

PROIFPE: um auxílio para o aprendizado de matemática aos estudantes de Ensino Médio do IFPE

José Genival dos Santos (1); Luiz Henrique do Nascimento (2); Eudes Martins de Oliveira Filho (3); Tetsuo Usui (4)

(Universidade Federal de Pernambuco, (1) genivalsantos19@hotmail.com, (2) luiz.h.nascimento@outlook.com, (3)eudesmof@gmail.com, (4) tetsuo@recife.ifpe.edu.br.)

INTRODUÇÃO

Foi constatado pela experiência em sala de aula, pelos professores Fábio Nicacio e Tetsuo Usui, que vários alunos ao ingressarem no IFPE-Recife na modalidade de ensino integrado, que corresponde ao ensino médio e técnico acontecendo concomitantemente, apresentavam um déficit nos conteúdos referentes à matemática básica. Isso se constitui como uma problemática, tendo em vista a importância e a necessidade desses conteúdos para uma qualidade no aprendizado desses estudantes.

Assim, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) criou, por meio de uma política afirmativa, o Programa institucional chamado PROIFPE. Esse projeto perpassa por três eixos: o acesso, a permanência e o êxito de estudantes no instituto. O PROIFPE é utilizado no campus Recife como forma de edificar o conhecimento em Matemática. No Campus Recife, esse projeto é representado por Fábio e Tetsuo com o auxílio dos estagiários Eudes Martins, José Genival, Luiz Nascimento e Sony Pedrosa, licenciandos em Matemática na UFPE.

Dos três eixos citados, o programa tem, atualmente, se voltado a criar possibilidades aos discentes para sanar possíveis dúvidas da série em que se encontram ou mesmo dúvidas remanescentes de séries anteriores, corroborando, assim, para a solidificação dos conhecimentos matemáticos, os quais, devido a uma série de fatores que englobam o sistema educacional, não tenham sido bem construídos e/ou desenvolvidos. Além disso, há um enfoque no trabalho com os conteúdos que constituem a curricularização da disciplina Matemática I, ofertada aos alunos do primeiro período. Portanto, fica assente que o intuito do PROIFPE, em uma ação conjunta de seus professores colaboradores e seus estagiários, é ajudar os alunos recém-ingressos na Instituição a atenuar suas dúvidas e consolidar conhecimentos matemáticos que variam de acordo com as necessidades reais, contribuindo para uma melhor formação e aproveitamento desses estudantes.

Ademais, é possível afirmar que o PROIFPE está em consonância com o PPPI – Projeto Político Pedagógico Institucional do IFPE – no que diz respeito ao seu compromisso social de oportunizar a qualidade da educação e de igualdade como uma política educacional afirmativa, pois

A função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco é promover uma educação pública de qualidade, gratuita e transformadora, que atenda às demandas sociais e que impulse o desenvolvimento socioeconômico da região, considerando a formação para o trabalho a partir de uma relação sustentável com o meio ambiente. Para tanto, deve proporcionar condições igualitárias de êxito a todos os cidadãos que constituem a comunidade do IFPE, visando à inserção qualitativa no mundo socioambiental e profissional, fundamentado em valores que respeitem a formação, a ética, a diversidade, a dignidade humana e a cultura de paz. (IFPE, PPPI. 2012. Pág. 36).

METODOLOGIA

O presente trabalho constitui-se, primordialmente, como um relato das experiências vivenciadas pelos alunos no PROIFPE. Para isso, buscamos explicar de maneira sucinta o funcionamento e a dinâmica do projeto e, a partir dessa contextualização, traçar uma análise de cunho quantitativo-comparativa dos resultados apresentados pelos alunos no início e no fim do período letivo, verificados através de avaliação diagnóstica. Isso é possível porque as aulas são baseadas no uso de um processo de avaliação formativo para que, com um acompanhamento contínuo, os alunos possam consolidar conhecimentos da matemática básica ou mesmo da disciplina Matemática 1, da qual cursam. Assim, os resultados ilustram os saltos de aprendizagem que foram subsidiados por essa iniciativa, o que é ratificado por meio de uma análise qualitativa dos depoimentos de ex-alunos contrastados com os documentos oficiais do PROIFPE.

Como supramencionado, os alunos recém-ingressos no IFPE chegam, muitas vezes, com uma base de um ensino deficitário. Porém, eles relatam que nas suas escolas de origem costumavam se destacar nas avaliações. Isso, por sua vez, fez com que alguns deles chegassem ao IFPE com um alto grau de expectativas de aprendizagem, ou melhor, de desempenho, o que, por vezes, não é alcançado, gerando frustrações. Assim, percebe-se que o “bestismo”, termo cunhado por Machado (2009, p.175) para designar o desvio de personalidade que corresponde à excessiva necessidade de protagonismo, é um dos entraves iniciais para a adaptação nesta nova instituição escolar. Diante dessa nova realidade, os alunos sentem a necessidade de buscar subsídios teórico-metodológicos para suprir a lacuna educacional e, portanto, o PROIFPE, se configura como um apoio tutorial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A respeito do funcionamento atual do Projeto, foi feita na primeira semana de aula uma avaliação diagnóstica nas turmas iniciais dos professores coordenadores do Projeto no campus Recife. Avaliação essa que foi aplicada por esses docentes, com questões que envolviam conteúdos que fazem parte da matriz curricular do Ensino Fundamental I e II, tais como: operações com números naturais, inteiros e racionais; e equações de primeiro e de segundo grau. Os baixos índices obtidos através desse teste de sondagem (cf. tabelas 1 e 2) revelam níveis críticos no que corresponde ao domínio dos conhecimentos de matemática básica.

	QUESTÃO	ITEM ABORDADO	ACERTO (%)
1ª	$3 - 2^4$	Potenciação e subtração dos números inteiros	43,73
1b	$2 - 0,6 \times 0,8$	Multiplicação e subtração dos números racionais (decimais)	39,54
1c	$8 : 1,25$	Divisão dos números racionais (decimais)	27,76
1d	$\frac{8}{15} - \frac{5}{12}$	Subtração dos números racionais (fracionários)	23,57
1e	$1 + 2 : \frac{4}{3}$	Operação com números racionais (fracionários)	15,59
1f	2^{-3}	Potenciação dos números inteiros	18,63
2	$\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 4x + y = -3 \end{cases}$	Sistema de equações lineares	15,21
3	$10 + 2x = -15 + 8x$	Equação de 1º grau	45,25
4	$3(x - 2) + x - 3x(1 - x)$	Operação com polinômios	9,89
5	$(3x + 4)^2$	Produto notável	8,37
6	$x^2 - 8x - 20 = 0$	Equação de 2º grau	20,15

	QUESTÃO	ITEM ABORDADO	ACERTO (%)
1ª	$4 - 2^4$	Potenciação e subtração dos números inteiros	49,16
1b	$7 - 0,7 \times 0,08$	Multiplicação e subtração dos números racionais (decimais)	33,78
1c	$51 : 1,25$	Divisão dos números racionais (decimais)	12,71
1d	$\frac{7}{18} - \frac{4}{15}$	Subtração dos números racionais (fracionários)	30,43
1e	$2 + 3 : \frac{4}{5}$	Operação com números racionais (fracionários)	27,42
1f	2^{-4}	Potenciação dos números inteiros	36,79
2	$\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 3x + y = 12 \end{cases}$	Sistema de equações lineares	33,44
3	$46 - 16x = 17 - 12x$	Equação de 1º grau	50,17
4	$3(x - 2) + 8x - 2x(6 - x)$	Operação com polinômios	12,37
5	$(4x - 9)^2$	Produto notável	15,05
6	$x^2 + x = 42$	Equação de 2º grau	24,41

Tabela 1: Índice de acertos por questão do teste diagnóstico de 2016.2 (esquerda) e 2017.1 (direita). Fonte: Tetsuo Usui

Número de acertos	Turma							Total
	A	B	C	D	E	F	G	
0	11	18	9	15	10	10	12	85
1	3	3	5	6	5	6	7	35
2	4	9	7	6	2	3	3	34
3	4	2	5	3	4	4	4	26
4	4	1	3	1	3	5	2	19
5	2	0	1	3	4	0	2	12
6	2	3	2	2	1	1	7	18
7	2	0	4	1	5	1	2	15
8	2	0	3	0	0	2	0	7
9	0	1	1	0	3	1	0	6
10	0	1	0	0	0	0	1	2
11	0	0	0	0	2	2	0	4
Total de alunos	34	38	40	37	39	35	40	263

Número de acertos	Turma							Total
	A	B	C	D	E	F	G	
0	12	10	6	21	11	12	15	87
1	4	5	5	5	6	7	4	36
2	6	2	5	4	7	2	2	28
3	3	3	6	2	2	4	3	23
4	3	2	1	3	3	4	3	19
5	4	5	2	4	4	4	4	27
6	4	4	1	0	4	1	4	18
7	3	3	1	3	7	1	4	22
8	4	3	5	1	1	6	0	20
9	2	1	4	0	1	2	1	11
10	0	0	4	0	0	1	2	7
11	0	0	0	0	0	1	0	1
Total de alunos	45	38	40	43	46	45	42	299

Tabela 2: Distribuição do número de acertos do teste diagnóstico de 2016.2 (esquerda) e 2017.1 (direita). Fonte: Tetsuo Usui

Diante dos resultados negativos, os alunos foram então apresentados à proposta do Programa e convidados para ingressarem nele no contraturno das aulas e aos sábados pela manhã, havendo adesão da iniciativa por grande parte desse grupo. Com a formação do grupo-classe, são desenvolvidas atividades específicas para ajudar na diminuição dos hiatos de aprendizagem. Para viabilizar esse processo, além dos professores colaboradores há a atuação extracurricular de três estagiários que ficam responsáveis por determinados dias e turnos, acordados em reunião.

A maioria dos alunos percebia, ao chegar ao IFPE, que não tinham o conhecimento matemático ideal para aquele nível de ensino e que o PROIFPE poderia ser uma forma de suprir essa lacuna, como pode ser verificado no depoimento do aluno “M.” do curso de Segurança do Trabalho que disse: “o Proifpe me ajudou muito a superar dificuldades em matemática. Dificuldades que na maioria das vezes vinham de uma base fraca que tive nas escolas públicas que estudei.” Corroborando com a primeira fala, temos o aluno “C.” do curso de Mecânica enfatizando o sentimento de “bestismo”: “possuía uma base muito fraca em matemática que no meu pensamento era muito bom pois era o “melhor” de uma escola municipal no ensino fundamental”.

As atividades são desenvolvidas através de um acompanhamento com monitorias que favorecem uma abordagem menos transmissiva e mais próxima dos alunos, permitindo em um meio heterogêneo a identificação de dificuldades individuais e uma maior aproximação com os alunos. Dessa forma ao chama-los pelos nomes, mostramos que nos importamos com os mesmos. As abordagens por meio dessas práticas foram concebidas pelo grupo como importantes para o melhor aprendizado de matemática, uma vez que percebemos que “não há dúvida de que o bom relacionamento entre professores e alunos é importante para o sucesso da aprendizagem” (Fontanive, N. S. et al, 2013. p. 213). Isso pode ser evidenciado na fala da aluna “T.” do curso de Saneamento Ambiental: “eles acompanham você de perto, ensinam bem, são atenciosos e gostam do que fazem, isso é muito importante”.

Ainda no que diz respeito às atividades, é importante salientar que nas aulas aos sábados, por exemplo, são disponibilizadas fichas que contemplam os assuntos básicos, nas quais os discentes têm autonomia para respondê-las e, a partir das dificuldades apresentadas, podem solicitar auxílio. Os estudos dos livros didáticos também têm esse mesmo propósito, visando ajudá-los na compreensão dos conteúdos. Assim, o ensino não é feito aleatoriamente com situações hipotéticas, mas parte daquilo que o aluno realmente necessita, contribuindo para uma aprendizagem verdadeiramente significativa, além de trazer ao estudante a oportunidade de um aprendizado com

autonomia e criticidade, como citado pela aluna “V.” do curso de Segurança do Trabalho: “Algo que gostei muito é que os professores do proifpe eles não nos “davam” a resposta da questão facilmente, nós tínhamos que tentar, pensar e a partir daí, caso o aluno não conseguisse realmente, os professores nos ajudavam explicando a questão de uma forma clara.”

Outros depoimentos de ex-alunos assíduos no Projeto comprovam a importância do Programa para as suas formações no Instituto. Mesmo os que não conseguiram a aprovação veem o PROIFPE como um suporte primordial para sanar as dificuldades com a matemática, tendo como principal sugestão a ampliação do Projeto para os outros períodos do ensino integral.

Ao final do período, foi feito um levantamento percentual do índice de aprovação dos alunos que participaram do Programa em contraste com os que não participaram (chamados de independentes). Foi constatado que a porcentagem dos alunos aprovados em 2016.2 e 2017.1 que frequentavam o Projeto foi maior que os que não frequentavam (cf. figura 3), mostrando o retorno positivo dele.

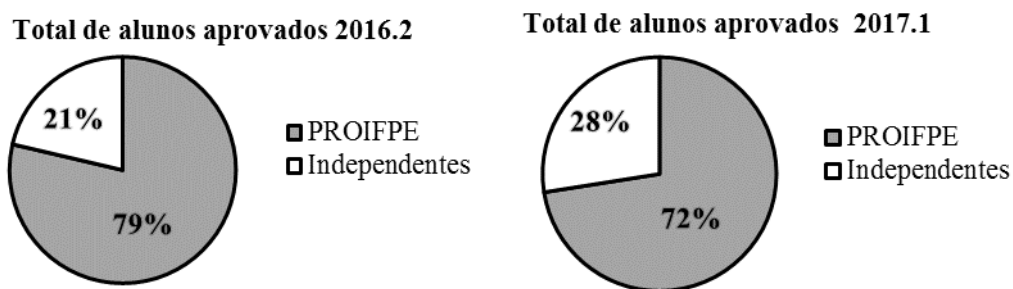


Figura 3: Gráfico com o percentual dos alunos aprovados que participaram do PROIFPE em contraste com os que não participaram (independentes). Fonte: Autoria própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da constatação das dificuldades, deficiências nos conhecimentos prévios da Matemática por parte dos alunos e das alunas que ingressam no IFPE, campus Recife, a criação de um Programa ou Projeto como o PROIFPE tem proporcionado inúmeros ganhos a todos os envolvidos. Assim, as práticas vivenciadas no Programa estão em consonância com a prática pedagógica em que afirmava que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 2003, p.47). Dentre os efeitos positivos que o Projeto surtiu para o alunado, pode-se destacar o maior êxito educacional oriundo de uma

aprendizagem construída e solidificada por meio de orientações teórico-práticas. Tanto a resolução de questões quanto os encaminhamentos e regulagens das aprendizagens foram fundamentais para a consolidação desses conhecimentos.

Além disso, é importante destacar a importância do projeto como ação afirmativa para que outros professores possam tentar em suas escolas como forma de auxílio na aprendizagem, e na importância de corroborar na formação inicial docente, por vezes negligenciada. Entende-se que o promover a possibilidade de novos horizontes ao outro é o dever de um professor, ou melhor, educador. Porém, têm-se como um obstáculo nas formações dos cursos de licenciatura os poucos incentivos para a viabilização da atuação em campo. Assim, a esquematização de monitorias fornece segurança ao futuro professor, na medida em que reforça os próprios saberes e fornece uma nova alternativa de aprendizado, além de auxiliar os alunos a confrontarem suas dúvidas para superá-las. Sendo assim, a monitoria é uma possibilidade para que outros *campi* ajudem seus alunos a sanarem as dificuldades que carregaram ao longo do ciclo escolar.

REFERÊNCIAS

BRASIL 2012. Projeto Político Pedagógico Institucional do IFPE. Disponível em <<http://www.ifpe.edu.br/campus/pesqueira/o-campus/documentos/projeto-politico-pedagogico-do-ifpe.pdf>>. Acesso em 18 ago. 2017.

FONTANIVE, N. S. et al. Boas Práticas Docentes no Ensino de Matemática. Disponível em <http://abave.com.br/ojs/index.php/Reunioes_da_Abave/article/view/31/30>. Acesso em 15 de set. de 2017.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia - saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

MACHADO, Nilson José. Seis desvios da ideia de pessoa. IN: MACHADO, Nilson José. *Educação: competência e qualidade*. São Paulo: Escrituras Editora, 2009. p. 161-183.