

**Focco em prática: como a aprendizagem cooperativa faz diferença nos cursos de engenharia****Focco in practice: how cooperative learning makes a difference in engineering courses**

DOI:10.34117/bjdv6n8-683

Recebimento dos originais: 27/07/2020

Aceitação para publicação: 31/08/2020

**Jeferson da Silva dos Santos**

Graduado em Engenharia Civil, Ex-bolsista FOCCO; UNEMAT, Sinop-MT

e-mail: jeferson96.eng@gmail.com

**Felipe Mallmann Centenaro**

Graduado em Ciências Econômicas, Ex-bolsista FOCCO; UNEMAT, Sinop-MT

e-mail: f.centenaro@hotmail.com

**Angela Ester Mallmann Centenaro**

Dra. em Ciências Sociais, Professora e Coordenadora FOCCO UNEMAT, Sinop-MT

e-mail: a.centenaro@hotmail.com

**RESUMO**

A ausência de metodologias participativas e o uso de métodos de ensino tradicionais nas universidades fazem com que acadêmicos se ocupem cada vez mais com atividades individualistas e competitivas. Essas metodologias, que tem a competição como principal motor, reforçam a concorrência e o sentimento de baixa eficácia pelos que obtêm menos aproveitamento nos estudos, reforçando a exclusão dentro das Instituições de Ensino Superior. Dessa forma, a universidade tem se caracterizado como um ambiente que mais estimula a competição e o individualismo. As células de estudo cooperativo na Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT tem como principais objetivos oportunizar rendimento acadêmico satisfatório e aprovação em disciplinas da graduação, incentivar a interação positiva e construção de relacionamento entre os estudantes, incentivar a permanência do acadêmico na UNEMAT, capacitar de forma continuada estudantes para organizar Células de Aprendizagem Cooperativa, capacitar estudantes para trabalhar em equipe, desenvolver a empatia entre os acadêmicos e muitos outros. Desta maneira, o presente estudo tem como finalidade apresentar experiências, o funcionamento e metodologias usadas nas células de estudo cooperativo na UNEMAT no campus universitário de Sinop.

**Palavras-Chave:** Aprendizagem cooperativa; Grupos de estudo; Célula acadêmica.**ABSTRACT**

The absence of participatory methodologies and the use of traditional teaching methods in universities make academics more and more occupied with individualistic and competitive activities. These methodologies, which have competition as the main engine, reinforce competition and the feeling of low efficiency for those who obtain less use in studies, reinforcing exclusion within Higher Education Institutions. Thus, the university has been characterized as an environment that most stimulates competition and individualism. The main objectives of the cells of cooperative study at the University of the State of Mato Grosso - UNEMAT are to provide satisfactory academic

performance and approval in undergraduate courses, to encourage positive interaction and relationship building among students, to encourage the student to remain at UNEMAT, to train on a continuous basis students to organize Cooperative Learning Cells, train students to work in teams, develop empathy among academics and many others. In this way, the present study aims to present experiences, the functioning and methodologies used in the cooperative study cells at UNEMAT on the Sinop university campus.

**Key words:** Cooperative learning; Study groups; Academic cell.

## 1 INTRODUÇÃO

O estudo cooperativo pode ser um grande aliado quando se está em pauta o aproveitamento e assimilação de conhecimento. Em um ambiente universitário, em que as dificuldades são elevadas o uso deste método pode trazer inúmeros benefícios.

A Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, visando estimular o sentimento de pertencimento à Universidade, combate a repetência e evasão, o estudo e a criação de conhecimento em grupos, criou em 2013 o FOCCO – Programa de Formação de Células Cooperativas. O estímulo para criação de tal programa se baseia em experiências bem-sucedidas oriundas do PRECE, do interior do estado do Ceará, coordenadas pelo professor Dr. Manoel Andrade.

O PRECE é uma estratégia para potencializar a aprendizagem de adolescentes e jovens de comunidades do semiárido cearense, ao introduzir a cooperação e o protagonismo como recursos fundamentais para que os estudantes possam, em equipes, apoiar uns aos outros, complementando suas forças e potencialidades para alcançar objetivos individuais e comuns.

A Aprendizagem Cooperativa coloca o estudante como elemento central no processo pedagógico. Destacando a sua autonomia e sua capacidade de aprender e compartilhar o aprendizado com seus pares. Organizados em micro-associações estudantis, eles estudam em equipe e desenvolvem competências para solucionar desafios relacionados à aprendizagem, em suas comunidades e no dia a dia das instituições educacionais.

Este artigo tem por objetivo definir o estudo cooperativo, apresentar o FOCCO e suas raízes, além de mostrar como estão sendo desenvolvidas as atividades do FOCCO e os resultados obtidos no campus da UNEMAT em Sinop-MT.

Para tanto, o estudo em questão, está estruturado em três partes: A primeira trata especificamente das definições da Aprendizagem Cooperativa; a segunda versa sobre a criação do FOCCO na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT e os propósitos de tal inserção; a terceira parte, é especificamente relacionada à experiências vivenciadas pelos bolsistas FOCCO do campus de Sinop-MT no período de 2017 a 2018. Nas considerações finais, ao mesmo tempo que retomam os objetivos do trabalho, tecem comentários sobre a relevância deste programa para o

desenvolvimento do acadêmico como ser social, buscando desenvolver atividades relacionadas não somente à transmissão de conteúdo das disciplinas, mas também, ao desenvolvimento de habilidades cruciais na formação universitária, como a comunicação, cooperação, trabalho em equipe, pensar e avaliar coletivamente.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 APRENDIZAGEM COOPERATIVA**

Devido à grande quantidade de pessoas interagindo entre si com as suas diferenças em relação as suas habilidades de lidar com os desafios e se adaptar-se tornou um problema para os educadores em geral, encontrar uma maneira de otimizar e maximizar a aprendizagem de diversos alunos para que os mesmos sejam capazes de conviver em grupo aceitando o próximo, e ainda, manter relações interpessoais positivas. A aprendizagem cooperativa é sem dúvidas um grande aliado neste impasse. Segundo Firmiano: “A aprendizagem cooperativa é definida como um conjunto de técnicas de ensino em que os alunos trabalham em pequenos grupos e se ajudam mutuamente, discutindo a resolução de problemas facilitando a compreensão do conteúdo”. (2011, p.05)

O estudo e aprendizado cooperativo é um hábito que se dispõe de numerosas técnicas de organizar e conduzir as atividades em sala de aula. Consiste principalmente na ideia de pessoas com problemas em comum se unirem para que desta forma cada uma possa oferecer ao grupo o que de melhor lhe é cabível, para assim haver um cooperativismo mútuo e se obter um produto final acabado e com traços de cada um que participou para compila-lo. Esse trabalho em conjunto propicia aos estudantes criarem formas de interdependência, que os tornam responsáveis pelo sucesso de sua aprendizagem e também pela dos outros (VIEIRA, 2000).

FERREIRA; LOPES & PINHO (2013) ao parafrasearem BIDEGÁIN (1999) e MASET (2003) defendem que o estudo cooperativo se apoia em dois pilares fundamentais: o primeiro é a aprendizagem, que requer a participação direta e ativa de todos os estudantes, visto que nenhum deles pode aprender sem a ajuda do outro, e pressupõe a existência da interajuda; e a ajuda mútua e cooperativa, que possibilitam atingir níveis mais altos de aprendizagem, de melhor qualidade. Afirmam que se pode falar de aprendizagem cooperativa quando se organiza uma tarefa cuja condição necessária para realização é se, e somente se, houver cooperação de todos os elementos nela intervenientes.

## 2.2 O CONCEITO FOCCO NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO - UNEMAT

O programa de Formação de Células Cooperativas - FOCCO inserido nos campi da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT foi inspirado em um programa da Universidade Federal do Ceará – UFC intitulado PRECE, segundo Dracoce, Engster e Milhomem:

[...] PRECE – Programa de Educação em Células Cooperativas – criado pelo Prof. Dr. Manoel Andrade, da Universidade Federal do Ceará – UFC, que a princípio atendia os moradores da comunidade Cipó, zona rural do município de Pentecostes, no sertão cearense. Posteriormente passou a atender aos acadêmicos da UFC com a oferta de bolsas com remuneração para universitários, que assumem o papel de articuladores ou facilitadores de células de aprendizagem dentro do seu Campus, com a constante busca pela melhoria do capital social da instituição. (2013, p.8).

Na UNEMAT, o projeto tem por objetivo a diminuição dos índices de reprovação, evasão e desistência entre os acadêmicos da instituição. A principal ação do programa é a criação de células de estudo cooperativo, com atividades em horários alternativos que não conflitem com os períodos de aula dos acadêmicos, possibilitando a aprendizagem e o desenvolvimento em atividades que estimulem o sentimento de pertencimento à Universidade, dessa forma, aumentando a frequência e o interesse em permanecer na instituição.

Com a ação dos estudantes de maneira cooperativa e proativa dentro de um grupo de estudos intitulado “célula” faz com que seja parcialmente dispensada a figura do docente, como pessoa principal para se obter conhecimento, pois os próprios acadêmicos podem discutir entre si e alcançar os resultados requeridos. Ao articulador cabe o papel de organizar os encontros, mediar as discussões e estimular os debates de maneira que a reunião da célula se torne ao máximo produtiva para todos os integrantes, sem deixar ninguém isolado, de modo que o conhecimento seja gerado pelo grupo e para o grupo. O facilitador, outro seguimento dentro do programa, tem o intuito de desenvolver atividades de apoio e monitoramento das Células de Aprendizagem Cooperativa; desenvolver atividades de interação entre os bolsistas do Programa; se dedicar a estudos sobre Aprendizagem Cooperativa para passar nas formações semanais com os articuladores; visitar as células de aprendizagem.

Visto conceito sobre estudo cooperativo, apresenta-se a seguir, relatos sobre as dificuldades, conquistas e desafios das iniciativas (células) realizadas por acadêmicos do campus de Sinop na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT através de incentivo do programa de formação de células cooperativas de estudo – FOCCO.

### 2.3 O FOCCO EM SINOP: DA SELEÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DAS CÉLULAS

Mais que partilhar histórias, queremos compartilhar pouco de nossas vivências dentro da academia, estimulando o saber, a prática de novos conhecimentos, superando as dificuldades e alegrando-se juntos nas vitórias alcançadas.

Como despertar os acadêmicos para estudar juntos, criar vínculos e se encontrar semanalmente dispostos a produzir conhecimentos e melhorar suas notas? Isto lhe parece ser desafiador, não é? Acredite, para nós bolsistas do campus de Sinop não foi diferente, os desafios eram enormes, as incertezas também, mas inspirados pela essência do Projeto FOCCO e mergulhados na história deste projeto desde a sua criação ainda como PRECE na UFC, até os dias atuais nos encorajou a dar um passo adiante e a perceber que dentro da Universidade este projeto poderia render frutos, construir uma nova história e fazer acontecer.

Desde a etapa do processo seletivo, nós bolsistas da fase atual do FOCCO (2017-2018) estamos vivenciando a mística deste projeto, que é o saber em cooperação e através de nossas células, cada uma com suas particularidades vem, “fazendo acontecer” dentro do campus. As 06 (seis) experiências que aqui serão apresentadas, são repletas de verdades, de saberes e conhecimentos construídos a partir da nossa realidade, são pequenas ações que fizeram e até hoje fazem a diferença na vida de nós universitários, seja para entender o conteúdo ou mesmo melhorar suas relações interpessoais dentro da universidade.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A célula de estudos de Estrutura de Concreto Armado I e Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários e Gás tem como objetivo principal o compartilhamento de conhecimentos à cerca da execução de projetos por meios de softwares e manualmente.

Os participantes são alunos de Engenharia Civil que estão matriculados em ambas as disciplinas, os mesmos realizaram os projetos solicitados pelo professor da disciplina ao longo do semestre com o objetivo de se obter aprovação na disciplina e construir e compartilhar uma base de conhecimentos nos principais softwares utilizados por profissionais das áreas de Engenharia.

O trabalho e estudo em grupo, se tornaram mais fáceis e mais satisfatórios ao seguirmos os princípios do programa FOCCO, onde o principal objetivo do programa é o ensino cooperativo, sendo assim, cem por cento dos participantes da célula de Estruturas de Concreto Armado I e Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários e Gás conseguiram aprovação na disciplina.

Figura 1. Reunião da célula de SPHSG e Concreto

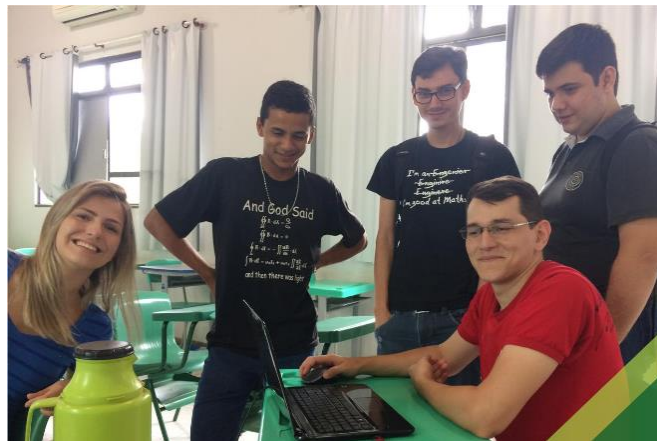


A célula de TCC I era destinada principalmente à acadêmicos da UNEMAT e estava em atividade de agosto de 2017 a janeiro de 2018 com reuniões em quaisquer dias que os celulandos (nome dados aos participantes dos grupos de estudos, que não sejam os bolsistas) precisassem, com o objetivo de em grupo, favorecer e facilitar a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso I, disciplina que é o terror de muitas pessoas. Os encontros eram sempre para troca de informações e também para dar aquela praticada antes da apresentação para banca. Fazendo com que os estudantes não desanimassem, e prosseguissem o curso, rumo a conclusão, pois o objetivo principal do FOCCO é fazer com que os celulandos sintam-se mais à vontade com um objetivo em comum dentro do grupo de estudo cooperativo.

A célula de Controle está célula direcionada para o curso de Engenharia Elétrica, para estudantes da matéria ou alunos que já fizeram a mesma e pretendem aprimorar seus conhecimentos. O objetivo principal é que todos compartilhem seus conhecimentos sobre o assunto a ser estudado, para que desta maneira todos possam ter um desempenho melhor na disciplina. Os encontros podem ser usados também para auxiliar de forma em geral o acadêmico, para trocar ideias e tirar dúvidas e se for necessário podem ser ampliados conforme a necessidade dos celulandos. Além disso, o objetivo dos encontros é fazer amizades e incentivar uns aos outros a não desistirem da disciplina por falta do conhecimento de metodologias de estudo e aprendizagem que são usados nas células cooperativas.



Figura 2. Reunião da célula de Controle



A Célula de Inglês Básico - English For Fun é voltada para qualquer curso. Nesta célula, se busca atender as necessidades de pessoas de todos os cursos em um único objetivo de desenvolver o idioma de maneira efetiva, idioma que se apresenta como fundamental para o desenvolvimento da carreira acadêmica e profissional. Nos encontros são discutidos métodos de aprendizagem de um segundo idioma, além de ocorrer a interação que é um dos objetivos do FOCCO com acadêmicos não só das Engenharias Civil e Elétrica, mas sim de vários cursos, como ciências contábeis e econômicas e Letras. A célula se fortificou cada vez mais no câmpus, mostrando para os acadêmicos que é possível aprender outra língua estudando em grupo de uma forma organizada.

Figura 3. Reunião da célula de Inglês



A célula de Matemática Básica é voltada para os cursos do câmpus de Sinop que têm em sua grade matemática, incluindo assim as Engenharias Civil e Elétrica, Ciências Econômicas e Matemática. Aberta também para a população externa, ou seja, os não-discentes da UNEMAT que têm interesse em relembrar conceitos base da matemática. A ideia para a escolha do tema da célula

surgiu após observar que a grande maioria dos acadêmicos ingressão na universidade com muita dificuldade nas matérias que contém cálculos, isso se dá devido a defasagem de ensino no período escolar. Após um ano da célula, é possível observar que os participantes têm desenvolvido autonomia em seus estudos, não só em matemática, como em outras matérias. A célula alcançou e ainda alcança muitos propósitos que se fazem pilares do Programa FOCCO, diminuiu a evasão dos cursos, a desistência das disciplinas e reprovações.

Figura 4. Reunião da célula de Matemática Básica



A Célula "Cooperativismo em Quadra", é uma célula da modalidade esportiva Handebol voltada a alunos de todos os cursos do campus da UNEMAT - Sinop com grande participação dos acadêmicos de Engenharia Civil e Engenharia Elétrica. Tem como objetivo a prática deste esporte sem competição e a criação de novos laços de amizade, onde uns ensinam os outros o que sabem sobre tal modalidade. Além de contribuir diretamente na qualidade de vida dos acadêmicos, uma vez, que vem crescendo de forma significativa o sedentarismo entre os jovens universitários e a falta do sentimento de pertencimento a universidade que se estuda, atingindo assim alguns dos propósitos do Programa FOCCO. Esporte e cooperação é uma combinação perfeita, onde respeito ao próximo e ajuda mútua em prol de um objetivo comum, se é praticado de forma divertida. As células são realizadas na quadra poliesportiva da escola municipal do bairro, com quem foi feita uma parceria, onde os celulandos se responsabilizaram pela preservação e limpeza da mesma.



Figura 5. Reunião da célula de esportes



#### 4 CONCLUSÃO

Este estudo teve como principal motivação, apresentar, na visão dos articuladores, o estudo cooperativo dentro da Universidade do Estado de Mato Grosso especificamente no campus universitário de Sinop - MT. Tendo como foco o funcionamento das células distribuídas entre os cursos de, Engenharia Civil e Engenharia Elétrica, onde cada articulador definiu o funcionamento básico de sua célula e os resultados observados pelos mesmos utilizando-se de fatos que ocorreram durante o funcionamento das células, para dar amparo a essas análises, foram utilizadas bibliografias de estudo cooperativo.

Observou-se que o programa de formação de células cooperativas no referido campus, em geral, tem alcançado o seu sucesso e consolidação, a reciprocidade dos acadêmicos com o programa foi enorme ao observarmos que as células não tiveram uma grande evasão e que se fazem necessário ao estudo em grupo no cotidiano do universitário, os temas das células estão em seu ápice tendo em vista que a cada semana os mesmos acadêmicos estão presentes para se debater e discutir o assunto ou disciplina em foco de ambos os cursos, vemos que os resultados do bom funcionamento de algumas das células serão observados em um futuro mais próximo com a aplicação em disciplinas de outros semestres e que tem uma fundamentação teórica para pesquisa científica enorme, e que os bons frutos de outras células tem o seu resultado afirmando o bom funcionamento da célula após os exames das disciplinas que estão sendo estudadas como o tema da célula.

#### AGRADECIMENTOS

À Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT pela concessão de bolsa de ensino ao primeiro e segundo autores. À professora Angela Ester Mallmann Centenaro, que conduz o programa no Campus de Sinop há alguns anos com determinação e empatia aos acadêmicos e a todos os bolsistas e ex-bolsistas do Programa FOCCO - Campus Universitário de Sinop-MT.

**REFERÊNCIAS**

DRACOCE, Andersom Rafael; ENGSTER, Eder Cledinei; MILHOMEM, André Luiz Borges. Aprendizagem cooperativa: uma nova abordagem sobre a educação. Colíder, Vol. 2, nº2. 2013. Unemat Editora. GEOCOMP/ANAIS. ISSN:2318-3896.

FIRMIANO, E. P. Aprendizagem cooperativa na sala de aula. Disponível em: [https://www.olimpiadadehistoria.com.br/vw/1I8b0SK4wNQ\\_MDA\\_b3dfd\\_/APOSTILA%20DE%20Aprendizagem%20Cooperativa%20-%20Autor-%20Ednaldo.pdf](https://www.olimpiadadehistoria.com.br/vw/1I8b0SK4wNQ_MDA_b3dfd_/APOSTILA%20DE%20Aprendizagem%20Cooperativa%20-%20Autor-%20Ednaldo.pdf)> Acesso em: 11 set. 2016.

PRECE. <https://www.changemakers.com/pt-br/aprenderbrincando/entries/programa-de-educac%C3%A7%C3%A3o-em-c%C3%A9lulas-prece>. Acesso em: 11 set. 2016.

VIEIRA, P. N. B. Estratégias Alternativas de Ensino-Aprendizagem na Matemática: estudo empírico de uma intervenção com à aprendizagem cooperativa, no contexto do ensino profissional. 2000. 271 f. Dissertação (Mestre em Psicologia) – Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto.