



EXPLORANDO A APRENDIZAGEM COOPERATIVA ATRAVÉS DO PROGRAMA FOCCO: DESEMPENHO DOS ALUNOS EM ÁLGEBRA LINEAR NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

EXPLORING COOPERATIVE LEARNING THROUGH THE FOCCO PROGRAM: STUDENT PERFORMANCE IN LINEAR ALGEBRA IN THE CIVIL ENGINEERING COURSE

Jéssica Pires de Campos¹, Natália Martins Bezerra²,
Marinez Cargnin-Stieler³, Marcus Vinicius Araújo Damasceno⁴

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v42p591-603.2023

RESUMO: A Aprendizagem Cooperativa (AC) é uma metodologia de ensino-aprendizagem que tem como um dos seus objetivos promover interação face-face entre os alunos e com isso aprofundar o conhecimento sobre um determinado tema bem como contribuir com o desenvolvimento de habilidades sociais de interação em grupo, que são importantes para a sua vida acadêmica, profissional e social. O Programa de Formação de Células Cooperativas (FOCCO) chega à Universidade com o objetivo de fomentar a metodologia de AC, visando impactar a aprendizagem dos alunos. Nesse processo os alunos têm participação ativa na sua aprendizagem e consiste na formação de grupos de estudo, denominado Células. A Célula abordada neste trabalho foi criada para aumentar os índices de aprovação na disciplina de Álgebra Linear ofertada no semestre 2022/2 do curso de Engenharia Civil no Campus da UNEMAT de Tangará da Serra. A intenção do grupo foi potencializar a aprendizagem dos alunos e, para isso, o grupo passou a se reunir e trocar experiências de como cada um criava a sua própria forma de aprender. Este estudo tem como objetivo comparar os desenvolvimentos dos alunos que optaram por não participar nas Células com aqueles que participaram. Foi utilizada informações sobre o rendimento dos acadêmicos durante o semestre letivo 2022/02 na disciplina de Álgebra Linear. Com a análise de dados foi possível evidenciar a eficácia da metodologia tendo em vista que todos os alunos frequentes nas Células obtiveram a aprovação sem a necessidade da prova exame final. Portanto, foi possível afirmar que a AC impactou positivamente na aprendizagem dos acadêmicos matriculados na referida disciplina analisada.

PALAVRAS-CHAVE: Engenharia Civil; Álgebra Linear; metodologias de aprendizagem ativa.

ABSTRACT: Cooperative learning (CL) is a teaching-learning methodology that has as one of its objectives to promote face-to-face interaction between students and thereby deepen knowledge on a certain topic as well as contribute to the development of social skills of group, interaction that are important for their academic, professional and social life. The Programa de Formação de Células Cooperativas (FOCCO) comes to the University with the aim of fostering CL methodology aimed impacting student learning. In this process students have active participation in their learning and consists of the formation of study groups, called Cells. The Cell addressed in this work was created to increase the approval rates

¹ Bolsista do Programa FOCCO. Graduanda em Engenharia Civil, UNEMAT, Campus Universitário em Tangará da Serra-MT, jessica.pires@unemat.br

² Colaboradora do Programa FOCCO, Professor especialista em Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, UNEMAT, Campus Universitário em Tangará da Serra-MT, natalia.bezerra@unemat.br

³ Colaboradora do Programa FOCCO, Professora doutora Senior, UNEMAT-MT, marinez@unemat.br

⁴ Coordenador do Programa FOCCO, Professor doutor, Departamento de Engenharia Civil, UNEMAT, Campus Universitário em Tangará da Serra- MT, mvaraujo@unemat.br



in the discipline of Linear Algebra offered in the semester 2022/2 of the Civil Engineering course at the UNEMAT Campus of Tangará da Serra. The intention of this group was to enhance the students' learning and to do so they began to meet and exchange experiences of how they created their own way of learning. This study aims to compare the developments of students who chose not to participate in the Cells with those who participated. It was using information on the performance of students during the 2022/2 academic semester in the subject of Linear Algebra. With the data analysis it was possible to evidence the effectiveness of the methodology considering that all the students frequent in the Cells obtained the approval without the need for the final exam test. Therefore, it was possible to affirm that CL had a positive impact on the learning of students enrolled in the subject analyzed.

KEYWORDS: Engenharia Civil; Álgebra Linear; metodologias de aprendizagem ativa.

INTRODUÇÃO

A Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), desde 2012, implantou o Programa de Formação de Células Cooperativas (FOCCO) com o intuito de dinamizar o processo de aprendizagem, utilizando a aprendizagem cooperativa objetivando promover crescimento pessoal, acadêmico e profissional (UNEMAT, 2012; 2015). O grupo de estudo é chamado de Célula e é formado por alunos com um objetivo em comum que, geralmente, é o aprofundamento dos conteúdos de uma disciplina mediante uma aprendizagem ativa.

A AC permite que os alunos desenvolvam relações interpessoais e habilidades que serão utilizadas em sua vida pessoal ou profissional (CARVALHO, 2015; CARVALHO; ANDRADE NETO 2019) e se insere no rol de metodologias classificadas como metodologias ativas; desse modo, os alunos são os sujeitos da aprendizagem, ou seja, os personagens principais e são responsáveis por seu sucesso individual e do seu grupo, por buscar inclusão de todos, o que proporciona crescimento de cada membro por meio do apoio do todo.

Este artigo pretende analisar o rendimento dos alunos que participaram ativamente da dinâmica oferecida pelo FOCCO durante o segundo semestre letivo do ano de 2022, na disciplina de Álgebra Linear, no curso de Engenharia Civil/UNEMAT, Campus em Tangará da Serra, e verificar se a metodologia ativa AC contribuiu para a aprovação desses acadêmicos na disciplina.



FOCCO: HISTÓRIA DE UM GRUPO DINÂMICO E COOPERATIVO

O programa FOCCO surgiu em 2012 como uma proposta da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) com inspiração no Programa de Educação em Células Cooperativas (PRECE) da Universidade Federal do Ceará (UFC) (UNEMAT, 2012).

O FOCCO é um programa da UNEMAT e tem um coordenador local em cada um dos 13 *Campi*. Em cada *Campus*, além do coordenador, há articuladores e facilitadores. Os articuladores propõem Células geralmente voltadas para aprendizagem de disciplinas. A metodologia ativa utilizada pelo FOCCO é a Aprendizagem Cooperativa (CARVALHO, 2015; CARVALHO; ANDRADE NETO, 2019). A AC passou a ser difundida por Johnson, Johnson e Smith (1998) e, desde então, tem encontrado espaço em universidades e na Educação Básica, como, por exemplo, o caso de professores que se valiam da aprendizagem cooperativa nas séries iniciais em Portugal (TEIXEIRA; REIS, 2011)

No modelo educacional tradicional, geralmente, tem-se o professor como o detentor do conhecimento e ao aluno cabe um papel passivo de estar presente na aula, sentar-se na sua cadeira e absorver o que está sendo passado. Assim, o ensino-aprendizado depende unicamente do professor para o aluno, o que gera também um individualismo, o que nos remete à educação bancária (FREIRE, 1987).

Em contrapartida, o FOCCO tem a proposta de adotar a metodologia de AC. Segundo Johnson, Johnson e Smith (1998), em grupos, os alunos trabalham juntos para criar as próprias situações de aprendizagem e, nesse sentido, os participantes são responsáveis não só por seu aprendizado, mas também pelo coletivo. O objetivo da aprendizagem cooperativa, segundo Carvalho (2015), é melhorar o desempenho do aluno nas disciplinas estudadas em grupo, promover interação entre os colegas e assim garantir a permanência dos alunos na universidade.

A AC utiliza cinco elementos que promovem a cooperação, inclusão e participação de todos para garantir o sucesso do grupo e do indivíduo. De acordo com Carvalho (2015), são eles:

- Interdependência positiva: todos os participantes do grupo têm um objetivo em comum, para que o grupo seja bem-sucedido todos os integrantes precisam obter sucesso.
- Responsabilidade individual: dentro do grupo, assim como no corpo humano, cada membro tem seu papel e por estar unido precisa desenvolver bem sua função a para colaborar com os demais.



- Funcionamento do grupo: quando os integrantes buscam colaborar para a melhoria da interação e potencializar o aprendizado em grupo.
- Habilidades sociais e valores: desenvolver a comunicação, compreensão, tomada de decisão e aptidão para resolver conflitos.
- Interação face a face: quando juntos, os membros do grupo conversam para promover o progresso e aprendizado do todo.

Para garantir que esses elementos estejam presentes dentro da Célula, faz-se necessário um novo personagem, o articulador; este, por sua vez, tem o papel de estimular e direcionar dinâmicas entre os integrantes (celulandos), de modo que cada um possa se aprimorar compartilhando seus conhecimentos e ao mesmo tempo aprendendo com os demais.

A estratégia da aprendizagem cooperativa recorre de pequenos grupos estruturados para que todos os alunos consigam trabalhar em conjunto, interagir e trocar conhecimentos com o objetivo de maximizar a sua aprendizagem e dos colegas (PEREIRA, 2011).

As Células são formadas por membros heterogêneos cujos objetivos são os mesmos, como a aprovação em uma determinada disciplina. Os participantes são alunos com personalidades, facilidades e dificuldades diferentes, portanto, aquele que entende melhor um determinado conteúdo pode ajudar um outro que não entendeu tão bem. Logo, enquanto um revisa a matéria ensinando, o outro consegue aprender a partir do colega que não conseguiu compreender em sala (WHITE, 2008), então, ambos aprendem e a meta do grupo é alcançada.

A aprendizagem cooperativa proposta pelo programa FOCCO não só alavanca a vida acadêmica do aluno, como também fortalece relações interpessoais que vão além da sala de aula. Tanto na vida social quanto na profissional, a cooperação é um diferencial e faz com que o indivíduo se destaque. Drucker (1999) afirma que as pessoas que conseguirem adquirir e transmitir conhecimentos têm maior probabilidade de obter sucesso profissional; ou seja, de nada adianta o pensamento de detenção máxima do conhecimento se este não for usado como ferramenta de crescimento mútuo.

Ao longo dos dez anos que atua dentro da UNEMAT, o FOCCO tem tido papel fundamental, apresentando resultados tanto durante quanto após a graduação, visto que por meio do Programa o aluno, enquanto aprende, tem a oportunidade de auxiliar seus colegas com a aprendizagem. Espera-se que esses alunos, ao terem oportunidades como profissionais de exercer as mais distintas profissões, possam levar a aprendizagem cooperativa onde quer que estejam. Os alunos podem e



precisam ser protagonistas do processo de aprendizagem. Nesse sentido, o FOCCO contribui com a aprendizagem.

O FOCCO oferece oportunidade aos articuladores para organizar uma Célula, traçar os objetivos, planejar e executar ações que envolvam a aprendizagem cooperativa e descrever os possíveis resultados. Essas habilidades que são desenvolvidas pelos acadêmicos enquanto protagonistas na sua formação serão de suma importância na sua vida pessoal e profissional.

No semestre letivo de 2022/2, foi criada a célula para discussão e aprendizagem em Álgebra Linear, uma disciplina obrigatória do Curso de Engenharia Civil, que é ofertada para os alunos do segundo semestre do curso. A disciplina foi escolhida por apresentar uma taxa considerável de alunos em exames finais e reprovações. A taxa de reprovações dos anos anteriores foi de aproximadamente 50% dos alunos matriculados. Por essa razão necessita de atenção e máxima dedicação dos alunos em horário extracurricular e, nesse sentido, a Célula colabora com aprendizagem dos conteúdos e com a proximidade dos alunos com a Universidade e com os colegas. Alunos do segundo semestre da graduação, ainda pouco acostumados com o ritmo da universidade, normalmente acreditam que o horário de estudo é apenas durante a aula, por isso seus rendimentos não acompanham a expectativa. Segundo Oliveira (2011), é o período que ocorre mais de 80% dos abandonos em curso de Engenharia no Brasil.

Nesse sentido, as Células do FOCCO auxiliam no processo de aprendizado e ainda podem auxiliar na conscientização dos alunos a respeito de que aprender vai além da sala de aula, necessita de dedicação fora da carga horária da matriz curricular.

Quanto à divulgação da Célula, os alunos foram convidados "boca-boca", enviados informativos em grupos de *WhatsApp* da turma, e os articuladores e professores realizaram convites em sala de aula. Como se trata de um curso em tempo integral, a Célula tende a acontecer dentro desse período. A partir disso, definiu-se um dia e horário que possibilitasse a participação do maior número de alunos. Optou-se por dois dias na semana, quarta-feira no horário de almoço e na quinta-feira no primeiro horário da manhã.

Conforme a autora White (1985 apud CARVALHO, 2015, p. 36), "frequentemente (um aluno) irá captar ideias mais rapidamente de um amigo do que de um professor", durante os encontros os materiais disponibilizados pelo professor em sala de aula foram discutidos e aquele aluno que entendeu um dado conteúdo era convidado a explicar no quadro para os demais (Figura 1), acompanhado do articulador, utilizando seu linguajar informal e sua didática,



colocando os alunos em posição de educadores junto aos colegas de classe (ZABALA, 2000).

Figura 1 – Alunos participando ativamente dos encontros, aprendendo enquanto ensinam



Fonte: acervo dos autores.

Durante os encontros a única regra era que nenhum aluno estivesse sozinho, sempre acompanhado por mais um colega (Figura 2). Aqueles alunos que não se sentiam confortáveis para ir ao quadro poderiam tirar suas dúvidas com o colega ao lado e ensinar na própria carteira; para a aprendizagem ocorrer, contou-se com a contribuição de todos.

Buscando agregar os cinco elementos presentes na aprendizagem cooperativa ao longo do semestre, dentro da célula foram desenvolvidas atividades como:

- resolução de exercícios em conjunto: os exercícios passados em sala como atividade-extra eram feitos pelos alunos durante os encontros, na lousa com explicação e ajuda de todos;
- dinâmicas em grupo para contabilizar presença: os alunos tinham uma obrigação enquanto estavam na Célula, participarem ativamente; assim sua presença só seria contabilizada se este aluno sanasse uma dúvida ou se este tivesse resposta para o questionamento de um colega;
- resolução de provas de semestres anteriores: o próprio professor disponibilizou as avaliações para que, durante as Células, os alunos debatessem e resolvessem as questões;
- aplicação de simulados: o articulador, por meio das listas disponibilizadas, exercícios resolvidos e avaliações anteriores, fazia uma seleção a fim de formar um simulado como avaliação.

Com essa dinâmica os alunos também passavam a se relacionar mais e criar relações interpessoais. Quando professor e articulador trabalham em conjunto, além de ser exemplo para os alunos, o resultado é potencializado.

**Figura 2 – Alunos trabalhando em grupo e em dupla, redescobrimo formas de aprender**

Fonte: acervo dos autores.

Ao final de cada uma das três unidades, depois de resolver listas, tirar dúvidas e estudar, os alunos passaram para a etapa de testar os conhecimentos adquiridos. Antes da avaliação em sala foi realizado um simulado (Figura 3), o professor, como forma de incentivo, acordou com os celulandos que escolheria duas questões do simulado para a avaliação.

O professor teve papel fundamental na inserção da aprendizagem cooperativa com essa turma, pois fomentava em sala essa colaboração mútua. O professor também disponibilizou exercícios para os grupos e optou por integrar os alunos. Portanto, ocorreu socialização entre alunos em grupos distintos. Desse modo, ocorria interação face a face e interdependência positiva. Com isso, se um dos integrantes não colaborasse com o outro e não fizesse sua parte, não atingiriam o objetivo de resolver os exercícios no tempo previsto.

Figura 3 – Aplicação de simulado

Fonte: acervo dos autores.

Foi possível observar que a cooperação se potencializa quando o educador incentiva e dá autonomia aos alunos. O Programa, por meio do articulador, fomenta a colaboração desses alunos para ir além do que é esperado em um Curso de Engenharia Civil.



METODOLOGIA

Inicialmente foram realizadas pesquisas bibliográficas para embasar as teorias. Quanto aos dados, foram analisados os documentos como: diários de classe, anotações das Células e listas de frequência.

O estudo é uma pesquisa de campo quantitativa que analisa o desempenho dos alunos que participaram da Célula que utilizava a metodologia cooperativa para o aprendizado. Os resultados apresentam: frequência, número de aprovados, média e informações que representam o desenvolvimento desses alunos. Os Celulandos, nome dado aos participantes das Células, responderam um formulário com questões abertas e fechadas sobre o rendimento da Célula, responsabilidade desta em seus resultados na disciplina, além de informações sobre o perfil dos Celulandos. Também foi solicitado que avaliassem o impacto da célula no seu aprendizado e nas relações interpessoais durante aquele período, além disso, puderam sugerir possíveis mudanças na dinâmica dos encontros (Quadro 1). O formulário *on-line* foi disponibilizado aos alunos no final do semestre letivo 2022/2.

Foi usado *Google form* para aplicar o formulário aos participantes da Célula (CARGNIN-STIELER, 2014)

Quadro 1 – Recorte do formulário enviado por e-mail aos alunos matriculados em Álgebra Linear do Curso de Engenharia Civil

<ul style="list-style-type: none">• A dinâmica do FOCCO, tem te ajudado na disciplina de Álgebra? ()Muito () Pouco• O FOCCO contribuiu para seu entrosamento com os demais colegas?• O FOCCO contribuiu para melhorar seu desempenho no trabalho em grupo? <p>Alguma sugestão para melhorar a célula de Álgebra?</p>
--

Fonte: acervo dos autores.

Os dados quantitativos foram coletados nos diários de classe do professor, da lista de presença da Célula FOCCO da turma na disciplina de Álgebra Linear durante o segundo semestre de 2022.



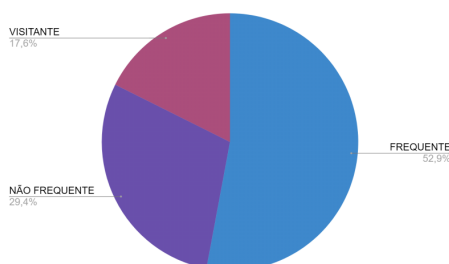
DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

Ao analisar a lista de presença da Célula, os Celulandos foram divididos em três grupos (Gráfico 1):

- 1) frequentes: aqueles que participaram em mais de 40% dos encontros;
- 2) pouco frequentes: aqueles que participaram entre 20% e 40% dos encontros;
- 3) visitantes: aqueles que foram uma ou duas vezes na célula.

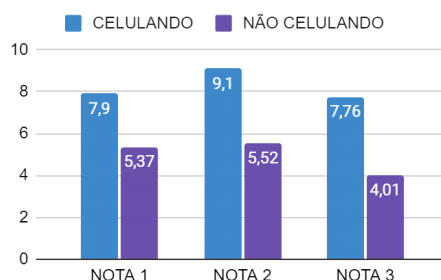
Foi possível observar que os frequentes que participaram ativamente e assinavam a lista de presença correspondem a mais de 50% do total de participantes. Por isso foi possível considerar que os alunos aderiram à metodologia e eram assíduos nos encontros. Os pouco frequentes, não frequentes assíduos, representavam menos de 30% e visitantes cerca de 17%.

Gráfico 1 – Participação dos celulandos na Célula durante o semestre 2022/2



Fonte: acervo dos autores.

Para representar os resultados do FOCCO foram utilizados os dados referentes aos alunos frequentes, pois estes, de fato, usufruíram da dinâmica da AC. Sendo assim, ao analisar o progresso na disciplina, segundo o professor, na primeira, segunda e terceira avaliação da disciplina, a média geral da turma foi de, respectivamente, 5,37; 5,52; e 4,01, enquanto as médias para os assíduos na Célula do FOCCO foi de 7,9; 9,1; e 7,76, respectivamente, (Gráfico 2).

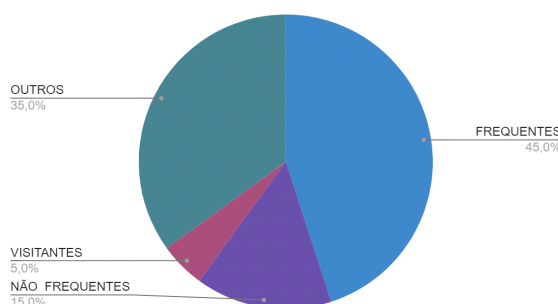
**Gráfico 2 – Progresso dos celulandos e não celulandos nas avaliações registradas pelo professor**

Fonte: acervo dos autores.

É possível afirmar que a presença do FOCCO na rotina acadêmica do aluno influenciou em seu rendimento, pois, como mencionado, essa disciplina, em específico, exige atenção e dedicação extra, por isso os encontros são uma boa ferramenta para estímulo. Portanto, ao relacionar os índices de aprovação e/ou reprovação, espera-se um resultado diferente dos alunos que participaram da Célula de AC.

Ao analisar as avaliações, pode-se ver esses índices de progressão da sala, comprovando o nível de exigência da matéria. O gráfico representa que a aprovação direta e/ou por exame final foi obtida por vinte (20) alunos de uma turma com quarenta e seis (46), isso representa 45%. Desses aprovados, nove (9) participavam frequentemente da Célula de AC de Álgebra Linear, três (3) se enquadraram em “pouco frequente”, um (1) visitou a célula e sete (7) são outros alunos (alunos que por algum motivo não puderam estar presente nas Células).

Vale destacar que 100% dos alunos frequentes na Célula obtiveram aprovação direta na disciplina, mostrando que o grupo de estudos com aprendizagem cooperativa obteve resultados positivos.

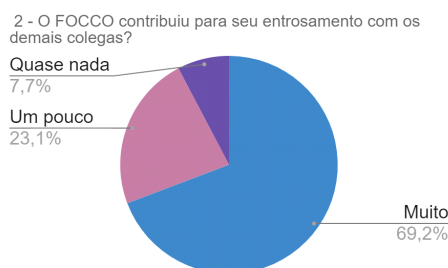
Gráfico 3 – Alunos aprovados na disciplina de Álgebra Linear em 2022/2.

Fonte: acervo dos autores.



Ao analisar os dados obtidos com a aplicação do formulário, quanto ao auxílio da Célula para com aprendizagem em Álgebra Linear (Gráficos 4 e 5), tem-se

Gráfico 4 – Contribuição do FOCCO para o entrosamento com os colegas



Fonte: acervo dos autores.

Gráfico 5 – Contribuição do Focco para a aprendizagem em grupo



Fonte: acervo dos autores.

Sobre as sugestões para a Célula a ser ofertada em outras oportunidades, pela riqueza das respostas e espontaneidade, algumas foram descritas abaixo:

“Se melhorar, estraga. Eu gosto muito da dinâmica atual, então não tenho nenhuma sugestão. Parabéns, articuladora!” (Celulando A);

“Acho que ter mais estímulos para unir os acadêmicos na resolução de exercícios.” (Celulando B).

“Resolução de mais questões sugeridas pelo professor.” (Celulando C).

“Achei ótima a dinâmica usada” (Celulando D).

É possível observar que os alunos ainda preferem que o professor ofereça questões a serem resolvidas, isso pode ser pelo fato de que o professor é quem elabora as questões para as avaliações. Também foi possível observar que a avaliação foi positiva para resolução de exercícios em grupos, ou seja, pode-se afirmar que a aprendizagem cooperativa é aceita e valorizada.

Todos os alunos frequentes responderam o formulário, ou seja, aqueles que de fato vivenciaram a AC. É possível considerar as respostas coerentes com a visão proposta pelo FOCCO.



CONCLUSÃO

Conforme pôde ser observado a partir dos dados qualitativos e quantitativo apresentados, é possível verificar que o programa FOCCO, embasado na aprendizagem cooperativa, apresenta resultados satisfatórios na aprendizagem e prepara os alunos para serem mais ativos na sociedade, além de fortalecer as relações interpessoais e possibilitar o crescimento profissional.

A metodologia tradicional de aprendizado ainda está presente dentro da universidade, porém o Programa é como uma ferramenta eficiente que desde o primeiro semestre do discente o incentiva para a aprendizagem cooperativa. Também foi possível observar que todo celulando conseguiu atingir seus objetivos, principalmente em colaboração com os colegas. A cooperação não exime a individualidade de cada aluno, mas sim possibilita que ele some com os demais, tornando-o protagonista de sua própria história.

O FOCCO impactou positivamente a vida dos alunos por estimular a participação ativa do aluno no seu processo de aprendizagem e dos seus colegas, utilizando a máxima de aprender enquanto ensina. A metodologia de aprendizagem cooperativa evidencia que todos podem evoluir quando se unem com o mesmo propósito.

Além disso é inegável que o professor também teve papel importante para a obtenção desses resultados, pois, em sala, a cooperação foi estimulada no mesmo ritmo que acontecia na Célula. Este trabalho em conjunto rendeu frutos satisfatórios tanto para os alunos quanto para o professor da disciplina e por consequência à UNEMAT.

REFERÊNCIAS

- CARGNIN-STIELER, M. **Educação em engenharia: aspectos da formação pedagógica para o ensino em Engenharia Elétrica**. 2014. 155 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de Ilha Solteira, [s.n.], Ilha Solteira, 2014.
- CARVALHO, F. V. Trabalho em Equipe, Aprendizagem Cooperativa e Pedagogia da Cooperação. São Paulo: Scortecci, 2015.
- CARVALHO, F. V.; ANDRADE NETO, M. **Metodologias Ativas: Aprendizagem Cooperativa, PBL e Pedagogia de Projetos**. São Paulo: República do Livro, 2019.
- DRUCKER, P. **Sociedade Pós-Capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1999.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.



- PEREIRA, M.; SANCHES, I. R. Aprender com a diversidade: as metodologias de aprendizagem cooperativa na sala de aula. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 24, n. 3, p. 118–139, 2014.
- WHITE, E. G. **Fundamentos da Educação Cristã**. Tatui, Editora CPB, 1985.
- ZABALA, A. Modelos se discutem. **Revista do Ensino Superior**. São Paulo: Editora Segmento, nº 26, novembro, 2000.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T.; SMIT, K. A. **A Aprendizagem cooperativa retorna às faculdades**. 2000.
- OLIVEIRA, V. F. de (Coord.). **Estudo sobre a evolução dos cursos de engenharia**. Juiz de Fora: Observatório da Educação em Engenharia UFJF, 2011. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/Arquivos/58/58.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2016.
- TEIXEIRA, M. T.; REIS, M. F. A Organização do Espaço em Sala de Aula e as Suas Implicações na Aprendizagem Cooperativa. **Revista Meta: Avaliação**, v. 4, 2011
- UNEMAT. UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Edital nº 019/2012 PROEG/UNEMAT**: Programa de Formação de Células Cooperativas – FOCCO. Cáceres-MT, 2012. Disponível em: <http://www.unemat.br/proeg/docs/2012_1/EDITAL_N_019_2012_CELULAS_COOPERATIVAS.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2023.
- UNEMAT. UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO. Programa de Formação de Células Cooperativas – FOCCO. **Edital Nº 001/2015 PROEG/UNEMAT**. Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2015. Disponível em: http://www.unemat.br/proeg/docs/2015/bolsas/focco/edital_001_2015_proeg_focco_1.2.pdf. Acesso em: 07 mai. 2023.