



Reflexos da prática avaliativa: uma proposta de avaliação formativa sobre a luz dos portfólios nas aulas de matemática

Paulo Vinícius Pereira de Lima¹
pauloviniccius49@gmail.com
Geraldo Eustáquio Moreira²
geust2007@gmail.com
Josinalva Estácio Menezes³
jomene@bol.com.br

Resumen

Esta pesquisa tem como proposta analisar de que maneira os portfólios podem contribuir para a aprendizagem de Matemática. Procurou-se identificar até que ponto a utilização desse instrumento em uma perspectiva de uma avaliação formativa tem contribuído para o avanço no processo de ensino aprendizagem e os seus reflexos no cenário educacional. As análises apontam que tal instrumento é uma ferramenta propulsora de aprendizagem, uma vez que a utilização dos portfólios como alternativa educacional, representa não somente um meio de se avaliar o estudante, mas, uma possibilidade de se refletir sobre sua prática bem como a aprendizagem, com espaços de organizar o que foi aprendido durante todo o processo refletindo no processo como um todo. Conclui-se que, ao se utilizar os portfólios, em especial nas aulas de Matemática, contribui para uma representação social de uma avaliação formativa capaz de romper barreiras de um ensino tradicional para um ensino transformador.

Palabras clave: Portfólio; instrumento; avaliação; ensino; transformador.

Introdução

Dentro da área da educação matemática, na contemporaneidade, tem se percebido um crescimento no que diz respeito aos debates que versem sobre a temática perspectivas de ações

¹Mestrando em Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília – PPGE/FE-UnB.Linha de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática. Licenciado em Matemática.

²Doutor em Educação Matemática com Estágio Doutoral na Universidade do Minho/PT. Mestre em Educação. Licenciado em Matemática, Pedagogia e Ciências Naturais. Professor Adjunto da Universidade de Brasília – UnB. Pesquisador do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da UnB (Mestrado e Doutorado – Acadêmicos e Mestrado - Profissional).

³Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Mestre em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco. Bacharel em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco. Professora aposentada do Departamento de Matemática da Universidade de Brasília. Professora tutora do Curso de Especialização em Metodologias do Ensino de Matemática pela UAB-UnB.

pedagógicas. Essas ações são orientadas pelas tendências pedagógicas que tem buscado de maneira geral, um ensino mais atrativo capaz de desenvolver capacidades e competências que não estão sendo atendidas, fazendo com que o docente, que antes era um mero transmissor de conhecimentos, passe a ter um novo papel com um leque de possibilidades pedagógicas que contemple o processo de aprendizagem.

Sobre esse aspecto (MANRIQUE; MARANHÃO; MOREIRA, 2016), considera que, quando falamos de tendências dentro do âmbito da Educação Matemática, estamos falando de formas de trabalho que expressam mudanças no contexto da educação Matemática, e que essas novas alternativas apontadas pelas tendências evidenciam novas práticas a serem utilizadas como ferramentas na busca de um

Analisando esse novo olhar sobre a elaboração de novas metodologias para o ensino de Matemática, a aplicação de jogos como recursos educativos tornou-se uma ferramenta essencial em prol da aprendizagem. Segundo (GUZMÁN, 1997), a finalidade dos jogos no cenário educacional não é exclusivamente para diversão, mas para propor desse momento assuntos que despertem o conhecimento capaz de gerar novos saberes, incentivar e propor que os próprios estudantes passem a ser autônomos em seus pensamentos.

Partindo dos pressupostos acima, esta pesquisa buscou compreender como a utilização dos portfólios pode contribuir para uma aprendizagem significativa em busca de uma avaliação formativa.

Reflexos da prática avaliativa: uma proposta de avaliação formativa

A avaliação educacional tem abrangido uma ampla proporção, no sentido de que cada vez mais docentes e estudantes repensem e orientem suas ações pedagógicas durante o seu processo de ensino e aprendizagem. De acordo com (MARTINS, M., & ALMEIDA, 2002), a avaliação deve também ser vista como uma prática de levantamento de dados, que se permeia por meio de observações, diálogos, situações problemas, relatos e experiências escritas, portfólios, bem como, de avaliações escritas de diferentes tipos. Desta maneira, ela atribui-se como função permanente presente durante todo o processo de se ensinar e aprender.

(HADJI, 1988), enfatiza que a avaliação deve ser prognóstica, formativa e cumulativa. De acordo com o autor, a avaliação prognóstica é aquela que antecede a prática de formação, também conhecida como diagnóstica ela tem o papel de propiciar uma reciprocidade entre o estudante e o docente. Já a avaliação cumulativa inicia-se depois da ação, e tem como papel averiguar se os objetivos planejados durante a formação efetivou-se. É denominada formativa pois sua finalidade é colaborar para uma boa ação da prática de ensinar. De modo consequente, é continua pois levanta dados indispensáveis a sistematização da ação de ensino aprendizagem.

Tendo clara essa concepção sobre avaliação docente, pressupõe que a ação avaliativa deve ser constante em todo o processo de ensino aprendizagem, não se esquecendo para que serve tal ação, visto que, a avaliação tem a incumbência de: a) fazer o levantamento das competências e desenvolvimento das capacidades “mensurar os conhecimentos alcançados”, o que pode ser feito através de provas de rendimento. b) diagnosticar, situar o estudante no progresso de ensino aprendizagem, dando diagnósticos sobre as suas dificuldades apresentadas ao logo do processo e propondo ações que superem esses obstáculos. c) prognostica, proporcionando ao estudante conduzir bem como o instruir na sua escolha profissional.

A avaliação formativa é imprescindível pois: evidencia ao docente os obstáculos e lacunas dos estudantes por meio de um levantamento; oportuniza um ajuste didático; por intermédio de um planejamento com uniformidade em uma metodologia com foco no estudante;

dar segurança ao estudante de modo que este esteja confortável na sua ação de aprendizagem; e torna mais fácil o processo de aprendizagem, possibilitando complementação e aperfeiçoamento.

A avaliação tem como função, colaborar em prol do aperfeiçoamento do ensino, isto é, cooperar em incumbência de desenvolver a aprendizagem. O diálogo entre docente e estudante a respeito de seus erros e acertos colabora para a percepção do que precisa ser melhorado. Tal comunicação fornece, ao estudante um maior envolvimento com as variadas formas de se avaliar, tornando-se uma familiaridade, de modo que cada vez mais estudante consiga caminhar juntamente com o docente na busca do conhecimento.

Assim sendo, a ação do ensino é uma ação formativa, seja qual for a avaliação dos estudantes, esta será também um respaldo avaliativo que resume as práticas desenvolvidas pelo docente. Nesse aspecto, não haverá significado uma avaliação de um estudante, onde o docente não aprenda.

Uma ferramenta é um instrumento de trabalho que torne mais fácil o processo de ensino aprendizagem. Para verificar a aprendizagem de estudantes, muitas vezes, utilizam-se assuntos trabalhados em repetitivos exercícios ou situações problemas com a qual o estudante será confrontado. Observar como o estudante analisa, observa e interpreta determinadas situações dentro do ambiente escolar é o que admitimos como avaliação.

A utilização do portfólio como ferramenta em prol de uma avaliação formativa

No decorrer de longos anos, a ação de se avaliar constituiu-se como uma prática de autoritarismo, uma vez que era imposto aos estudantes uma avaliação somatória que muitas vezes, se restringia a classificação em notas, que tinha como base a repetição de exercícios, que eram replicados em testes. Nos dias atuais, novas metodologias têm surgido no intuito de modificar tal cenário educacional, buscando a valorização do estudante bem como sua subjetividade, preocupando-se com o processo e não somente com suas etapas.

A partir disso, uma série de mudanças com enfoque na busca de um ensino aprendizagem significativo tem ocorrido, o que tem originado diversas pesquisas na área avaliativa, em especial na Educação Matemática. Podemos citar (BURIASCO; MASSI, 1999), (HOFFMANN, 2012), (ALBUQUERQUE; GONTIJO, 2012), (JUNIOR; BURIASCO, 2012), (SANTOS; GONTIJO, 2015), algumas pesquisas emergem da necessidade de inovar o cenário educacional propondo novas práticas que tenham como caráter uma ação social que englobe todo o ambiente educacional país, estudantes e docentes.

Uma proposta de ação que pode para o alcance de novos índices educacionais e a melhoria do desempenho dos estudantes seria abrir mão de uma prática avaliativa que tenha como foco o mensurar ou classificar, mas que de importância ao produzir em conjunto, docente e estudante caminhando lado a lado em um processo de construção e reconstrução. Nessa perspectiva, a definição de avaliação formativa nos requer um novo olhar que valorize todos os processos importantes na prática de se ensinar e aprender, como a autonomia entre docente e estudantes na constituição de saberes. Dessa maneira, perde-se o privilégio proposto por uma avaliação somativa tradicional: a incumbência de um critério de valor a sabedoria do estudante. Mediante orientação constante e diversificada, por meio da avaliação formativa, intenciona-se valorizar o desenvolvimento do conhecimento do estudante em sua integralidade, propondo também, ao docente o aperfeiçoar de sua ação pedagogia na busca de novas estratégias de ensino geradoras de novas aprendizagens (BOAS, 2004).

(ALARCÃO, 2010), enfatiza que os portfólios é um conjunto coerente de documentos planejados e selecionados, claramente discursado e metodicamente organizado e contextualizado

no seu período, de modo a revelar os caminhos percorridos dos estudantes. Nesse contexto, a utilização dos portfólios como alternativa educacional, representa não somente um meio de se avaliar o estudante, mas, uma possibilidade de se refletir sobre sua prática bem como a aprendizagem, com espaços de organizar o que foi aprendido durante todo o processo refletindo no processo como um todo. O portfólio, dentro de um processo de aprender extremamente rico e contextualizado, privilegia o raciocínio multifacetado, que revela o descoberto, percorre toda a expressividade visual e intelectual. Portanto, não se avalia a o conhecimento nem ao menos os seus resultados como um todo, sendo uma ferramenta de avaliação em prol de uma aprendizagem que tenha como pressuposto partir do dentro para a tomada de consciência do todo, tornando-se um meio utilizado para apontar como o sujeito adquirir conhecimento.

A sistematização de um portfólio passa a ter extrema importância para que o elabora. Não haveria significado em organizar uma série de trabalhos de estudantes apenas como recurso burocrático. Sua utilização precisa ser pautada em um planejamento que abranja um grupo de conhecimentos que apresente progressos, evoluções de ideias, novas maneiras de lidar, relacionados ao desenvolvimento progressivo de cada estudante. Sua relevância encontra-se de modo preciso em consistir como um instrumento de conhecimento que possibilita a reflexão sobre o processo, tal como o desenvolvimento de autonomia, competências e práticas sobre o pensar crítico. Trata-se de oficinas onde os estudantes constroem sentidos a partir de suas experiências vividas em sala de aula, compreendendo as atividades desenvolvidas que os estudantes em processo de aprendizagem têm sintetizado provocada reflexão, denotado um breve respaldo do seu desempenho e crescimento em um delimitado período.

Caminho metodológico

Colaboraram com esta pesquisa 200 (duzentos) estudantes, 110 (cento e dez) do 8º ano e 90 (noventa) do 9º ano, ambos do Fundamental II, de uma escola pública no Distrito Federal. Os portfólios foram construídos individualmente com encontros uma vez por semana realizados nas aulas de Parte diversificada-PD, ao longo de um semestre letivo.

O portfólio foi construído em quatro etapas: 1) Apresentação da concepção de portfólio, com destaque sobre os jogos matemáticos que serão trabalhados ao longo das oficinas matemáticas realizadas a cada encontro. 2) Trajetória escolar de cada estudante, procurando descrever os seguintes aspectos “ quem sou eu, qual a minha afinidade com a matemática, qual meu desempenho na disciplina e o que eu preciso fazer para ter um bom desenvolvimento. 3) Aprendendo com as oficinas: atividades desenvolvidas em grupo e mediadas pelo professor, que passava a pesquisa na aula para os estudantes e apresentava com oficinas matemáticas na aula seguinte. 4) Entrega e devolutiva semanal dos portfólios: os estudantes recebiam feedbacks do que deveria ser feito para a melhoria do trabalho bem como o que ficou bom.

Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se a observação e um questionário contendo dez questões. Dessa forma, foi aplicado um questionário como coleta de dados, que compreendido por (GIL, 2010), como uma ferramenta de pesquisa constituída por perguntas dissertativas “[...] dispendo como finalidade o pensamento e os pontos de vistas, opiniões, compreensão, preferências, esperanças, circunstâncias etc”.

O questionário, mostrado a seguir, foi elaborado com vistas a coletar as seguintes informações a respeito dos respondentes: quais os benefícios para a sua aprendizagem; a ocorrência do aspecto motivador do portfólio; um avaliação da metodologia de uso do portfólio; as opiniões sobre as atividades (jogos) escolhidos pelo pesquisador e vivenciados por eles e; as sugestões de melhoria do processo para as próximas edições.

Os três objetivos norteadores dessa pesquisa são : De que maneira os portfólios podem contribuir para a aprendizagem de estudantes? Como se dá o olhar sobre as formas avaliativas do processo ensino aprendizagem com a utilização do portfólio? O portfólio possibilita ao estudante um novo olhar sobre a aprendizagem de Matemática? Nortearam a organização desses dados com base em três perspectivas: os olhares dos estudantes frente aos benefícios da avaliação formativa presentes no portfólio e o diálogo entre docente e estudante durante o processo de construção do portfólio.

As investigações neste estudo apontam para os seguintes caminhos a partir da visão dos estudantes frente a sua utilização como instrumento de aprendizagem: simplicidade para compreensão dos conteúdos, independência, confiança, autonomia e comportamento crítico reflexivo.

Resultados: a utilização do portfólio como instrumento avaliativo transformador

Passa-se agora à análise dos dados. Optou-se por organizar as respostas a cada questão transcritas em um quadro, e analisar o conjunto das respostas.

Quanto à utilização do portfólio em uma perspectiva de avaliação formativa, foram pautados os seguintes aspectos: a importância do erro como oportunidade de aprendizagem, os feedbacks como diálogo entre estudantes e professores e a utilização de aulas mais dinâmicas com jogos numa visão de avaliação transformadora. Alguns critérios de convergências foram apontados como complicador na construção das atividades propostas e no trabalho em equipe e seu impacto como descoberta, e a sua utilização como instrumento motivador em um cenário educacional tradicionalista.

Em se tratando do processo de construção de saberes, a utilização do portfólio oportuniza o entendimento de conteúdos e valores necessários para que os estudantes do Fundamental II possam quebrar essa ruptura entre a aversão a disciplina de Matemática de modo a se sentir em um ambiente acolhedor, bem como a importância de incentivar cada vez mais o pensar sobre a pesquisa motivando nossos estudantes a ter o olhar de curiosidade não somente com o portfólio, mas sobre o mundo conforme pode ser observados pelos depoimentos dos estudantes na Tabela 2.

Tabela 2: Percepção dos estudantes sobre as contribuições do portfólio para a sua aprendizagem.

VOCÊ ACREDITA QUE A UTILIZAÇÃO DO PORTFÓLIO NAS AULAS DE PD, TROUXE BENEFÍCIOS PARA A SUA APRENDIZAGEM?

Mais ou menos, não acho que eu aprendi muita coisa, mas ainda assim acho uma boa ideia utilizar o portfólio. (E12)

Sim, é muito importante ter organização nos trabalhos escolares, todavia tem muitos custos pelo fato de muitos professores aderirem essa maneira de fazer trabalhos. (E7).

Sim, pois aprendi sobre conheci/aprendi sobre assuntos não tão falados ou conhecidos. (E2).

Sim, ajudou a interagir com outros alunos me motivou a ter curiosidade para pesquisar mais sobre os jogos matemáticos. (E3).

Sim, pois era uma aula diferente onde nos interagimos bastante e na minha opinião trouxe bastante benefícios. (E4).

Fonte: Dados da pesquisa

Os estudantes em sua maioria salientam a importância da utilização do portfólio nas aulas de Parte Diversificada o que nota-se uma mudança no papel do estudante no processo de ensino aprendizagem. Nos depoimentos pode-se perceber a importância da pesquisa no cenário educativo bem como a interação dos estudantes dentro desse ambiente. Nessa perspectiva observa-se uma autonomia na construção de suas atividades, bem como a manifestação de suas

opiniões, buscando aquilo que melhor representa para a elaboração de sua aprendizagem, viabilizando o caminho de autonomia e liberdade na mesma estrada da sabedoria.

Em consonância com os olhares que os estudantes tinham a respeito da utilização do portfólio, outro elemento destaque foi a percepção dos mesmos sobre os conteúdos matemáticos abordados nas temáticas das oficinas em cada encontro, dando ênfase que é possível aprender de forma lúdica, para além da assimilação de conteúdos, expandindo olhares mais apurados de forma a perceber o conhecimento matemático que nos rodeia. (Tabela 3).

Tabela 3: Percepção dos estudantes sobre a prática do portfólio e seus impactos na disciplina de Matemática

A UTILIZAÇÃO DO PORTFÓLIO TROUXE ALGUM BENEFÍCIO OU CONTRIBUIÇÃO PARA O SEU APRENDIZADO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA?

Sim, ajudou bastante na hora de raciocinar nos jogos como o da Mancala e aprender alguns fatos sobre os ângulos. (E12).

Sim, principalmente em ângulos que eu tinha muita dificuldade. (E9).

Sim, foi tipo uma aula de reforço, me ajudou. (E3).

Sim, por exemplo a medida da área nas peças do Tangram. (E5).

Trouxe muito aprendizado, porque, eu aprendi a medir diversos triângulos entre outros. (E6).

Sim, pois conhecemos coisas novas sobre matemática e reforçamos o que estamos aprendendo. (E18).

Fonte: Dados da pesquisa

Apesar de, a autonomia e o estímulo a criatividade estar presente durante toda a construção do portfólio, as influências dos jogos trabalhados a cada encontro foram norteadores para uma aprendizagem marcante, visto que os estudantes em sua maioria apresentava um certo grau de dificuldade na disciplina de Matemática. É curioso, nos registros dos estudantes, a veracidade em dizer que tal prática reforçou conteúdos em que diversos momentos ele teve muita dificuldade.

Os reflexos das práticas construídas durante a confecção do portfólio, foram essenciais para que alguns estudantes realizassem uma prática parecida na disciplina de Matemática, estimulando essa curiosidade discentes em buscar conceitos não entendidos em sala, em buscar novas oportunidades de se aprender por meio da pesquisa, o que traz uma ruptura para além do ensino tradicional, onde cada vez mais professores e estudantes ressignificam suas práticas em busca de instrumentos que favoreça o seu processo de aprendizagem.

Tabela 4: Os impactos do portfólio sobre a disciplina de Matemática

O PORTFÓLIO LHE MOTIVOU A ESTUDAR MATEMÁTICA?

Sim me dando mais vontade de pesquisar sobre o que o professor de matemática passava. (E8).

Tive interesse de aprender mais e descobri que a matemática também não é tão chata. (E3).

Sim, porque cada vez estava ficando muito mais legal a matéria, com muitos jogos e aprendizados. (E6).

Motivou muito, tinha algumas coisas que eu não tinha aprendido e entendi no portfólio. (EP16).

Fonte: Dados da pesquisa

Os estudantes ressaltam a importância que a prática avaliativa com o portfólio lhe possibilitou uma visão mais apurada sobre a disciplina de Matemática, fazendo com que utilizassem a mesma prática nas aulas de Matemática. Todas essas colocações feitas pelos estudantes demonstram o dimensionamento bem como o impacto que o portfólio possibilita em prol de inovar as formas tradicionais de se ensinar e aprender.

O diálogo se faz presente durante todo o processo de aprendizagem, onde estudantes e professores compartilham de seus conhecimentos em busca de um saber mais significativo, que interfira na subjetividade de cada estudante. Quanto aos feedbacks deixados pelo professor em cada portfólio, as dificuldades vistas como incorreções foram percebidas como oportunidade de melhoria do trabalho. (Tabela 5). Procederam-se os seguintes apontamentos “ enxergar meus erros”, “aprendi a ter mais capricho e organização” e “conversas de como melhorar”. A troca de diálogo entre estudantes e professor durante todo o processo avaliativo é marcada como um momento de suma importância nesse processo. Os estudantes relatam que é nessa troca de informações que há uma troca de conhecimentos que transformam o espaço de aprendizagem, oportunizando sobre tudo a autonomia e criatividade.

Tabela 5: Os feedbacks como diálogo entre professor e estudantes.

OS FEEDBACKS (MENSAGENS DEIXADAS NO PORTFÓLIO) PELO PROFESSOR, AJUDARAM A MELHORAR SEU DESEMPENHO? COMO?

Sim, porque era uma crítica re-constitutiva e estava me ajudando mais. (E19).

Sim, pois faziam eu enxergar os meus erros cometidos e não errar mais. (E17).

Sim, porque o professor nem sempre tem tempo para todos os alunos com os feedbacks podíamos ter uma noção do que o professor quer passar. (E11).

Sim, mostrando o que estar bom e o que pode melhorar. (E13).

Sim, é sempre bom ter uma nova perspectiva do que fazer e como deve ser feito. (E14).

Fonte: Dados da pesquisa

Dessarte, os estudantes salientam um cenário educacional extremamente acolhedor, com clareza nos parâmetros avaliativos, de maneira estimatória e não punitiva, viabilizando um novo olhar sobre como os erros podem ser encarados no processo de aprendizagem, visto antes como uma forma meramente punitiva e agora como uma possibilidade de reconstrução do aprendizado.

A busca constante de novas práticas de ensino, que rompa barreiras de um ensino tradicional, sobretudo a respeito do ensino de Matemática, tem sido fortemente discutido no contexto contemporâneo. Buscar cada vez mais a utilização de instrumentos que priorizem um ensino mais significativo, seja ele por meio de uma atividade lúdica tem sido um fator de grande contribuição, dialogar com os estudantes em relação a como gostariam de aprender também é fundamental.

Tabela 6: Percepção de como gostaria de aprender Matemática.

COMO VOCÊ GOSTARIA DE APRENDER MATEMÁTICA NA ESCOLA?

Com jogos, vídeos, competições acho que seria bem legal. (E8).

De formas mais descontraídas, fica mais fácil e divertido de aprender. (E12).

Eu gostaria que as aulas fossem legais que nos usássemos os números com muitas brincadeiras, sem livros e explicações chatas. (E6).

Na mesma forma que em PD, com jogos e atividades em grupo. (E4).

Fonte: Dados da pesquisa

Os posicionamentos dos estudantes apontam para a necessidade de uma aula mais dinâmica e atrativa que rompa com a postura tradicional, fazendo com que cada vez mais nossos estudantes se tornem sujeitos críticos e ativos nesse processo de ensino aprendizagem de modo a contribuir para um ensino com equidade.

A partir da prática vivenciada pelos estudantes desta pesquisa, percebe-se que novos trajetos são evidenciados de formar a romper com as formas de agir e pensar sobre o ensino. O posicionamento que fica registrado dos estudantes é o desenvolvimento do olhar crítico e

reflexivo sobre o seu desenvolvimento de aprendizagem, algo que muitas vezes não é proporcionado a ele nesse cenário educacional. É nessa reflexão e criticidade que se permeia a ação do estudante enquanto sujeito ativo o que acarreta mudanças no seu modo de pensar e agir, não somente na escola como também na sociedade.

Por todos esses aspectos, o portfólio como instrumento avaliativo em busca de um processo formativo, desempenha como componente moderador de uma educação construtiva no momento que os estudantes se reconhecem responsáveis de seu próprio saber, com liberdade para pesquisar, reformular seus conceitos e argumentar de forma crítica e reflexiva, bem como possibilitando a autonomia para reconstrução de saberes.

Considerações finais

Tendo como reflexão os caminhos apresentados nesta pesquisa, está em destaque o processo de aprendizagem experienciado pelos estudantes durante a confecção dos portfólios, contribuindo para uma representação social de tal prática avaliativa no cenário educacional, retratando fatores que o viabilizam como um instrumento capaz de romper barreiras de um ensino tradicional para um ensino transformador. Nesse campo educacional onde os estudantes interagem com os demais envolvidos, pode-se perceber uma maior contribuição para a sua atuação perante a sociedade, uma vez que a integração e reflexividade são extremam entes necessários para a interpretação dos fenômenos sociais que ocorrem na sociedade contemporânea.

As práticas apresentadas pelos estudantes enfatizam um ensino que por diversos momentos tem sido regido por mensurações de notas, um cenário que viabiliza o fazer, e não o construir. Nessa visão representam a prática do portfólio como um instrumento transformador que contribui para uma aprendizagem autônoma, emancipadora, concentrada, de discernimento, assim favorece fatores para uma construção de saberes.

Vale ressaltar também que, numa perspectiva de avaliação formativa o portfólio trouxe grandes benefícios para o processo de ensino aprendizagem dos estudantes, bem como para o reflexo da prática do professor, que também aprende enquanto ensina.

Propõe-se, que outras pesquisas assim como esta, sejam desenvolvidas no cenário educacional, de modo a colaborar para fatos significativos que contribuam para transformações necessárias no cenário educacional, seja ela na reconstrução de currículos mais integralizados, seja no investimento da formação docente frete ao uso de novos instrumentos avaliativos no ensino, de modo a romper barreiras construídas ao longo de anos a respeito da disciplina de Matemática, considerando as novas possibilidades de se aprender e avaliar.

Referências e bibliografia

- ALARCÃO, I. **Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2010 (Coleção questões da Nossa Época: 103).
- ALBUQUERQUE, L. C. de; Gontijo, C. **Avaliação da Aprendizagem: concepções e práticas do professor de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental**. 165f. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade de Brasília, UnB, 2012.
- BURIASCO, R. L. C. de. **Avaliação em Matemática: um estudo das respostas de alunos e professores**. 1999. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 1999.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GUZMÁN, M. DE. **Aventuras matemáticas**. 04. ed. Barcelona: Piramide, 1997..

- HADJI, C. (1988). **A avaliação, regras do jogo – Das intenções aos instrumentos**. Porto: Porto Editora.
- HOFFMANN, J. **Avaliar para promover**. 2 ed. Porto Alegre: editora Mediação, 2012.
- JUNIOR, O. P.; Buriasco, R. L. C. DE. **Avaliação como oportunidade de aprendizagem em matemática**. 2012. Dissertação de mestrado. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2012.
- MANRIQUE, A. L.; Maranhão, M. C. S. A.; Moreira, G. E. **Desafios da educação matemática inclusiva: práticas**. Vol. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2016.
- MARTINS, M., & Almeida, C. (2002). **Implementação de portfólios com alunos do 2º ciclo: uma experiência realizada no estágio pedagógico de matemática**. In Actas do ProfMat2002 (CD-ROM). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- SANTOS, V. S. dos; Gontijo, C. H. **Percepções de docentes de matemática de ensino médio em relação ao processo de avaliação da aprendizagem**. 172f. Dissertação (Mestrado em Educação)- Universidade de Brasília, UnB, 2015.
- VILLAS BOAS, B.M.F. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Papyrus, 2004.