

ALUNO-MONITOR COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICO-METODOLÓGICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

STUDENT MONITOR AS EDUCATIONAL - METHODOLOGICAL STRATEGY IN MATHEMATICS EDUCATION

Soraya de Araújo Feitosa*

RESUMO

O Projeto Aluno-Monitor foi desenvolvido no ano letivo de 2015, na Escola Estadual Professora Vanda da Silva Pinto, localizada na Zona Oeste de Boa Vista-RR e teve como objetivo geral amenizar as dificuldades discentes apresentadas na disciplina de matemática. Dessa forma, a proposta foi dar suporte para que os alunos aprendessem de forma significativa. A ideia de criar esse projeto surgiu a partir das dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos de matemática da 3ª série do ensino médio. Para amenizar o déficit na aprendizagem, foi adotada como base teórico-psicológica a Teoria de Formação por Etapas das Ações Mentais, de Galperin. A motivação desse projeto não foi apenas uma questão de melhorar a nota discente, mas seu aprendizado, até mesmo porque os estudantes estavam na última etapa da Educação Básica, ou seja, fase de preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e para o ingresso no nível superior. Trata-se de um estudo de campo de enfoque misto. Nos resultados foi possível verificar a eficácia de trabalhar com alunos monitores.

Palavras-chave: Ensino de matemática. Estratégia didática. Aluno-monitor.

ABSTRACT

The Student-Monitor Project was developed in the academic year 2015, the State School Professor Vanda da Silva Pinto, located in the West Zone Boa Vista-RR and aimed to ease the students presented difficulties in mathematics discipline. Thus, the proposal was support for students to learn significantly. The idea of creating this project arose from the difficulties of students in relation to the mathematical content of the 3rd year of high school. To ease the deficit in learning, it was adopted as a theoretical and psychological basis Training Theory Phased of Mental Shares, Galperin. The motivation of this project was not just a matter of improving the students note, but their learning, even because the students were in the last stage of basic education, ie preparation for the National High School Exam (ENEM) and entry into higher level. This is a mixed approach of field study. In the results it was possible to verify the effectiveness of working with student monitors.

Keywords: Teaching Math. Teaching strategy. Student-monitor.

* Universidade Estadual de Roraima – UERR. soraya_feitosa20@hotmail.com

Introdução

A escola é um espaço de diversidades e cada aluno tem suas particularidades, ou seja, aprende de formas diferentes. Dessa maneira, cabe ao professor utilizar diferentes estratégias didáticas para contribuir na aprendizagem discente, nesse caso específico, foram utilizados os próprios estudantes no auxílio aos que apresentavam dificuldades na disciplina de matemática, isso porque os estudantes convivem mais entre si do que com o próprio professor e, em virtude disso, desenvolvem maior relação de proximidade.

1 Base Teórico-Psicológica para a Estratégia Adotada

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) o ensino médio caracteriza-se como última etapa da educação básica, não sendo uma etapa isolada das anteriores mais complementar devendo oferecer condições aos estudantes para ampliar e consolidar as aprendizagens do ensino fundamental, além de desenvolver novas capacidades de interpretar e refletir sobre diferentes contextos.

No que diz respeito à disciplina de matemática sabe-se que muitas vezes é entendida como uma disciplina repleta de regras, cálculos, equações e demonstrações, dessa maneira as visões tradicionais a transformaram numa disciplina repudiada por muitos estudantes. Mas, há um bom tempo a concepção da matemática vem passando por mudanças significativas, de forma que hoje ela é entendida como uma “ciência de padrões e ordem que visa compreender e dar sentido às coisas”. Fazer matemática é explorar, descrever, justificar, explicar, entre outros, fazer matemática é entrar em ação (VAN DE WALLE, 2009, p. 33).

Por estar presente no dia a dia, já que a maioria das atividades que realizamos requerem o conhecimento de alguns fundamentos matemáticos, o indivíduo que não tem entendimento de questões de espaço, de escrita ou operações com números, e até mesmo de interpretação de dados pode enfrentar grandes restrições em sua vida social (SOARES, 2009). É nessa perspectiva que a matemática é apontada como instrumento para o exercício da cidadania.

Leontiev (2004), por entender o homem como ser sociocultural defende a importância da socialização com o meio para que o homem possa desenvolver suas potencialidades, ou seja, o homem deve apropriar-se dos fenômenos externos a ele e, ao criar a Teoria da Atividade, enfatizou a atividade como atitude ativa do sujeito na

realidade por isso afirma que é através da atividade que o indivíduo interioriza o mundo, ou seja, transforma o mundo externo em representações internas. Dessa forma, a atividade

[...] mediatiza a relação entre o homem e a realidade objetiva. O homem não reage mecanicamente aos estímulos do meio, ao contrário, pela sua atividade, põe-se em contato com os objetos e fenômenos do mundo circundante, atua sobre eles e transforma-os, transformando também a si mesmo (LIBÂNEO; FREITAS, 2012, p. 3).

Nesse sentido, os autores esclarecem que educação e ensino são formas universais indispensáveis ao desenvolvimento mental, visto que relacionam questões socioculturais e condições internas do indivíduo.

Na Teoria da Atividade a motivação é fundamental, mas a necessidade é condição primordial de uma atividade, ou seja, o aluno deve estar disposto, motivado e ao mesmo tempo perceber a necessidade de aprender determinado conteúdo, pois “o motivo da atividade é interpretado não só como uma necessidade do sujeito, mas uma necessidade objetivada, como o objeto que move o sujeito à ação” (TALÍZINA, 1988, p. 23). Nessa Teoria a interação sujeito-objeto se dá por meio da atividade conforme o esquema:

Sujeito <----- Atividade -----> Objeto

Para Leontiev (2004) o sujeito aprende quando o fim da atividade é transmitir conhecimentos práticos e aptidões por isso o processo educacional deve ser organizado.

Galperin ingressou no grupo liderado por Leontiev que tinha também a participação de Vygotsky, no qual eram contestadas as abordagens subjetivas e fenomenológicas, caracterizadas por dissociar o processo de formação do psiquismo do homem da atividade prática objetiva. Este grupo o permitiu participar da formulação da Teoria da Atividade.

Foi, então, em 1953 que Galperin apresentou detalhadamente sua teoria em que definiu que a atividade externa antes de ser mental deve passar por cinco etapas qualitativas para possibilitar o alcance do conhecimento automático¹. Dessa forma, chama-se processo de internalização sempre que o conhecimento passa de material para mental.

A etapa 1 (E1) trata-se da Base Orientadora da Ação (BOA) em que o professor orienta o aluno em função do objetivo que pretende alcançar. Esta base de orientação é

¹ Automatização refere-se à utilização de meios automáticos para realizar determinadas atividades. Automático no sentido de já assimilado.

de fundamental importância para alcançar a qualidade na execução da ação (RIBEIRO, 2012).

A utilização da BOA busca a iniciação do aluno no processo de assimilação do conhecimento em que a ação modifique-se da material para a mental. O docente organiza a sequência didática e orienta o aluno no processo de assimilação, nas ações que deve seguir (TALÍZINA, 1988).

Na etapa 2 (E2) - Formação da Ação em Forma Material ou Materializada – o aluno trabalha a partir das orientações recebidas, não de forma passiva, mas de forma ativa. Nesse estágio o aluno pode desenvolver a atividade em pares ou em grupos e ser acompanhado pelo professor (NUÑEZ, 2009 citado por BASSAN, 2012).

Na etapa 3 (E3) – Formação da Ação Verbal Externa – o aluno é capaz de explicar o que está fazendo, ou seja, através da fala o aluno propaga a ação, descreve o que faz e como faz, argumentando o caminho percorrido. A linguagem facilita a criação dos signos e pode se dar de diversas formas: verbal, escrita, gestual, musical (BASSAN, 2012).

Na etapa 4 (E4) – Formação da Ação na Linguagem Externa para si – o aluno possui a capacidade de generalizar, pois expressa internamente o conceito e aplica a diferentes situações. A linguagem interna transforma-se em função mental proporcionando novos meios para o pensamento. Essa capacidade de generalização já é esperada no ensino fundamental, pois o conhecimento aprendido pelo aluno não deve estar vinculado a um contexto concreto e único, mas deve poder ser generalizado, ou seja, transferido a outras situações (PCN's, 1998, p. 36).

Na etapa 5 (E5) – Formação da Ação na Linguagem Interna – também conhecida como etapa da automatização. Aqui, o conhecimento torna-se automático para o aluno e ele adquire a capacidade de explicar seu raciocínio utilizando os conceitos em situações diferenciadas.

Por ser decorrente da Teoria Histórico-Cultural de Vygotsky e da Teoria da Atividade de Leontiev, a Teoria de Formação por Etapas das Ações Mentais, enfatiza a importância do professor como colaborador na aprendizagem discente, visto que este organiza, planeja e desenvolve, de modo intencional, sua atividade de ensino visando o desenvolvimento do aluno por meio de sua atividade de estudo, em que a orientação ocupa papel importantíssimo nesse processo, já que é ela que dirige o sujeito à ação, à execução da tarefa e essa execução depende de um conjunto de condições (pré-disposição/motivação, conhecimento prévio, habilidades, competências, etc.).

Galperin (1983 citado por DUARTE, 2012) enfatizou a importância do professor no processo visto que, para alcançar cada etapa o aluno precisa de direcionamento, pois sem orientação o processo educativo fica comprometido. Nesse sentido, entende-se a Teoria de Formação por Etapas das Ações Mentais como uma importante contribuição de Galperin para a Teoria da Atividade, pois propõe uma sequência qualitativa para que o indivíduo assimile a informação, o conceito, ou seja, adquira significados.

Nesse sentido, ao organizar uma metodologia de ensino busca-se a interação do aluno com o objeto, no qual ao desenvolver a atividade o aluno cresça cognitivamente.

2 Delineamento Metodológico

A estratégia didático-metodológica foi desenvolvida e aplicada na Escola Estadual Professora Vanda da Silva Pinto, que atende o ensino médio regular e está localizada na Zona Oeste de Boa Vista-RR.

A pesquisa caracteriza-se como sendo de campo, pois foi além da observação dos fatos e fenômenos fazendo uma coleta de dados na realidade pesquisada buscando assim uma intervenção no espaço estudado (GERHARDT; SILVEIRA, 2016).

A pesquisa teve enfoque misto, pois além de buscar uma imersão no ambiente pesquisado visando uma melhoria na aprendizagem discente também utilizou instrumentos quantitativos como medição numérica e análise estatística.

A população desta pesquisa foi constituída por alunos da 3ª série do Ensino Médio, e a amostra é não-probabilística composta por 57 alunos (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2012, p. 271; GIL, 2009, p. 145).

Ao perceber as dificuldades discentes na disciplina de matemática foi criado este projeto como forma de intervir no desenvolvimento estudantil e possibilitar uma melhoria na aprendizagem matemática. Dessa forma, foram indicados alunos como monitores de turma que tinham como meta amenizar ou sanar as dúvidas de seus colegas de classe referentes aos conteúdos trabalhados. Os monitores foram indicados mediante a assiduidade nas aulas de matemática, o desenvolvimento na disciplina e a capacidade de verbalização.

Inicialmente, foram feitas as exposições dos conteúdos pelo professor e dadas as orientações para resolução dos exercícios e situações problemas e, posteriormente, os alunos monitores auxiliavam os demais discentes. Os resultados da estratégia adotada podem ser acompanhados na sequência.

3 Resultados e Discussão

No 3º bimestre os alunos apresentaram muitas dificuldades relacionadas as competências e habilidades matemáticas, esse fato refletiu diretamente na média bimestral e na aprendizagem discente. Nessa etapa estava sendo trabalhado os conteúdos relacionados a números complexos (representação algébrica, representação geométrica, adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, conjugado, módulo, ...)

A tabela seguinte apresenta as médias dos discentes de duas turmas da 3ª série do ensino médio no período mencionado:

Tabela 1: Média dos alunos no 3º bimestre

TURMA 01				TURMA 02			
A1	60	A15	73	A1	93	A16	98
A2	75	A16	77	A2	75	A17	85
A3	55	A17	82	A3	59	A18	72
A4	62	A18	74	A4	62	A19	53
A5	59	A19	70	A5	65	A20	75
A6	60	A20	82	A6	61	A21	55
A7	92	A21	63	A7	55	A22	80
A8	90	A22	85	A8	80	A23	58
A9	70	A23	70	A9	60	A24	55
A10	91	A24	50	A10	71	A25	58
A11	77	A25	55	A11	55	A26	55
A12	70	A26	71	A12	55	A27	64
A13	93	A27	77	A13	55	A28	50
A14	82	A28	72	A14	55	A29	70
				A15	70		

Legenda A1: Aluno 1, A2: Aluno 2, e assim sucessivamente.

Analisando a tabela é possível verificar que na primeira turma 20 alunos alcançaram a média bimestral e 8 alunos ficaram com nota vermelha, já na segunda turma 11 alunos alcançaram a média bimestral e 18 ficaram com nota vermelha mesmo após recuperação bimestral. Além disso, foi verificado que a média das turmas vinha caindo desde o segundo bimestre:

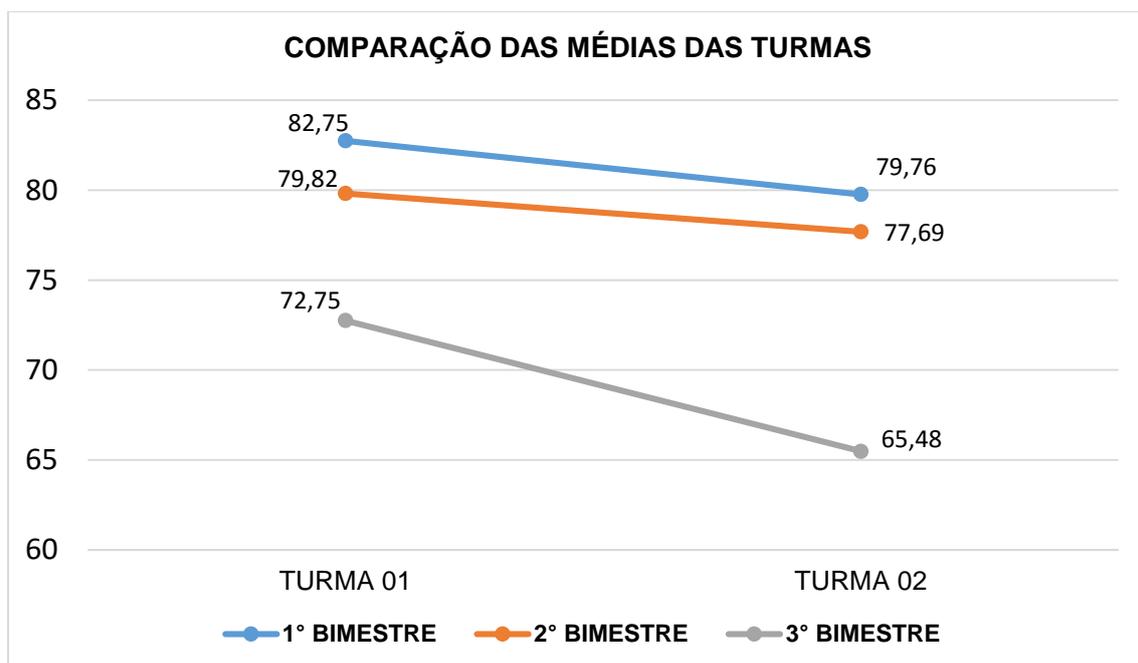
Tabela 2: Comparação do 1º, 2º e 3º bimestre das turmas 01 e 02

TURMA 01					TURMA 02						
ALUNO	1º BIM	2º BIM	3º BIM			ALUNO	1º BIM	2º BIM	3º BIM		
	N	N	N	NR	MB		N	N	N	NR	MB
A1	77	65	60	40	60	A1	88	77	93		93
A2	100	84	75		75	A2	75	77	66	75	75
A3	74	73	49	55	55	A3	75	90	59	53	59
A4	70	70	47	62	62	A4	75	72	62	45	62
A5	76	73	59	45	59	A5	85	86	44	65	65
A6	60	74	42	60	60	A6	80	73	61	50	61
A7	95	88	92		92	A7	71	85	44	55	55
A8	87	74	90		90	A8	70	93	66	80	80
A9	70	77	57	70	70	A9	73	73	60	55	60
A10	95	95	91		91	A10	85	70	39	71	71
A11	85	84	77		77	A11	74	80	55	26	55
A12	81	90	65	70	70	A12	86	80	35	55	55
A13	100	94	93		93	A13	75	80	55	50	55
A14	84	86	82		82	A14	83	74	55	20	55
A15	90	86	60	73	73	A15	77	74	49	70	70
A16	93	90	77		77	A16	95	80	98		98
A17	70	77	82		82	A17	80	85	85		85
A18	90	73	74		74	A18	75	75	60	72	72
A19	70	80	70		70	A19	77	73	51	53	53
A20	95	85	82		82	A20	85	75	46	75	75
A21	70	70	63	60	63	A21	90	74	55	52	55
A22	100	89	85		85	A22	86	73	56	80	80
A23	75	83	70		70	A23	90	81	56	58	58
A24	70	70	50	27	50	A24	85	74	48	55	55
A25	90	78	55	43	55	A25	78	70	58	50	58
A26	80	70	48	71	71	A26	70	85	55	37	55
A27	80	77	77		77	A27	80	81	64	41	64
A28	90	80	72		72	A28	80	73	50	43	50
						A29	70	70	30	70	70
SOMA	2317	2235	1944		2037	SOMA	2313	2253	1655		1899
MÉDIA	82,75	79,82	69,43		72,75	MÉDIA	79,76	77,69	57,07		65,48

Analisando as informações da tabela, no que diz respeito à primeira turma apenas o aluno A6 fechou o 1º bimestre com nota vermelha, no 2º bimestre apenas a aluna A1 fechou com nota abaixo da média, no 3º bimestre 16 alunos passaram direto e dos 12 que foram para a recuperação bimestral somente 4 conseguiram atingir a média, ou seja, 8 alunos fecharam bimestre com nota vermelha. Em relação à segunda turma, no 1º bimestre nenhum aluno ficou de recuperação, no 2º bimestre apenas um aluno foi para a recuperação bimestral e conseguiu alcançar a média, no 3º bimestre apenas 3 alunos passaram direto e dos 26 que foram para a recuperação bimestral somente 8 conseguiram atingir a média, ou seja, 18 alunos fecharam bimestre com nota vermelha, o que representa 62% da turma.

Outro dado que fez com que se pensasse em uma estratégia para melhorar a aprendizagem e o rendimento discente foi a comparação das médias das turmas nesses três bimestres:

Gráfico 1: Comparação de médias



Conforme é perceptível no gráfico 1, tanto a primeira como a segunda turma apresentaram decréscimo no somatório de pontos bimestrais e como consequência uma queda na média da turma.

De acordo com a BNCC o ensino médio tem entre seus objetivos oferecer condições aos estudantes para ampliar e consolidar as aprendizagens do ensino

fundamental e, a partir das dificuldades discentes relacionadas há habilidades e competências apresentadas na disciplina de matemática como: representação no plano de Argand-Gauss, operações numéricas envolvendo frações, decimais, jogo de sinal, potenciação, habilidades referentes a produtos notáveis entre outros, foi-se em busca de soluções para amenizar essas dificuldades.

Após ler alguns materiais na internet e algumas teorias de aprendizagem como a Aprendizagem Significativa de Ausubel, a Teoria da Atividade de Leontiev e a Teoria da Formação por Etapas das Ações Mentais de Galperin, decidiu-se criar o projeto Aluno-Monitor, que consistiu na indicação de três alunos de cada turma para monitorar seus colegas de classe nos conteúdos trabalhados no bimestre, esses alunos monitores foram selecionados através da assiduidade e do desenvolvimento apresentado na disciplina.

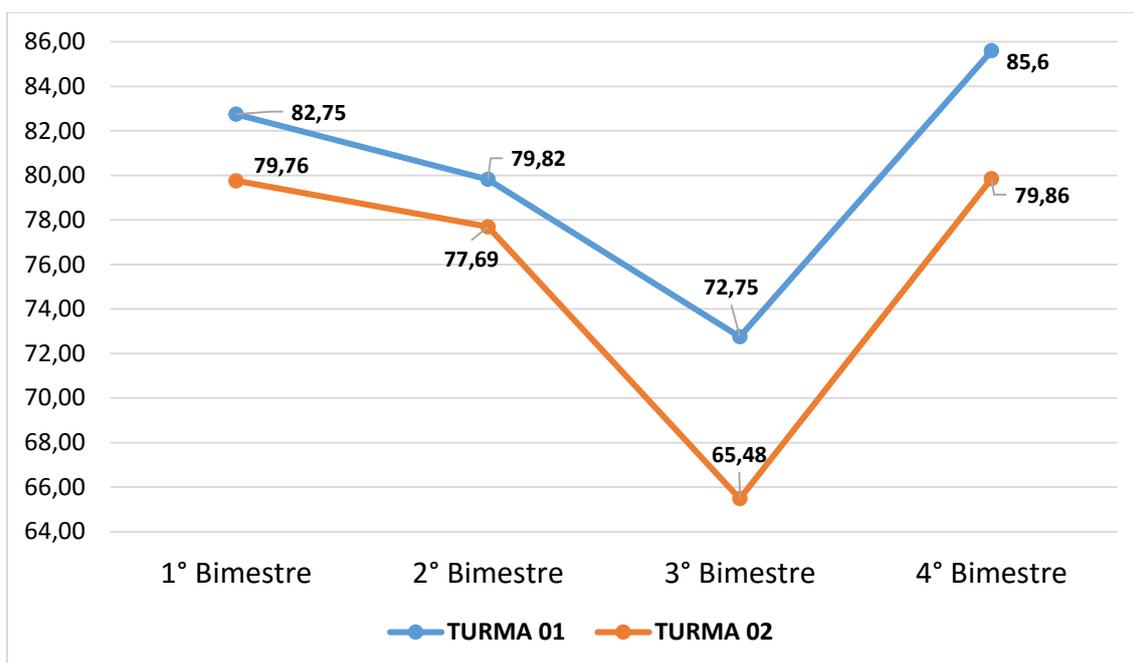
Mas, como fazer com que os alunos aceitassem ser monitores de seus colegas de classe esforçando-se para explicar os conteúdos de uma forma que os monitorados pudessem entender? Pensando nisso foi apresentada a seguinte proposta: “os alunos indicados a monitores irão auxiliar aqueles que apresentam dificuldades nos conteúdos trabalhados e não necessitarão fazer uma das avaliações bimestrais, visto que, essa nota será atribuída em virtude de seu desempenho enquanto monitor”. Ao lançar essa proposta muitos alunos levantaram a mão para ser monitores, então, foi criado como critério para seleção o desempenho nos conteúdos trabalhados.

Dessa forma, após expor os conteúdos e motivar os discentes na resolução dos exercícios e problemas eram indicados a monitores os que apresentavam melhor desenvolvimento e domínio das operações matemáticas e que eram capazes de verbalizar seu raciocínio durante a resolução, ou seja, os alunos que entenderam as orientações e trabalharam a partir delas de forma ativa, conseguindo cumprir com êxito as etapas 1, 2 e 3 de Galperin eram selecionados como monitores.

Durante as aulas os monitores passavam nas carteiras dos colegas que apresentavam maiores dificuldades e explicavam como resolver as questões. Assim também, eu, enquanto professora, além de avaliar o desenvolvimento dos monitores acompanhava o desenvolvimento dos alunos auxiliados por eles como forma de verificar os resultados dessa estratégia didática.

O gráfico seguinte apresenta a comparação das médias das turmas durante os quatro bimestres letivos, observe:

Gráfico 2: Comparação de médias das turmas por bimestre



Conforme o gráfico 2, é possível afirmar que houve uma melhora no desenvolvimento discente ao final do 4º bimestre, visto que tanto a turma 01 quanto a turma 02 apresentaram melhor rendimento na disciplina após a metodologia utilizada, alcançando melhores índices na média individual e, conseqüentemente, nas médias das turmas.

A tabela seguinte apresenta o relato de alguns alunos sobre o projeto Aluno-Monitor:

Tabela 3: Relato dos estudantes

Aluno A06	“O projeto foi uma forma diferente e muito legal de interagir e de aprender os conteúdos trabalhados em sala de aula, essa foi uma forma adotada pela professora para que todos os alunos pudessem compreender os conteúdos. Sobre os monitores só tenho a agradecer, pois confesso que tive muitas dúvidas, mas com uma ajudinha deles consegui aprender, debater, interagir. Todas as escolas deveriam ter monitores, porque às vezes têm alunos que não se abrem com os professores, mas com o monitor, que seria alguém mais próximo desse aluno, ele iria se expressar com mais facilidade. O projeto Aluno-Monitor ajudou não somente a mim, mas outros estudantes, porque os monitores conseguiram explicar os conteúdos de uma maneira diferente”.
--------------	--

Aluno A13	“O projeto teve uma aceitação muito boa por parte dos alunos e ajudou bastante tanto no aprendizado quanto nas notas. Basicamente, o projeto tem um aluno ou mais que entende o assunto ministrado em sala de aula e com isso ajudam tanto o professor quanto os alunos que apresentam dúvidas”.
Aluno A18	“Teve como objetivo ajudar os colegas em sala de aula que apresentavam dificuldades na disciplina; uma verdadeira parceria como o professor e o aluno monitor. O projeto teve vários resultados positivos como a melhoria no ensino e na comunicação em sala de aula. O projeto desenvolveu um ciclo de aprendizagem”.
Aluno A26	“Houve muitas dificuldades antes do projeto, notas baixas por exemplo. Quando a professora adotou o projeto Aluno-Monitor a turma apresentou um melhor desenvolvimento, os alunos expressavam-se com maior facilidade, isso melhorou a aprendizagem e as notas também”.

De acordo com os relatos discentes apresentados na tabela 3, é possível afirmar que o projeto Aluno-Monitor possibilitou uma melhora tanto na questão da aprendizagem matemática como na coletividade, isso porque, antes do projeto alguns alunos eram muito calados e interagiam pouco com os demais e durante o projeto foi possível perceber a maior interação dos estudantes o que facilitou a comunicação aluno-aluno.

A estratégia didático-metodológica também melhorou a relação aluno-professor, visto que estudantes que dificilmente vinham tirar dúvidas passaram a perguntar com mais frequência e foi possível sanar suas dificuldades contribuindo tanto na resolução dos problemas propostos como na aprendizagem discente.

Considerações Finais

De maneira geral, o projeto foi criado para amenizar as dificuldades discentes apresentadas na disciplina de matemática e ao final do processo observou-se através da análise dos resultados a eficácia de trabalhar com alunos monitores, isto porque o professor no atendimento individualizado trabalha com um aluno de cada vez e o professor com dois monitores, por exemplo, atendem 3 alunos simultaneamente.

No que diz respeito à Teoria de Formação por Etapas das Ações Mentais é possível afirmar, com base na pesquisa realizada, que o aluno pode desenvolver a atividade em pares ou em grupos e ser também acompanhado pelo professor num processo de ensino-aprendizagem dinâmico.

Dessa forma, o projeto aluno-monitor foi uma importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, pois trouxe resultados significativos como a maior interação entre os alunos e entre os alunos e o professor, assim também melhorou a aprendizagem discente, as notas e elevou o índice de aprovação das turmas.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso: 6 abr. 2016.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BASSAN, L. H. **Teoria da formação das ações mentais por etapas, de p. galperin, e o processo de humanização**. 2012. 113f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciência da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2012.

DUARTE, D. M. **O ensino do conceito de função afim: uma proposição com base na teoria de Galperin**. 2011. 94f. Dissertação. (Mestrado em Educação) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2011. Disponível em: <<http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000052/0000525A.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2012.

GALPERIN, P. Y. **Introducción a la psicología**. Habana: Pueblo y Educación, 1982.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (orgs). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGRS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>> Acesso: 10 maio 2016.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

LIBÂNEO, J. C.; FREITAS, R. A. M. **Vygotsky, Leontiev, Davydov: três aportes teóricos para a Teoria Histórico-Cultural e suas contribuições para a didática**. 2006. Disponível em: <<http://www.sbhe.org.br>>. Acesso em: 13 fev. 2013.

RIBEIRO, R. P. **O processo de aprendizagem de professores do ensino fundamental: apropriação da habilidade de planejar situações de ensino de conceitos**. 2008. 233p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008. Disponível em: <http://bdtd.bczm.ufrn.br/tesesimplificado/tde_arquivos/9/TDE-2009-02-26T064734Z-1748/Publico/RaimundaPR.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2012.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.

SOARES, E. S. **Ensinar matemática: desafios e possibilidades**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

SOUZA, J. R. de. **Novo olhar matemática: 3. 2. ed.** São Paulo: FTD, 2013.

TALÍZINA, N. **Psicologia de La enseñanza**. Moscú: Editorial Progreso, 1988.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.