregado de pesquisar comprimento de arco de uma curva plana usando a sua equação cartesiana e comprimento de arco de uma curva plana dada por suas equações paramétricas, o segundo grupo com área de uma região plana, o terceiro com coordenadas polares e o quarto e último grupo pesquisaram acerca do comprimento de arco de uma curva dada em coordenadas polares e área de figuras planas em coordenadas polares. Foi dada total liberdade para o uso de materiais de pesquisa, mas os acadêmicos deram destaque à Flemming e Gonçalves (2006) que é o livro que utilizam em sala de aula, outros teóricos muito utilizados foram Camargo e Boulos (2005) e Guidorizzi (2001).

A respeito da avaliação da aplicação do seminário, e também do material escrito os acadêmicos foram avaliados em três quesitos, tais quesitos foram utilizados pelo professor regente, e segundo ele são comumente cobrados em concursos públicos da área de educação. O primeiro dos quesitos era quanto às atitudes do professor, onde foi observado: domínio do conteúdo, utilização de linguagem verbal clara, fluente e objetiva, boa dicção e entonação; variação de procedimentos didáticos, uso de interrogação, exemplificação, entre outros métodos; comunicabilidade e interatividade; domínio do material didático (material escrito); e adequação do tempo.

O segundo quesito foi acerca do desenvolvimento da aula, onde os critérios foram: introdução do assunto tema da aula; apresentação sequencial do conteúdo; suporte teórico conceitual; exemplificação; síntese integradora: revisão, aplicação e utilidade das informações. E o terceiro foi a respeito do trabalho escrito, e os critérios utilizados foram: introdução ao assunto tema; dados essenciais dos conteúdos

(definições, teoremas, etc); sequência do conteúdo e organização (formatação do trabalho); exemplificação, gráficos, dentre outros; referências bibliográficas.

Como o período até a apresentação era longo, os acadêmicos tiveram muito tempo para pesquisar acerca do assunto, escolher exemplos e exercícios, além de discutirem entre eles a melhor forma de apresentar a aula. Cada grupo teve também orientações com o monitor em dias específicos, tais orientações foram feitas nos dias 24, 25 e 31 de Maio e dia 1 de Junho.

Durante as orientações os grupos levaram ao monitor os materiais escritos que elaboraram e também o cronograma de aplicação da aula. O monitor os orientou na correção dos materiais, lhes indicando melhorias na: formatação do trabalho, na escrita de enunciados e fórmulas, e na escolha de exemplos e exercícios. Além disso, cada grupo teve de ministrar uma aula de 30 a 40 minutos (o mesmo período do seminário) para o monitor, tal aula funcionou como um treinamento, onde foram indicadas melhorias nas atitudes dos professores e também do desenvolvimento da aula.

Durante a apresentação do seminário, os membros de cada grupo escolheram um líder que apresentou a si e aos colegas para o resto da turma, e iniciou a introdução ao conteúdo. Como os critérios de avaliação das atitudes do professor e do desenvolvimento da aula eram de caráter individual a cooperação do grupo não era algo a ser avaliado, mas pode-se perceber que estava presente. Hardingham (2000) explica que

O trabalho em equipe pode liberar a criatividade e a energia. As comunicações em equipes eficazes são, autenticamente, interativas; as pessoas desenvolvem-se por meio das sugestões de outras acrescentando novas perspectivas que fazem com que a discussão evolua; os indivíduos mostram interesse nos comentários de outros sobre seus próprios pontos de vista. (HARDINGHAM, 2000, p. 20)

Foi constatado que de fato ocorreu o trabalho em grupo, pois os elementos do grupo comunicavam entre si durante a elaboração e também na aplicação da atividade, além disso, percebeu-se que cada membro teve papel fundamental para a boa realização do seminário. Levando em consideração que cada acadêmico teve em média 7 minutos para apresentar sua parte do trabalho, foi fundamental que os conteúdos apresentados pelos primeiros colegas fossem bem explicados, pois seriam finalizados pelos membros que apresentassem em seguida. Caso não houvesse a cooperação do grupo dificilmente cada apresentação individual seria

significativa, desta forma, mesmo não sendo um dos critérios de avaliação o trabalho em grupo tornou-se de extrema importância.

Outro fato que merece destaque é que “O desempenho deve ser avaliado em função da atividade do avaliado e da orientação e oportunidades que recebeu do avaliador.” (CHIAVENATO, 2009, p. 272) isso é inegável, afinal não é algo sensato avaliar o desempenho de alguém sem que tenha tido as orientações necessárias. Através da monitoria foi possível oferecer uma orientação satisfatória aos acadêmicos, coisa que dificilmente seria possível apenas com o auxílio do professor, afinal o aluno monitor tem a função auxiliar o professor no exercício de sua função.

A escolha do seminário como uma das formas de avaliação deu-se a partir do alto grau de notas baixas no primeiro bimestre, e para diminuir o número de reprovações o professor sugeriu a aplicação desta atividade, e de fato é possível observar que teve resultado, pois o nível de reprovações foi abaixo de 5%. No quesito aprendizagem é difícil definir se o seminário possibilitou uma aprendizagem mais significativa do que aulas normais, mas pode-se observar que como os alunos tiveram que explicar o conteúdo, era fundamental que conhecessem bem o assunto, logo certamente aprenderam algo na elaboração do seminário.

De forma geral este seminário foi uma atividade bem desenvolvida, os alunos mostraram comprometimento, e se esforçaram, da melhor maneira possível para a elaboração e aplicação. Tal comprometimento relacionou-se diretamente à nota adquirida pelos alunos, o peso adotado para o seminário foi 6, enquanto que para a prova discursiva foi 4, e todos os alunos conseguiram nota superior ou igual 5,40 no seminário, desta forma como citado anteriormente houve um índice de reprovação baixo. No curso de licenciatura em matemática da universidade estadual de Goiás, campus Jussara é comum um alto grau de repetência nas disciplinas de cálculo diferencial e integral, desta forma nota-se a importância que tal atividade teve na aprendizagem dos alunos, possibilitando um maior grau de aprendizagem o que gerou uma maior aprovação.

Considerações Finais

A utilização de seminários é uma importante ferramenta educacional, pois evidência aos acadêmicos a importância do trabalho em grupo. O fato dos

acadêmicos analisados serem licenciandos implica ainda mais na relevância da cooperação, afinal na profissão professor é necessário frequentemente o trabalho em grupo. No cotidiano escolar o contato frequente entre os professores é algo corriqueiro, aprender a trabalhar em grupo é essencial aos cursos de licenciatura, além disso, temos que a escola desempenha papel fundamental para moldar os alunos para a vida em sociedade e aprender a dividir funções com colegas é fundamental na aprendizagem escolar e exigência na vida social.

É importante ressaltar que a diversificação de atividades avaliativas é necessária no meio acadêmico, a utilização somente de atividades como trabalhos e provas pode dificultar na avaliação de aprendizagem dos acadêmicos. Diversificar as atividades avaliativas pode auxiliar e muito em como os alunos são avaliados, pois é fatídico que nem todos os alunos conseguem se sair bem em provas escritas, e diversos são os problemas por trás disso, muitas vezes o medo e a insegurança, ou dificuldades de leitura e interpretação do texto, que propiciam em diversos casos o não entendimento dos enunciados das questões.

Através desse artigo foi evidenciado um relato das experiências vividas através da idealização, criação e aplicação do seminário. Através das experiências pode-se observar que para a realização do seminário na turma do terceiro período foi fundamental o trabalho em grupo para a boa realização da atividade, aprender a dividir os conteúdos a serem abordados entre os membros do grupo, e também a auxiliar os colegas acerca de dúvidas foi algo muito importante. Outro fato que é importante ser mencionado é que essa atividade propicia diversas aprendizagens para o cotidiano educacional, afinal os alunos foram avaliados em relação à aplicação de aulas de matemática.

Referências

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica**. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos: o capital humano das organizações**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo volume 1**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

HARDINGHAM, Alison. **Trabalho em equipe** / tradução Pedro Marcelo Sá de Oliveira e Giorgio Cappelli. São Paulo: Nobel, 2000.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.