



OS SENTIDOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM SEGUNDO PROFESSORES E ALUNOS DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Líam Santana Fone¹
Dalila Elena Gonçalves Rosa²

Resumo

Este artigo apresenta uma pesquisa sobre a avaliação da aprendizagem na disciplina Cálculo Diferencial e Integral, realizada com alunos e professores de licenciatura em Ciências e Matemática em uma instituição pública. A pesquisa qualitativa em questão foi realizada com o objetivo de identificar a concepção de avaliação de professores e aprendizes, bem como a avaliação dos alunos. A análise dos dados da pesquisa permitiu inferir que o modelo de avaliação predominante em Cálculo Diferencial e Integral, nesta instituição, é adicional, que utiliza a memória e a reprodução de conhecimentos prontos e acabados. Portanto, há indicação de mudança na prática avaliativa, como, por exemplo, a utilização de instrumentos avaliativos diferenciados e a participação dos docentes com a aprendizagem dos alunos.

Palavras-Chave: Avaliação da Aprendizagem. Cálculo Diferencial e Integral. Licenciatura em Ciências e Matemática.

THE SENSES OF THE ASSESSMENT OF LEARNING ACCORDING TO TEACHERS AND STUDENTS OF DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULUS

Abstract

This article presents a research about the assessment of Differential and Integral Calculus learning process, in teachers and students of each graduation course in the field of Science and Mathematics in a public institution. It is a qualitative investigation in which questionnaires were carried out with the intention of each, and semi-structured interviews with the students. The goal was to identify the conception of evaluation of the

Introdução

Este é o primeiro capítulo da obra intitulada *A avaliação da aprendizagem na disciplina Cálculo Diferencial e Integral: em busca de sentidos pedagógicos*. Ele apresenta a análise de que o livro é produzido pelo professor que ministrou a disciplina Cálculo Diferencial e Integral (CDI) em manuseio público, na cidade de Anapolis - Goiás, bem como de experiências realizadas com o aluno da disciplina, na expectativa de ensino. A pesquisa foi realizada com o objetivo de compreender o processo de avaliação da aprendizagem no contexto de formação de professores em Ciências e Matemática da Universidade.

Inicialmente, discutimos o tema *avaliação da aprendizagem no ensino superior* em busca do conhecimento histórico sobre o movimento do processo de avaliação no Brasil. Situamos a discussão e a pesquisa, contemplada na publicação científica no período de 2009 a 2013. Fizemos a busca por esse tema e disponibilizamos na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDBT, 2014) e por último da base de dados do Portal de Periódicos da CAPES (BRASIL, 2014). O resultado nos permitiu inferir que, no contexto brasileiro, preletores do procedimento avaliativo adicional, seja, privilegiando a prova escrita individualmente com a, que o objetivo é avaliar o aluno capaz de produzir o formulário previamente memorizado. Hoje, porém, indicamos de maneira o processo de avaliação; caminha-se para a melhoria da formação, cuja finalidade é melhorar a aprendizagem do aluno por meio de uma planejada para a aula.

Medianeira pública científica que existe, portanto, o problema que, no contexto de formação de professores de Ciências e Matemática, ensino, aprendizagem e avaliação são compreendidos como coisa distinta. A dificuldade para que se faça a avaliação e de fato, em grande parte, ao paradigma da análise, que concebe o professor como funcionário burocrático ao aluno o currículo e o ensino (FERNANDES, 2008). Segundo esse autor, para incluir o ensino, aprendizagem e avaliação, necessariamente concebe o professor como mediador da aprendizagem, ou seja, como quem faz o de

modo a avaliação al no a ap ende mai e melho po meio de p oce o di e ificado e pelo *feedback* do e l ado (FERNANDES, 2008).

O que dizem os professores sobre a avaliação da aprendizagem

O ei p ofe o e q e mini am a di ciplina CDI no c o de Licenci a em Ci ncia e Ma em ica da Uni e idade E ad al de Goi , C mp An poli de Ci ncia E a a e Tecnol gica (UEG-CET) fo am con idado a e ponde ao q e ion io de a pe q i a. Toda ia, m docen e n o o de ol e p eenchido. Do q e e ponde am ao in men o, o do e o ma c lino e doi do e o feminino. A idade do docen e pa icipan e da pe q i a o 23, 33, 50, 51 e 61 ano . Ap amo q e docen e o e peciali a e doi o me e . Q a o dele m fo ma o em Licenci a em Ma em ica e m licenciado em F ica. Embo a Fi che (2012) afi me 2 () -0.2() me 5-0.5 () -0o 0.2 .2 (e) 00o 0d

Para dois de docente, a atividade alia a e e para que o professor ome o conhecimento e lido alcançado pelo aluno. O e mo *feedback*, por ele lido, pode indicar o ma concepção adicional de enino e de ap endiagem q an o ma ca ac e ica da concepção fo ma i a de a alia o. indica i o de ma concepção adicional q ando a info ma e a e pei o de e o e ace o , em ma a i idade a alia i a, e em apenas para info ma ao p ofe o m de e minado e lido, em po ibilidade de a e q e p omo am o ap endi ado do al no.

O e mo indica ma ca ac e ica da a alia o fo ma i a q ando, al m de info ma ao al no o e lido de e de empenho, mo a ao p ofe o a defici ncia de ap endiagem, para q e ele b q e e a gia de enino q e po am an -la . Na e po a do p ofe o P2, h indica i o de a lima concepção abo dada. A e p e o melho a o p oce o de ap endiagem , por ele lida, a inala q e a a alia o e ige ma a o po e io ; n o e p e a omen e para con a a e lido o c mp i ma e ig ncia legal. Ne e enido, lida como in m eno de melho ia da ap endiagem. O p ofe o P4 amb m comp eende q e o papel da a alia o ofe ece m *feedback* ao al no, ma n o dei a cla o, em a e po a, e o e lido fo necido pela a alia o o lido para a melho ia do enino.

po el amb m ap eende , na fala de dois docente (P1 e P2), concep e de a alia o fo ma i a. O p ofe o e inali am q e a a i idade a alia i a em como finalidade con ib i pa a a fo ma o do jei o , poi b idia ma in e en o con i a e cia i a (LUCKESI, 2011) e implica o comp ome imen o com a ap endiagem de cada al no e de odo o en ol ido (RABELO, 2013).

Para o o docente pe q i ado (P5), a a alia o em como papel a e ifica o de m e lido, pa ece q e e p e a ma concepção adicional de enino. A de pei o de e e p ofe o demon a p eoc pa o com a a la, ob e amo q e fica apenas no n el da con a a o, poi n o h indica e , em a e po a ao q e ion io, de po ei m dan a no enino, ca o e jam nece ia , o de e a gia q e i em a ol ciona d ida e con ib i com a ap endiagem do e dan e . Manife a, a im, ma concepção obje i i a de enino. De aco do com Ro ei a (2010), e a ma concepção f ndamen ada em ma i o e ica da Ma em ica, en endida como m co po de conhecimento p on o, con i do de e dade ab ol a e a empo ai , cabendo ao al no ep od i o concei o adq i ido . O p oce o de enino-ap endiagem, ne e en endimen o, [...] e ba eia na memo i a o do con e do , na de c i o do obje o e no eino e na epe i o do p ocedimen o e do

aciocínio, sendo em si a a m dan a de compo amen o do al no (ROSEIRA, 2010, p. 89).

Quando ao modo de inclua a a i idade a alia i a ao obje i o p o p o pa a a ap endi agem do con e do abalhado, doi p ofe o e n o e ponde am. O p ofe o P2 di n o e en endido a pe g n a e o p ofe o P5 li a a a i idade a alia i a po ele ili ada. O demai (3) afi ma am q e o fa em no momen o de elabo a a a i idade a alia i a .

A im como a a la, a a i idade a alia i a o elabo ada eg indo o planejamen o da di ciplina, e o eplanejado ca o haja nece idade. (P1).

Semp e mini o a a la com o con e do p og am ico em m o e emp e aplico a i idade e p o a pa a a no a finali do al no . (P3).

Fa endo a i em a i a o do con e do e po i o. Di ecionando o con e do aplica o, incl i e de fo ma in e di ciplina . (P4).

Semin io, p o a e c i a, abalho e acla e, pon a o po pa icipa da moni o ia e o ia, freq ncia. (P5).

De e p ofe o e, doi (P1 e P3) di e am q e o fa em eg indo o planejamen o, e m eali a e e p ocedimen o i em a i ando e di ecionando o con e do pa a a ingi o obje i o an e io men e p o p o . De aco do com Be bel (2001), defini obje i o o abalho pedag gico mai impo an e do p ofe o com e al no . Seg ndo e a a o a, - lo cla o po ibili a ao docen e concen a - e no q e mai ele an e em a di ciplina e fo nece ao al no cla e a ob e o q e e a aliado.

No q e e efe e ao in men o ili ado pa a a alia a ap endi agem do al no, con a o - e q e a p o a e c i a e a li a de e e c c i o o o p edominan e . Seg ndo o p ofe o e pe q i ado, o al no o a aliado p io i a iamen e median e p o a e c i a e li a de e e c c i o . O demai in men o a alia i o po ele ili ado o li ado a eg i .

P o a e c i a, li a de e e c c i o, ela io, ap e en a o de abalho . (P1).

P o a e c i a, li a de e e c c i o, em in io . (P2).

P o a e c i a, li a de e e c c i o . (P3).

P o a e c i a, li a de e e c c i o . (P4).

P o a e c i a, li a de e e c c i o, e do di gido, em in io, abalho e acla e, pa icipa o na moni o ia e o ia, freq ncia. (P5).

Aim como e a, o a pe q i a (BARBOSA, 2011; CAVALCANTE, 2011; SILVA, 2011; MOREIRA; GRAVONSKI; FRAILE, 2012) amb m mo am q e a p o a e c i a o in men o mai ili ado pa a a alia a ap endi agem do e dan e no c o pe io e . No q e di e pe i o a eo ien a o al no ob e o e o come ido na a i idade a alia i a , odo o p ofe o e pe q i ado afi ma am fa -lo, ma n o dei a am cla o e h alg m mecani mo e pec fico de ec pe a o da ap endi agem. No P oje o Pedag gico do C o de Ci ncia Biol gica , F ica e Ma em ica, h a o ien a o pa a q e o docen e inco po e em a a i idade a alia i a mecani mo de ec pe a o da ap endi agem; en e an o, e e i em n o apa ece no plano de en ino anali ado . No P oje o Pedag gico do C o de Q mica, n o h efe ncia a e e pico.

No l imo i em do q e ion io, o p ofe o e de e iam indica po ibilidade e limi e pa a a melho ia do p oce o a alia i o . Alg n p ofe o e de aca am, como medida pa a ape fei oa o modo como a aliam, a e q e n o dependem e cl i amen e do al no, como e pe i ncia p ica , ili a o de *softwares* e maio q an idade e a iedade de a i idade . A fala a eg i e idenciam e a medida .

Maio a iedade de a i idade (e maio q an idade) como e do di gido e emin io .(P1).

T abalho pa alelo o an eceden e, q e melho e o p -eq i i o e igido pa a o ap endi ado de al di ciplina, como moni o ia e p -c lc lo .(P2).

Ni elamen o de ma ia b ica na ma ia de ma em ica, poi aj da ia m i o po e io men e. Mai dedica o do al no pa a com a ma ia. (P3).

Mai empo pa a aplica e . Sof a e pa a im la e , e pe imen o g fico . (P4).

Acompanhamen o em peq eno g po . Aplica o do c lc lo em e pe i ncia p ica . T o pa a cada g po de q a o al no .(P5).

Tai p ocedimen o ge em ma pe pec i a fo ma i a de a alia o, poi indicam p eoc pa o com o de en ol imen o do al no e com a ap endi agem. Q an o ao limi e pa a a melho ia do p oce o a alia i o , pode- e di e q e o p oblema elacionado ap endi agem em CDI o a ib do , em maio e cala, fala de dedica o po pa e do al no.

Ca ga ho ia m i o peq ena. Fal a emba amen o do di cen e .(P5).

Bagagem an e io a ida pelo al no . (P2).

Maio cob an a com ela o ao e do e a eali a o de p o a . (P3).

Ca ga ho ia in ficien e. Fal a de ec o . (P4).

Po ca di ponibilidade de empo do p ofe o pa a co e o de a i idade de ido a g ande q an idade de al no . (P1).

Apena m p ofe o apon o como limi e pa a a melho ia do p oce o a alia i o o po co empo pa a a p epa a o de a la e o e do do docen e. E e i em, en e an o, mo a q e coe i e ne e g po o en endimen o de e pon abilidade do docen e median e o ce o o f aca o do al no , m inal de m dan a pa a m p oce o a alia i o mai j o. Ao econhece po ei falha no p oce o de en ino, o p ofe o pode planeja e de en ol e a e pedag gica mai ap op iada pa a a ingi o obje i o de ap endi agem do e dan e .

Concl mo , po meio da an li e da e po a do p ofe o e , q e a concep o adicional, a im como apon ado em o a pe q i a (SANTOS, R; BORGES NETO, 1993; SANTOS, S.; MATOS, 2012), ainda e p e en e no en ino de CDI. Ne e e do, ol ado pa a o c o de licencia a em Ci ncia e Ma em ica, podemo di e q e a ca ac e ica de a concep o e e plici am na a alia o da ap endi agem pela nfa e na ep od o de concei o e pela alo i a o e ce i a da no a. J o i ei , po m, ind cio de m dan a , q ando encon amo p ofe o e q e comp eendem a a alia o como in men o pa a a melho ia do en ino, q e b cam meio e m odo di e ificado pa a a alia e e mo am p eoc pado com a eo ien a o do al no , omando como efe ncia o e o come ido .

O que dizem os alunos sobre a avaliação da aprendizagem

Pa a q e a o e do al no fo em o ida , op amo pela en e i a como cnica de cole a de dado . Fo am eali ada en e i a emie ada com doi al no de cada ano/pe odo, e colhido de modo alea io. No p o ocolo de en e i a, a q e e e am imila e do q e ion io do p ofe o e , ma e q e a in en o e a de po e io co e jamen o do dado . O 18 al no q e pa icipa am da en e i a inham en e 22 e 34 ano de idade. N o foi a ado m pe fil do en e i ado , poi n o e a e e o in en o de a pe q i a, ma , im, comp eende de q e modo e d a a alia o da ap endi agem ne e c o de licencia a e a comp een o do al no ob e e e p oce o.

De aco do com o dado da en e i a , pa a 94% do al no , o p ofe o e ap e en a am o Plano de En ino no in cio do pe odo le i o, com info ma e ob e o

concedo a e em abalhado , o in men o e c i i o de a lia o; 78% do di cen e enende am q e foi c mp ido aq ilo q e foi p o po o e 83% indica am q e a m dia final da di ciplina compo a da oma de d a o a i idade a lia i a , den e a q ai , de aco do com 61%, a p o a e c i a em pe o maio . No q e di e pei o ao in men o a lia i o ili ado pelo p ofe o e , odo o al no apon a am a p o a e c i a como in men o ili ado na a lia o. Em eg ndo e e ce i o l ga e , apa ecem o abalho e a li a de e e c cio , e pec i amen e. Ob e a- e, en e an o, q e o al no a ib em o ignificado do e mo abalho , na maio ia da e e , e ol o de li a de e e c cio .

Median e o dado emp ico ob ido , podemo di e q e, na UEG-CCET, a lia- e a ap endi agem do al no em CDI po meio de p o a e c i a e li a de e e c cio , p io i a i amen e. Em eg ida, apa ecem o o in men o , como abalho, ap e en a o o al, en e o o . Ob e amo q e a a i idade q e e dife enciam de p o a e c i a e de li a de e e c cio e o elacionada pe q i a acad mica. E e ipo de a i idade impo an e pa a o de en ol imen o da a onomia do e dan e. Um jei o a nomo aq ele q e e go e na po lei p p ia ; m e independen e, li e, q e eg e a p p ia opini e .

F ei e (1996) afi ma q e, na i a e de ala de a la, de e do p ofe o e pei a a a onomia do al no, ma n o como m fa o , poi m impe a i o ico. O a o ale a q e p eci o e pei a a c io idade do ed cando, e go o e ico, a inq ie de e a ling agem, e nece io, pa a i o, efle o c ica pe manen e ob e a p ica. Seg ndo Ro ei a (2010, p. 106), a a onomia de e po ibili a ao jei o efle i ob e a limi a e q e lhe o impo a e, ao me mo emp o, agi no en ido de pe -la . Al m do e pei o a onomia do al no, p eci o c ia condi e pa a fomen -la e, pa a q e i o eja po el, nece ia a ap o ima o en e p ofe o e al no po meio de m elacionamen o democ ico, no q al cada m e a ma eg ndo a p p ia con ic e . A im, o docen e a me o papel de mediado da ela o en e o e dan e e o conhecimen o (BRASIL; SIVERES, 2012).

O al no pa icipan e de a pe q i a afi ma am q e a p o a e c i a (33%) e o abalho (33%) o o in men o q e melho a aliam a ap endi agem. Pa a 56% do al no , n o h in men o a lia i o con ide ado como o pio en e o ili ado em CDI. I o ignifica q e ele e mo am a i fei o no q e di e pei o a e e q e i o. Seg ndo Ana a io e Al e (2003), na ni e idade, o al no e pe am do p ofe o a an mi o de con e do p on o , acabado e de e minado .

Ao se considerar que a prática e a qualidade de ensino são adequadas para a eficácia da memorização de conteúdo, justificam-se a afirmação de que o aumento da aprendizagem pode ser possível. O aluno compreende que a prática é necessária para a aprendizagem adicional e mesmo a falta de habilidades na área de CDI. O fato de estudar e aprender como forma de aprendizagem pode não ser um problema, desde que o objetivo seja a aprendizagem. De acordo com Paulo e Santos (2011), a dificuldade do aluno é a falta de interesse e o lado finalizado a ela, que é a falta de possibilidade de superar a dificuldade. Portanto, na educação, que é um mecanismo de aprendizagem, é necessário, apenas para a eficácia da capacidade de aprendizagem.

Saber aprender é essencial para o bom desempenho em CDI. O conhecimento, portanto, é necessário, como a aplicação de conceitos e a capacidade de resolver problemas, por exemplo. O feedback ao aluno a oportunidade de implementar e fazer com que não seja ele demonstrado e de aprender o novo conhecimento. Não obstante, portanto, a mediação e a avaliação, a aprendizagem é a aprendizagem. Segundo Rabelo (2013), em Matemática, é importante a aprendizagem de procedimentos operacionais e algébricos com a finalidade de aplicar a que, ao final do período letivo, o aluno seja capaz de aplicar o conhecimento a aprendizagem como diagnóstico para a tomada de decisão e condições de aprendizagem, como defendemos neste trabalho.

Por meio da análise de dados, foi possível compreender que, para o aluno, o conhecimento é a aprendizagem de e- e ao estudo e dedicado de conteúdo. E o aluno demonstra interesse e a concepção de que, para aprender, basta estudar. E o posicionamento de futuro profissional é preocupante, pois contribui para a manutenção de uma imagem de ensino que é pontual apenas ao aluno por aprendizagem, não mobilizando o docente para a busca de um meio para que ele seja o melhor do ensino.

No que se refere ao interesse pela aprendizagem e ao interesse do aluno quanto ao conteúdo da aprendizagem, podemos observar, no primeiro caso, que 61% do aluno afirma que é interessado e, portanto, 39% dizem não haver interesse. No que se refere ao interesse pelo conteúdo da aprendizagem, o dado aponta para o interesse e o conteúdo da maioria da aprendizagem; portanto, a aprendizagem do docente com o aprendizado de o aluno.

Ainda sobre a aprendizagem realizada pelo professor, foi possível perceber, por meio da análise de dados, a importância do conteúdo e o processo de ensino e aprendizagem que é a aprendizagem e a aprendizagem da aprendizagem. Isso é evidente no ensino

de algum aluno, quando afirmamos que a qualidade da prática docente é a consequência da qualidade da formação docente, o que queremos dizer é que a qualidade da formação docente é o que determina a qualidade da prática docente.

A despeito do quadro de licenciamento por ocasião da criação do modelo adicional, precisamos algum tempo antes de mandarmos o processo de implementação da formação, pela criação de instrumentos de avaliação de desempenho, por exemplo, a serem estabelecidos pela supervisão de alguns docentes com a implementação do aluno.

Apresentamos também a supervisão dos docentes com o atendimento do aluno, quando afirmamos que a qualidade da formação docente é o que determina a qualidade da prática docente, com o objetivo de promover o melhor desempenho dos alunos. O instrumento de avaliação, ainda que sejam por ocasião da prática docente, tem a função de identificar a dificuldade e a necessidade. É este mesmo instrumento de desempenho utilizado no modo de formação em CDI na instituição pesquisada.

Conclusão

Por meio da análise dos dados da pesquisa, podemos inferir que o resultado, em geral, é o atendimento ao ensino por meio de memorização, com ênfase no lado de conhecimento pronto e acabado. Concluímos que a prática docente é a consequência da qualidade da formação docente, portanto, em um contexto de conformidade com o modelo adicional de implementação da disciplina no qual o aluno é o instrumento.

Apesar do processo de implementação do ensino de qualidade, ainda que se falemos da qualidade como instrumento de avaliação, que propõem a qualidade com o único objetivo de obter o melhor desempenho do aluno. Há necessidade de que a formação docente seja avaliada para que possamos avançar, com a finalidade de melhorar a implementação do aluno.

Todavia, a prática docente é a consequência do modelo de implementação da formação. Quando se trata de licenciamento, há de se estabelecer um processo maior que o anterior, mas que o docente, futuro professor, entende o que é o processo de implementação na prática. Para que seja um ciclo, necessitamos

docente de ensino em a iado in men o a alia i o , ma q e e e e jam concebido e emp egado com a in encionalidade de melho a o p oce o de en ino e de ap endi agem.

Referências

ANASTASIOU, L a da G a a Cama go ; ALVES, Leoni Pe a e (O g.). **Processos de ensinagem na universidade**: p e p o o pa a a e a g ia de abalho em a la. Join ille, SC: UNIVILLE, 2003.

BARBOSA, Fl ia Rena a Pin o. **Avaliação da aprendizagem na formação de professores**: eo ia e p ica em q e o. 2011. 128 f. Di e a o (Me ado em Ed ca o) - Fac ldade de Ed ca o. Uni e idade Fede al do Rio G ande do S l. Po o Aleg e, 2011.

BERBEL, Ne i Apa ecida Na a . Dimen o Pedag gica. In: BERBEL, Ne i Apa ecida Na a e al. **Avaliação da aprendizagem no ensino superior**. Lond ina: UEL, 2001, p. 19-88.

BDBT. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações**, 2014. Di pon el em: <h p://bd d.ibic .b / find/ >. Ace o em: 07 o . 2014.

BRASIL, A enilde ; SIVERES, L i . O pe fil do p ofe o q e e im la a a onomia no p oce o de ap endi agem. **Educação Física em Revista**. B a lia, . 6, n.2, maio-ago. 2012.

BRASIL. Po al de Pe i dico Cape /MEC. Di pon el em <h p://pe iodico .cape .go .b />. Ace o em 29 o ., 2014.

CAVALCANTE, Leila Pacheco Fe ei a. **Avaliação da aprendizagem no ensino superior na área de saúde**: nidade de p od o de en ido ob a pe pec i a hi ico-c l al. 2011. 256 f. Te e (Do o ado em Ed ca o) - Cen o de Ed ca o e Ci ncia H mana . Uni e idade de S o Ca lo , S o Ca lo , 2011.

FERNANDES, Domingo Manoel Ba o . Pa a ma eo ia da a alia o no dom nio da ap endi agen . **Estudos em Avaliação Educacional**, S o Pa lo, . 19, n. 41, p. 347-372, e -de ., 2008.

FISCHER, Ma ia Cec lia B eno. O fo mado e de p ofe o e de ma em ica e a p ica a alia i a . In: VALENTE, Wagne Rod ig e (O g.). **Avaliação em matemática**: hi ia e pe pec i a a ai . 2. ed. Campina , S o Pa lo: Papi , 2012.

FREIRE, Pa lo. **Pedagogia da autonomia**: abe e nece io p ica ed ca i a. S o Pa lo: Pa e Te a, 1996.

LUCKESI, Cip iano Ca lo . **Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico**. S o Pa lo: Co e , 2011.

MOREIRA, He i el o; GRAVONSKI, I abel; FRAILE, An onio. A Pe cep e do al no de engenha ia ob e a p ica de a alia o da ap endi agem. **Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa**, La Rioja, .5, n.3, p.275-290, 2012.

PAULO, Rôa Mon ei o; SANTOS, J lio Ce a A g de Pa la. A alia o em Ma em ica: ma lei a de concep e e an li e do i ido na ala de a la. **Ciência & Educação**, Ba , .17, n.1, p.183-197, 2011.

RABELO, Ma o. **Avaliação Educacional**: f ndamen o , me odologia e aplica e no con e o b a ilei o. Rio de Janei o: SBM, 2013.

ROSEIRA, Nil on An nio Fe ei a. **Educação matemática e valores**: da concep e do p ofe o e con o da a onomia. B a lia: Libe li o, 2010.

SANTOS, Raim ndo Mo ai , BORGES NETO, He m nio. **Avaliação do Desempenho no Processo de Ensino-Aprendizagem de Cálculo Diferencial e Integral I** (O Ca o da UFC). 1993. Di pon el em < h p:// .m l imeio . fc.b /a q i o /pc/a igo /a igo-a aliacao-do-de empenho-no-p oce o-de-en ino-ap endi agem.pdf >. Ace o em: 07 de . 2014.

SANTOS, S l ia Pe ei a do . MATOS, M cia G aci de Oli ei a. O en ino de C lc lo I no c o de Licencia a em Ma em ica. **Revista Eventos Pedagógicos**. Sinop, . 3, n.3, p. 458-473, ago./de . 2012.

SILVA, Fl ia Damacena So a. **Avaliação da aprendizagem no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UEG – unidade de Iporá**: ma lei a da concep e de docen e e di cen e . 2011. 129 f. Di e a o (Me ado em Ed ca o em Ci ncia e Ma em ica) - Uni e idade Fede al de Goi , Goi , 2011.

Recebido em: 28 de ab il de 2017.

Ap o ado em: 10 de ago o de 2017.