

A CONTRIBUIÇÃO DA AUTOSCOPIA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA REDE ESTADUAL DO ENSINO MÉDIO NO ESTAD O DO AMAZONAS

Aldemir Malveira de Oliveira*

Floriano Augusto Veiga Viseu**

aldemir@seuc.net, fviseu@ie.uminho.pt

Centro de Mídias do Estado do Amazonas (CEMEAM/SEDUC Am), Brasil*

Universidade do Minho, Portugal**

Resumen

A presente pesquisa foca as ideias reflexivas sobre a prática eletiva de uma professora de Matemática do Ensino Médio do Estado do Amazonas apoiada pela estratégia de intervenção reflexiva denominada autoscopia trifásica, analisando o antes e o depois da aula ministrada. Essa estratégia simula o que SCHÖN (2000) denomina de "Sala de Espelhos", levando a professora a refletir as fases pré-ativa e pós-ativa de suas aulas. Essa metodologia foi apresentada à professora como forma de contribuir com sua formação inicial no sentido de corroborar com os baixos índices apresentados por seus alunos da terceira série do Ensino Médio. As reflexões da docente demonstram que suas aulas lhe permitem reconsiderar ações, afim de promover mudanças, se necessárias ou oportunas em sua prática eletiva, vindo a contribuir na elevação dos índices de aprendizagens de seus alunos.

Palabras clave:

Formação, Prática Eletiva, Estratégia Reflexiva, Autoscopia Trifásica, Ensino Médio.

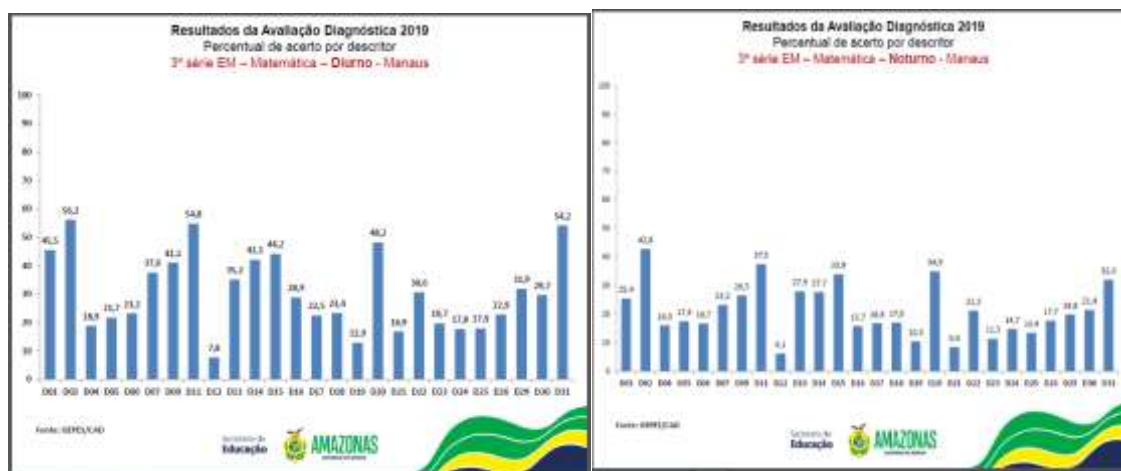
Introdução

A presente pesquisa resulta da devolutiva sobre a avaliação diagnóstica aplicada no início do ano de 2019 em toda a Rede Estadual de Educação do Amazonas. Nessa devolutiva os alunos da terceira série do ensino médio estadual do Amazonas apresentaram baixos índices de desempenho em diversos descritores que, por sua vez, retratam habilidades que os alunos deveriam ter desenvolvido ao longo de seus estudos. O quadro 1 apresenta essas devolutivas para evidenciar as fragilidades no ensino e nas aprendizagens dos alunos dos turnos diurno e noturno da Rede Estadual do Amazonas. Para realizar e aplicar a metodologia nesse trabalho,

optou-se por considerar os descritores que sinalizassem um desempenho abaixo de 20% oriundo dessa avaliação diagnóstica. No noturno surgiram mais descritores, no entanto, optamos pela interseção desses resultados. Os descritores a serem analisados serão: D04 - Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas, D12- Resolver situações-problema envolvendo a área total de figuras tridimensionais (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera, paralelepípedo, D19 - Resolver situações-problema, envolvendo o cálculo de porcentagens, D21- Resolver situações-problema,envolvendo progressão geométrica, D23 - Resolver problemas reconhecendo a progressão aritmética como uma função do 1º grau definida no conjunto dos números inteiros positivos, D24- Resolver problemas que envolvam função do 2º grau e D25 – Resolver problemas envolvendo função exponencial.

Quadro 1

Resultados da avaliação diagnóstica de alunos do ensino Diurno e Noturno



Fonte: Avaliação diagnóstica da Rede Estadual do Amazonas

No intuito de ajudar a professora da terceira série do ensino médio de matemática em relação a esses baixos desempenhos apresentados por seus alunos que compõem a rede estadual de ensino, foi apresentado a autoscopia como método de promover a reflexão sobre momentos da sua prática e que incide sobre irá a sua formação inicial e continuada. Para Sadalla e Larocca (2004), a autoscopia debruça-se sobre uma videogravação de uma prática, com o objetivo de observar e realizar uma análise e autoavaliação pelo sujeito dessa prática. Os momentos videogravados são submetidos à análise após o desenvolvimento da ação, no intuito de capturar todo o processo reflexivo do ator em estudo, através da suas falas. Para Ferrés (1996), o vídeo tem a função de espelho em que o ator se contempla, porém sem se olhar nos olhos. Schön (2000) propõe em sua “sala de espelhos”, a existência entre paralelismo, prática de formação docente e o ensino prático de sala de aula, de maneira que surgem situações homólogas, que proporcionam

para os pesquisadores formadores, maneiras de auxiliar os professores a problematizarem o seu trabalho em sala de aula, através da demonstração de práticas educacionais semelhantes ou iguais às suas. A professora concordou em gravar as aulas em vídeo de acordo com a série/turma que o pesquisador estava realizando as observações, no caso, 3ª A do ensino médio. Ao propor a autoscopia para a professora, foi especificado que a mesma iria acontecer no momento em que se sentisse preparada didaticamente para ministrá-la. No início da conversa, a professora ficou um pouco apreensiva e relatou '*estou com medo de fazer alguma besteira*'. Dessa forma, optou-se pela autoscopia trifásica, dividindo-a em três fases da ação docente propostas por Jackson (1968 apud Saint-Onge, 2001) como pré-ativa, interativa e pós-ativa, e adaptando-a de acordo com o contexto da pesquisa:

- a) Na fase pré-ativa, a professora foi estimulada a preparar as suas atividades de ensino em que ocorreram reflexões para a ação, cujo fim foi conhecer idéias acerca da sua prática letiva. Para essa fase, teremos as reflexões que a professora realizou sobre as atividades de sala de aula, abordando aspectos que mais a preocuparam tais como: o que desenvolveria em sala de aula, como seria desenvolvido, quais as habilidades a serem desenvolvidas e suas expectativas. Na devolutiva desse quesito através de um diálogo entre o pesquisador e a professora, foi observado que a mesma estava confusa quanto a delinear os parâmetros para discutir as atividades que seriam desenvolvidas em sala de aula. Essa sessão de diálogo foi gravada em áudio, através de um breve roteiro norteador.
- b) Na fase interativa, a aula da professora foi videogravada. Procuramos videogravar ações com foco na desenvoltura da professora e da interação entre os seus alunos. A videogravação foi transcrita na íntegra, analisada e foram selecionados os momentos que enfatizavam o critério de confronto que havíamos acordado na fase pré-ativa para o momento seguinte.
- c) Na fase pós-ativa, acordamos uma sessão de discussão a respeito de certas ações que ocorreram em sala de aula. Foi ressaltado que a reflexão sobre a ação seria norteador por um roteiro, com questões reflexivas e provocadoras, sendo gravado em áudio e depois transcrito na íntegra.

O produto final emergiu do confronto entre as reflexões e as ações realizadas pela professora nas fases pré-ativa e interativa.

Metodología

A investigação aconteceu numa escola da zona leste de Manaus-Amazonas, onde existem 120 escolas e uma área das mais populosas da cidade. A professora tem formação inicial de Licenciatura em matemática, com especialização em metodologia da pesquisa científica e com uma carga horária de 40 horas semanal. Efetiva nas duas matrículas, ministra aulas no vespertino e no noturno na terceira série do Ensino Médio na mesma escola. Foram disponibilizadas, para esse estudo de investigação, quatro horas/ atividade semanais durante três meses no ano letivo de 2019. O acompanhamento das atividades pedagógicas para registrar e investigar as reflexões

acerca do trabalho da professora foi realizado no segundo bimestre de 2019 entre os meses de maio, junho e julho de 2019. Foram feitas dezesseis visitas na fase pré-ativa. Nessa fase, capturou-se que haviam situações embaraçosas e conflituosas entre os alunos da professora. Essas situações são marcadas pela indisciplina de seus alunos ocasionando o não desenvolvimento de suas aulas e essa questão a deixava apreensiva. Nesse contexto, o processo acabou se tornando uma parceria entre o investigador e a professora, no sentido de assessorar a mesma em suas dificuldades pedagógicas por meio de ações que nos levassem a uma reflexão colaborativa sobre os conteúdos da prática eletiva. Para tanto, fez-se necessário conhecer a professora em reais situações de ensino e aprendizagem na sala de aula. Nessa fase da investigação foi apresentada à docente a “sala de espelhos”, metodologia essa que possibilitaria colocar a professora a refletir sobre a ação, tendo como referência a sua própria prática eletiva.

A professora concordou em gravar as aulas em vídeo de acordo com a série/turma selecionada por ela (3.^a A e B) e na ocasião em que se sentisse preparada para tal ação. De imediato também conseguimos capturar que a professora não tinha realizado o planejamento ‘*o meu planejamento do ano passado é o mesmo do ano anterior*’. Também, expressou que ‘*tomara que ocorra tudo bem!*’.

No período da investigação foram realizadas cinco autoscopias. Dessas cinco, apenas duas foram tomadas para discussão e análise. Sendo uma sobre ‘atividade’ e a outra sobre ‘avaliação’. No entanto, somente a autoscopia sobre a ‘avaliação’ será retratada neste trabalho por corroborar com as reflexões que a professora deverá realizar sobre a sua prática eletiva, considerando a ‘avaliação’ como um meio do processo pedagógico e não como fim. Como síntese, será exposto um quadro com alguns temas reflexivos da prática eletiva da professora. A escolha de duas autoscopias que foram realizadas baseou-se no conteúdo das reflexões mais significativas da professora tomadas como referência na fase pré-ativa. A caracterização da fase pós-ativa foi baseada nas reflexões que confrontam as ideias centrais analisadas na fase pré-ativa, com o objetivo de identificar as correlações entre as reflexões das duas fases. Os meses que aconteceram foram os de maio e junho, momentos esses acordados com a professora e a equipe pedagógica da escola. Cada momento teve a duração de 1 hora e 40 minutos, dois tempos de aula da professora. O resultado do momento da autoscopia que aconteceu em junho está retratado no quadro 2 a seguir.

Quadro 2

Tópicos reflexivos da prática eletiva da professora

Tópicos reflexivos da prática avaliativa	Autoscopia	
	Fase pré-ativa: reflexão para ação	Fase pós ativa: reflexão sobre a ação
	Características da prática letiva	

	Ideias centrais	Citações das reflexões	Citações das reflexões
Dimensão emocional da avaliação	Angústia	Professor não vai reparar se eu ficar nervosa, porque em dia de avaliação, eu fico muito estressada.	[...] tem uma turma de alunos que não parou de conversar [...], isso me irrita.
Dimensão cognitiva da avaliação	Conhecimento	Eu não quero aprofundar nada.	Quero saber se o aluno consegue abrir o livro e ver que o item envolve o conjugado de um número complexo e a igualdade entre eles.
Aprendizagem dos alunos na avaliação	Memorização	Quem tiver lido o livro didático antes da avaliação vai direto e nem vai pensar, vai direto lá (na página onde está o item)	[...] expliquei em sala folhando o livro didático para que eles procurassem observar os itens resolvidos do livro didático.
Ação dos alunos	Passivos	Quem for inteligente nem vai pensar, irá direto na resolução.	[...] tem uns que ficam conversando.
Objetivos da avaliação	Empirismo do conhecimento	É saber se eles tem tudo organizado no caderno e se estão fazendo a tarefa do livro didático.	[...] se eles entenderam os conceitos iniciais sobre 'Números Complexos' e, se conseguem realizar o desenvolvimento dos itens através de consulta.

Expectativa da professora com a autoscopia	Alta	Sim, claro! Estou chegando a conclusão que isso rende mais porque está lidando diretamente com a prática eletiva.	Eu tinha muita vontade de lidar com minha prática.
--	------	--	--

Fonte: Autoscopias realizadas pelo investigador

Ao analisar o quadro 2, ressaltamos que essa autoscopia sobre a avaliação evidencia que a professora concebe esse instrumento como verificador de tarefas, cadernos organizados etc, menos o desenvolvimento de habilidades e competências para o ensino e aprendizagem de seus alunos. Conjectura-se que essa concepção seja fruto da indisciplina retratada pela professora no momento pré-ativo ou por desconhecimento da essência do processo avaliativo para o trabalho pedagógico do professor. Também podemos inferir que a professora concebe o conhecimento como produto de repetição de exercícios que os alunos realizaram em seus cadernos e/ou livro didático. Em se tratando da aprendizagem dos alunos no processo avaliativo, a professora preza pela memorização de conteúdos e pela transcrição de conteúdos, sem aprofundamento do mesmo.

Algumas considerações

Ao tomar a análise e discussão dos resultados, constatamos que o processo avaliativo escolar é um tomo do currículo que leva a reflexões sobre a prática eletiva do professor, assim como a desdobramentos para outros tomos, os quais estão intimamente relacionados com um "efeito dominó" que implica um impacto no outro através da reflexão, de acordo com a epistemologia que subjaz o conhecimento na ação do professor. Na fase pré-ativa, capturou-se exemplos da prática eletiva da professora como a não realização de planejamento anual e nem bimestral tal como capturado por sua fala "*eu sempre replico o meu planejamento do ano anterior pois, a pedagoga da escola nem olha*".

Na fase da ação, conseguimos capturar o perfil da professora com extrema preocupação na memorização dos conteúdos pelos alunos. Portanto, ao repetir itens já realizados em sala de aula na avaliação, caracteriza esse processo com Baixa exigência cognitiva.

Na pós ação, que aconteceu por meio das gravações, a professora reconhece o que não deveria ter feito, como por exemplo ter se irritado com a questão da conversa, "*eu não estou nem aí para as conversas deles*". Existem autores, como Perrenoud (2002), que salientam sobre as reflexões distantes do calor da ação e sustentam que possuem dois focos a saber: um foco retrospectivo em que a professora procurou analisar e criticar o que foi realizado e o outro, mais prospectivo,

em que a professora faz considerações, tais como: "*quem tiver lido o livro didático, vai direto na página em que se encontra o item da avaliação*". Também, foi observado que a professora admite que os alunos possuem capacidade de pensamento, essa reflexão rompe com uma das partes da sua epistemologia empirista, uma vez que se evidencia que os seus alunos pouco interagem com os conteúdos ministrados em sala de aula.

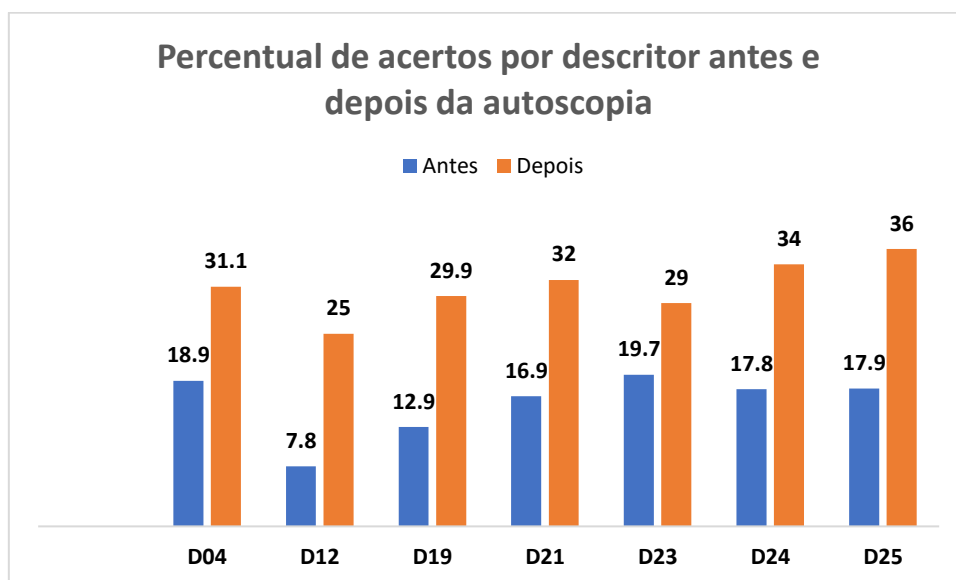
No contexto da investigação, entende-se que a parceria colaborativa proporcionou um conhecimento a mais em relação à formação da professora, pois a autoscopia como metodologia da "sala de espelhos", de certa forma, colaborou na compreensão da ação pela professora. Fato capturado por essa fala da docente '*eu tinha vontade de lidar com a minha prática*'.

Em relação à formação continuada, recomenda-se que investigadores-formadores de professores e gestores de escola não meçam esforços para promover a criação e ou implementações de momentos reflexivos que conduzam os professores a refletirem sobre a sua prática eletiva.

Ao retornarmos aos descritores escolhidos para essa investigação, no caso, D04, D12, D19, D21, D23, D24 E D25, a professora realizou um planejamento para cada habilidade e procurou por metodologias ressignificadoras como por exemplo, a sala de aula invertida e espaços não formais de aprendizagens para potencializar o ensino e aprendizagem de seus alunos. O resultado foi observado pela professora quando refere "*cada aluno possui um tempo para aprimorar o conteúdo ensinado em sala de aula*". Esse fato foi abordado no momento pré-ativo da autoscopia, onde o investigador sugeriu algumas metodologias à professora para seu planejamento. O resultado é apresentado no quadro 3 a seguir.

Quadro 3

Resultado após a autoscopia em relação aos descritores investigados



Fonte: Avaliação pós autoscopia

Ao analisar o quadro 3, observa-se que houve um ganho em relação a cada habilidade investigada e que, após as reflexões realizadas pós autoscopia e realização de um planejamento, ocorreram elevações em todos os descritores. Em relação ao D04, o percentual de acerto se elevou em 12,2%, D12 em 17,2%, D19 em 17%, D21 em 15,1%, D23 em 9,3%, D24 em 16,2% e o D25 em 18,1 %, quando comparados a avaliação diagnóstica inicial realizada na Rede Estadual de Ensino do Amazonas.

Foi observado que os momentos pós-ativo da professora foram ressignificados e a metodologia da autoscopia apresentada foi concebida como um potencializador do ensino e aprendizagem para os seus alunos.

Referências

Alarcão, I. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. In:

_____. Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão. Porto: Porto Editora, 2000. p. 9-39.

_____. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003. 102p.

- Becker, F. A. Epistemologia do professor: o cotidiano na escola. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. 344p.
- Boa Vida, A. M.; Ponte, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: GTI (org). Reflectir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa: APM, 2002. p. 43-55.
- Gauthier, Clermont et al. Por uma Teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2006.
- Haddad, S. Juventude e escolarização: uma análise da produção de conhecimentos. Brasília/DF: MEC/Inep/Comped, 2002.
- Oliveira, Aldemir M. O uso dos descritores como ferramenta eficiente no ensino de matemática no Estado do Amazonas – Símpósio Nacional de Formação do Professor de Matemática – Brasília – Agosto de 2015- Brasil
- Oliveira, Aldemir M. O uso dos descritores como ferramenta eficiente no ensino de matemática no Estado do Amazonas – Norte do Brasil – I Conferência do Espaço Matemático em Língua Portuguesa – Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra – Outubro – 2015 – Coimbra – Portugal
- Perrenoud, P. A Prática reflexiva no ofício do professor: profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre, ArtMed, 2002. 232p.
- Sadalla, A. M. F. A.; LAROCCA, P. Autoscopia: um procedimento de pesquisa e de formação. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 30, n. 3, p. 419-433, set./dez. 2004.
- Schon, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 256p.
- Saint-Onge, M. O ensino na escola: o que é, como se faz. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2001.
- Schon, D.A. Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p
- Shulman, Lee S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. Educational Researcher. v.15, n.2. fev. 1986, pp.4-14.
- Tardif, Maurice. LESSARD, Claude. O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.