

Grupos de Estudo como Ferramenta Facilitadora no Desenvolvimento do Ensino Universitário: Explorando Casos na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)

**Isaú Lucas Abreu
Fernandes de Queiroz**
UERN

Mossoró, Brasil
isaulucasdequeiroz@gm
ail.com

**Antônio Alber da
Nóbrega Neto**
UERN

Mossoró, Brasil
alberneto4@gmail.com

**Sebastião Emidio
Alves Filho**
UERN

Mossoró, Brasil
sebastiaoalves@uern.br

**Pamela Jessica da Silva
Santos**
UERN

Mossoró, Brasil
pamelassantos@alu.uern.
br

ABSTRACT

This paper investigates the effectiveness of Study Groups as innovative tools in higher education, focusing on UERN. These groups encourage autonomous and collaborative study through active learning methodologies. We show technical, and interpersonal benefits at the Mobile and Web development, Hardware, Network and Educational Robotics Study Groups. The student-centred approach, by using flipped classrooms and project-based learning, helps to enhance an academic background and multidisciplinary for qualified professionals formation. The main contribution of this study is to demonstrate the implementation of these study groups, serving as a guide for other institutions to adopt similar approaches. The goal is to enhance higher education and prepare students for an increasingly challenging computer science work environment. Thus, this article constitutes an experience report of what is being carried out and the challenges faced in this journey.

Palavras-chave do autor

Higher Education; Active Learning Methodologies; Study groups.

Palavras-chave de classificação ACM

K.3.2: Computer and Information Science Education; K.3.m: Miscellaneous; K.7.m: Miscellaneous;

RESUMO

Este artigo investiga a eficácia dos Grupos de Estudo como ferramentas inovadoras no ensino superior, com foco na UERN. Esses grupos incentivam o estudo autônomo e colaborativo por meio de metodologias ativas de aprendizagem. Mostramos benefícios técnicos e interpessoais nos Grupos de Estudos de Desenvolvimento Mobile e Web, Hardware, Redes e Robótica Educacional. A abordagem centrada no aluno, por meio da sala de aula invertida e da aprendizagem baseada em projetos, ajuda a aprimorar a formação acadêmica e a multidisciplinaridade para a formação de profissionais qualificados. A principal contribuição deste estudo é demonstrar a implementação desses grupos de estudos, servindo de guia para que outras instituições adotem abordagens semelhantes. O objetivo é aprimorar o ensino superior e preparar os alunos para um ambiente de trabalho em ciência da computação cada vez mais desafiador. Assim, este artigo constitui um relato de

experiência do que está sendo realizado e dos desafios enfrentados nesta jornada.

Palavras-chave do autor

Educação superior; Aprendizagem Ativa; Grupos de Estudo.

Palavras-chave de classificação ACM

K.3.2: Educação em Ciência da Computação e Ciência da Informação; K.3.m: Miscelânea; K.7.m: Miscelânea.

INTRODUÇÃO

A expansão do Ensino Superior no Brasil tem aumentado nas últimas décadas. Se por um lado isto é positivo, por outro a análise dos dados do Censo do Ensino Superior no Brasil mostra que existe uma ociosidade relevante nas vagas ofertadas pelas Instituições de Ensino Superior. Ela chega a 80% na modalidade Ensino a Distância e 50% no ensino presencial [1]. Um dos fatores para estas valores é a alta taxa de evasão que chega a 62,5% e 55,6% nas modalidades EaD e presencial, respectivamente.

O problema da evasão, assim como da retenção de discentes que não concluem seus estudos no tempo estipulado no currículo não é recente. Estudos apontam que vários fatores podem influenciar no desempenho acadêmico dos alunos e em suas decisões de permanecer ou desistir do curso. Os autores em [2] ressaltam que “é importante verificar quais fatores estão associados à aquisição de conhecimento e êxito acadêmico, bem como a adequação dos sistemas de avaliação e das interpretações das medidas”. Após analisar alguns trabalhos na área, as autoras verificaram que o acesso à educação e resultados escolares estão associados diretamente às características socioeconômicas e culturais dos estudantes, além do potencial dos mesmos para aprender.

Em alguns casos o desempenho acadêmico do estudante é um dos aspectos que mais pesa na decisão de permanecer no curso até o seu término, principalmente as notas obtidas no primeiro período [3]. Há também uma relação entre as expectativas criadas acerca da sua formação e o potencial de cada aluno. Quando os níveis de expectativas vão ao encontro de seus recursos, os estudantes, frequentemente, atingem melhores índices de desempenho. Caso contrário, o envolvimento em atividades extracurriculares e relacionamentos sociais com colegas e professores torna-se uma forma do discente tentar compensar o problema.

No contexto de educação superior, onde a pesquisa em busca de metodologias inovadoras e eficazes para melhorar o desempenho dos estudantes é recorrente, os grupos de estudo surgem como uma ferramenta facilitadora e inovadora no processo do ensino. Ganhando destaque como uma abordagem que estabelece integração e engajamento da comunidade acadêmica, a organização dos grupos de estudo se fundamenta nas Metodologias Ativas. Desse modo, ao invés de fornecer o conhecimento empacotado na forma de um curso, com conteúdos e habilidades definidas previamente que não levam em consideração os conhecimentos prévios dos participantes, os próprios alunos, sob a tutoria do professor com o auxílio do bolsista do PET-CC (Programa de Educação Tutorial do Curso de Ciência da Computação), definem o próprio percurso formativo baseados nas competências por eles desejadas.

Este artigo propõe explorar de maneira detalhada a aplicação dos Grupos de Estudo como uma ferramenta de integração no contexto universitário, tendo como foco casos específicos da UERN. Através de uma análise criteriosa, buscamos compreender como essa abordagem têm contribuído para a melhoria da qualidade de ensino na Universidade, considerando os diversos aspectos envolvidos, como a promoção da colaboração entre os discentes, o desenvolvimento de habilidades práticas e a construção de uma experiência de aprendizado mais autêntica e alinhada às demandas do mercado atual.

O presente artigo se encontra dividido da seguinte forma: primeiro, são contextualizados alguns tópicos relacionados, como o que são as metodologias ativas, o que é o Programa de Educação Tutorial e quem são os grupos PET. Após isto, são mostrados quais grupos de estudos estão ativos dentro do ambiente da UERN e quais seus objetivos, seguido dos desafios que os membros do grupo estão enfrentando na sua atuação. Concluindo, são apresentados os resultados obtidos de cada grupo através de um breve relato de experiência.

METODOLOGIAS ATIVAS

Metodologias Ativas são abordagens presentes na educação que têm como principal objetivo envolver os estudantes com o objetivo de um maior aprendizado decorrente de uma construção de conhecimento feito através de colaboração. Em contrapartida ao modelo tradicional de ensino, onde o conhecimento é transmitido de forma passiva pelos professores, as metodologias tem como objetivo criar cenários educativos onde os seus participantes possam trocar ideias, aplicá-las e desenvolver habilidades ao resolver problemas decorrentes desse cenário. Conforme [4] apud [5], “essas metodologias buscam permitir que os alunos realizem ações, pensem criticamente, construam conhecimento, analisem suas práticas e interajam com colegas e professores”. Existem várias metodologias ativas amplamente reconhecidas na educação. Algumas das mais conhecidas incluem:

Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL): onde os alunos trabalham em problemas do mundo real, identificam lacunas em seu conhecimento e buscam ativamente informações e soluções.

Sala de Aula Invertida (Flipped Classroom): os alunos estudam o conteúdo antes da aula, por meio de materiais

como vídeos ou textos, e usam o tempo de sala de aula para discussões, atividades práticas e esclarecimento de dúvidas.

Aprendizagem Baseada em Equipes (Team-Based Learning - TBL) Os alunos trabalham em equipes para resolver problemas complexos, promovendo a colaboração e o desenvolvimento de habilidades interpessoais. A aprendizagem baseada em equipes (TBL) se assemelha aos grupos de estudo mencionados no texto de referência. Nesse cenário, os alunos trabalham em grupos para resolver problemas ou realizar projetos, colaborando e aprendendo em conjunto. A TBL enfatiza a responsabilidade individual e a contribuição de cada participante da equipe para alcançar objetivos em comum na aprendizagem. Essa metodologia promove a comunicação, a tomada de decisões em grupo e habilidades de trabalho em equipe, aspectos fundamentais também nos grupos de estudo mencionados.

Em resumo, as metodologias ativas representam uma mudança significativa na abordagem educacional, incentivando a participação ativa dos alunos e a construção de conhecimento de maneira mais significativa. Os grupos de estudo, baseados nessas metodologias, podem ser uma ferramenta eficaz para melhorar a qualidade do ensino superior, promovendo o engajamento dos alunos e preparando-os para os desafios do mundo atual.

GRUPOS PET

O Programa de Educação Tutorial (PET) é uma iniciativa do Governo Federal Brasileiro que visa estimular as atividades de ensino, pesquisa e extensão nas graduações em todo o país. O programa foi instituído pela Lei 11.180/2005 e regulamentado pelas portarias nº3.385/2005, nº1632/2006 e nº1046/2007 do. Ministério da Educação. Os PETs são compostos por um grupo de estudantes, bolsistas e voluntários, orientados por um docente tutor.

O PET de Ciência da Computação (PETCC) da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte teve seu início em 3 de dezembro de 2010. O grupo é composto por até 18 estudantes, dos quais 12 são bolsistas, e até 6 podem atuar de forma voluntária. Esses alunos se dedicam a aprimorar suas habilidades acadêmicas e contribuir para o avanço da área de Ciência da Computação por meio de suas atividades no PET. Atualmente o grupo se encontra focado em atividades para desenvolver o Curso de Ciência da Computação, contando com os grupos citados neste artigo como também monitorias de disciplinas.

GRUPOS DE ESTUDOS DO PETCC

Tendo como proposta buscar suprir uma lacuna educacional e atender à crescente demanda por profissionais qualificados nas áreas de Mobile, Web, Hardware e Sistemas Operacionais, Redes e segurança, os grupos de estudo surgem como uma ferramenta versátil para uma adequada especialização dos alunos.

Nos encontros conduzidos por petianos, a formação de grupos de estudo segue um processo no qual, um petiano é designado como responsável pelo grupo, recebendo orientações do tutor do PETCC quando necessário. A divulgação desses grupos é realizada pelas redes sociais do PET-CC, evitando procedimentos complexos, e os alunos interessados podem se juntar às atividades simplesmente

entrando em contato com o petiano encarregado. Essa abordagem visa simplificar o acesso e incentivar a participação ativa dos estudantes nos encontros de estudo.

Seu funcionamento se constitui na aprendizagem ativa que, diferente do ensino tradicional que se baseia na simples transmissão de informações, enfatiza o papel ativo dos alunos na construção do conhecimento. As quatro metodologias descritas anteriormente foram utilizadas nos grupos, que se encontravam semanalmente em um dos laboratórios da UERN. Dessa forma, os grupos de estudo prestam-se bem a esta abordagem, permitindo que os alunos sejam participantes ativos e independentes na sua jornada de aprendizagem. Essa mudança de cenário ajuda no desenvolvimento do pensamento crítico, na resolução de conflitos e nas habilidades de colaboração que, juntas, capacitam os alunos para enfrentarem desafios que estão presentes no mundo moderno.

Grupo de Estudos Mobile e Web

Nas áreas de desenvolvimento mobile e web, as comunidades de estudos têm se destacado como catalisadoras essenciais para o aprofundamento tanto nos aspectos teóricos quanto práticos das ferramentas correspondentes. A demanda por aplicativos móveis e aplicações web robustas vem crescendo nos últimos anos, refletindo o fato de que a maioria das pessoas atualmente acessa a internet por meio de dispositivos móveis e utiliza aplicativos para uma ampla gama de atividades cotidianas, desde operações bancárias até pedidos de comida.

Conforme a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) "Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal", conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2021, o número de domicílios com acesso à internet no Brasil atingiu 90%. Dentre esses lares conectados, impressionantes 99,5% utilizam dispositivos móveis, como celulares, para acessar a rede [6].

Essa crescente demanda por aplicativos móveis e aplicações web torna a capacitação na área essencial. Os encontros semanais dos grupos de estudo, como o mostrado nas Figuras 1 e 2, proporcionam uma plataforma valiosa para a exploração aprofundada de conceitos e técnicas relevantes para o desenvolvimento de aplicativos móveis e aplicações web. Desde o planejamento inicial até a implementação efetiva, os participantes são orientados em todas as etapas do processo de desenvolvimento.

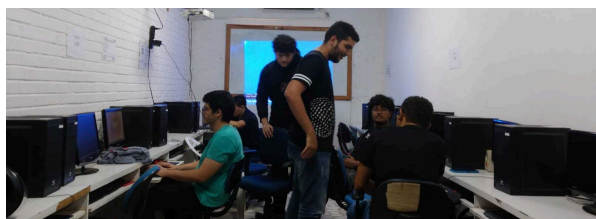


Figura 1. Reunião com o grupo de mobile e bolsista PET.



Figura 2. Encontro do grupo de WEB.

Utilizando uma abordagem de aprendizagem ativa, os próprios estudantes e os bolsistas do PETCC complementam suas aprendizagens mutuamente. Através dessa colaboração, ocorre uma troca enriquecedora de experiências, permitindo que todos trabalhem em conjunto na resolução de problemas e no desenvolvimento das habilidades indispensáveis para atender às demandas do dinâmico mercado de aplicativos móveis e aplicações web.

Grupo de estudo em gerência de laboratórios, hardware e sistemas operacionais

No âmbito do desenvolvimento de hardware, a proposta do grupo de estudo é a de proporcionar aos alunos do Curso uma oportunidade valiosa de se aprofundarem em aspectos práticos da manutenção e cuidado com sistemas e equipamentos. Este grupo, dedicado ao entendimento dos componentes físicos dos computadores e à sua manutenção, alinha-se perfeitamente à proposta de oferecer uma abordagem de aprendizagem ativa e prática, enriquecendo a formação dos discentes e capacitando-os para enfrentar os desafios do mercado de trabalho.

A desigualdade de renda no Brasil sempre foi um grave problema, em especial no Nordeste. Na UERN, isto é mais latente pois há uma reserva de vagas de 50% para alunos oriundos de escolas públicas nos quais se concentra a população mais humilde. Sendo assim, muitos discentes do Curso nunca tiveram o próprio computador ou notebook e, consequentemente desconhecem muitas coisas básicas como verificar problemas de hardware e gerência de sistemas operacionais. Assim, o grupo de estudos em hardware se apresenta como um instrumento essencial para preencher essa lacuna, permitindo que os participantes adquiram conhecimentos que, além da programação e da teoria, incluem a manutenção e a otimização de sistemas.

A metodologia adotada pelo grupo de hardware reforça o princípio da aprendizagem ativa. Por meio de estratégias como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em projetos, os discentes assumem um papel ativo na construção do próprio conhecimento. Ao escolherem os conteúdos de estudo, explorar materiais de documentação e cursos disponíveis, e aplicar diretamente os conceitos em projetos práticos, os participantes se tornam protagonistas de sua aprendizagem.

Em resumo, o grupo de hardware concentrou seus esforços em 2023 na parceria com a escola estadual Freitas Nobre, envolvendo os discentes participantes do grupo de estudos da UERN. Esta iniciativa não só alinhou-se à proposta inicial de proporcionar uma abordagem de aprendizagem ativa e prática, mas também aprofundou essa missão de maneira significativa. Proporcionou aos alunos a

oportunidade única de mergulhar no universo da manutenção de sistemas e equipamentos, capacitando-os não apenas a enfrentar desafios reais, mas também a desempenhar um papel ativo na melhoria dos ambientes tecnológicos da universidade.

Ao cultivar uma cultura de aprendizado colaborativo e prático, este grupo não só reforçou o cerne da proposta inicial, mas também se destacou como um exemplo concreto de como a abordagem dos grupos de estudos pode enriquecer de maneira tangível a formação universitária. Assim como o compromisso com a escola estadual Freitas Nobre motivou a superação de obstáculos e o compartilhamento de conhecimento, o grupo de estudos na UERN continua a trilhar o caminho da excelência, mantendo viva a missão de preparar os estudantes para enfrentar os desafios tecnológicos do mundo real.

Grupo de estudo em gerência de redes e segurança

O avanço tecnológico e a crescente interconexão de sistemas têm revolucionado a forma como executamos tarefas cotidianas. A facilidade de acesso a sistemas em rede e na nuvem tem proporcionado uma agilidade e efetividade antes inimagináveis. No entanto, essa evolução traz consigo desafios cruciais relacionados à segurança da informação. Enquanto os usuários desfrutam da conveniência da internet, do outro lado, os provedores de serviços devem gerenciar recursos de forma a garantir a disponibilidade, integridade e segurança dos dados.



Figura 3. Montagem do equipamento de rede pelo grupo de Hardware em parceria com a Escola Estadual Freitas Nobre.

Tendo em vista um mundo cada vez mais conectado, temos, mais do que nunca, uma demanda no mercado de computação que, atualmente, carece de profissionais. Em um estudo divulgado em dezembro de 2022 pela Brasscom aponta que a demanda brasileira por profissionais nas áreas de software, serviços de TIC e TI In-House deverá alcançar 797 mil vagas de 2021 a 2025 [7]. E de acordo com a associação, hoje os cursos presenciais e a distância de licenciatura, bacharelado e tecnológico em tecnologia da informação e comunicação ofertados no Brasil formam anualmente 53 mil pessoas ao ano, um terço da demanda projetada de 159 mil vagas até 2025.

Dessa forma por meio da formação de um grupo próprio para tratar, estudar e profissionalizar esses estudantes que através de metodologias ativas, como a sala de aula

invertida e a aprendizagem baseada em projeto proporciona aos alunos um papel importante na melhoria do curso de Ciência da Computação. Ao possibilitar que os alunos adquiram conhecimento prático em gerenciamento de redes e segurança de sistemas, o grupo contribui para a formação de profissionais mais preparados para os desafios do mercado de trabalho. Além disso, ao aplicar os conhecimentos adquiridos para a melhoria da segurança virtual da UERN, os alunos têm a oportunidade de vivenciar na prática a importância da segurança da informação em um ambiente acadêmico e institucional.

Em resumo, o grupo de estudos em segurança da informação desempenha um papel crucial ao preencher uma lacuna educacional. Ele oferece aos discentes a oportunidade de se aprofundarem em uma área de extrema importância para a sociedade digital. O projeto alcança isso por meio de discussões e atividades práticas, direcionando seus esforços para capacitar os participantes por meio de ciclos de aprendizagem semestrais. Atualmente, o foco principal do aprendizado é a participação em um curso da Cloud oferecido pela Amazon Web Services Academy (AWS Academy), uma plataforma da empresa AMAZON que fornecer treinamento e recursos educacionais a instituições de ensino e estudantes interessados em adquirir conhecimento e habilidades relacionados à computação em nuvem.

Dentro desse contexto, são realizados encontros semanais em que o conteúdo é revisado, e também são discutidos tópicos e dúvidas que surgem entre uma reunião e outra. Ao final de cada discussão, uma meta é traçada para o próximo encontro. Essa meta pode incluir atividades como ler um artigo ou estudar um capítulo específico, entre outros. Isso garante um progresso contínuo e direcionado no aprendizado dos participantes do grupo de estudos em segurança da informação.

Grupo de Estudo maker e robótica educacional .

A robótica é uma área em rápido crescimento, impulsionada pelo avanço tecnológico. Os robôs estão se tornando cada vez mais sofisticados e capazes de realizar tarefas cada vez mais complexas. Em virtude dessa crescente evolução, o projeto busca incentivar os alunos a estudar a área da robótica, utilizando uma metodologia maker, para que os estudantes possam desenvolver na prática seu próprio robô.

A Robótica Educacional se encaixa como uma metodologia do tipo ' piso baixo, teto alto e paredes largas [8]. Isso significa que ela oferece uma abordagem simplificada para a introdução à robótica (piso baixo), ao mesmo tempo em que permite a realização de projetos complexos e diversificados (teto alto). Além disso, essa metodologia acomoda diferentes estilos de aprendizagem (paredes largas). O trabalho de [9] apresenta recomendações para a aplicação de cursos de robótica em diferentes níveis de ensino, desde a escola primária até a universidade. Eles propõem o uso de materiais semelhantes, mas com atividades de diferentes graus de dificuldade.

Um tema relacionado à robótica educacional é o termo 'maker', no qual pessoas sem formação na área de tecnologia e engenharia utilizam dispositivos com fins educacionais, como as placas Arduino e Raspberry. Essa

abordagem permite que os alunos coloquem a teoria em prática e usem sua criatividade para resolver problemas. É importante destacar que a aplicação da robótica não se resume a digitar linhas de código; trata-se de usar a tecnologia para solucionar problemas do mundo físico.

O projeto de robótica educacional utiliza metodologias ativas como sala de aula invertida e aprendizagem baseada em projeto. Na sala de aula invertida, os alunos estudam os conteúdos autonomamente, fora do horário de aula, e resolvem situações problema. Os principais temas que são abordados são: Kits de Robótica Lego, Eletrônica básica, Single Board Computers e Linguagens de programação. Na aprendizagem baseada em projeto, os alunos trabalham em equipe para desenvolver um robô capaz de resolver os problemas propostos.

Em suma, o impacto do grupo de robótica educacional sobre os alunos se revela multifacetado e enriquecedor. Ao adotar abordagens pedagógicas inovadoras e ativas, o projeto fomenta o interesse pela robótica, estimula a aplicação prática de conceitos teóricos e potencializa a colaboração e criatividade dos alunos na resolução de problemas reais. Assim, o grupo desempenha um papel crucial no desenvolvimento integral, preparando os alunos para um mundo cada vez mais tecnológico e desafiador.



Figura 4. Discussão no laboratório entre os participantes do projeto de robótica e bolsista do PETCC.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA IMPLEMENTAÇÃO DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES

Várias lições foram aprendidas durante esse período em que os grupos estão funcionando. A primeira, e mais importante, é a influência de fatores externos que fogem ao controle do grupo na execução das atividades. Começando pela baixa participação do público, percebeu-se através de depoimentos informais que a ausência de um sistema de transporte público de qualidade inviabilizou a participação de alguns discentes que demonstraram interesse no momento do anúncio das atividades dos grupos. Alguns discentes que residem em cidades vizinhas também só vêm à Universidade através de ônibus disponibilizados pelas prefeituras, que tem horários fixos para chegada e saída. Há casos em que caso não retorne no ônibus no turno matutino, os alunos só vão ter disponíveis os ônibus que saem após as 22:00h. E, como dito, boa parte dos discentes não têm condições financeiras de ter um transporte particular para fazer o trajeto para suas residências em outros horários.

Em segundo lugar, é preciso falar sobre a sobrecarga de trabalho nos Cursos de Ciência da Computação. A própria matriz curricular dos cursos da área já traz disciplinas que

necessitam de maior dedicação e realização de atividades práticas, como programação. Caso os alunos consigam bolsas ou se dediquem voluntariamente a projetos, ou ainda tenham estágio remunerado, os horários livres no contraturno ficam cada vez mais escassos, inviabilizando também a sua dedicação a atividades extracurriculares como estas apresentadas neste artigo.

Outro aspecto também a ser mencionado é a falta de adaptação às metodologias ativas. Mesmo com as experiências do uso durante a pandemia da COVID-19, boa parte dos discentes, inclusive os próprios bolsistas do PETCC ainda estão acostumados às metodologias tradicionais, com aulas expositivas. Alguns discentes também esperavam que as reuniões dos grupos de estudos fossem como minicursos sobre determinados assuntos e não uma forma de auto instrução através de uma estratégia ativa. Tanto que o grupo que mais se aproximou da metodologia tradicional, que foi o Grupo de Estudo Web, foi o que contou com o maior engajamento e presença de alunos, como pode ser percebido na Figura 2.

Esta pesquisa destaca ainda a importância da infraestrutura no sucesso dos projetos interdisciplinares. A disponibilidade limitada de apenas três laboratórios representou um desafio significativo. É premente aprofundar essa questão, destacando como a falta de recursos físicos afetou diretamente o andamento dos projetos. Por exemplo, devido à escassez de laboratórios, os grupos podem ter enfrentado dificuldades para realizar experimentos, testes práticos ou prototipagem, atrasando potencialmente o desenvolvimento de seus projetos.

Outro ponto crucial a ser explorado são os conflitos de horários. Eles foram resultado da competição pelo uso dos laboratórios com outras disciplinas. É importante explicar como esses conflitos impactaram negativamente os estudantes e os projetos em si. Por exemplo, os alunos podem ter enfrentado a frustração de ter que escolher entre qual dos Grupos poderia participar ou ainda ter que decidir entre as atividades de uma disciplina prática e do Grupo, comprometendo a continuidade das atividades e até mesmo desmotivando alguns participantes. Algumas soluções específicas precisam ser postas em prática para resolver as questões relacionadas com horários conflitantes. Estas soluções poderiam incluir atividades dos Grupos como horários substitutivos a faltas de professores, realização de tarefas multidisciplinares integradoras entre disciplinas e Grupos ou melhor planejamento entre os educadores para deixar as atividades em laboratório mais dispersas, possibilitando o uso mais racional da infraestrutura física.

CONCLUSÃO

No contexto dinâmico da educação superior, onde a busca por abordagens inovadoras e eficazes de ensino é constante, os grupos de estudo emergem como ferramentas que facilitam a integração e o aprendizado autônomo dos alunos. Este artigo detalhou o uso dos Grupos de Estudo como uma ferramenta de integração no âmbito universitário, focalizando casos específicos da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Através de uma análise criteriosa, exploramos como essa abordagem tem contribuído para aprimorar a qualidade do ensino na UERN,

promovendo a colaboração entre os discentes, desenvolvendo habilidades práticas e construindo uma experiência de aprendizado alinhada às demandas atuais.

A diversidade de grupos de estudo reflete a abordagem versátil e centrada no aluno que permeia a instituição. Os grupos oferecem experiências ricas para que os alunos tenham um papel ativo na construção de suas próprias competências e conhecimentos. O uso de metodologias ativas por meio da sala de aula invertida e da aprendizagem baseada em projetos, fomenta os alunos a explorar, analisar e solucionar desafios de maneira independente.

A abordagem específica de cada grupo de estudo responde às necessidades e tendências do mercado atual. Com a crescente demanda por profissionais nas áreas de tecnologia, como evidenciado pelas estatísticas da indústria, a formação fornecida pelos grupos de estudo torna-se ainda mais relevante e vital. O aprendizado prático e colaborativo promovido por esses grupos não apenas contribui para a formação técnica dos alunos, mas também fomenta habilidades interpessoais, pensamento crítico e resolução de problemas - atributos fundamentais para enfrentar os desafios complexos da sociedade moderna.

Ao analisar detalhadamente cada grupo de estudo, podemos afirmar que nossa contribuição reside na abordagem holística e orientada para o aluno. Enquanto a literatura existente aborda os benefícios das Metodologias Ativas e dos grupos de estudo, nosso estudo fornece insights específicos sobre a implementação dessas abordagens na UERN, considerando os diversos aspectos e resultados. Além disso, ao focar em casos específicos e explorar suas implicações, estamos agregando conhecimento valioso à discussão sobre o impacto positivo dos grupos de estudo no contexto universitário.

Os resultados destacam a interseção entre a teoria e a prática, reforçando a importância de desenvolver habilidades teóricas e práticas de maneira integrada. Ao capacitar os alunos a enfrentar desafios reais e aplicar conceitos em situações concretas, estamos moldando profissionais altamente competentes e adaptáveis. A contribuição deste estudo reside na compreensão das experiências dos alunos em cada grupo de estudo e na exploração das estratégias que impulsionam o aprendizado.

Em suma, este estudo oferece uma visão dos grupos de estudo como uma ferramenta transformadora no cenário universitário. Ao analisar casos específicos e suas aplicações, demonstramos como a abordagem centrada no aluno e fundamentada em Metodologias Ativas resulta em aprendizado significativo e enriquecedor. Nossa contribuição não apenas reflete a relevância desses grupos para a formação acadêmica, mas também serve como um guia prático para outras instituições interessadas em implementar abordagens similares. Esperamos que o trabalho inspire e informe as discussões contínuas sobre o aprimoramento do ensino superior e o desenvolvimento integral dos alunos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Ministério da Educação pelo financiamento do Programa de Educação Tutorial (PET), que possibilitou a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. CAPELATO, Rodrigo. Censo 2018 mostra que a realidade da educação superior no Brasil pouco avançou, 2019. Disponível em: <<https://www.semesp.org.br/noticias/cento-2018-realidade-educacao-superior/>>. Acesso em: 17 set. 2023.
2. SILVA, Marjorie Cristina Rocha da; VENDRAMINI, Claudette Maria Medeiros; LOPES, Fernanda Luzia. Diferenças entre gênero e perfil sócio-econômico no exame nacional de desempenho do estudante. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas), v. 15, n. 3, p. 185-202, 2010.
3. GOMES, Gil; SOARES, Adriana Benevides. Inteligência, habilidades sociais e expectativas acadêmicas no desempenho de estudantes universitários. Psicologia: Reflexão e Crítica, v. 26, n. 4, p. 780-789, 2013.
4. OLIVEIRA DOS SANTOS, RENATA et al. Contribuições Das Metodologias Ativas Para O Ensino Superior: Revisitando A Sala De Aula Invertida E Aprendizagem Colaborativa Por Projetos. Anais do CIET: CIESUD:2022, São Carlos, set. 2022. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/2022/article/view/2336>. Acesso em: 01 Set. 2023.
5. MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
6. SCHENDES W., CAMARGO A. Lares brasileiros com acesso à internet chega a 90% da população, 2022. Disponível em <https://olhardigital.com.br/2022/09/19/pro/lares-brasileiros-com-acesso-a-internet-chega-a-90-da-populacao/>. Acesso em: 03 fev. 2023.
7. BRASSCOM. Demanda de Talentos em TIC e Estratégia Σ TCEM, 2022. Disponível em <https://brasscom.org.br/pdfs/demanda-de-talentos-em-tic-e-estrategia-tcem/>. Acesso em: 01 de Set. de 2023.
8. PAPERT, Seymour. Computer-based microworlds as incubators for powerful ideas. The computer in the school: Tutor, tool, tutee, p. 203-210, 1980.
9. SEILER, Sven et al. Holistic Web-based Virtual Micro Controller Framework for Research and Education. International Journal of Online Engineering, v. 8, n. 4, 2012.