

# **ANÁLISE DO ÍNDICE DE REPROVAÇÃO E EVASÃO NA DISCIPLINA DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I DA UFCG – CUITÉ.**

Ketly dos Santos Nascimento<sup>1</sup>; Reinaldo Freire da Fonseca<sup>1</sup>; Jessica Samara Costa Dantas<sup>1</sup>;  
Damião Franceilton Marques de Sousa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Graduandos em Licenciatura em Física; Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Educação e Saúde, Unidade Acadêmica de Educação, Olho D'água da Bica, s/n, Cuité, PB, 58175-000. ketlygirls@gmail.com; reynaldofreire@gmail.com; jessicasamara84@gmail.com; franceiltonmarques@gmail.com.

## **RESUMO**

Neste artigo apresentamos uma pesquisa onde abordamos e analisamos os índices de reprovação e evasão na disciplina de cálculo diferencial e integral I na Universidade Federal de Campina Grande- Campus Cuité, que é ofertada para os cursos de Licenciatura em Física, Química e Matemática. Não é novidade que a disciplina de cálculo diferencial e integral I é um desafio para os alunos da área de exatas. O que nos leva a questionar qual seria a origem e os fatores causadores desse problema. Desta forma, poderemos corrigir tais falhas por meio de estudos e análises. A observação e a análise foram feitas com dados gerados durante dois anos, correspondendo a um total de 12 turmas, onde fizemos uma amostragem com base nestes dados e expomos em forma de gráficos e tabelas para melhor entendimento.

Palavras chave: Cálculo. Alunos. Reprovação. Exatas.

## **1- INTRODUÇÃO**

Neste trabalho fazemos uma pesquisa onde abordamos e analisamos os motivos que causam os elevados índices de reprovação e evasão na disciplina de cálculo diferencial e integral I na Universidade Federal de Campina Grande- Campus Cuité, que é ofertada para os cursos de Licenciatura em Física, Química e Matemática.

Não é novidade que a disciplina de cálculo diferencial e integral I mostra-se como um desafio para os alunos de exatas. Não se pode passar despercebido o nível de dificuldade que os alunos enfrentam ao iniciarem a disciplina, pois muitas destas dificuldades são resultados de falhas trazidas do início de sua vida escolar, isto é, desde o ensino fundamental. Assim,

causando inúmeras deficiências para serem corrigidas no Ensino Superior, o que causa índices altos de reprovação e desistência. O que nos leva a questionar qual seria a origem e os fatores causadores destes problemas. Começando pelo ensino básico, sabemos que a maior parte dos alunos vêm de escolas públicas, muitas destas escolas não têm a estrutura necessária e até mesmo professores que não passam por uma formação continuada após a graduação. Este não é um problema apenas regional, mas sim nacional.

Desde cedo aprendemos que se quisermos saber uma quantidade total de uma determinada “coisa” teremos que saber somar ou subtrair, se quisermos saber como repartir algo em quantidades iguais deve-se aprender a dividir. E isso até para uma criança é algo óbvio de rápida associação, pois tem uma ligação direta com seu cotidiano. Porém, quando começa, lá no sexto ano (anteriormente, a quinta série), onde nos aprofundamos mais nos conceitos matemáticos, quando pela primeira vez, vemos que a Matemática não é apenas números, mas que também “tem letras”; e nos questionamos o porquê da Matemática que antes era sinônimo de números, agora tem letras como no Português. Saber o porquê de o Português ter letras é óbvio, já que precisamos das letras para formar as palavras, mas na Matemática que até então precisávamos apenas dos números para saber quantas ovelhas tinha o pastor, ou quantas maçãs restou para Maria depois que ela deu duas para João, onde entrava as letras nessa história?

Mas engana-se quem pensa que as dúvidas terminam por aí, pois tudo só complica e parece estar tão longe da realidade daquele aluno, a Matemática para ele não faz mais parte do seu cotidiano, ela começa a ser “inútil”, mas quem vai criticar esse aluno e tentar tirar sua razão se lhe apresentaram as ferramentas mas não disseram para que elas serviam?

Segundo Resende, (2003, p.5) “Fala-se, por exemplo, em inventividade ou sobrejetividade, mas não em crescimento ou decréscimo da função, ou melhor, em quanto e como cresce/decrece o valor de uma função em relação à sua variável independente”.

Nós professores muitas vezes nos apegamos tanto a termos, técnicas e linguagens matemáticas que esquecemos o real significado do porque estamos ensinando determinado conteúdo em sala de aula, fazendo com que tudo aquilo que está sendo repassado sejam apenas conceitos vazios de significados.

Ao que se refere aos processos avaliativos, de acordo com Fernandes, Freitas (2007), os mesmos “costumes” mais uma vez se repetem. Pelo fato da aprendizagem ficar tão restringida as paredes da sala de aula, perdemos os reais motivos para adquirir um determinado conhecimento, no qual deveriam ser naturais, acabam tendo de ser substituídas por outros artificiais, no caso as notas atribuídas como forma de avaliação. E isso muitas vezes faz com

que os alunos estudem com o único propósito de passar na prova e não para melhorar sua capacidade de entender melhor o mundo e os fenômenos que os rodeia, ampliando assim seus horizontes. E tudo isso se deve ao fato de que a autonomia dos alunos não está sendo trabalhada em sala de aula e isso reflete na forma com que eles vêm o conhecimento, como algo tão sistemático quanto à forma com que eles estão sendo avaliados

Porém, a avaliação tem de ser vista como algo contínuo e por isso deve ter coerência com os métodos e abordagens inseridas por cada professor. Se ao longo de toda trajetória foi trabalhado a autonomia do aluno, sua capacidade de interpretar figuras de linguagens e noções de lógica, por exemplo, então é isso que se deve cobrar no final. Não se deve exigir uma competência na qual não se fora trabalhada ao longo do processo de ensino e aprendizado (FERNANDES, FREITAS, 2007).

A Matemática ensinada nas escolas deveria ter o intuito de formar o cidadão para a vida, mostrá-lo que aquele conceito matemático o será útil e lhe ajudará a tornar-se guia de suas próprias decisões, porque o que ele irá aprender não será ensinado apenas para passar no vestibular, ou para ficar limitado apenas aos portões das escolas, mas que aquele determinado conteúdo tem um objetivo e uma função que vão além de termos que devem apenas ser substituídos na fórmula de Bhaskara, por exemplo.

## 2- OBJETIVOS

**2.1 Geral:** Analisar os índices de reprovações na disciplina de cálculo diferencial e integral I, na Universidade Federal de Campina Grande, Campus Cuité.

### 2.2 Específicos:

- Verificar as dificuldades por parte dos alunos na referida disciplina;
- Analisar os índices de reprovações nos anos de 2016 e 2017;
- Proporcionar uma discussão visando melhorias na área.

## 3- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com os PCN's:

No Ensino Médio, etapa final da escolaridade básica, a Matemática deve ser compreendida como uma parcela do conhecimento humano essencial para a formação de todos os jovens, que contribui para a construção de uma visão de mundo, para ler e interpretar a realidade e para desenvolver capacidades que deles serão exigidas ao longo da vida social e profissional (PCN, 1998, P.111).

Os PCN's (1998) nos dizem que a Matemática deve ser compreendida como parcela do conhecimento essencial para a formação de todos os jovens, porém maior parte dos alunos do

ensino médio saem com déficit de conhecimento, principalmente nesta área de conhecimento. O que está acontecendo com o ensino médio para que os alunos não saiam com o conhecimento suficiente para suprir as necessidades da vida social e profissional? Sobretudo permitir que os alunos cheguem no Ensino Superior com tantas dificuldades em matemática, sendo que lá os alunos verão assuntos aprofundados que contam com um conhecimento prévio que deveria ter sido construído no ensino médio.

Para o MEC: “Aprender Matemática no Ensino Médio deve ser mais que memorizar resultados, a aquisição do conhecimento Matemático deve estar vinculado ao domínio de saber fazer Matemática e de um saber pensar matemático” (MEC, 1999, p.84). Tendo em vista que a Matemática é uma ciência criada pelo homem, deveria então ser apresentada como uma ferramenta a serviço do homem, mostrando-lhes seus propósitos e objetivos com clareza a partir dos primeiros anos de ensino nas escolas.

Um dos principais objetivos da educação deveria fazer o aluno um ser autônomo, que busque o conhecimento e não que esse apenas obtenha respostas prontas sem ao menos ter procurado investigar o processo pelo qual aquele determinado resultado se deu. Para Piaget: [...] “possibilitar-lhes que elabore uma disciplina, cuja necessidade é de descoberta na própria ação, ao invés de ser percebida inteiramente pronta antes que possa ser compreendida (Piaget, 1973f, p, 77) ”.

Nesta perspectiva, o ensino deve ser centrado na observação, fazer com que o aluno seja curioso a ponto de assumir as rédeas do seu próprio conhecimento, buscando respostas e não um ensino baseado apenas em fórmulas e nomenclaturas sem ao menos ter um significado realmente profundo.

Piaget diz que: “Tudo que se ensina a criança a impede de inventar ou descobrir” (PIAGET, 1978 apud MIZUKAMI, 2013, p.77). De acordo com essa citação podemos dizer que, para que seja implantada uma educação na qual o aluno será o autor do seu próprio conhecimento, caberá ao professor guiá-lo nessa jornada rumo ao saber, porém, não podendo este oferecer resultados prontos e imediatos, mas cabe ao professor utilizar de sua criatividade para que esse estudante esteja sempre cercado de novos desafios, e nunca o deixando ficar em sua zona de conforto

É importante destacar a forma que esses “desafios” serão conduzidos e o nível em que cada um será submetido, não podendo esse ter como critério a idade cronológica, pois, devemos ser coerentes com desenvolvimento do educando (MIZUKAMI, 2013).

O ensino de cálculo passa por muitas barreiras no processo de ensino aprendizagem dos alunos, os professores tentam da melhor forma possível e através das muitas metodologias de ensino existentes diminuir o alto número de reprovação nas disciplinas de cálculo diferencial e integral I, mas ressalta que infelizmente não chegou-se a um método ou fórmula mágica que possibilite alcançar esse objetivo. Em decorrência disso, o autor acredita que usar de ferramentas como a tecnologia ajudaria os alunos a compreender melhor os conteúdos. Lógico que essa metodologia tem limitações e que será necessário analisar muito bem (LOPES, 1999).

Em concordância com Oliveira e Raad (2012) o que dá ao entender é que a reprovação na disciplina de cálculo deve-se a deficiência em matemática básica e que reforçá-la poderia diminuir consideravelmente os índices de reprovação se não até solucionar essa situação nos cursos de exatas; em seus estudos, percebe-se que a reprovação nessa disciplina vem se perpetuando desde a década de 70. Mesmo com professores renomados, os resultados dificilmente foram satisfatórios e salienta que enfatizar os conteúdos da matemática básica contribuiria de forma benéfica no rendimento acadêmico.

Garzella (2013) salienta algumas circunstâncias que possibilitam a reprovação na disciplina de cálculo, que são: muitos alunos para uma única turma, impedindo, dessa forma, que os alunos tenham suas dúvidas sanadas, a disciplina ser ministrada no primeiro período sendo que o aluno ainda terá que se adaptar ao ambiente universitário e o ritmo de estudo entre outras situações mais.

As circunstâncias apontadas pela autora nos revelam que essa disciplina precisa ser mais bem analisada na forma em que tem sido apresentada para os alunos, pois além de causar reprovação também gera desistência do curso fazendo com que cada vez mais a área de exatas seja desinteressante.

Pontes (2012) complementa que a ausência do aprofundamento do conteúdo da disciplina de cálculo em sala é insuficiente, muito provavelmente devido ao excesso de conteúdo e pouco tempo, também podendo ser pelo excesso de disciplinas no período letivo. Isso faz com que os alunos não consigam adquirir o raciocínio matemático para compreender os assuntos, até porque, muitos desses alunos já trazem consigo uma grande deficiência em relação à Matemática desde os ensinamentos fundamental e médio.

Santos e Neto argumentam que para alguns professores o fracasso na disciplina de cálculo deve-se ao próprio aluno e já os alunos acreditam que é resultado da má interação professor/aluno e que também há os casos de ser culpa do próprio aluno, mas vale destacar que não apenas atribui-se essas reprovações a um ou a outro, isso decorre de um conjunto de fatores que contribuem para esse fracasso (SANTOS, NETO, p. 07, 1973).

De acordo com Santos e Matos (2012, p.4):

Um ponto bastante observado com relação à grande maioria dos alunos recém-chegados na Universidade, diz respeito aos assuntos tratados nas aulas de Cálculo, que parecem desconhecidos, chegando-se a pensar que muitos alunos não tiveram ou não assimilaram o mínimo de conhecimento dos conteúdos necessários, conteúdos estes que, na sua grande maioria, são repetições do que estudaram na educação básica.

A importância da disciplina de cálculo é devida sua ampla aplicabilidade fazendo com que essa seja incluída na grade da maioria dos cursos de nível superior, mas as frequentes reprovações levam à constantes questionamentos entre professores, alunos e gestão universitária, e a solução alcançada para resolver essa questão é que falta conhecimento aprofundado da matemática básica e que por isso os alunos sentem tanta dificuldade e há tantas reprovações quando se deparam com os conteúdos no curso superior. (JÚNIOR, BESSA E CEZANA, 2015)

Segundo Santarosa e Moreira (2011):

De um modo geral, o Cálculo Diferencial e Integral compartilha o mesmo espaço que a disciplina de Física Geral e Experimental I, já na primeira etapa da vida acadêmica dos estudantes do Curso de Física. Embora existam casos em que as duas disciplinas não são concomitantes, não existem resultados publicados sobre possíveis repercussões disto no aprendizado dos estudantes. No entanto, parece que a articulação que se faz necessária entre as duas áreas está restrita ao mundo científico teórico e experimental, ficando a área educacional sujeita aos tradicionais sistemas de ensino compartimentados. Diante deste fato, até mesmo as origens históricas do surgimento do Cálculo através da Física são esquecidas, e muitas vezes até desconhecidas por alguns professores. (SANTAROSA, MOREIRA, 2011, p. 318)

Nesse sentido de aprovação e reprovação, vale salientar que se quisermos de fato tornar o aluno o sujeito de sua aprendizagem é preciso que ele faça parte desse processo avaliativo, não deixando que seja apenas papel do professor essa responsabilidade, pois o aluno tem que ser ativo na construção de sua aprendizagem. Tendo em vista a avaliação formativa, na qual o estudante tem um papel central de sua aprendizagem, fazendo-o autor de toda construção do conhecimento. E assim entra em questão a importância da auto avaliação, colocar no aluno a responsabilidade de conhecer e avaliar seu próprio desempenho, e isto fará com que esse jovem tenha melhor clareza dos objetivos a serem alcançados por ele mesmo, avaliando-se assim de maneira crítica. E com isso trabalhando suas habilidades de julgamento e o preparar para ser um cidadão crítico na sociedade. (FERNANDES, 2007)

#### 4- METODOLOGIA

Utilizamos dados disponibilizados pela Unidade de Física e Matemática da Universidade Federal de Campina Grande – Campus Cuité. Dados estes que tratam dos índices de reprovação na disciplina de cálculo diferencial e integral I entre os semestres 2016.1 e

2017.2. Os dados estão organizados em tabelas e sistematizados em gráficos para facilitar a compreensão. Os dados tratam dos índices de aprovação, reprovação, trancamentos e reprovações por falta em porcentagens. Com isso, elaboramos este artigo visando mostrar a relação dos graduandos com esta disciplina.

## 5- RESULTADOS

Gráfico I: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2016.1 referente a Tabela I.

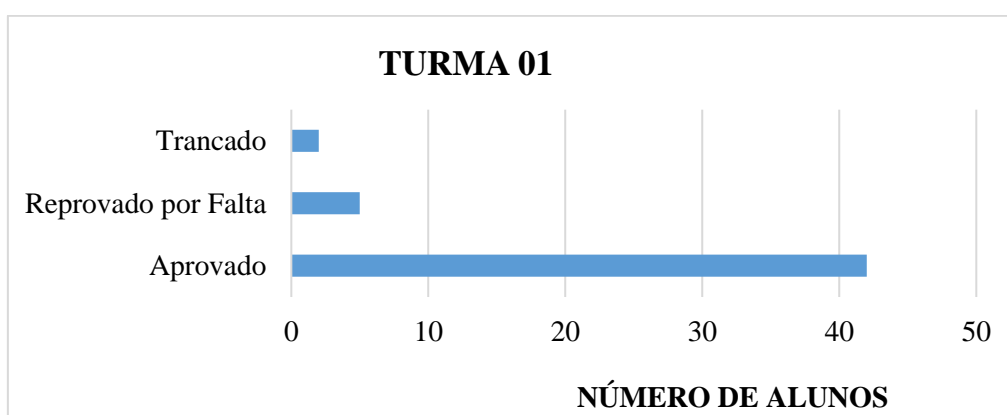


Tabela I:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	42	85,7
Reprovado por Falta	5	10,2
Trancado	2	4,1
Total	49	

De acordos com os dados da Tabela I, observamos que no total de 49 alunos que corresponde a 100% da turma de cálculo I no período 2016.1 (turma 01), que o índice de reprovação foi de 10,2%, trancamentos de apenas 4,1% e por fim, o índice de aprovados correspondeu a 85,7% no qual se refere a 42 alunos.

Gráfico II: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2016.1 referente a Tabela II.

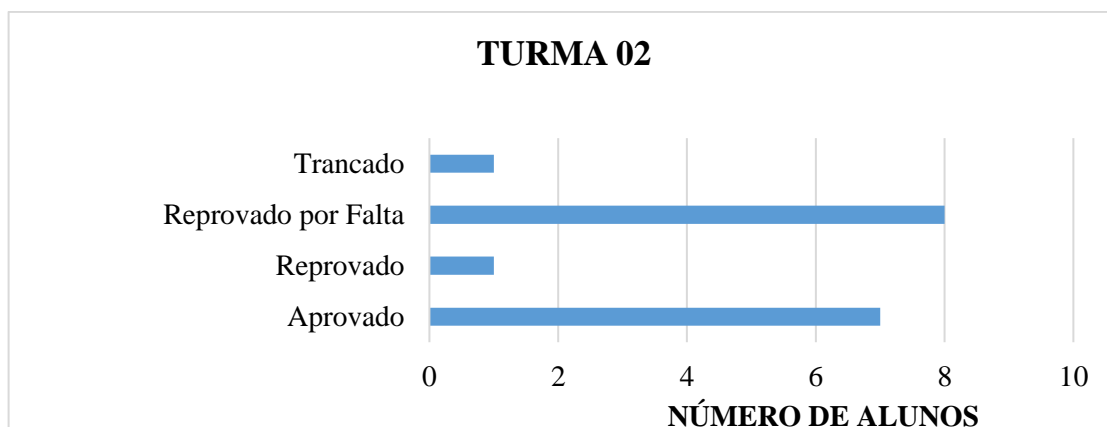


Tabela II:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	7	41,2
Reprovado	1	5,9
Reprovado por Falta	8	47,1
Trancado	1	5,9
Total	17	

Na Tabela II, correspondente a turma 2 do período 2016.1, observa-se que num total de 17 alunos que corresponde a 100% de toda a turma, 5,9% foram reprovados, 5,9% trancados, reprovados por falta 47,1% (oito alunos) e o total de aprovação foi de 47,1% (7 alunos).

Gráfico III. Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2016.2 referente a Tabela III.

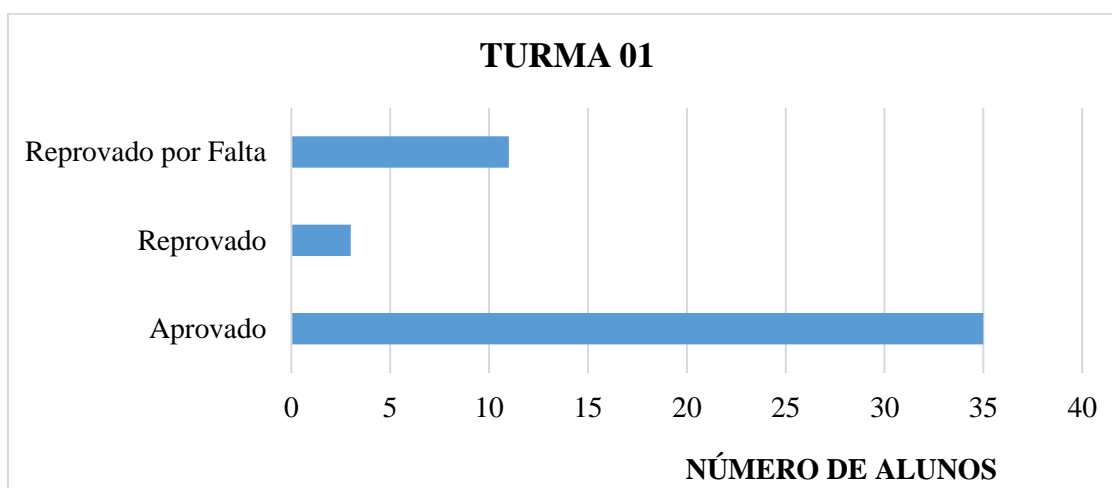




Tabela III:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	35	71,4
Reprovado	3	6,1
Reprovado por Falta	11	22,4
Total	49	

Na tabela III, que corresponde ao semestre 2016.2 (turma 01), observamos um total de 49 alunos matriculados (100% de toda a turma), note que, o índice de reprovados corresponde a 6,1%, reprovados por falta 22,4% e de aprovados corresponde então a 70,4%.

Gráfico IV: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2016.2 referente a Tabela IV.

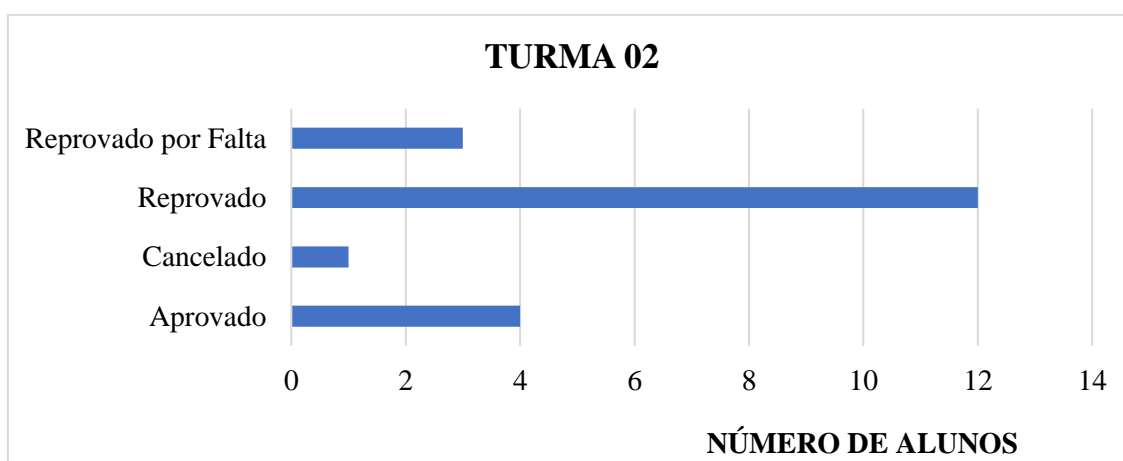


Tabela IV:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	4	20
Cancelado	1	5
Reprovado	12	60
Reprovado por Falta	3	15
Total	20	

Na Tabela IV, referente a turma 02 do período 2016.2, obtendo um total de 20 alunos inseridos na disciplina (100%), onde podemos notar os seguintes dados: 20% foram aprovados (4 alunos), 5% cancelaram (apena 1 aluno), 60% reprovados (12 alunos) e 15% foram reprovados por falta.

Gráfico V: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2016.2 referente a Tabela V.

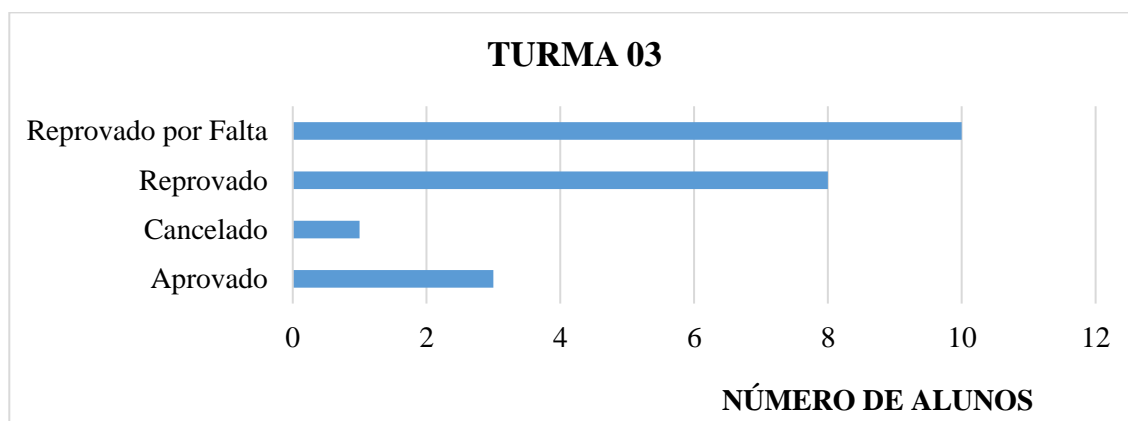


Tabela V:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	3	13,6
Cancelado	1	4,5
Reprovado	8	36,4
Reprovado por Falta	10	45,5
Total	22	

Na Tabela V, correspondente a turma 03 do semestre 2016.2, mostra que em num total de 22 alunos matriculados (100% de toda a turma), obteve-se então, 13,6% de aprovação, cancelamento 4,5%, reprovados 36,4% (8 alunos) e reprovados por falta 45,5% (10 alunos).

Gráfico VI: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2016.2 referente a Tabela IV.

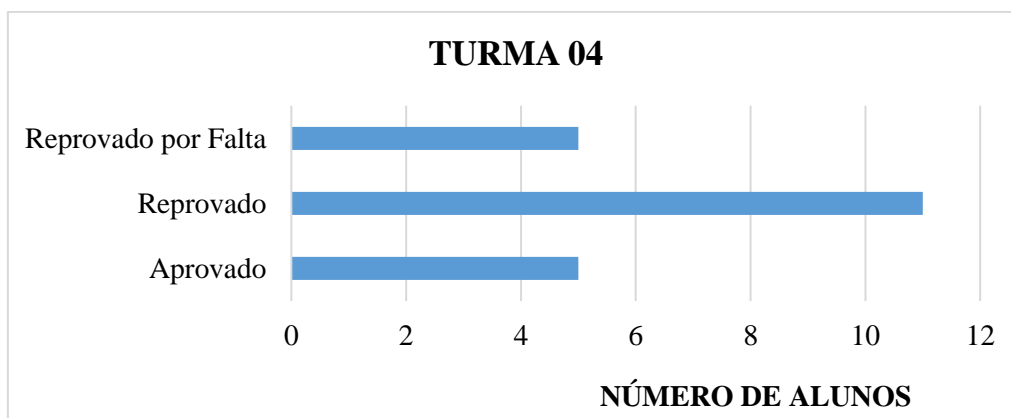


Tabela VI:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	5	23,8
Reprovado	11	52,4
Reprovado por Falta	5	23,8
Total	21	

Na Tabela VI, referente a turma 04 do semestre 2016.2, onde 21 alunos (100% no total), observou-se então os seguintes resultados: 23,8% foram aprovados (5 alunos), 52,4% reprovados (11 alunos) e 23,8% foram reprovados por falta (5 alunos).

Gráfico VII: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2017.1 referente a Tabela VII.

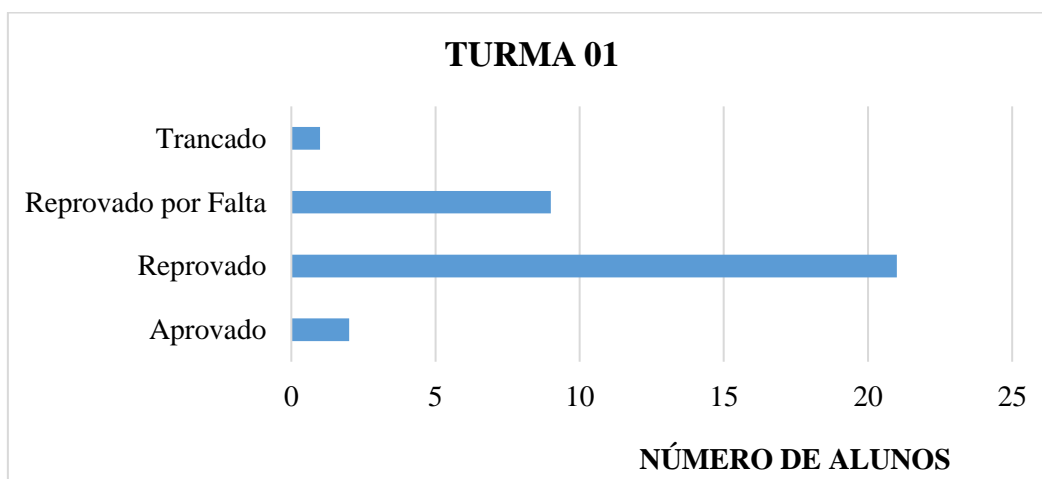


Tabela VII:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	2	6,1
Reprovado	21	63,6
Reprovado por Falta	9	27,3
Trancado	1	3,0
Total	33	

Na Tabela VII, que corresponde a turma 01 no semestre 2017.1, observa-se então a seguinte situação: 6,1% foram aprovados (2 alunos), 63,6% reprovados, 27,3% reprovados por falta e 3,0 % corresponde ao trancamento (1 aluno).

Gráfico VIII: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2017.1 referente a Tabela VIII.

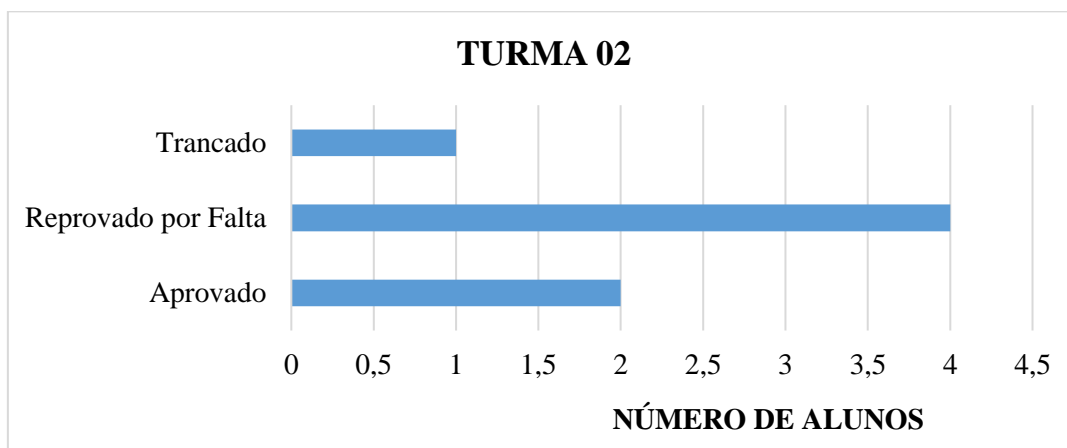


Tabela VIII:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	2	28,6
Reprovado por Falta	4	57,1
Trancado	1	14,3
Total	7	

Na Tabela VIII, correspondente a turma 02 do semestre 2017.1, na qual foram matriculados 7 alunos (100%), onde observamos os seguintes resultados: 28,6% foram aprovados (2 alunos), 57,1% foram reprovados por falta (4 alunos).

Gráfico IX: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2017.2 referente a Tabela IX.

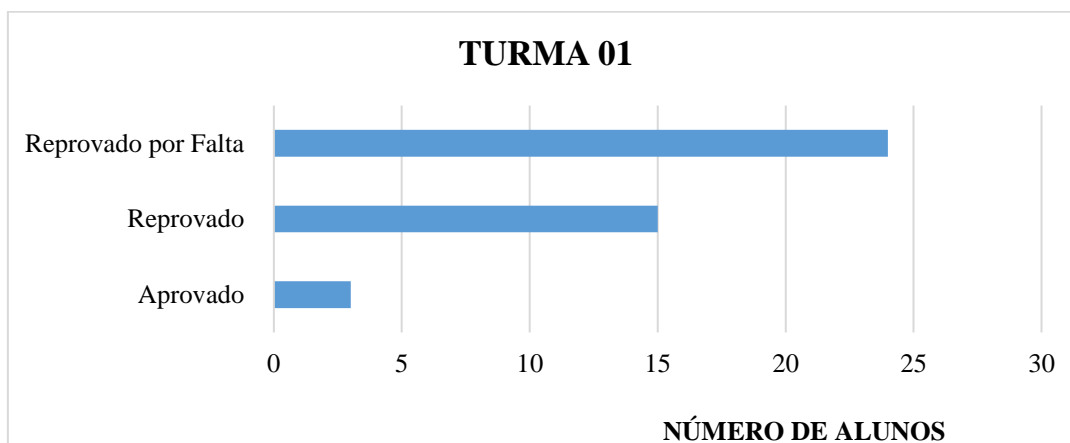


Tabela IX:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	3	7,1
Reprovado	15	35,7
Reprovado por Falta	24	57,1
Total	42	

Na Tabela IX, referente a turma 01 do período 2017.2, obtendo um total de 42 alunos inseridos na disciplina (100%), onde podemos notar os seguintes dados: 7,1% foram aprovados (3 alunos), 35,7% reprovados (15 alunos) e 57,1% foram reprovados por falta.

Gráfico X: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2017.2 referente a Tabela X.

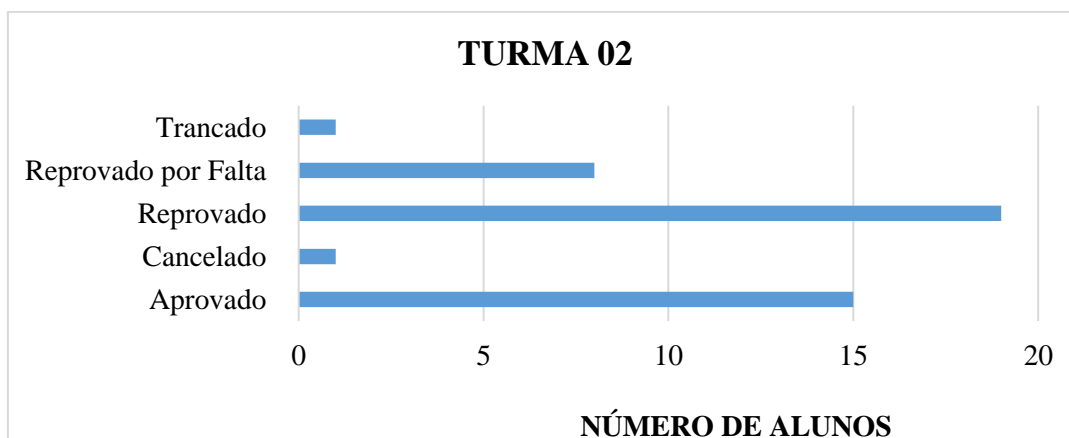


Tabela X:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	15	34,1
Cancelado	1	2,3
Reprovado	19	43,2
Reprovado por Falta	8	18,2
Trancado	1	2,3
Total	44	

A Tabela X, corresponde a turma 02 do período 2017.2, onde foram matriculados 44 alunos (100%), na qual apresenta a seguinte situação: 34,1% foram aprovados (15 alunos), 2,3% foi cancelado (1 aluno), 43,2% foram reprovados (19 alunos), 18,2% foram reprovados por falta e 2,3 % trancaram a disciplina (1 aluno).

Gráfico XI: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2017.2 referente a Tabela XI.

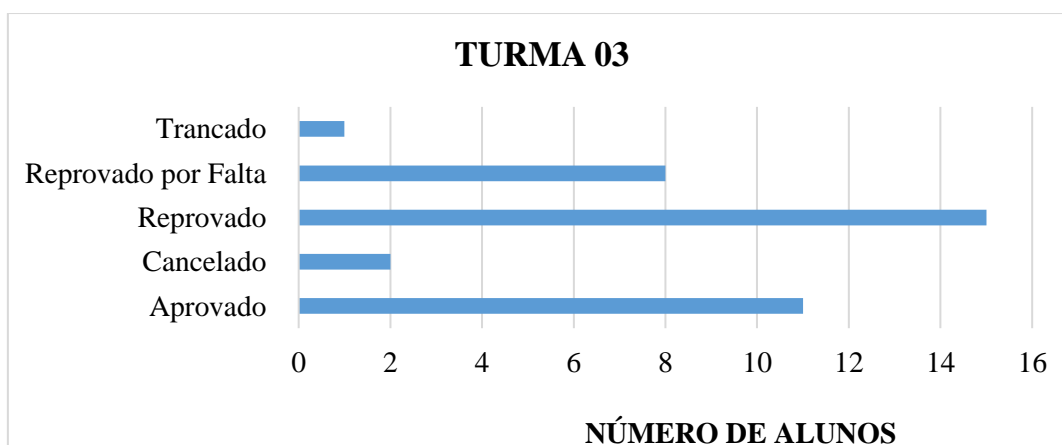


Tabela XI:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	11	29,7
Cancelado	2	5,4
Reprovado	15	40,5
Reprovado por Falta	8	21,6
Trancado	1	2,7
Total	37	

A Tabela XI, referente a turma 03 do semestre 2017.2, na qual foram 37 alunos matriculados (100%), podemos observar os seguintes dados: 29,7% foram aprovados (11 alunos), 5,4% cancelaram a matrícula (2 alunos), 40,5% obtiveram reprovação (15 alunos), 21,6% foram reprovados por falta (8 alunos) e 2,7% trancaram a disciplina (apenas 1 aluno).

Gráfico XII: Dados da disciplina de cálculo diferencial e integral I do semestre 2017.2 referente a Tabela XII.

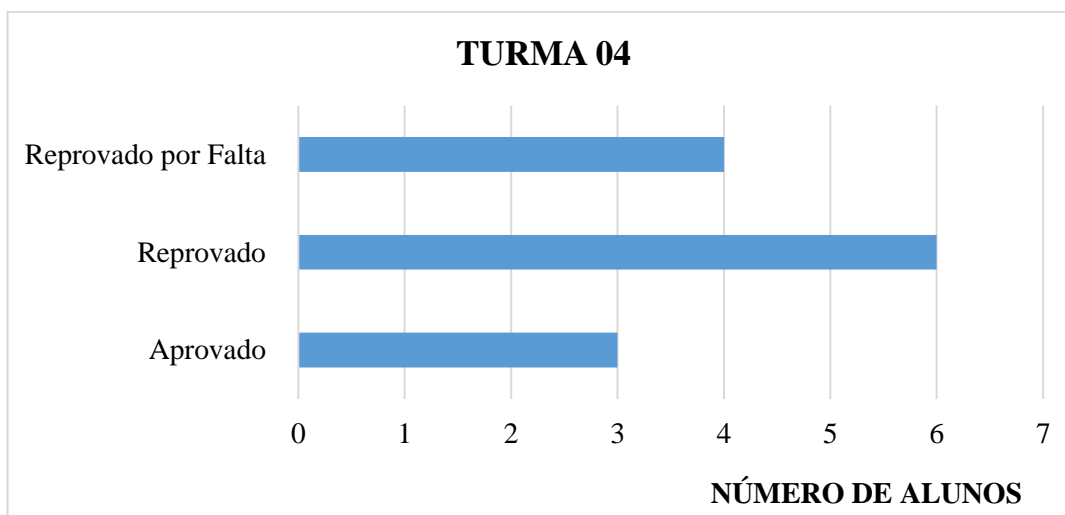


Tabela XII:

Situação	Contagem de Situação	%
Aprovado	3	23,1
Reprovado	6	46,2
Reprovado por Falta	4	30,8
Total	13	

De acordo com a Tabela XII, referente a turma 04 no semestre 2017.2, na qual foram 13 alunos matriculados (100%), onde podemos então observar os seguintes dados: 23,1% foram reprovados (3 alunos), 46,2% não conseguiram atingir a média e foram reprovados (6 alunos) e 30,0% reprovados por falta (4 alunos).

## **6- CONCLUSÃO E DISCURSSÃO**

De acordo com os dados, temos resultados que mostram que a disciplina cálculo diferencial e integral I é muito desafiadora para os alunos ingressantes no Ensino Superior. Podemos notar isto não só pelos índices de reprovação por nota, mas também por percebermos que muitos são reprovados por falta, ou seja, os alunos desistem antes mesmo de tentar, como por exemplo, a turma 01 do semestre de 2017.2, onde o índice de alunos reprovados por falta (57.1%) foi maior que de reprovados por nota (35,7%), em uma turma de 42 alunos.

Nos semestres de 2016.1 e 2016.2, onde o primeiro tinha-se duas turmas e no segundo quatro, em ambos tiveram uma turma que conseguiram bons resultados e superar índice de reprovação. Em 2016.1, a turma 01 com um total de 49 alunos, 85,7% conseguiram atingir a média e em 2016.2, a turma 01, também com 49 alunos, 71,4% atingiram a nota exigida. Porém, nota-se que tais resultados não votaram a acontecer, pois, no mesmo período de 2016.2 ocorreu que a turma 04 de 21 alunos, 52,4% foram reprovados por nota e outros 23,8% por falta. Percebe-se então uma singela decaída nos números.

Também é notório os altos índices de reprovação, seja por nota ou por falta, nos semestres de 2017.1 e 2017.2. No entanto, estes números foram ainda mais altos, como por exemplo, em 2017.1, a turma 01 com um total de 33 alunos matriculados, 63,6% foram reprovados por nota e 27,3% por falta. No período seguinte, 2017.2, onde tinha-se um total de quatro turmas, o maior índice de reprovação deu-se na turma 02, na qual 44 alunos foram matriculados na disciplina mas apenas 34.1% conseguiram aprovação, 43,2% foram reprovados por nota e 18,2% reprovados por falta. Com isto, nota-se que de fato a maioria dos alunos não conseguiram acompanhar o ritmo da disciplina por dificuldades trazidas desde o ensino básico, tendo então que supri-las no Ensino Superior. E mudar isto já no Ensino Superior não é uma tarefa fácil, pois, de acordo com dados a cada semestre os índices de reprovação e evasão são sempre bem significativos, pois, de um total de 12 turmas apenas duas conseguiram de fato bons resultados.

## **7- REFERÊNCIAS BIBLIGRÁFICAS**



BESSA, Vagner Rodrigues de; CEZANA, Miguel Júnior; JÚNIOR, José Francisco Gontijo. **Um estudo sobre o baixo índice de aprovação nas disciplinas de cálculo da Universidade Federal de Viçosa – Campus Rio Paranaíba**. Revista Iluminart, 2015.

BRASIL. MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Secretaria de Educação Média e Tecnológica/Brasília: MEC/SEMT, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria do Ensino Médio. Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática (ensino médio), 1998.

FERNANDES, C.O, FREITAS, L.C. **Indagações sobre currículo: currículo e avaliação**. Disponível em <file:///C:/Users/pc/Downloads/TEMA%2010.pdf>. Acesso em 23/05/2018.

GONÇALVES, C.F. **Dificuldades em matemática ao ingressar no ensino superior**. Disponível em: <<http://hpc.ct.utfpr.edu.br/~barreto/sisu/anexos/noname.pdf>>. Acesso em 20/05/2018.

GARZELLA, Fabiana Aurora Colombo. **A disciplina de Cálculo 1: análise das relações entre as práticas pedagógicas do professor e seus impactos nos alunos**. Unicamp. Campinas – SP. 2013.

LOPES, Artur. **Algumas reflexões sobre a questão do alto índice de reprovação nos cursos de Cálculo da UFRGS**. Matemática Universitária. Rio Grande do Sul – RS. 1999.

MATOS, Márcia Graci de Oliveira; SANTOS, Sílvia Pereira dos. **O ensino de cálculo 1 no curso de licenciatura em matemática: obstáculos na aprendizagem**. Revista: Eventos pedagógicos. 2012.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**, São Paulo: E.P.U., 2013.

MOREIRA, Marco Antônio; SANTAROSA, Maria Cecília Pereira. **O cálculo nas aulas de física da UFRGS: um estudo exploratório**. Investigações em Ensino de Ciências. 2011.

NETO, Hermínio Borges; SANTOS, Raimundo Moraes; **Avaliação do desempenho no processo de ensino-aprendizagem de cálculo diferencial e integral 1 (o caso da UFC)**. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza- CE.

PIAGET. **Estudos sociológicos**. Rio de Janeiro- Florense, 1973.

PONTES, Péricles Crisiron; RIBEIRO, Maria do Socorro Souza; PEREIRA, Maria Juliana; FONSECA, Maria da Conceição Pereira; FONSECA, Maria Líbia Pereira. In: **XL Congresso brasileiro de educação em engenharia**. Belém – PA, 2012.

RAAD, Marcos Ribeiro; OLIVEIRA, Maria Cristina Araújo de. **A existência de uma cultura escolar de reprovação no ensino de Cálculo**. Juiz de Fora – MG. 2012.

RAFAEL, R.C. ESCHER, M.A. **Evasão, baixo rendimento e reprovações em cálculo diferencial e integral: uma questão a ser discutida**. Disponível em:<<http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/EVAS%20C3%83O-BAIXO-RENDIMENTO-E->

REPROVA% C3%87% C3%95ES-EM-C% C3%81LCULO-DIFERENCIAL-E-INTEGRAL-UMA-  
QUEST% C3%83O-A-SER-DISCUTIDA-2.pdf >. Acesso em 20/05/2018.

REZENDE, W. M. **O ensino de cálculo: dificuldades de natureza epistemológica.**  
Disponível em:< <http://www.nilsonjosemachado.net/lca19.pdf>>. Acesso em 20/05/2018.