

## A INFLUÊNCIA DA APRENDIZAGEM COOPERATIVA NA FORMAÇÃO DOS ENGENHEIROS CIVIS

**Letícia da Silva Paulo Essabbá** – leticiaessabba@gmail.com  
Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará  
Av. Humberto Monte, s/n - Pici  
60440-593 – Fortaleza – Ceará

**Lívia Maria Mesquita de Souza** – liviamaria0810@gmail.com

**Luciana da Silva Nascimento** – lucianasn6@gmail.com

**Resumo:** Tendo em vista as mudanças ocorridas na sociedade nos últimos anos, percebe-se que o perfil profissional traçado pelo mercado de trabalho vem valorizando habilidades associadas ao dinamismo e à cooperatividade. Sendo assim, o presente artigo visa verificar a aplicabilidade da metodologia de Aprendizagem Cooperativa (AC) no curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará, bem como sua importância como ferramenta na formação de engenheiros mais capacitados. Esse assunto se faz relevante, visto que é na graduação que os estudantes começam a se preparar para o mercado de trabalho, iniciando sua carreira profissional. Através da análise comparativa do comportamento dos alunos diante de aulas cuja metodologia segue conceitos da AC e de aulas tradicionais, buscou-se avaliar o nível de engajamento e de interação nas aulas entre os alunos no ambiente acadêmico. Baseado nisso, buscou-se chegar a conclusões sobre o desenvolvimento dos alunos quanto às principais competências para uma boa atuação profissional, como responsabilidade individual, interdependência positiva e habilidades sociais. Com o intuito de se efetuar a análise desejada, foram feitos questionários e entrevistas com professores e alunos do curso. Os resultados foram condizentes com o esperado, já que os professores entrevistados reconheceram que, ao realizarem aulas mais dinâmicas, os alunos se tornam mais participativos e propícios a desenvolverem habilidades requeridas pelo mercado de trabalho. Entretanto, não se pode afirmar que esse efeito se deve exclusivamente pela metodologia aplicada, devido à proximidade dos resultados obtidos nas diferentes situações.

**Palavras-Chave:** Cooperatividade. Mercado de trabalho. Habilidades

Organização:



Realização:



## 1 INTRODUÇÃO

Com o advento da globalização e das novas tecnologias, ocorreram mudanças na concepção de trabalho e do perfil profissional exigido no mercado, uma vez que o aumento das oportunidades de qualificação acadêmica e profissional possibilitou a difusão do conhecimento e o crescimento da mão de obra especializada. Tendo em vista esse novo contexto, é possível notar que as habilidades sociais e a personalidade dos candidatos passaram a influenciar de forma mais efetiva no processo de seleção dos profissionais, desconsiderando, assim, a cultura de que somente a formação acadêmica e o nível de experiência são levados em consideração.

Ao avaliarmos a situação mencionada no âmbito da Engenharia Civil, pode-se perceber um fator agravante, pois na maioria das universidades em que o curso é ministrado, não existem disciplinas ou práticas voltadas para o desenvolvimento e estímulo dessas habilidades, o que torna incompleta a formação dos graduandos. Tal informação se faz relevante, uma vez que, além de uma boa bagagem de conhecimentos específicos, várias qualidades devem compor a ação de um engenheiro (BAZZO & PEREIRA, 2009) dentre as quais se podem citar a cooperação, o respeito, a capacidade de interagir, argumentar e trabalhar em equipe.

Dessa forma, se fossem criadas oportunidades de desenvolver as habilidades sociais dos engenheiros ainda na faculdade, o estudante se tornaria um melhor profissional na prática, pois iria iniciar sua carreira com um conhecimento que muitos só conseguem potencializar após anos de experiência. Levando em consideração essa necessidade, o presente artigo tem como principal objeto de estudo a Aprendizagem Cooperativa (AC) e sua aplicabilidade no ensino da Engenharia Civil na Universidade Federal do Ceará. De maneira geral, o intuito é verificar os benefícios da aprendizagem cooperativa como complemento na formação dos engenheiros civis, possibilitando-os desenvolver as qualidades valorizadas atualmente pelo mercado de trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É notório que, em muitas universidades e escolas atuais, ainda se difunde o mito do gênio e da conquista individual. Há muito tempo, estudantes são submetidos à ideia de que cada um deveria trabalhar separadamente e à revelia dos colegas de classe (FREED, 2000). Isso se torna mais evidente no ensino de instituições voltadas para pré-universitários, onde a pressão para se conseguir uma vaga na faculdade torna-os cada vez mais competitivos, com habilidades sociais pouco desenvolvidas e dificuldades em interagir e trabalhar em equipe. Apesar de ser uma prática recorrente no ensino médio, ao ingressar na universidade com tal caráter individualista, os alunos ficam propícios a terem dificuldades no rendimento acadêmico e no desenvolvimento de projetos em equipe, o que resultaria em um déficit no futuro desempenho profissional desses estudantes, visto que o mercado exige cada vez mais competências sociais, além da técnica.

De acordo com um estudo feito pelo pesquisador, professor de Políticas Públicas, Educação e Economia na Universidade de Harvard, David Deming, as habilidades sociais estão crescendo cada vez mais no mercado de trabalho. Em uma entrevista, concedida à BBC Brasil, Deming fala sobre as habilidades-chave que considera importante:

Muitos empregos requerem que você combine diversos "inputs", de pessoas e máquinas, para produzir algo. Se você é um consultor ou desenvolvedor de software, por exemplo, muitas vezes trabalha com uma grande equipe - e a habilidade-chave aí é trabalhar com diferentes pessoas fazendo coisas diferentes, combinando as atividades delas com as suas de modo produtivo. (DEMING, 2017)

Ou seja, pilares como interdependência positiva, habilidades sociais e interação face a face ficam óbvios quando se trata de trabalho em equipe, pois é preciso ter aptidão para definir, estruturar e associar, juntos, os conhecimentos de cada envolvido no trabalho, para que a

produção seja a mais satisfatória possível. Na entrevista, Deming ainda menciona sobre o papel das escolas no desenvolvimento de tais competências, pois, de fato, as pessoas buscam, na escola e na universidade, experiências que possam ser relevantes para seu futuro profissional. Sendo assim, Deming ressalta o fato de que muitas escolas atuais não se parecem com o mercado para onde irão os estudantes.

Muitas escolas são muito organizadas em torno de um modelo em que o professor tem todo o conhecimento e apresenta-o em um estilo de palestra. O ambiente de trabalho não se parece em nada com isso - é um ambiente fluido, em que trabalhadores são constantemente colocados em equipes para resolver problemas não estruturados, e as pessoas têm papéis múltiplos. (DEMING, 2017)

A universidade seria, então, um ótimo local para o desenvolvimento dos estudantes, pois, para serem bem-sucedidos no mercado de trabalho, precisarão de habilidades cujo desenvolvimento se tornaria mais fácil se forem utilizados os pilares da aprendizagem cooperativa. No cotidiano do trabalho de um profissional, um engenheiro passa muito tempo lidando com pessoas – mais do que muitos imaginam. Assim, a capacidade de manter boas relações pessoais é uma qualidade altamente desejável (BAZZO & PEREIRA, 2009), assim como a comunicação e trabalho em equipe, que são indispensáveis para uma boa atuação profissional.

Nesse contexto, surge a metodologia de aprendizagem cooperativa como ferramenta para auxiliar o desenvolvimento humano e aumentar a produtividade na aprendizagem dos alunos, tanto em questões criativas como em questões técnicas e teóricas. Embora essa metodologia não seja nova, tendo alguns de seus princípios aplicados por filósofos, como Sócrates e John Dewey, a base teórica da atual Aprendizagem Cooperativa foi desenvolvida em meados dos anos 70, a partir da atuação dos irmãos David W. Johnson (psicólogo social) e Roger T. Johnson (pesquisador educacional), professores da Universidade de Minnesota, em Minneapolis. Essa abordagem permite que o corpo docente adapte os princípios básicos da teoria para a realidade de cada instituição, a fim de desenvolver uma visão mais dinâmica do aprendizado, em que os alunos são mais proativos.

Segundo os irmãos Johnson, para se atingir essa condição de aprendizagem mútua, faz-se necessário que haja uma cooperação entre as partes envolvidas, incluindo o corpo discente e o docente. No entanto, para eles, a cooperação é muito mais que reunir os alunos em grupos e colocá-los lado a lado para resolver determinada atividade. A proximidade física não é um fator para que haja a cooperação. Sendo assim, faz-se necessário a inclusão de quatro elementos básicos: interdependência positiva, interação face-a-face, responsabilidade individual e habilidades sociais.

Em relação à interdependência positiva, é dito pelos irmãos Johnson que tal condição pode ser atingida através do estabelecimento de metas mútuas, divisão de trabalho, divisão de materiais, estabelecimento de recompensas, dentre outros. Os alunos percebem que podem alcançar seus objetivos de aprendizagem se, e somente se, os outros alunos do grupo de aprendizagem também alcançam seus objetivos (DEUTSCH, 1962; JOHNSON & JOHNSON, 1975). Sendo assim, os alunos procuram resultados que sejam benéficos para todos aqueles com quem são cooperativamente ligados, encorajando-se mutuamente a trabalhar duro.

No que se refere à interação face-a-face, vê-se sua relação com a interação em si entre os envolvidos, a partir do intercâmbio verbal entre os membros do grupo de aprendizagem.

A responsabilidade individual tem por objetivo maximizar a realização de cada aluno individualmente, com o intuito de que os alunos forneçam o suporte necessário e assistência adequada uns aos outros.

Por fim, têm-se as habilidades sociais, necessárias para o bom funcionamento do grupo. Tais habilidades são essenciais para que o grupo estabeleça um ambiente saudável de se

trabalhar e possibilita o estabelecimento de vínculos emotivos entre os participantes, ajudando a construir um sentimento de pertencimento ao grupo.

O psicólogo Lev Vygotsky, também destacava a interação social como meio fundamental de desenvolvimento humano. Para ele, o desenvolvimento se dava através da formação dialética entre o sujeito e a sociedade ao seu redor (FERRARI, 2008), ou seja, a interação promotora surge como um meio fundamental para que o sujeito possa ser modificado e evoluir, já que a construção do sujeito provém de conceitos da cultura a qual ele pertence. Para Vygotsky, o papel do professor é fundamental quando se fala de aprendizagem e desenvolvimento, pois deve se antecipar ao que o aluno ainda não sabe nem é capaz de aprender sozinho. Portanto, pode-se dizer que a AC dentro das salas de aula traria aos estudantes um alto potencial de aprendizagem e desenvolvimento humano.

No entanto, apesar das poucas dúvidas sobre o funcionamento da aprendizagem cooperativa como metodologia de ensino, ainda há resistências em sua aplicação, tanto por docentes, como por discentes. Na maioria das faculdades, destinam-se poucos recursos à capacitação de professores, querendo isto dizer que a maioria tem que aprender a usar a aprendizagem cooperativa por conta própria (FREED, 2000). Tal fato torna a ocorrência de equívocos mais suscetível, o que contribui para a obtenção de resultados pouco significativos e diminui a credibilidade do uso da AC como ferramenta de ensino nas universidades. Além disso, as diferenças entre esta iniciativa e o método tradicional de ensino causam, na maioria das vezes, certa resistência por parte dos estudantes, que podem ter dificuldade em ver os benefícios de uma aula mais dinâmica e acabam por valorizar mais a metodologia de aulas expositivas, que são, muitas vezes, mais fáceis, porém menos produtivas.

### 3 METODOLOGIA

Para obter as informações necessárias para a realização da pesquisa, foram feitas entrevistas e questionários com professores e alunos do curso de Engenharia Civil da UFC, buscando ao máximo a representatividade do grupo em estudo, englobando nas pesquisas aplicadas representantes de diferentes semestres.

As entrevistas foram feitas com três professores de semestres diferentes, do dia 3 ao dia 5 de outubro de 2017, e teve como objetivo verificar, de modo indireto, o conhecimento desses profissionais a respeito da Aprendizagem Cooperativa e de seus pilares, bem como o nível de aplicação em sala de aula. Dessa forma, pode-se comparar, com certo grau de confiança, o comportamento dos alunos diante de aulas cuja metodologia segue alguns conceitos da AC e de aulas consideradas tradicionais (método expositivo). No que se refere aos aspectos formais das entrevistas, pode-se classificá-las como sendo semiestruturada, já que as perguntas feitas foram pré-determinadas, deixando, no entanto, o entrevistado livre para ir além do que era previsto. Sendo assim, ao longo da conversa, as perguntas base puderam ser complementadas com outras não antevistas, auxiliando na obtenção dos dados desejados. É interessante frisar que as perguntas foram elaboradas de modo a não influenciar a resposta dos entrevistados, a fim de se obter um retorno mais próximo à realidade vivida. Tal estratégia foi importante para a realização de uma análise qualitativa do objeto de estudo em questão.

O questionário foi aplicado de forma online por meio do Google Forms e teve como público-alvo os estudantes de diferentes semestres do curso de engenharia civil. O questionário, exposto no Apêndice A, foi divulgado, por meio de redes sociais, entre os dias 8/10/2017 e 15/10/2017, contando com a participação de 62 estudantes. O objetivo do questionário era conhecer as preferências dos alunos em sala de aula, principalmente no tocante a três aspectos específicos: motivação para estudar após as aulas; participação em sala de aula; produtividade na realização de trabalhos. Tal análise foi distribuída em uma escala de 1 a 5, sendo 1 o mínimo e 5 o máximo. As perguntas eram objetivas, possibilitando a obtenção de dados para a

realização de uma análise comparativa quantitativa. A partir dos dados, foram plotados gráficos para facilitar a interpretação dos resultados.

É importante frisar que a pesquisa em questão é do tipo etnográfico, já que as autoras do artigo convivem com a realidade pesquisada e, além disso, apresenta uma abordagem indireta, tendo em vista que não se busca fazer nenhuma intervenção na situação atual. No que se refere à opção metodológica, pode-se dizer que a pesquisa é comparativa, uma vez que o objetivo do trabalho é comparar o desempenho dos alunos quando estimulados a aulas mais dinâmicas (apresentando alguns pilares da aprendizagem cooperativa) e quando expostos a aulas mais tradicionais. É, também, indutiva, pois, a partir da observação de um fato local, serão tiradas conclusões generalizadas a respeito do emprego da metodologia.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO

Por meio das entrevistas realizadas com professores do curso de Engenharia Civil da UFC, foi obtida uma ampla base para a verificação do que havia sido proposto anteriormente, no que diz respeito à nova necessidade do mercado de trabalho e ao papel das universidades no desenvolvimento das habilidades requeridas atualmente. De acordo com uma análise da entrevista concedida por uma professora da Universidade Federal do Ceará, pode-se notar que o corpo docente percebe essa carência na formação dos engenheiros.

Existem outras habilidades que eu também percebo que eles não desenvolveram bem, que são as de comunicação escrita e oral, fundamentais para o mercado de trabalho não só na nossa língua natural, que é o português, mas em outras línguas. Eles não estão conseguindo comunicar escrito, oral, corporal, em português, muito menos em outras línguas, e daqui a pouco vão ser exigidos com relação a isso. (Docente 1)

Analisando-se o trecho acima destacado e levando-se em consideração outros fatores, vê-se a dificuldade e a necessidade que os alunos têm de desenvolver suas habilidades sociais, principalmente no que se refere à comunicação, fator este que permeia as relações sociais estabelecidas, seja no âmbito profissional ou pessoal. Esse pensamento é compartilhado por muitos professores, a exemplo de dois docentes entrevistados, ambos da Universidade Federal do Ceará.

No que se refere ao estudante de engenharia, eu particularmente vejo que a formação tecnicista é boa. Você sai daqui com uma capacidade de compreensão da parte tecnológica razoavelmente boa. Mas ainda falta muito desenvolver as questões que envolvam as relações interpessoais, liderança. (Docente 2)

Esta dificuldade nas relações interpessoais ocorre principalmente devido à tendência ao individualismo apresentada pelos alunos do curso em estudo, como destaca o professor no trecho abaixo:

[...]eu acho até que o aluno de engenharia civil é muito isolado. Isso eu já percebia desde a minha época de estudante. O aluno de engenharia civil, no meu entendimento, deveria interagir mais. (Docente 3)

Além disso, tornou-se notório, com base nas conversas, que as mudanças no mercado de trabalho devem ser acompanhadas pelas instituições de ensino, que necessitam se adaptar a essa nova realidade, a fim de fornecer aos estudantes uma base mais completa. Sendo assim, a experiência dos docentes, além de agregar valor no aspecto teórico do aprendizado dos graduandos, fornece uma vasta gama de conhecimentos técnicos e úteis para o desenvolvimento de um bom profissional. O terceiro professor entrevistado declarou a seguinte opinião ao ser perguntado a respeito do papel da universidade na formação de um bom profissional:

Eu acho que o bom profissional, qualquer que seja a sua área de atuação, deve conhecer o que o mundo está oferecendo, interagindo com a sociedade como um todo, identificando quais são as necessidades dessa sociedade e estando

em contato com ela. Eu acho que a universidade deveria se abrir mais para a sociedade, nós ficamos às vezes muito presos aqui. (Docente 3)

O mesmo se confirma ao se analisar a entrevista concedida pelo segundo entrevistado, cuja opinião reforça a diversidade presente na universidade.

Eu acho que o papel da universidade é muito amplo e que vai além da sala de aula. O aprendizado dos alunos aqui se estende nos corredores, em que alunos com diferentes perfis, diferentes valores, interagem entre si. Eu acho que a mistura disso tudo traz um grande ganho pra todos, porque a universidade é realmente um ambiente muito diversificado e a gente aprende a partir da visualização de outras realidades, não só a nossa. Tira a gente da visão de conforto. (Docente 2)

Em se tratando de um ambiente amplo e diversificado, a universidade é um local muito bom para se colocar em prática o trabalho em equipe com pessoas de diferentes características, possibilitando o gerenciamento de conflitos e o respeito ao próximo e às diferentes opiniões.

O engenheiro civil parece ser muito individualista. Ele não consegue trabalhar em conjunto. As vezes quando eu peço para um aluno trabalhar em conjunto, eu vejo uma dificuldade muito grande, sinto até que os alunos se desconhecem entre si. Basta um aluno estar em uma turma que não seja do seu semestre que ele se sente deslocado, completamente solto e reclama que não conhece ninguém. Acho isso complicado, o aluno deveria conversar mais, promover até eventos extracurriculares para que houvesse um melhor relacionamento. (Docente 3)

Tem outras questões também que não são desenvolvidas muito bem ao longo do curso, que eu acho que são essenciais para o mercado de trabalho, como exemplo a capacidade de trabalhar em equipe. No mundo real, eles não têm muita flexibilidade com relação à que equipe vão trabalhar, principalmente na iniciativa privada, em que as equipes serão definidas pela empresa e com pessoas diferentes, com vieses diferentes, com conhecimentos, com jeitos de olhar a vida diferentes, e sim, eles terão que se adequar. (Docente 1)

A gente percebe muita empresa sofrendo por conta de conflitos internos que são gerados por uma incapacidade de gestores, dentre eles engenheiros, que negligenciam essa parte de liderar, considerando aspectos motivacionais e realmente de liderança, etc. (Docente 2)

Considerando as atitudes em sala de aula, que poderiam contribuir de forma mais efetiva para o desenvolvimento dos graduandos, nota-se que, além do conteúdo e das experiências práticas diretamente relacionadas com área de atuação do curso, a postura adotada em sala de aula pode ser considerada uma ferramenta bastante efetiva na construção de um profissional qualificado. O professor é a referência mais próxima que os alunos têm do mercado de trabalho, sendo, por vezes, vistos como modelos profissionais. Ao ser entrevistado, o professor relatou a seguinte opinião:

Na medida em que a gente se apresenta de forma organizada, com material elaborado, fazendo uma exposição coerente com o que está na ementa da disciplina, dando abertura para que vocês se coloquem, façam questionamentos, etc, você de certa forma tá ali passando uma mensagem de como um profissional pode atuar. (Docente 2)

Além da questão do mercado de trabalho, as entrevistas forneceram uma visão mais ampla no que diz respeito à metodologia empregada em sala de aula e até que ponto esta metodologia influencia no processo ensino-aprendizagem. O professor entrevistado emite uma opinião relevante ao ser questionado sobre as diferenças na postura dos alunos submetidos a aulas mais dinâmicas que fogem do método tradicional de ensino.

Eu não teria como afirmar de forma mais assertiva o resultado que isso tem no final. Mas assim, na prática, a gente percebe uma maior atenção do aluno na medida em que é instigado a responder, e isso é percebido inclusive quando

“você coloca de forma aberta, você não força ninguém a responder. Então, na hora que a gente pensa em criar um debate, passar um vídeo, sugerir uma leitura, fazer um trabalho em grupo, a gente está na verdade criando um mix de estratégias que tornam como eu falei anteriormente o processo de aprendizagem, além de menos doloroso, mais eficaz. [...] O estudante sai daquela figura passiva, de estar ali observando o professor, dizendo amém para tudo que está sendo dito, para uma figura ativa, onde ele também coloca seu ponto de vista. É tanto que, como professor, a gente também tenta colocar determinados conteúdos, que no livro vem como uma verdade, forma questionável, exatamente para despertar a criticidade. (Docente 2)

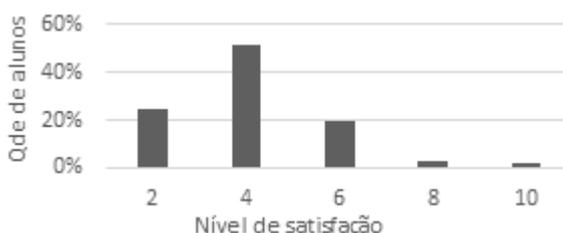
De forma análoga, a professora também expõe alguns métodos que costuma utilizar em sala de aula, e nota que tais estratégias ajudam no trabalho entre os alunos:

“Usamos alternativas mais lúdicas, por exemplo, de trabalhar muito em grupos em sala de aula, ao invés de ficar o professor como aquela pessoa que fala durante duas horas. Eu dou muita voz para eles, em grupos, o que otimiza a sala de aula. [...] eles se apresentam entre si, então eu tenho o aluno ensinando o aluno, que é uma forma de aprender também e, depois, dividindo a experiência com a turma toda, mas dá aquela visão de todo. Eu acho que isso facilita também trabalhar em conjunto, e de todo mundo conseguir colocar para fora o que está sentindo. (Docente 1)

Portanto, apesar da constatação de que esta metodologia pode ser aplicada pelos professores nas cadeiras de ensino a engenharia, não é possível afirmar que esta é a única responsável pelo aumento do empenho dos alunos e, conseqüentemente, do rendimento desses em sala de aula.

Tal fato se confirma na análise do questionário aplicado a alunos do curso de Engenharia Civil, que foi respondido por 62 alunos. Como a entrada no curso é anual, os resultados apresentaram alunos apenas em semestres pares, já que o questionário foi aplicado no segundo semestre do ano de 2017. A pesquisa buscou representar estudantes de todas as fases do curso, desde calouros até formandos, embora haja certa concentração em alunos do quarto semestre. Tal concentração se deu pelo fato das autoras do presente artigo serem pertencentes a esse grupo, o que facilitou uma maior divulgação neste período do curso. A distribuição encontra-se representada no Gráfico 1 presente a seguir.

Gráfico 1 - Distribuição de alunos por semestre (Questionário)



Fonte: Produção autoral

Foi questionado se os alunos conheciam, em teoria, a metodologia da Aprendizagem Cooperativa e, surpreendentemente, cerca de 60% das pessoas já possuíam alguma informação sobre o assunto. Este fato valida as respostas obtidas no questionário referentes à comparação entre aulas expositivas/tradicionais e aulas mais dinâmicas, em que são incorporados alguns pilares da AC.

Como foi exposto na metodologia, as preferências dos estudantes em sala de aula foram analisadas de forma comparativa sob três aspectos: motivação para estudar após as aulas; participação em sala de aula; produtividade na realização de trabalhos. Tal análise foi distribuída em uma escada de 1 a 5, sendo 1 o mínimo e 5 o máximo.

Quanto à motivação, os resultados apontam que a maioria se enquadra em uma zona intermediária quando se trata de aulas expositivas e, quando se têm aulas mais dinâmicas, a motivação sobe para um nível entre 4 e 5. Tal fato indica uma motivação alta ou muito alta após aulas cuja metodologia é mais dinâmica e próxima da AC.

Gráfico 2 - Motivação dos alunos (Questionário)



Fonte: Produção autoral

Em relação à participação em sala de aula, têm-se resultados bem parecidos. Os alunos declaram que seu nível de participação em aulas expositivas gira em torno de 2 e 3, baixo e médio, na escala proposta. Já em aulas dinâmicas, a maioria vai para um nível enquadrado entre 4 e 5. Este resultado encontra-se em concordância com os pensamentos expostos pelos professores entrevistados, que acreditam que a realização de aulas mais dinâmicas aumenta a participação dos alunos.

Gráfico 3 - Participação em sala de aula (Questionário)



Fonte: Produção autoral

No entanto, o aspecto referente à produtividade e ao trabalho em grupo não resultou em conclusões concordantes com as demais. Os alunos submetidos ao questionário relatam que o seu grau de produtividade não altera muito quando se compara a realização de um trabalho feito de forma individual e um trabalho feito em equipe.

Levando em consideração as observações levantadas pelos professores entrevistados, onde o estudante de engenharia civil tende a ser mais individualista, pode-se supor como justificativa para os resultados expostos acima, a dificuldade dos estudantes no relacionamento interpessoal, subdivisão de tarefas, responsabilidade individual e interdependência positiva, fatores esses, essenciais para a realização de um trabalho em equipe.

Gráfico 3 - Produtividade (Questionário)



Fonte: Produção autoral

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados analisados, notou-se uma concordância entre os professores entrevistados referente aos fatores importantes para a qualificação de um bom profissional e à forma de aprendizagem dos estudantes. A análise das entrevistas mostrou, na percepção dos docentes, que a utilização de estratégias mais lúdicas e dinâmicas auxilia na motivação dos alunos, gerando uma maior participação em sala de aula, como foi pressuposto por Johnson & Johnson ao instilar a metodologia da Aprendizagem Cooperativa.

Em consonância com o que é empregado no referencial teórico, a entrevista também mostra a opinião dos professores sobre como é essencial, para uma boa alocação no mercado de trabalho, o desenvolvimento de habilidades sociais, interdependência positiva, responsabilidade individual e interação promotora. Tornando evidente que a metodologia da AC pode ser aplicada no curso em questão e que já vem sendo difundida por alguns professores da universidade. No entanto, ainda faltam recursos para assertar que tal metodologia é a principal responsável pelos bons resultados apresentados pelos estudantes pois, como foi observado na avaliação do questionário aplicado, muitos ainda simpatizam com métodos mais tradicionais de trabalho.

Todavia, o artigo admite as hipóteses e questionamentos, que podem ainda ser alvos de debates e estudos a fim de possibilitar maiores ganhos no que se refere ao desenvolvimento pessoal, acadêmico e profissional dos estudantes que adiante farão parte ativamente do mercado de trabalho, contribuindo para o progresso da sociedade.

## REFERÊNCIAS

Bazzo, W. A., & Pereira, L. T. (2009). *Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos*. Florianópolis: Editora da UFSC.

Deming, D. (18 de Junho de 2017). Empatia, flexibilidade, cooperação: pesquisa de Harvard explica por que habilidades sociais ganham força no mercado de trabalho. (B. Brasil, Entrevistador)

Dias, R. H., Nascimento, D. d., & Fialho, L. M. (25 a 31 de Outubro de 2010). A APRENDIZAGEM COOPERATIVA NO PROCESSO DE. *Anais XIV Encontro Nacional dos Geógrafos*, p. 8.

Ferrari, M. (1 de Outubro de 2008). Fonte: NovaEscola: <https://novaescola.org.br/conteudo/382/lev-vygotsky-o-teorico-do-ensino-como-processo-social>

Freed, S. (2000). A Aprendizagem Cooperativa Retorna às faculdades. Qual é a Evidência de que Funciona? p. 12. Fonte: <https://www.andrews.edu/~freed/ppdfs/readings.pdf>

Torres, P. L., Alcantara, P. R., & Irala, E. A. (2004). GRUPOS DE CONSENSO: UMA PROPOSTA. *Revista Diálogo Educacional*, 17.

## THE INFLUENCE OF COOPERATIVE LEARNING IN THE TRAINING OF CIVIL ENGINEERS

**Abstract:** *In view of the changes that have taken place in society in recent years, we can see that the professional profile traced by the labor market has been valuing skills associated with dynamism and cooperativity. Therefore, this article aims to verify the applicability of Cooperative Learning (AC) methodology in the Civil Engineering course of the Federal University of Ceará, and ascertain its importance as a tool in the training of more qualified engineers. This subject becomes relevant, since it is in the graduation that the students begin to prepare themselves for the labor market, initiating their professional race. Through the comparative analysis of the behavior of the students in classes whose methodology follows the concepts of the AC and traditional classes, we sought to evaluate the level of engagement and interaction in the classroom among students in the academic environment. Based on this, it was sought to reach conclusions about the students' development regarding the main competences for a good professional performance, such as individual responsibility, positive interdependence and social skills. In order to carry out the desired analysis, questionnaires and interviews with teachers and students of the course were done. The results were consistent with what was expected, since the teachers interviewed acknowledged that, by performing more dynamic classes, the students became more participative and propitious to develop the skills required by the job market. The results were consistent with what was expected, since the teachers interviewed have acknowledged that, by performing more dynamic classes, the students have become more participative and propitious to develop the skills required by the job market. However, it can not be said that this effect is due exclusively to the applied methodology, due to the proximity of the results obtained in the different situations.*

**Keywords:** *Cooperativity. Job Market. Skills*

Organização:



Realização:

