

# CÉLULA DE MATEMÁTICA BÁSICA: ANÁLISE DE DESENVOLVIMENTO DENTRO DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO - UNEMAT

SILVA, Gabriele Francisca Amorim da-UNEMAT; SANTOS, Jeferson da Silva dos-  
UNEMAT; CENTENARO, Angela Ester Mallmann-UNEMAT  
gabriele.gabi013@gmail.com; jeferson96.eng@gmail.com; a.centenaro@hotmail.com

Graduanda em Ciências Econômicas; Graduado em Engenharia Civil; Doutora em  
Ciências Sociais  
GT 06 - Inovações e tecnologias sociais na economia solidária

Levando em consideração o cenário conturbado na educação, muitas pesquisas, projetos e iniciativas para que se reverta esta situação, pelo menos em longo prazo, são aplicadas nas escolas e nas universidades. Segundo Paulo Rogerio Areias de Souza, em seu artigo A Importância da Monitoria na Formação de Futuros Professores Universitários, publicado em maio de 2018, ressalta a importância da monitoria e do grupo de estudo em conjunto nas disciplinas de ensino superior, adquirindo grandes avanços pessoais e em conjunto, na troca de conhecimento, entre outros. Com base nesses e outros requisitos que em 2011 criou-se na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) o projeto de Ensino e Extensão FOCCO - Programa de Formação de Células Cooperativas, que tem por objetivo diminuir a evasão escolar, estimular os alunos à prática do estudo através de grupo de estudos cooperativos incentivando e encorajando os participantes a criar autonomia de estudos. O objetivo deste artigo é demonstrar através de pesquisas e relatos dos participantes da célula de matemática básica quais mudanças o FOCCO (Formação de Célula Cooperativa) proporcionou em sua vida acadêmica até o presente momento. O grupo de estudos se une na Universidade do Estado de Mato Grosso, as terças-feiras. Os acadêmicos participantes variam entre alunos de Economia (como maioria), Administração e Engenharia Elétrica. Como material de estudos utiliza-se fichas de exercícios de cálculos com conceitos básicos de matemática, como funções de 1° e 2° grau, logaritmo e matriz e derivada. Esta lista de exercícios costuma ser elaborada ou pelo professor de matemática que aplica o conteúdo ou por listas montada pela facilitadora da célula. A sistematização do presente artigo constitui análises que permeiam na seguinte realidade: acadêmicos que eram de escola pública que ingressaram em uma universidade estadual; dificuldade encontrada em conceitos básicos de cálculos matemáticos devido a defasagem de ensino em sua formação escolas (fundamental e médio) e o interesse em participar de um grupo semanal de estudos voltados ao modelo de cooperativismo para recuperar ou acentuar conceitos base. Os dados utilizados na pesquisa baseiam-se na leitura dos relatórios produzido no final de cada encontro e um questionário aplicado aos participantes com intuito de avaliar a relação do participante com o FOCCO.

## **INTRODUÇÃO**

O problema na educação no Brasil tem sido cada vez pior, percebe-se esta situação mais agravante no grau escolar do ensino médio, tanto em escolas públicas como privadas. Segundo uma pesquisa feita em 2016 pelo PISA, o Brasil ocupa o 53º lugar em educação, entre 65 países avaliados.

Quando se destacam algumas matérias para avaliar o desempenho do aluno a que costuma apresentar altos números de dificuldade é matemática. Segundo a doutora em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) Rosangela Ferreira, afirma que “os estudantes estão saindo do ensino médio com um conhecimento de Matemática igual ao dos estudantes do ensino fundamental” (FERREIRA, 2017). Com experiência na área de pesquisa voltada a educação, ela ainda afirma que, ao longo do tempo que os conceitos matemáticos vão ficando mais elaborados ao longo das séries, diminui a associação do aluno com a matéria. Após a exposição de alguns relatos vindo dos participantes do FOCCO de Matemática Básica, percebe-se que ela descreve a realidade de muitos.

Levando em consideração este cenário conturbado na educação, muitas pesquisas, projetos e iniciativas para que se reverta esta situação, pelo menos em longo prazo, é aplicada nas escolas e nas salas de aula. Segundo Paulo Rogerio Areias de Souza, em seu artigo A Importância da Monitoria na Formação de Futuros Professores Universitários, publicado em Maio de 2018, ressalta a importância da monitoria e do grupo de estudo em conjunto nas disciplinas de ensino superior, adquirindo grandes avanços pessoais e em conjunto, na troca de conhecimento, etc.

Com base nesses e outros requisitos que em 2011 cria-se na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) o projeto de Extensão FOCCO - Programa de Formação de Células Cooperativas, que tem por objetivo diminuir a evasão escolar, estimular os alunos à prática do estudo através de grupo de estudos cooperativos incentivando e encorajando os participantes a criar autonomia de estudos (FATHMAN, KESSLER – 2009 e LOPES, SILVA, 2009).

## **METODOLOGIA**

### ***1. Cenário atual da situação das escolas no Brasil - ensino médio***

Um dado que vem preocupando muito diretores de instituições de ensino tanto público como privado é a evasão de alunos na fase do ensino médio. Esta situação está atrelada a diversos fatores negativos como: gera indicadores negativos para instituições, professores desestimulados em ensinar devido à falta de direitos e descaso com seu trabalho, preocupação social, pois se percebe um erro na formação de base dos alunos. Em rodas de conversas com os participantes da Célula de Matemática Básica para conhecer o cenário e relação que eles tiveram com sua instituição de ensino, eles pontuavam que os conteúdos eram passados de forma superficial, o que acabava por não contribuir para agregar conhecimento.

## **2. *Defasagem matemática no ensino***

Estas defasagens educacionais no ensino de base acabam sendo a razão para muitos problemas para os alunos futuramente. Uma pesquisa realizada pela Universidade Federal de Juiz de Fora – Notícias, através de uma entrevista com a mestra Tatiane Gonçalves Moraes pela Universidade Federal de Juiz de Fora – MG e sua professora-orientadora Rosângela Veiga Júlio Ferreira foi pautado a grande dificuldade de aprendizagem de matemática para alunos do Ensino Médio. Em entrevista, a docente expõem a seguinte opinião: “Os estudantes estão saindo do ensino médio com um conhecimento de Matemática igual ao dos estudantes do ensino fundamental” (MORAES, 2017), baseando-se em dados estatísticos coletados através do Sistema de Avaliação do Estado de Goiás (SAEGO) que os três últimos anos do ensino Base, não têm contribuído para o aprendizado da matéria.

Os participantes da Célula de Matemática Básica desde o início dos encontros que foi em maio de 2017, sempre deixaram claro sua grande dificuldade em matérias que envolvem cálculos, e pelo fato do curso de Ciências Econômicas da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) ser montada por uma grade que preza muito o conteúdo da matemática, isso passou a ser um motivo para desistências de grande parte dos acadêmicos do curso, alegavam não conseguir acompanhar o ritmo. Era perceptível em sala de aula o esquecimento de conceitos considerados básicos da matemática. Foi devido a essa situação que decidi colocar como tema da Célula ao qual articulo este conteúdo.

Outro fator que agregava na defasagem dos docentes de Economia, atuais participantes do FOCCO, era que grande parte deles haviam concluído o Ensino Médio

há muitos anos e há muito tempo não se deparavam com certos conteúdos passados em sala, isso contribuiu para o esquecimento.

Ao iniciar a Célula pude perceber que ao longo dos encontros, alunos de outros cursos como, Administração, Farmácia, Engenharia Florestal e Engenharia Elétrica começaram a frequentar o grupo de estudos também apresentavam a mesma dificuldade com a matéria, grande parte deles estava há muito tempo sem rever o conteúdo.

### **3. *Importância do estudo em cooperação***

O FOCCO – Formação de Células Cooperativas é uma proposta para a montagem de grupos de estudos, denominado Células. Seu objetivo é evitar a defasagem dentro da universidade, enriquecimento de conhecimento, aprendizagem de diversos conteúdos sendo específico do curso do participante ou não, aquisição de competência acadêmica, incentivo a capacidade de pensamentos críticos e criativos.

A presença do FOCCO nos campi da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) é muito importante para estimular a aprendizagem cooperativa que é pouco utilizada tanto no período da escola como na universidade.

Um desafio enfrentado na Célula tanto de matemática Básica como nas demais é confundir o grupo de estudos com tutoria ou monitoria, pois pouco é falado sobre estudos em cooperação ao longo do trajeto escolar, método este que precisa de dedicação de tempo, compromisso em comparecer e em ajudar os demais participantes.

A proposta trazida pelo grupo de estudos de matemática básica é rever conceitos considerados base como, por exemplo, funções, logaritmo, matriz, derivada, etc através da prática resolvendo listas de exercícios preparadas pelo Professor de Matemática I, Odacir Marques ou por mim, articuladora da célula, baseando-se em livros didáticos e exercícios resolvidos em websites.

As práticas através de exercícios são essenciais para a fixação e compreensão do conteúdo como demonstra a mestra Tatiane Gonçalves: “À medida que o domínio de conhecimentos de Matemática vai aumentando entre os estudantes, os erros processuais — ou erros em manipular algoritmos, por exemplo — diminuem, enquanto que os erros conceituais — associados à compreensão dos conteúdos matemáticos — vão aumentando. Percebemos que tal fato está atrelado ao nível de conhecimento que o aluno adquiriu ao longo do seu período escolar” (GONÇALVES, 2017).

### **4. *Análise da célula de matemática básica, UNEMAT – Sinop***

Durante o desenvolvimento deste artigo foi aplicado uma enquete nos atuais participantes e nos docentes que já participaram da Célula do FOCCO de Matemática Básica. A plataforma de pesquisa foi FormsApp. Além das respostas do questionário, foi usado como material de análise os relatórios realizados ao final de cada encontro.

A pesquisa foi aplicada em onze celulandos com objetivo de analisar como tem sido as vivencias e experiências deles no Programa FOCCO os dias atuais.

A cada encontro do FOCCO foi possível observar a mudança comportamental dos celulandos em relação ao modo de estudar e o desenvolver do cooperativismo. No início de cada encontro é pedido para que alunos sentem com pessoas que não convivem no dia a dia e que estejam resolvendo atividades semelhantes. A intenção dessa dinâmica é fazer com que eles aprendam, treinem a aprendizagem em conjunto independente de quem esteja ao seu lado, sejam mais unidos e tenham opiniões criticas para mudanças através de consenso e resolução de exercíciós, além de abranger autonomia e se colocar sempre a enfrentar constantes desafios.

Os primeiros desafios ao iniciar um grupo de estudos que envolve cálculos matemáticos é a quebra do medo para ser substituída por autonomia para execução de exercíciós. Torna-se um processo árduo, pois ao longo do percurso muitas outras dificuldades vão ficando visíveis, como, por exemplo, dificuldade em leitura e interpretação.

##### ***5. Aplicação e resultado da enquete***

A pesquisa foi aplicada com onze docentes que participam ou já participaram da célula de matemática básica. Abaixo seguem os resultados da enquete:

*Quantas vezes você foi ao FOCCO de Matemática Básica desde o período que iniciou em 2018/01 (26/03/2018)?*

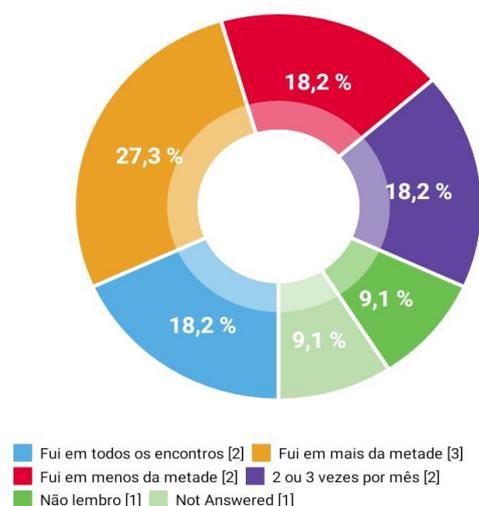


Figura 1 – Participação nos encontros

Fonte: Arquivo pessoal.

Dos onze celulandos que responderam, 27,3% que correspondem a três participantes alegaram terem ido a mais da metade dos encontros referente a data estabelecida na pergunta, sendo assim a maioria. Analisando de forma geral, percebe-se que como minoria, com 9,1%, são aqueles que raramente comparecem nos encontros. Conclua-se então que boa parte dos docentes que frequentam a célula tem presença ativa nos encontros.

*O quanto os encontros do FOCCO de Matemática Básica te ajudaram a fixar e esclarecer o conteúdo da matéria? (De [Insatisfatório] 1 a 5 [Plenamente Satisfeito] classifique o quanto te ajudou).*

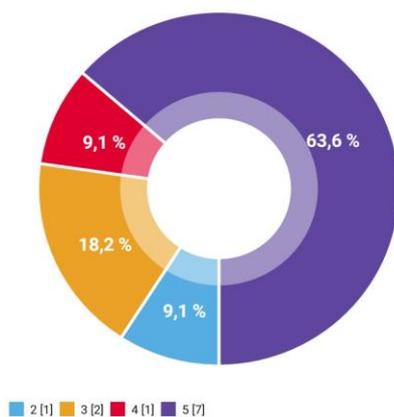


Figura 2 – O FOCCO auxiliou nos estudos?

Fonte: Arquivo pessoal.

Na Figura 2, demonstra o gráfico do grau de satisfação ou insatisfação dos celulandos em relação ao quanto os encontros do grupo têm ajudado a fixar e a compreender o conteúdo em sala de aula. Nota-se que 63,6%, que representa sete, dos onze, estão plenamente satisfeito, ou seja, a célula de matemática básica tem contribuído com o entendimento da matéria. Apenas 9,1%, corresponde a um dos onze. Analisando as cédulas de resposta, o acadêmico que representa esta porcentagem respondeu na questão anterior ter participado em menos da metade dos encontros.

*O quanto você está satisfeito com a didática de ensino do (a) facilitador (a) nos encontros? (De [Insatisfatório] 1 a 5 [Plenamente Satisfatório] classifique o quanto te ajudou)*

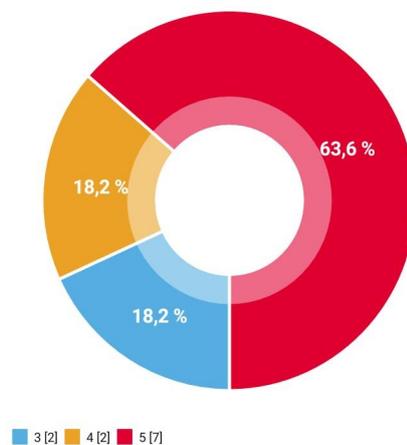


Figura 3 – Metodologia do FOCCO

Fonte: Arquivo pessoal.

A figura 3 está demonstrando graficamente que em uma classificação de um a cinco 63,6% mostra-se plenamente satisfeito com a preparação da facilitadora da célula de matemática.

*O quanto às dinâmicas dos encontros do FOCCO de Matemática Básica tem contribuído para o entendimento da matéria estudada? (De [Insatisfatório] 1 a 5 [Plenamente Satisfatório] classifique o quanto te ajudou).*

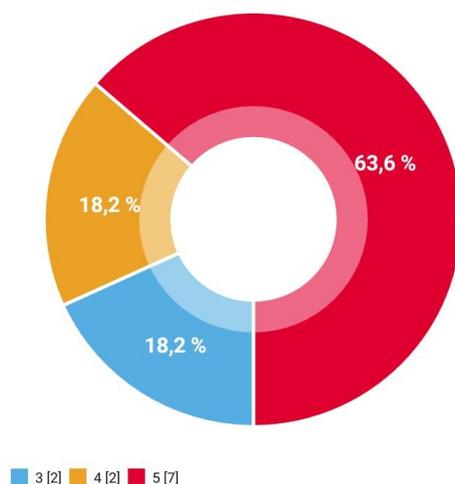


Figura 4 – Dinâmica do FOCCO

Fonte: Arquivo pessoal.

Nesta questão foram avaliadas as dinâmicas aplicadas nos encontros da célula, levando em consideração a divisão de grupo no momento de resolver os exercícios, encorajar o celulando a demonstrar na lousa sua resolução de exercício, etc. Observa-se que 63,6%, correspondendo a sete dos onze entrevistados, estão plenamente satisfeitos com o dinamismo aplicado na célula.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A defasagem educacional de grande parte dos acadêmicos é uma realidade preocupante quando se volta o olhar para os números e motivos da evasão de alunos na universidade. Deste modo, programas como o FOCCO – Formação de Células Cooperativas surgem como um meio para diminuir a defasem dentro das universidades, estimular a aprendizagem cooperativa, dar autonomia no momento dos estudos e de transferir conhecimento. A célula de Matemática Básica tem como princípio afivelar e dar suporte para relembrar conceitos básicos da matemática, desmitificar anseios empregados à matéria e incentivar o treinamento do conteúdo através da execução dos exercícios.

Através da enquete aplicada aos participantes da célula de matemática básica é perceptível que a cada encontro eles vêm construindo seus métodos de estudos em grupo. Tendo em vista os aspectos observados compreende-se que a aprendizagem em grupo (células) possibilita a formação de acadêmicos autônomos em seus estudos e críticos em relação ao seu aprendizado.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

JCUNHA, Anaira dos Reis Jorge da e NASCIMENTO, Renata Cristina L. Cintra Batista.: **Aprendizagem Cooperativa em Saúde da Criança e do Adolescente no Curso Enfermagem**. Mato Grosso, 2017.

LOPE, J.;SILVA, H. S.: **Aprendizagem Cooperativa na Sala de Aula: Um Guia Prático para o Professor**, Lidel edições. 2009.

Portal UFJF.: Pesquisa identifica dificuldades de aprendizado de matemática entre alunos do ensino médio - UFJF NOTÍCIAS, Minas Gerais . Juiz de Fora, 2017.

SOUZA, Rodrigo de Oliveira e GOMES, André Raeli.: **A Eficiência da Monitoria no Processo de Aprendizagem Visando a Permanência do Aluno na IES**. Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico (REINPEC), 2015.

SOUZA, Paulo Rogerio de .: **A importância da monitoria na formação de futuros professores universitários – Âmbito Jurídico**. Rio Grande, 2018.