

DINÂMICAS DE GRUPO E ATIVIDADES FÍSICAS CONCILIADAS AO ENSINO DE GEOMETRIA ANALÍTICA

Priscila F. B. de Sousa – priscila.sousa@ufu.br

Elaine G. Assis – elainega@ufu.br

Sarah V. Sato – sarah-v-sato@uol.com.br

Arthur R. Bello – arthurrrbello@gmail.com

Daniel de M. Coelho – danieldemoraescoelho@gmail.com

Juliano de N. Barjud – julianoabarjud98@gmail.com

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Engenharia Mecânica.

Av. João Naves de Ávila, 2121, Santa Mônica.

38400-902 – Uberlândia – MG

Resumo: *Esse artigo tem por objetivo relatar a atuação dos participantes do Projeto Prossiga de Geometria Analítica da Universidade Federal de Uberlândia no segundo semestre de 2018. O projeto tem por objetivo evitar o represamento de alunos nas matérias básicas dos cursos de engenharia, com enfoque em Geometria Analítica. A principal premissa é preparar os ingressantes para o ambiente da faculdade, ensinando-os a desenvolver uma rotina de estudos mantendo o bem-estar físico e mental. O estudante universitário enfrenta um dilema pessoal por estar dividido entre dois focos importantes nesta fase: os relacionamentos interpessoais e o desempenho acadêmico, observa-se que a dificuldade em conciliar esses dois mundos culmina em insucesso acadêmico, problemas de convivência e até mesmo de saúde mental. Serão descritas as quatro atividades principais desenvolvidas pelo projeto a fim de preparar o estudante para a trajetória acadêmica. Essas atividades procuram desenvolver habilidades de estudo, de relacionamento interpessoal e práticas saudáveis no contexto acadêmico.*

Palavras-chave: *Projeto Prossiga. Ensino. Atividade física. Saúde mental.*

1 INTRODUÇÃO

O ensino das matérias do ciclo básico da engenharia sempre foi um desafio para todas as universidades do país. Os grandes índices de reprovação nessas disciplinas são comuns em praticamente todos os cursos dessa área e têm como reflexo o estrondoso número de estudantes represados. O aumento do tempo de formação de engenheiros tem consequências negativas para as universidades, que têm seus gastos aumentados, e para a sociedade como um todo, que carece de mão de obra especializada. Esse problema não é recente e vem sendo discutido por vários autores, podemos citar Fernandes (1993) na sua abordagem local sobre retenção no ciclo básico e ainda Teles (1995) que reforça a necessidade de reformas curriculares com base nos índices de retenção e evasão. Alunos cujo desempenho acadêmico fica abaixo de suas expectativas tendem a maiores níveis de depressão e solidão, se afastando cada vez mais do convívio social. E as expectativas tem sido cada vez maiores fazendo com que os discentes fiquem imersos em cobranças pessoais, buscando um altíssimo desempenho acadêmico e prejudicando a saúde física e mental destes (Wang, Yuen & Slaney, 2009).

Piumatti (2018) aponta que a depressão é um dos problemas de saúde mental mais comuns e sérios que afetam estudantes universitários ao redor do mundo. Dentre as principais causas citam-se a grande expectativa acerca dos objetivos de carreira e comprometimento excessivo para alcançar esses objetivos. O trabalho aponta que motivação positiva durante o curso protege de possíveis problemas de saúde mental. Os estudantes universitários se desapontam com o afastamento das disciplinas, principalmente do ciclo básico, com a realidade da profissão, assim o primeiro impacto e barreira do curso é vencer os dois anos do ciclo básico. Outra reivindicação é a dificuldade de construir relações interpessoais no ambiente universitário, problemas de entrosamento com os colegas e as constantes competições internas por melhores resultados prejudicam as relações pessoais intensificando o sentimento de solidão durante a vida universitária (Pereira e Cardoso, 2015).

Na Universidade Federal de Uberlândia, a Faculdade de Engenharia Mecânica (FEMEC) engloba três cursos de graduação, a saber: Engenharia Aeronáutica, Mecânica e Mecatrônica. Apesar de suas particularidades, as primeiras disciplinas dos cursos são as mesmas, por isso os alunos dos cursos de Engenharias Aeronáutica e Mecatrônica têm aulas de Geometria Analítica juntos e os alunos da Mecânica têm a mesma ementa para essa disciplina. Assim, as três Engenharias sofrem com os altos índices de reprovação na disciplina. O Projeto Prossiga de Geometria Analítica surge, então, como alternativa para solucionar este problema e atende a todos os cursos da FEMEC.

Nesse contexto, entende-se que, em muitos casos, não é somente a falta de conteúdo que causa o baixo desempenho e sim o estressante ambiente acadêmico. Assim, como o projeto atende os discentes do primeiro período, recém-chegados a universidade, é importante promover, além do ensino de uma disciplina com alto índice de retenção, também propiciar momentos de integração e atividade física estimulando o cuidado com a saúde física e mental.

Promover aprendizagem e integração é papel da universidade. O uso de metodologias ativas de ensino e também a promoção de momentos de descontração e relaxamento podem contribuir muito para evitar distúrbios de saúde mental e física, bem como, promover aprendizagem orgânica e de qualidade.

No estudo de Perpétuo e Gonçalves (2005), estes afirmam que: “a dinâmica de grupo constitui um valioso instrumento educacional que pode ser utilizado para trabalhar o ensino-aprendizagem quando se opta por uma concepção de educação que valoriza tanto a teoria quanto a prática e considera todos os envolvidos neste processo como sujeitos”. A Sociedade Brasileira de Dinâmica de Grupos (2006), Alberti, Abegg, Costa e Titton (2014) concluem que o uso de dinâmicas de grupo, quando realizado de maneira correta, pode ser muito eficaz no processo de aprendizagem, uma vez que, “estimula a capacidade criadora, mexe com a desenvoltura dos participantes, melhora sua produtividade, mostra a possibilidade de transformações, estimula o trabalho em equipe e pode melhorar as relações interpessoais e intrapessoais”.

Concomitantemente, incentivar a prática de atividades físicas durante a trajetória universitária é de suma importância para manter o equilíbrio pois, é reconhecido que os cursos de ciências e tecnologias causam alto grau de desgaste nos alunos, principalmente em cursos com as engenharias mecânica, mecatrônica e aeronáutica, devido à pressão por boas notas, a quantidade de conteúdo e o tempo de estudo, (Bayram e Bilgel, 2008). Em contrapartida, a prática de exercícios físicos libera hormônios como a endorfina, que provoca a sensação de euforia e atua como um analgésico, ajudando na redução do estresse (acumulado durante o semestre letivo, principalmente), como é relatado por Cruz *et al.*, 2013. Os autores também apontam outros benefícios proporcionados pela atividade física como a regulação de substâncias relacionadas ao sistema nervoso e a melhoria da circulação de sangue no cérebro, o que melhora a capacidade do indivíduo de lidar com problema e aumenta o seu rendimento

acadêmico, assunto abordado em reportagem do Globo Repórter que mostra os resultados de uma pesquisa realizada pela Universidade Federal de Pelotas com mais de 5.000 jovens.

Dessa forma, o projeto foi pensado visando atuar não somente no ensino de geometria analítica através de uma ótica mais aplicada, mas também no desenvolvimento e fortalecimento de relações interpessoais e no incentivo à prática de atividade física. Várias atividades foram realizadas com o intuito de aumentar o nível de entrosamento dos estudantes, desenvolver a rotina de estudo em grupo, aliviar o estresse e promover o bem estar dos estudantes. As atividades desenvolvidas foram: “Emboladão”, “Sala virtual”, “Aulões”, e “Destensiona” sendo que cada uma vêm com o objetivo de atender a algum dos objetivos. Na sequência descreve-se cada uma das atividades.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Dinâmicas de grupo: Emboladão e Destensiona

O Emboladão é uma dinâmica de grupo realizada logo na primeira semana de aula. A atividade pode ser descrita como uma dinâmica de integração e incentivo à atividade física. A importância dela recai na construção da confiança dos ingressantes na equipe executora do projeto e na construção de relações entre os discentes ingressantes dos cursos de engenharia da FEMEC, Faculdade de Engenharia Mecânica- UFU. O intuito é mostrar que a unidade acadêmica é uma só e que todos devem se sentir parte dela independente do curso que escolheram. Como as disciplinas do ciclo básico são ministradas por professores de outras unidades esse contato direto com a FEMEC é muito importante para que os ingressantes se sintam perto da profissão escolhida e principalmente acolhidos pela unidade.

Esta atividade é realizada no gramado da reitoria da Universidade que é um espaço amplo, arborizado e arejado, diferente das salas de aula. Primeiramente forma-se uma grande roda e cada ingressante presente faz uma breve apresentação de si mesmo, falando sobre as perspectivas e os anseios dessa nova fase. A equipe executora também se apresenta abordando um pouco da vivência do curso e compartilhando experiências. Em seguida é realizada a dinâmica do Emboladão. Nesta dinâmica todos são orientados a se organizar em uma grande roda de mãos dadas. Os participantes devem gravar o nome das pessoas que estão diretamente a sua direita e esquerda. O coordenador da atividade orienta que todos soltem as mãos e passem pelo espaço, enquanto uma música toca. Os participantes conversam entre si enquanto se esparramam pelo gramado sem entender o motivo. No momento em que a música para de tocar as pessoas são instruídas a permanecer nos lugares onde estavam e dar novamente as mãos. Elas devem procurar as pessoas que estavam ao seu lado no início da dinâmica sem alterar ordem e se deslocando o mínimo possível. Dessa forma um grande aglomerado com braços “embolados” é formado e o objetivo é retornar a forma inicial. Para isso eles precisam se reorganizar sem soltar as mãos. O trabalho em equipe é fundamental além de estabelecer estratégias para não se embolar mais, buscar caminhos e principalmente se comunicar com todos, sabendo ouvir e falar, para que juntos eles cheguem à solução do problema.

Além disso, são instaladas fitas de slackline e os alunos têm a oportunidade de praticar o esporte no qual o objetivo é equilibrar-se na fita presa entre dois pontos fixos, caminhar e realizar manobras sobre ela. É frequente encontrar alunos que experimentaram o esporte pela primeira vez no Emboladão. Assim, alunos e equipe executora se ajudam para que todos tenham uma boa experiência. O Emboladão também é aberto à prática de outras atividades, por isso, após as dinâmicas os estudantes podem se organizar em grupos e participar de jogos de cartas, de trocas de experiências sobre mágica ou malabarismo, ou qualquer coisa que eles costumem fazer nas horas fora da universidade. Essa atividade é importante pois tende a

intensificar os laços de amizade, identificando grupos de interesse mútuo. Todas essas dinâmicas são acompanhadas de música ao fundo, o que aumenta o nível de engajamento dos participantes.

O Destensiona foi criado por demanda dos discentes ingressantes, que sempre pediam para que se repetisse a atividade de integração do início do semestre. Assim, a proposta do Destensiona é promover encontros pós avaliação, onde os discentes possam se expressar livremente, seja através de uma conversa com a equipe e coordenadoras, seja praticando algum esporte em conjunto, seja realizando alguma dinâmica. Como o próprio nome indica é um momento pra aliviar as tensões de uma semana intensa de avaliações e estresse. Sendo ainda outra oportunidade de fortalecer ou criar novos laços dentro da universidade.

Assim, o Destensiona, é realizado logo depois de cada prova de Geometria Analítica, também no gramado próximo à reitoria da UFU. A princípio forma-se uma roda com os alunos e a equipe executora do projeto e inicia-se um bate-papo sobre a prova e os problemas encontrados até aquele momento em geral. Busca-se nessa conversa discutir a complexidade da prova, quais foram as maiores dificuldades, quais foram os maiores erros e o que deve ser feito para que eles não sejam cometidos novamente. Esta atividade é importante pois é por meio dela que é possível diagnosticar quais são os maiores obstáculos do ponto de vista dos alunos no processo de aprendizagem. Com base nas informações obtidas é possível remodelar ou propor novas formas de atuação que melhor atendam os discentes.

Após essa conversa uma série de atividades esportivas envolvendo equilíbrio e coordenação motora, semelhantes às do Emboladão, são estimuladas com o intuito de tirar o foco da prova e tornar a tarde após uma prova mais prazerosa. A "Figura 1" mostra imagens do Emboladão promovido no segundo semestre de 2018.

Figura 1 – Dinâmica Emboladão



Fonte: Próprio autor

2.2 Dinâmicas de ensino: Sala virtual e Aulões

A carga horária excessiva faz com que tanto ingressantes como bolsitas estejam muito tempo em sala de aula o que prejudica agendamentos de atendimentos coletivos. Além disso, observa-se que alunos com maiores deficiências em conceitos fundamentais de matemática básica tendem a se omitir frente a um grupo grande de pessoas. A Sala virtual tem por objetivo estabelecer um canal direto dos ingressantes com os monitores, fazendo com que o atendimento seja direcionado e individual e principalmente em horários propícios para ambos. Para esse atendimento usou-se um aplicativo gratuito, acessível e bem difundido entre os alunos, o *Whatsapp*. No início do semestre os alunos matriculados na disciplina de Geometria

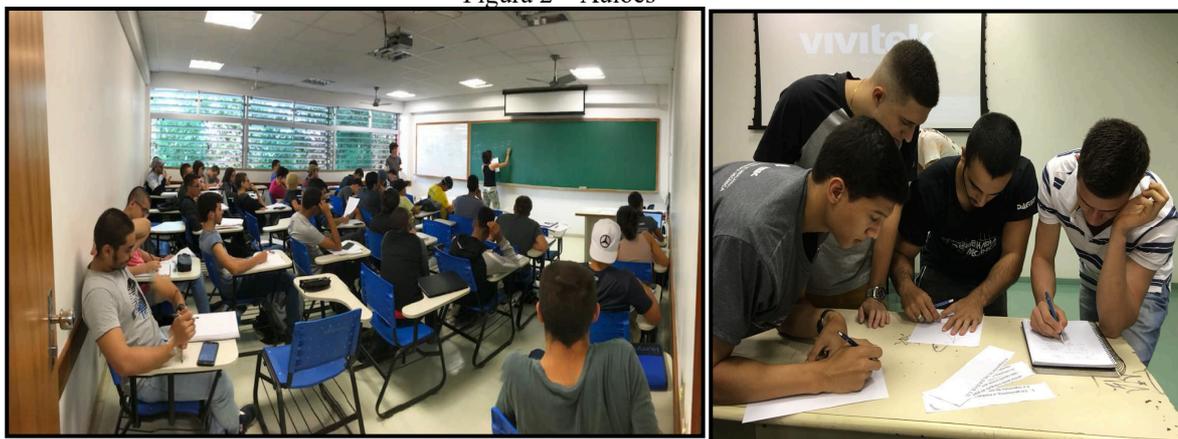
Análítica dos cursos da FEMEC são adicionados em um grupo de *Whatsapp* do projeto, que tem por objetivo facilitar o contato entre os estudantes e a equipe executora. Através do grupo é possível um atendimento mais amplo dos discentes, uma vez que, estes podem expor suas dúvidas sem enfrentar julgamento. O contato pode ser feito no grupo ou no privado com algum monitor em particular, e assim eles recebem online informações e instruções, solucionando dúvidas através de mensagens de texto ou de vídeo conferência.

O canal era usado também para organizar atendimentos presenciais, caso o problema não fosse resolvido online. No mundo digital esse tipo de atendimento se mostrou promissor e foi muito bem aceito pelos alunos atendidos. Desse modo, nota-se que o atendimento virtual é uma importante ferramenta para o Projeto, uma vez que é prático, acessível e produz bons resultados.

Como toda boa aula de revisão os Aulões são feitos na véspera da prova e tem o intuito de fazer uma revisão geral de todo o conteúdo que será abordado. O objetivo central é sanar as principais dúvidas de forma a melhorar o desempenho dos discentes na avaliação. Entre os objetivos secundários pode-se citar: a integração dos estudantes, desenvolvimento do hábito de estudo e estímulo à autonomia e participação dos discentes através do uso de metodologias ativas de ensino.

Dessa forma, busca-se não somente apresentar o conteúdo aos estudantes, mas também desenvolver o raciocínio com eles, muitas vezes apenas seguindo os passos que eles sugerem. Além disso, sempre que possível é proposto para que os próprios alunos se direcionem ao quadro para apresentarem suas diferentes formas de resolver um problema de forma que se tornem agentes ativos no processo de aprendizagem. Os discentes são orientados a levarem suas dúvidas e a partir delas a aula é construída. Os monitores conduzem a aula de forma que eles participem ativamente buscando em conjunto a solução para as dúvidas e não somente palestrando os resultados. A “Figura 2” apresenta alguns momentos dos Aulões.

Figura 2 – Aulões



Fonte: Próprio autor

Essas quatro atividades: Emboladão, Destensiona, Sala Virtual e Aulão, são complementares, de forma que cada uma tem sua função em um contexto maior. O Aulão e a Sala Virtual vêm para suprir a necessidade de compreender melhor o conteúdo passado pelo professor da disciplina, isso é feito de maneira a proporcionar um ambiente de incentivo ao estudo em grupo, atuação ativa e dinâmica. Entretanto, isso não é possível se não há entrosamento entre os alunos, dessa forma surge o Emboladão, que logo no início do semestre, promove maior sintonia dos estudantes entre si e com os próprios monitores do Projeto Prossiga. Por fim, o Destensiona surge para incentivar o bem-estar dos estudantes,

colaborando com o equilíbrio emocional deles e ainda serve como ferramenta para diagnosticar alguma carência na forma de atuação do projeto.

Em vista disso, as quatro atividades realizadas em conjunto permitem que o Projeto Prossiga de Geometria Analítica desenvolva nos participantes a base necessária para seguir a vida acadêmica sem estresse excessivo, ou seja, contribui com a absorção do conteúdo e destaca a importância do cuidado com a saúde física e mental.

3 RESULTADOS

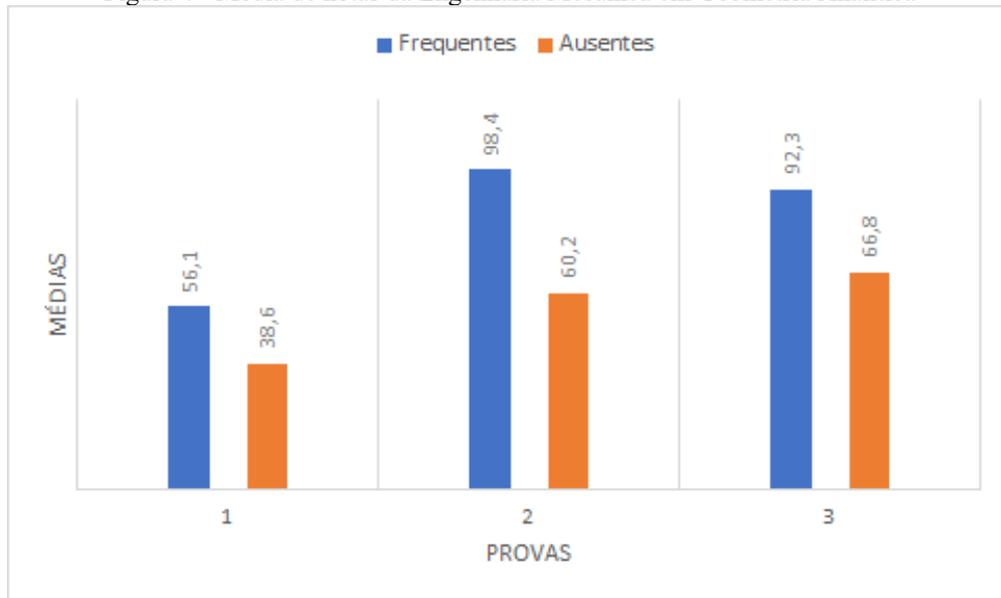
Os resultados positivos das ações conjuntas propostas pelo projeto podem ser constatados sob vários aspectos subjetivos, a gratidão dos discentes, o entrosamento entre eles, a motivação da equipe de monitores ao ver o êxito dos colegas, etc. A “Figura 3” mostra trechos de conversas na sala virtual que reafirmam o que foi citado.



Fonte: Próprio autor

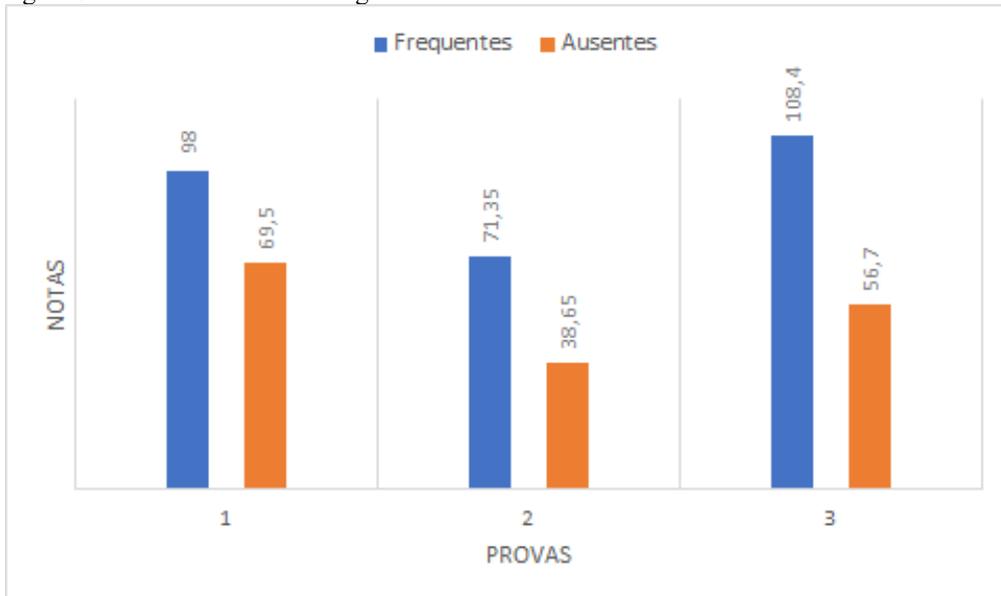
Numa análise quantitativa observa-se que o projeto influencia diretamente no resultado final de aprovação na disciplina, fazendo com que os discentes participantes do projeto alcancem resultados significativos e acima da média. Nas “Figuras 4 e 5” apresentam-se as médias obtidas pelos discentes matriculados na disciplina Geometria Analítica dos cursos de Engenharias Aeronáutica, Mecânica e Mecatrônica da FEMEC – UFU. São apresentas as médias nas três provas para as duas turmas atendidas no segundo semestre do ano de 2018. Observa-se que em ambas os discentes participantes do projeto tiveram médias melhores que o restante da turma.

Figura 4 - Média de notas da Engenharia Mecânica em Geometria Analítica



Fonte: Próprio autor

Figura 5 - Média de notas das Engenharias Mecatrônica e Aeronáutica em Geometria Analítica



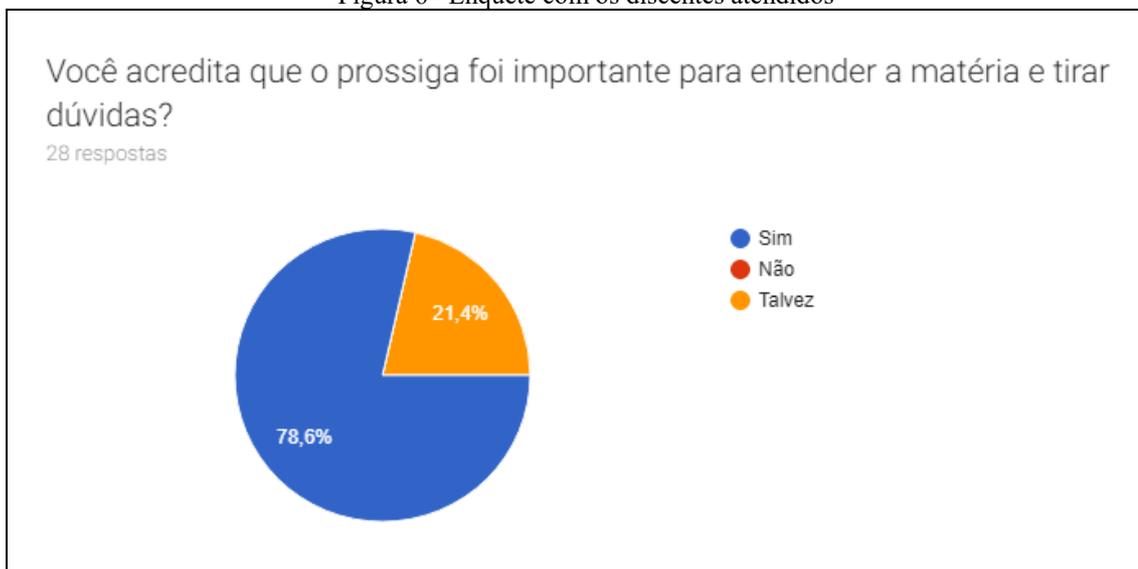
Fonte: Próprio autor

Fica claro que os discentes que participaram do projeto obtiveram uma média maior do que os discentes que não participaram o que corrobora para afirmar que o projeto teve influência direta no desempenho dos calouros na matéria de geometria analítica. Sobre os discentes que não participaram do projeto as justificativas são várias desde falta de tempo à falta de interesse. No primeiro semestre de 2018 a adesão ao projeto foi de 15,7% por parte dos discentes do curso de Engenharia Mecânica e apenas 10% dos graduandos da turma de Engenharias Aeronáutica e Mecatrônica, o que totaliza 13,75 % do total de alunos das duas turmas. Já no semestre analisado, segundo semestre de 2018, a adesão ao projeto foi em torno de 62,7% por parte da turma da Engenharia Mecânica e 28,6% da turma das Engenharias

Aeronáutica e Mecatrônica, o que totaliza 45% do total de estudantes das duas turmas. Acredita-se que essa melhora significativa na adesão seja resultado das atividades de integração propostas neste semestre.

Por fim a Figura 6 apresenta a impressão dos discentes atendidos sobre o projeto e a influência dele no resultado obtido.

Figura 6– Enquete com os discentes atendidos



Fonte: Próprio autor

4 CONCLUSÃO

Portanto, o ensino nos cursos de engenharia, principalmente das disciplinas do ciclo básico, mostra-se um grande desafio para grande parte das universidades brasileiras e a UFU não é exceção. O projeto idealizado por professoras que atuam no ciclo profissional das Engenharias, ou seja, não ministram a disciplina geometria analítica, surge por observar no ciclo profissional discentes desmotivados e com deficiência nos conceitos básicos. Acredita-se que a vivência da profissão dentro de um curso de graduação deve começar a partir do ingresso do estudante sendo uma ferramenta fundamental de motivação. Como as disciplinas do ciclo básico dos cursos de engenharia são ministradas por professores de outras unidades, tais como matemática, física, química, exemplos práticos de engenharia não são discutidos e nem mesmo citados durante as aulas. Os altos índices de reprovação e de represamento de estudantes no ciclo básico é um grave reflexo desse contexto, o que gera insegurança e também sentimento de solidão no ambiente universitário, que pode culminar em problemas de saúde mental e física. Por isso como forma de motivar os discentes e promover entrosamento e a aproximação dos ingressantes com a FEMEC, unidade responsável pela formação profissional, o projeto foi idealizado. Os pilares do projeto se baseiam na necessidade de implementação de novas metodologias no processo de aprendizado e intensificação de ações de trabalho em grupo, dinâmicas de entrosamento e incentivo a prática de atividade física.

Assim, o Emboladão, Destensiona, a Sala Virtual e os Aulões mostram-se relevantes devido ao fato de serem complementares umas às outras. Os resultados quantitativos e qualitativos apresentados demonstram que essas ações conjuntas contribuem efetivamente para o sucesso na disciplina e para o bem-estar do discente. Nesse sentido, realizar essas atividades como novas ferramentas no processo de aprendizagem é bastante válido frente às grandes dificuldades existentes na vida universitária e na formação em engenharia.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao prossiga PROCOR - UFU 2018

REFERÊNCIAS

ALBERTI, Taís Fim; ABEGG, Ilse; COSTA, Márcia Rejane Julio; TITTON, Mauro. Dinâmica de grupo orientadas pelas atividades de estudo: desenvolvimento de habilidades e competências na educação profissional. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos** (online), Brasília, v. 95, n. 240, p. 346-362, 2014.

CRUZ, J. R. da; FILHO, P. C. A.; HAKAMADA, E. M. Benefícios da endorfina através da atividade física no combate a depressão e ansiedade. **EFDeportes.com**, Revista Digital. Buenos Aires, Ano 18, Nº 179, 2013.

MERLIN, G. **Atividade física aumenta rendimento escolar de crianças e adolescentes**. Disponível em: <http://g1.globo.com/globo-reporter/noticia/2012/05/atividade-fisica-aumenta-rendimento-escolar-de-criancas-e-adolescentes.html>. Acesso em: 16 ago. 2018.

PERPÉTUO, Susan Chio de; GONÇALVEZ, Ana Maria. **Dinâmicas de grupos na formação de lideranças**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DINÂMICAS DE GRUPO (SBDG). **Dinâmica de grupo: conhecendo a história da dinâmica dos grupos no Brasil**. Blumenau: SBDG, 2006.

BAYRAM N. and BILGEL N., The Prevalence and socio-demographic correlations, anxiety and stress among a group of university students. **Soc. Psychiatry Psychiatr Epidemiol** . 43:667-672. 2008

FERNANDES, Arthur J. S. Avaliação qualitativa: Ciclo básico de Engenharia da UFF – Problemas de retenção. In: **Cadernos da PROAC-** Tema Avaliação Universitária. Pró-Reitoria de Assuntos Acadêmicos, Universidade Federal Fluminense. Niteroi, Ano 1, nº1, maio, p. 61-66. Ano: 1993

TELES, Ana Regina T. F. O estudo da evasão como um dos elementos de subsidies às reformas curriculares. In: **Anais Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**. p. 1199-1209. Ano: 1995

WANG K., YUEN M. & SLANEY R. (2009) Perfectionism, depression, loneliness, and life satisfaction: A study of high school students in Hong Kong. **The Counseling Psychologist**, 37 (2), 249-274.

PIUMATTI G. Motivation, health-related lifestyles and a depression among university students: A longitudinal analysis. **Psychiatry Research**. 260, 412-417. 2018

PEREIRA A. & CARDOSO F. Ideação suicida na população univesritária: uma revisão da literatura. **Revista E-psi**, 5(2),16-34. 2015

GROUP DYNAMICS AND PHYSICAL ACTIVITIES APPLIED TO ANALYTIC GEOMETRY EDUCATION

Abstract: *This article aims is to report the Projeto Prossiga in Analytic Geometry of Universidade Federal de Uberlândia operation in the second half of 2018. The project performs activities to avoid the high reproof rates on basics subjects, maily on Analytics Geometry. The main premise is to prepare students for the college environment by teaching them how to develop a study routine while maintaining physical and mental well-being. The university student faces a personal dilemma. He is divided between two important focuses in this phase: relationships and academic performance, it is observed that the difficulty in reconciling these two worlds culminates in academic failure, problems of coexistence and even mental health. It will describe the four main activities that the Project promotes for this purpose, which seek to develop study skills, intra and interpersonal relationships and healthy practices in the academic context, and the reasons that led the scholarship holders to choose such activities.*

Key-words: *Project Prossiga. Education. Physical activities. Mental health.*