

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTEGRADAS PARA O EFETIVO DESEMPENHO ACADÊMICO DO ESTUDANTE DE ENGENHARIA

Felipe Rogério de Siqueira Silva – feliperogério1097@gmail.com
Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco
Rua Benfica, 455
50720-001 – Recife – Pernambuco

Anna Lúcia Miranda Costa – annalucia@poli.br
Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco
Rua Benfica, 455
50720-001 – Recife – Pernambuco

Matheus de Amorim Barros – mab@poli.br
Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco
Rua Benfica, 455
50720-001 – Recife – Pernambuco

Thays Marques Ferreira – thaysfmarques@gmail.com
Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco
Rua Benfica, 455
50720-001 – Recife – Pernambuco

Willans Perley Alexandre da Silva – williansperley-12@hotmail.com
Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco
Rua Benfica, 455
50720-001 – Recife – Pernambuco

Leonardo Santos Cavalcanti – leosantos097@gmail.com
Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco
Rua Benfica, 455
50720-001 – Recife – Pernambuco

Anderson Nobrega da Silva – anderson__nobrega@hotmail.com
Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco
Rua Benfica, 455
50720-001 – Recife – Pernambuco

Resumo: O presente artigo relata um projeto que tem como objetivo favorecer o bom direcionamento acadêmico, desde o início do percurso formativo do estudante ingressante da POLI/UPE nas disciplinas que compõem os primeiros períodos dos cursos de engenharias, através da vivência de um conjunto de práticas pedagógicas. Tais práticas são: Semana do Estudante Ingressante – SEI (ação que promove o acolhimento dos discentes ingressantes); Monitoramento Acadêmico (atividade que tem como objetivo o acompanhamento do estudante durante seu primeiro semestre); o Curso de Matemática Básica (execução que proporciona o nivelamento dos



conceitos básicos de matemática que serão utilizados na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I); a Avaliação da Prática Docente (objetiva avaliar anualmente a prática pedagógica docente através da aplicação de instrumento eletrônico destinados a estudantes e professores). Tal proposta ressalta o protagonismo estudantil, visto que cada prática pedagógica citada anteriormente é coordenada por estudantes veteranos voluntários que desenvolvem habilidades que não são postas na matriz curricular. A partir da concepção dos resultados, foi obtido que no ano de 2017 83,77% participaram da SEI de um total de 493 discentes ingressantes, e que durante o período de 2016 à 2017 todos os estudantes ingressantes foram acompanhados pela Planilha de Monitoramento Acadêmico. Tais frutos comprovam um acerto da proposta, pois através deles é possível definir estratégias que busquem o favorecimento do desempenho dos discentes ingressantes.

Palavras-chave: Práticas Pedagógicas. Desempenho Acadêmico. Protagonismo Estudantil.

1 INTRODUÇÃO

Tradicionalmente os cursos de engenharias apresentam elevados índices de retenção e evasão, principalmente nas disciplinas que compõem os primeiros períodos acadêmicos. Nos dias atuais, é sempre discutido qual o papel das instituições de ensino superior para o favorecimento do desempenho acadêmico. Falar em oferecimento de ensino condizente com o contexto da atualidade significa falar na formação de sujeitos críticos, flexíveis, criativos, de pensamento complexo e com capacidade de iniciativa (MORIN, 2003). A universidade, enquanto instituição de ensino que promove o desenvolvimento tanto acadêmico quanto humano dos seus discentes, é a instância primordial no direcionamento de tais demandas.

Nesse contexto, a Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco - POLI/UPE se consolida, enquanto instituição pública de excelência na formação de engenheiro, por promover um percurso acadêmico que além de garantir a excelência técnica, não perde de vista a formação de um profissional humanizado, crítico, proativo e inovador. Em vista disso, a implantação da 2ª edição do ‘Projeto Práticas Pedagógicas Integradas Para o Efetivo Desempenho Acadêmico do Estudante de Engenharia’ se justifica por ser reconhecido como uma das estratégias utilizadas pela POLI para a manutenção de seu ensino de excelência.

Possuindo um caráter interdisciplinar e inovador, o Projeto é formado por um conjunto de práticas pedagógicas integradas que objetivam favorecer o bom direcionamento acadêmico, desde o início de percurso formativo. Tal plano representa o interesse e o compromisso de professores do Ciclo Básico em apresentar uma possível redução dos altos índices de retenção e abandono dos estudantes em suas respectivas disciplinas, pois estes docentes não conformados com estes elevados índices direcionam o olhar para os diferentes aspectos que influenciam e comprometem a trajetória discente. Em consequência disso, os professores concentram esforços para a viabilização de ações que intencionam a identificação do perfil do estudante ingressante; o acolhimento e redirecionamento de sua trajetória acadêmica; a promoção do nivelamento do conhecimento básico de matemática; a promoção da autoavaliação docente em favor da regulação do ensino e da aprendizagem; e a participação do estudante veterano nos desenvolvimentos e publicações dos resultados exitosos das ações.

Logo, o projeto se desenvolve a partir da premissa de que a POLI/UPE se institui como uma unidade básica de formação e inovação. Portanto, sob um clima de colaboração os sujeitos protagonistas do ato educativo canalizam esforços em favor da melhoria do ensino e da aprendizagem, promovendo um ensino integrado.

2 METODOLOGIA

O Projeto Práticas Pedagógicas Integradas busca a adição de princípios que reforcem a importância do papel do discente: a mudança da forma tradicional do ensinar e aprender; a mediação do estudante com o seu currículo; o protagonismo, reforçando que o estudante universitário é o principal participante do processo de ensino-aprendizagem das instituições acadêmicas. Diante de tais abordagens o projeto é constituído por um conjunto de ações inovadoras que visam redirecionar e favorecer o desempenho dos discentes da POLI/UPE. A seguir, será apresentada a metodologia de cada proposta.

2.1 SEI - Semana do Estudante Ingressante

Inicia-se o processo metodológico com a coordenação do Núcleo de Apoio Psicopedagógico Inclusivo – NAPSI, a qual é formada por estudantes veteranos, a fim de promover um vínculo discente-instituição e assim, despertar um olhar analítico sobre o trabalho em equipe, liderança e respeito ao ambiente público. Nesse grupo, faz-se necessário a representação, por um discente, em cada uma das sete graduações de engenharia. Formado o grupo de coordenação, é realizado um encontro dos membros para o planejamento da ação, o qual se dá através das avaliações das edições anteriores e do acréscimo das sugestões dos discentes, a fim de aprimorar a SEI.

A Semana do Estudante Ingressante – SEI promove a integração e o acolhimento de novos estudantes com a instituição POLI/UPE, sendo o primeiro contato do ingressante com o projeto Práticas Integradas. Tal ação tem o intuito de familiarizar o discente com o contexto universitário, impactando diretamente na melhoria do desempenho acadêmico. Para que isso ocorra, são convidados coordenadores do Ciclo Profissional de seus respectivos cursos e alunos veteranos para que juntos debatam sobre as perspectivas, obstáculos e singularidades identificadas.

Desenvolve-se, ainda, a interatividade dos estudantes com os projetos de pesquisa e extensão na POLI/UPE. Tal socialização tem como objetivo a futura inserção dos estudantes em algum dos projetos mostrado. Em decorrência disso, para que tal objetivo se concretize, o grupo de coordenação busca proporcionar a apresentação dos projetos que são mais aceitos ao perfil da área de cada curso. Nas avaliações de 2015.2 foi apresentada a ausência das exposições dos laboratórios da universidade, POLI/UPE. Assim, a partir dessa perspectiva, as reuniões das últimas 03 edições aconteceram nos referentes laboratórios do curso junto com o coordenador do ciclo profissionalizante. Devido às demandas nas avaliações das edições de 2015 e 2016, a partir do segundo semestre letivo de 2017 a SEI passou a acontecer nas aulas de introdução à engenharia, promovendo assim uma maior participação dos estudantes ingressantes.

2.2 Monitoramento Acadêmico

O Monitoramento Acadêmico é uma atividade que objetiva acompanhar os estudantes ingressantes durante o primeiro semestre letivo. Tal ação se concretiza a partir de coletas de dados que ajudam a fundamentar os encontros pedagógicos dos professores do Ciclo Básico. Esses dados

coletados são colocados em uma Planilha denominada de Planilha de Monitoramento Acadêmico – PMA que é repartida em dois segmentos: os dados acadêmicos enquanto universitário (se esteve presente no Curso de Matemática Básica; participação nas monitorias e/ou grupos de estudos; e o desempenho dos discentes nos componentes curriculares que tradicionalmente apresentam maiores índices de reprovação e abandono: Geometria Analítica e Cálculo Integral e Diferencial I) e os dados acadêmicos antes da entrada na universidade (nome; se possui algum curso técnico; se já cursou alguma graduação; se é oriundo do interior; etc.).

O contato com o discente é imprescindível para o preenchimento inicial da planilha (a adição de dados a partir da identificação do perfil do ingressante). Isso se concretiza logo no primeiro dia de aula com a apresentação dos tutores, estudantes veteranos que são voluntários para auxiliarem na inserção dos ingressantes no contexto universitário, pois “o estudante ingressante merece uma atenção especial durante sua passagem pelo Ciclo Básico, pois as experiências vividas por eles são de suma importância para sua permanência na universidade” (TEIXEIRA *et al*, 2008). Posteriormente, esses dados são avaliados pelos respectivos tutores e apresentados inicialmente à coordenação do projeto. Em seguida, é preenchido o segmento dos dados acadêmicos, visto que a PMA é alimentada de forma contínua: participação no Curso de Matemática Básica; notas e a presença nas monitorias e/ou grupos de estudos.

Por ser uma ação inovadora, o Monitoramento Acadêmico visa à identificação do perfil da turma, a fim de proporcionar estratégias que busquem a melhora do desempenho, pois sem a presença desse instrumento de avaliação só seria possível identificar o desempenho dos estudantes após o término do semestre letivo, sendo inviável melhorar o desempenho da turma. Uma dessas estratégias foi a criação dos grupos de estudos, que diferentemente da monitoria, o orientador é definido pela turma. Em vista disso, tem-se uma melhor compreensão acerca dos assuntos abordados por ser mais direto, já que o monitor conhece as dificuldades da turma.

2.3 Curso de Matemática Básica

Tendo em vista os fatos abordados anteriormente, tradicionalmente o componente curricular de Cálculo Diferencial e Integral I apresenta elevados índices de reprovação e abandono no primeiro semestre dos cursos de engenharia. Uma pesquisa com os professores que ministram tais disciplinas revelou que uma das causas desses elevados índices é a falta de conhecimentos básicos de matemática pelos estudantes ingressantes. Por conseguinte, com o intuito de tentar reduzir esses índices foi criado o Curso de Matemática Básica que tem como objetivo revisar conteúdos básicos de matemática que são fundamentais em Cálculo I. Embora o Curso de Matemática Básica tenha sido criado antes do Projeto Práticas Pedagógicas, o mesmo se integra por ser uma ação que engloba professores e alunos do Ciclo Básico.

O Curso de Matemática Básica é composto de vinte e quatro horas dividido em oito dias. Tal ação inicia-se com uma reunião de planejamento entre as coordenações do curso e do NAPSI para avaliações das edições anteriores e possíveis mudanças. Após finalizar o planejamento da ação, iniciam-se de fato as aulas de caráter expositivas, as quais abordam os conceitos fundamentais seguidos de exercícios. Vale ressaltar, ainda, que existem duas provas, uma no primeiro dia para o diagnóstico do nível da turma e outra ao término da ação para avaliação do desempenho de cada aluno, bem como o trabalho dos alunos voluntários que ministraram o curso.

3.4. Avaliação da prática pedagógica docente

Essa ação é decorrência da notória necessidade de criação de uma ferramenta que possa avaliar a prática docente, podendo assim auxiliar na melhoria do ensino e aprendizagem da POLI/UPE. Em decorrência disso, foi formado uma comissão composta por estudantes e professores da instituição.



No momento inicial do projeto, ocorrido no ano de 2016, foi fornecido a base para que assim os discentes pudessem avaliar a prática de seus respectivos professores por meio de um questionário impresso contendo dezesseis questões acerca de assuntos relevantes para a formação do conhecimento, das quais catorze eram objetivas e duas subjetivas. Em um momento posterior, ocorrido em 2017, a avaliação foi feita com o uso de um formulário online que poderia ser preenchido a partir de qualquer ponto de acesso a internet.

Com a finalidade de ratificar a identidade do discente, ou seja, confirmar que o indivíduo é de fato estudante da POLI/UPE foi solicitado o preenchimento de um formulário de cadastro, com dados pessoais como CPF, semestre e curso. Assim, finalizada essa etapa, o discente pode realizar a avaliação dos seus respectivos docentes por meio de um questionário.

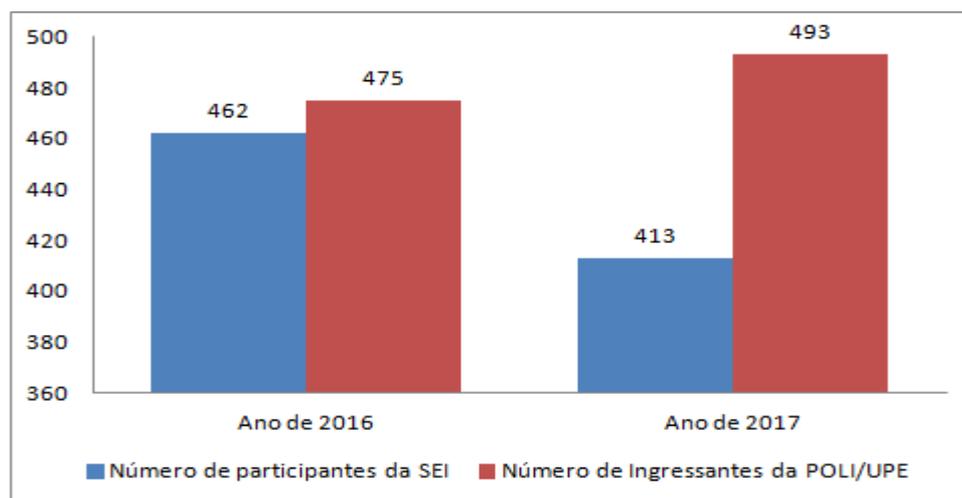
3 RESULTADOS

Por se tratar de um projeto de natureza social e inclusiva, a equipe de coordenação se vê na dificuldade de quantificar resultados que são de caráter qualitativo, por exemplo: o nível de acolhimento dos ingressantes; o grau de dedicação dos tutores em acompanhar e monitorar os discentes; a energia gasta por cada monitor do Curso de Matemática Básica em revisar os conteúdos; e o impacto gerado no corpo docente da POLI/UPE na prática da autoavaliação.

De qualquer forma, serão mostrados os resultados quantificáveis possíveis para cada uma das ações citadas anteriormente.

3.1 SEI - Semana do Estudante Ingressante

Figura 1: Participação da SEI e número de ingressantes



Fonte: Relatório de Atividades do NAPSI 2017

A Figura 1 apresenta o número de participantes na SEI referentes aos anos de 2016 e 2017. É perceptível a partir dos gráficos a diminuição do número de participantes em 2017 com relação à 2016. Tal fato se deve a SEI do ano de 2017 acontecer na primeira semana de aula na disciplina de introdução à engenharia, já em 2016 a SEI ocorreu na segunda semana de aula, e devido ao sistema de remanejamentos da POLI/UPE o número de alunos na primeira semana não representa o número

total de estudantes fazendo com que o número de participantes em 2017 tenha sido menor em relação ao do ano anterior

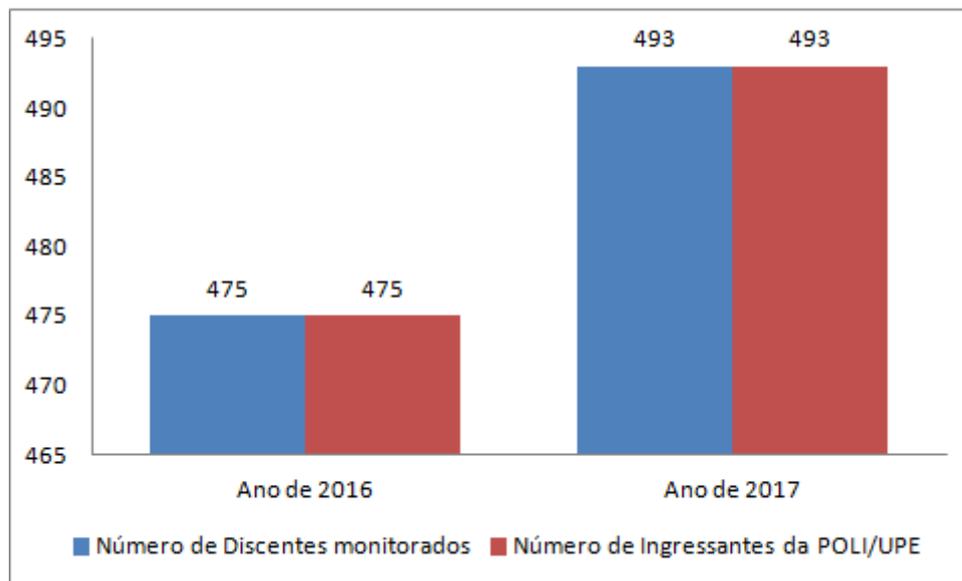
3.2 Monitoramento Acadêmico

Figura 2: PMA

Curso:										
AFILHADO										
Nome	Escola de Origem	Rede de Ensino	Cotista?	Participou da SEI?	Trabalha?	Possui curso superior?	Já cursou algum curso técnico?	Reside no interior?	Sexo	Curso

AFILHADO					
Participou do Matemática Básica?	Participou das monitorias/Grupos de Estudos?	Disciplina:			
		Professor:			
		1° EE	2° EE	Final	Média

Figura 3: Relação de alunos monitorados e alunos ingressantes

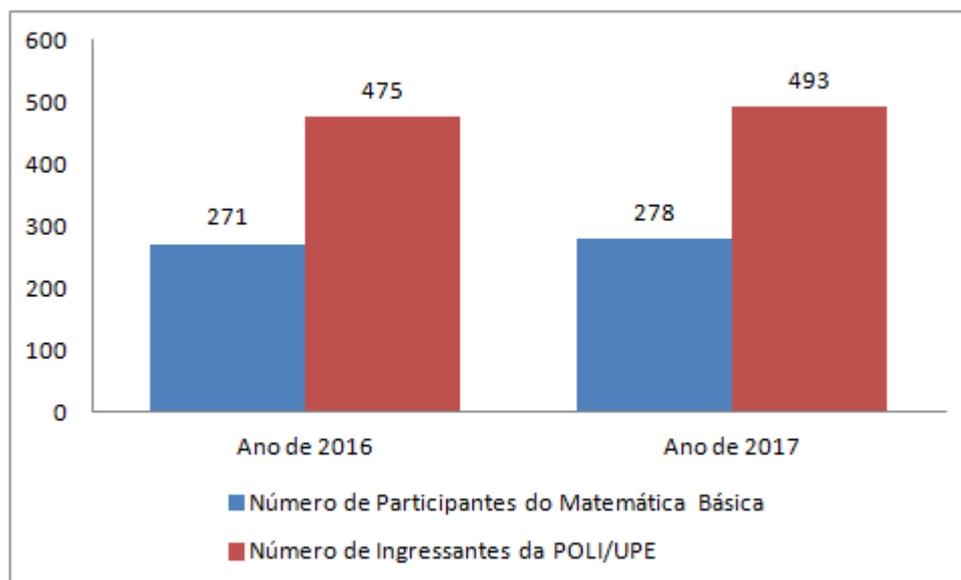


Fonte: Relatório de Atividades do NAPSI 2017

As Figuras 2 e 3 mostram o modelo da PMA e suas respectivas divisões (identificação do perfil do ingressante e dados acadêmicos). Na Figura 3 mostra a relação do aluno monitorado com os ingressantes. Tais dados dos modelos têm o intuito de acompanhar os discentes e relatar isso de forma quantitativa para a definição de estratégias que busquem o favorecimento do desempenho acadêmico.

3.3 Matemática Básica

Figura 4: Relação de Participantes no Curso de Matemática Básica e Número de Ingressantes



Fonte: Relatório de Atividades do NAPSI 2017

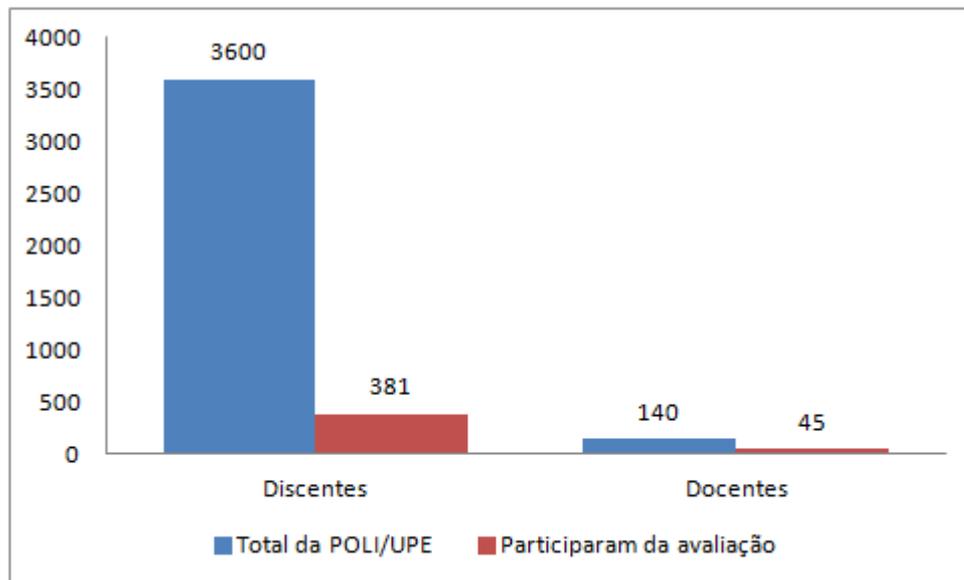
A Figura 4 mostra a relação dos estudantes participantes do Curso de Matemática Básica e os discentes ingressantes. Outro resultado relevante é que a coordenação projetou como meta a revisão de no mínimo 30% do conteúdo básico necessário para Cálculo I, abaixo vem a tabela dos conteúdos revisados no curso.

Tabela 1: Ementa do Curso de Matemática Básica

Funções do 1º e 2º grau	Funções Definidas em mais de uma sentença
Fatoração	Função Modular
Racionalização	Função Exponencial
Frações Parciais	Propriedades Operatórias
Divisão de Polinômios	Paridade das Funções
Equação e Inequação	Função Logarítmica
Domínio, CD, Imagem de Funções	Esboço de Gráficos
Qualidade da Função	Introdução a Trigonometria
Relações entre a Função Exponencial e a Logarítmica	Transformações Trigonométricas
Funções Trigonométricas	

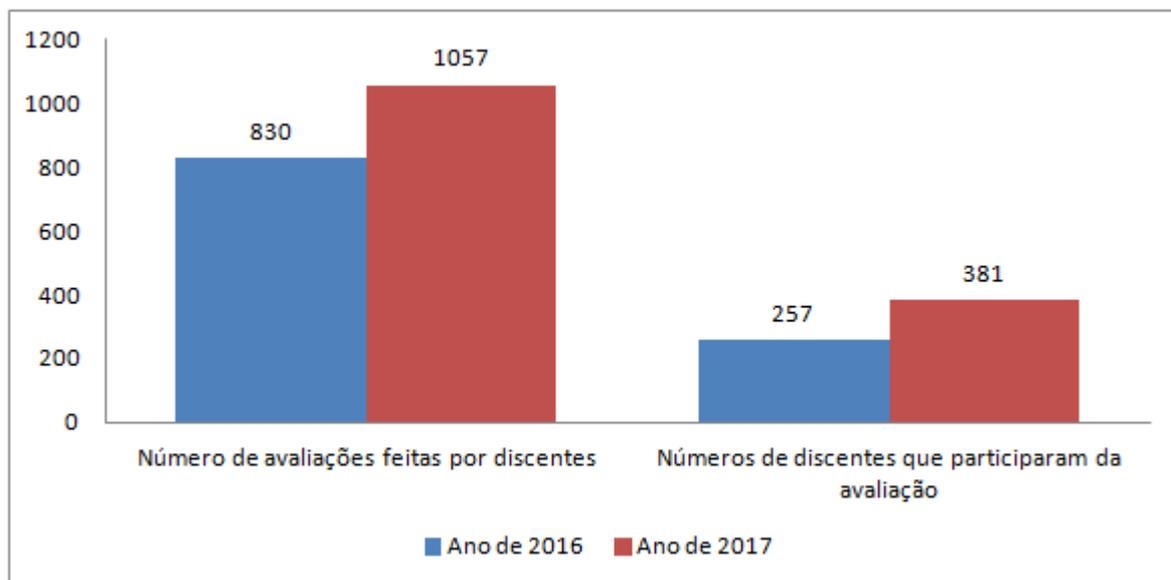
3.4 Avaliação da prática pedagógica docente

Figura 5: Relação do número total de discentes e docentes da POLI/UPE participantes na avaliação 2017



Fonte: Relatório de Atividades do NAPSI 2017

Figura 6: Relação do número de discentes e do número de avaliações nos anos de 2016 e 2017



Fonte: Relatório de Atividades do NAPSI 2017

As Figuras 5 e 6 mostram os resultados da avaliação docente realizada pela POLI/UPE nos anos 2016 e 2017. Ademais, é imprescindível destacar que na primeira versão da avaliação foi uma versão piloto, e em decorrência disso, executada apenas pelos discentes da instituição. Já na sua segunda versão foi produzida por discentes e docentes. Sabe-se que estatisticamente para que uma pesquisa seja validada é necessário que a amostra estudada seja de no mínimo de 10%, portanto os índices das avaliações estão dentro do mínimo solicitado, visto que o número de discentes da instituição é de 3600 estudantes, 381 estudantes realizaram a avaliação no segundo momento, e existem na instituição cerca de 140 docentes, 45 professores efetuaram a avaliação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A união de ações do Projeto Práticas Pedagógicas Integradas tem como princípio favorecer o bom desempenho acadêmico dos ingressantes. No entanto, tem-se como principal objetivo o rompimento da segregação e do trabalho recluso dos docentes nas disciplinas com o maior número de retenção, além de abrangê-los nos núcleos pedagógicos que contém o projeto como todo. Em vista disso, a equipe de coordenação analisa de forma contínua os resultados obtidos com o projeto, e notou-se que o nível de aceitação do corpo de professores aumentou de forma considerável.

A coordenação do Projeto Práticas Pedagógicas tem conhecimento de que suas ações não têm relação direta com a diminuição do nível de retenção, contudo sabe-se que o projeto busca principalmente a integração e o acompanhamento dos ingressantes com o intuito de monitorar os mesmos durante o semestre letivo. Devido, ao fato do projeto está apenas em seu segundo ano e ser utilizado a priori somente com os estudantes ingressantes, ainda não se pode falar em aumento nos índices de evasão. Além disso, outro resultado relevante é o desenvolvimento de habilidades pela equipe de coordenação, por exemplo: o protagonismo estudantil (visto que todas as ações são coordenadas por estudantes); liderança; proatividade.

Agradecimentos

Dedicamos esta parte do texto para agradecer à coordenação do NAPSI, por sempre nos ajudar e por todo apoio, e de forma especial à coordenadora Anna Lúcia por todo aprendizado. Agradecer a equipe de tutores voluntários pelo trabalho maravilhoso que é feito por eles, bem como a todos os membros que já passaram pelo NAPSI e contribuíram de alguma forma.

Gratificamos de forma singular ao diretor da POLI/UPE, o senhor José Roberto de Souza Cavalcanti por sempre abrir as portas da instituição ao trabalho do NAPSI, bem como todo o apoio que nos foi dado.

REFERÊNCIAS

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8 ed.. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

TEXEIRA, M. A. P. DIAS, A.C.G. WOTTRICH, S. OLIVEIRA, A. **Adaptação à universidade em jovens calouros**. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE). V.12 N.01 jan-jun 2008 pag.85-202 Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/pee/v12n1/v12n1a13.pdf>. Acesso em 07 dez. 2016.

INTEGRATED PEDAGOGICAL PRACTICES FOR THE EFFECTIVE ACADEMIC PERFORMANCE OF THE ENGINEERING STUDENT

Abstract: *The article presents the results of a project that target is, among other things, to promote an effective academic performance of the new student of the engineering department of POLI / UPE*



and to promote, through the development of integrated pedagogical practices, an interdisciplinary teaching-learning process. It concentrates efforts towards the feasibility of actions that aim at the reception and redirection of the academic trajectory of the student (SEI) and the identification of their academic profile (PMA); the promotion of the leveling of basic knowledge of mathematics (Basic Mathematics Course); and the promotion of teacher self-evaluation in favor of the regulation of teaching and learning (Evaluation of Teaching Pedagogical Practice). This proposal stimulates student protagonism, since each pedagogical practice mentioned above is coordinated by veteran volunteer students who develop skills that are not objects of the curricular matrix. According to the goals initially established, the following results were obtained: 83.77% participated in SEI 2017 out of a total of 493 new students; monitoring and recording attendance and participation of 100% of new students in study groups, monitoring, extension projects and other pedagogical activities that contribute to an effective academic performance; 30% review of content required for Calculus course; and annual evaluation of the pedagogical practice of a minimum percentage of 10% of the number of students and teachers of the institution. These fruits prove a correct proposal, because through them it is possible to define strategies that seek to favor the performance of the new students.

Key-words: *Pedagogical practices, Academic Monitoring, Student Protagonism.*