



Universidade Federal de Pelotas
PPGEMAT – Programa de Pós-Graduação em
Educação Matemática



Dissertação de Mestrado

O PORTFÓLIO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO: CONCEPÇÕES E
PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Larissa Testolin Schmiescki dos Santos

Pelotas
2022

LARISSA TESTOLIN SCHMIESCKI DOS SANTOS

**O PORTFÓLIO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO: CONCEPÇÕES E
PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada
como requisito para obtenção de grau de
Mestre em Educação Matemática pelo
Programa de Pós-Graduação em
Educação Matemática do Instituto de
Física e Matemática da Universidade
Federal de Pelotas.

Orientadora: Prof^a Dr^a Daniela Stevanin Hoffmann
Coorientadora: Prof^a Dr^a Carla Denize Ott Felcher

Pelotas

2022

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Daniela Stevanin Hoffmann
PPGEMAT – UFPel (orientadora)

Profª Drª Carla Denize Ott Felcher
UFPel (coorientadora)

Profº Drº Antônio Maurício Medeiros Alves
PPGEMAT – UFPel

Profª Drª Crisna Daniela Krause Bierhalz
PPGMAE – UNIPAMPA

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

S237p Santos, Larissa Testolin Schmiescki dos

O portfólio como instrumento de avaliação :
concepções e percepções de professores de matemática /
Larissa Testolin Schmiescki dos Santos ; Daniela Stevanin
Hoffmann, orientadora ; Carla Denize Ott Felcher,
coorientadora. — Pelotas, 2022.

86 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação
em Educação Matemática, Instituto de Física e Matemática,
Universidade Federal de Pelotas, 2022.

1. Formação continuada. 2. Instrumento de avaliação.
3. Avaliação formativa. 4. Portfólio físico e digital. I.
Hoffmann, Daniela Stevanin, orient. II. Felcher, Carla
Denize Ott, coorient. III. Título.

CDD : 510.7

Agradecimentos

Desde a apresentação do portfólio no componente curricular Estágio I, durante a graduação em Licenciatura em Matemática, até hoje, concluindo esta dissertação, passa um filme em minha cabeça. Quando iniciei os estudos da pesquisa sobre o portfólio, pensei que seriam dois longos anos, nos quais seria difícil, inviável e enlouquecedor escrever uma dissertação. Mas ao chegar no final, vejo o quanto foi importante, relevante e diferente de tudo já vivido.

Quero agradecer, em primeiro lugar, a Deus, pela força e coragem durante toda esta caminhada. Sempre tive muita fé que tudo iria ocorrer do jeito que sonhei.

Ao meu marido Cássio, pessoa com quem amo partilhar a vida. Com você, tenho me sentido mais viva de verdade. Obrigada pelo carinho, pela paciência e por sua capacidade de me trazer paz na correria de cada etapa desta pesquisa.

À minha família, por sua capacidade de acreditar e investir em mim. Mãe (Josane), seu cuidado e dedicação deram, em alguns momentos, a esperança para seguir. Pai (Paulinho), sua presença significou segurança e certeza de que não estou sozinha nessa caminhada. E à minha irmã (Letícia) que tanto partilhou de seus conhecimentos para me ajudar e me guiar.

Aos meus avós, presente (Lenita) e os que estão no céu (Antenor, Luís e Joanna), vibrando e me iluminando com todo amor e carinho. Sempre acreditando que sua neta poderia mudar o mundo e ajudar muitas crianças/adolescentes/jovens com a Matemática e com a Educação.

Aos meus amigos, pelas alegrias, tristezas e dores compartilhadas. Com vocês, as pausas entre um parágrafo e outro de produção, melhora tudo o que tenho produzido na vida. E a todos aqueles que, de alguma forma, estiveram e estão próximos de mim, fazendo esta vida valer cada vez mais a pena.

Aos professores desta banca, Crisna e Antônio Maurício, que se empenharam na leitura e nas contribuições para esta pesquisa ter ainda mais sucesso. Obrigada, de coração! E a todos os professores que eu tive o privilégio de ser aluna, e que foram tão importantes na minha vida acadêmica e no desenvolvimento desta dissertação.

Não podendo esquecer, Daniela e Carla, minhas orientadoras que com todo seu amor e carinho pelo o que fazem, sempre estiveram presentes e dispostas a tirar minhas dúvidas e me ajudar a organizar as ideias. A elas, total gratidão por todo esse processo vivido. Vocês fazem toda a diferença dentro desta pesquisa.

Agradeço à CAPES e à UFPel pela oportunidade da bolsa para realizar parte desta pesquisa. Foi de grande importância, além de poder participar como docente na graduação juntamente com minha orientadora Daniela.

E à Prof^a Rozane, pelo apoio e a parceria com a Rede Colabora/UFPel onde foi desenvolvido o curso que deu surgimento a esta pesquisa com portfólios. Obrigada!

“Defino a avaliação da aprendizagem como um ato amoroso, no sentido de que a avaliação, por si, é um ato acolhedor, integrativo, inclusivo”.

- Cipriano Carlos Luckesi

RESUMO

Essa dissertação foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Buscou compreender quais as concepções e percepções de professores de Matemática sobre o uso do portfólio como instrumento de avaliação. Defende-se que o uso do portfólio é importante para todos os alunos na sala de aula, pois respeita as individualidades e, assim, o professor pode acompanhar de forma individual suas aprendizagens e suas dúvidas. Os principais referenciais teóricos que embasaram esta pesquisa são Villas Boas (2012), para a definição de portfólio, e Luckesi (2011), para o estudo sobre avaliação. A investigação utilizou metodologia de pesquisa qualitativa, analisando dados de uma formação continuada online. Essa formação continuada foi proposta pela própria pesquisadora problematizando as principais informações sobre o uso do portfólio como avaliação em Matemática. Foi ministrada para os professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio da rede pública de ensino de todo o Brasil. O curso teve duração de oito semanas e iniciou com cinquenta professores. Apenas onze concluíram e receberam a certificação de quarentas horas. Foram aplicados questionários antes e após a formação, para a produção dos dados. Durante a formação, os professores vivenciaram a criação de um portfólio reflexivo (digital, misto e devolutivo), estimulados pela pesquisadora a pensar o processo de avaliação em Matemática. A partir da formação oferecida, foi refletido junto aos professores participantes sobre o uso que eles fizeram do portfólio, aprendendo sobre o instrumento ao elaborá-lo, e a possibilidade de utilizá-lo com seus alunos. As respostas dos questionários, aplicados antes e após a formação continuada, foram reunidas, analisadas e classificadas de acordo com as semelhanças. Também, os portfólios foram analisados durante a formação, a cada feedback feito pela pesquisadora. Conclui-se, a partir de diferenças encontradas entre as respostas anteriores à formação (concepções) e as respostas posteriores (percepções), que os professores ressignificaram seus conceitos sobre portfólio e as propostas de avaliação para seus alunos e para seu próprio trabalho como professores de Matemática. Dessa forma, espera-se que a pesquisa contribua para o processo de avaliação em Matemática na Educação Básica.

Palavras-chave: Formação Continuada; Instrumento de Avaliação; Avaliação Formativa; Portfólio Físico e Digital.

ABSTRACT

This master thesis was developed in the *Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática* (PPGEMAT) of the *Universidade Federal de Pelotas* (UFPel). It sought to understand the conceptions and perceptions of Mathematics teachers about the use of the portfolio as an assessment instrument. It is argued that the use of the portfolio is important for all students in the classroom because it respects individualities and, thus, the teacher can individually follow the students' learning and their doubts. The main theoretical references that supported this research are Villas Boas (2012), for the definition of portfolio, and Luckesi (2011), for the study on evaluation. The research used qualitative research methodology, analyzing data from an online continuing education. The researcher proposed this continuing education. The main information on the use of the portfolio as an assessment in Mathematics was problematized. It was offered to Mathematics teachers of the final years of elementary and high school of the public school system throughout Brazil. The course lasted eight weeks and began with fifty teachers. Only eleven have completed and received the four-hour certification. Questionnaires were applied before and after continuing education to produce data. During the continuing education, the teachers experienced the creation of a reflective portfolio (digital, mixed and devolutive), stimulated by the researcher, to think about the assessment process in Mathematics. From the continuing education offered, it was considered with the participating teachers about the use they made of the portfolio, learning about the instrument while elaborating it, and the possibility of using it with their students. The answers of the questionnaires, applied before and after continuing education were collected, analyzed and classified according to their similarities. The portfolios were also analyzed during the continuing education with each feedback made by the researcher. It is concluded, from the differences found between the answers before the continuing education (conceptions) and the answers after it (perceptions), that the teachers re-signified their concepts about portfolio and the assessment proposals for their students and for their own work as Mathematics teachers. Thus, it is expected that the research will contribute to the assessment process of Basic Education Mathematics.

Keywords: Continuing Education; Assessment Instrument; Formative Assessment; Physical and Digital Portfolio.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sendo prof.....	16
Figura 2 – Turma do PIBID anos iniciais.....	18
Figura 3 – Ciclo de Palestras.....	19
Figura 4 – Portfólio de estágio da autora – Enigma Matemático.....	20
Figura 5 – Portfólio de estágio da autora – Aplicativo PhotoMath.....	21
Figura 6 – Portfólio de estágio da autora – Montagem de fotos da paródia.....	21
Figura 7 – Portfólio de estágio da autora – Montagem de fotos da gincana.....	22
Figura 8 – Rede social da autora.....	22
Figura 9 – Portfólio de estágio da autora – Montagem encerramento do estágio.....	23
Figura 10 – Convite e formatura dos alunos.....	24
Figura 11 – Folder de divulgação da Formação Continuada.....	47
Figura 12 – Inscrições por estados Brasileiros.....	53
Figura 13 – Participantes concluintes da formação continuada.....	54
Figura 14 – Nuvem de palavras sobre sinônimos de avaliar.....	55
Figura 15 – Recorte do portfólio – avaliar	56
Figura 16 – Nuvem de palavras sobre portfólio.....	58
Figura 17 – Recorte do portfólio – Mapa conceitual sobre o portfólio.....	59
Figura 18 – Recorte do portfólio – portfólio reflexivo	59
Figura 19 – Recorte do portfólio – percepções iniciais.....	60
Figura 20 – Recorte do portfólio – formação do professor.....	61
Figura 21 – Recorte do portfólio – escrita reflexiva.....	62
Figura 22 – Recorte do portfólio – reflexões finais.....	64
Figura 23 – Recorte do portfólio – avaliação formativa.....	65
Figura 24 – Recorte do portfólio – fechamento.....	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisas em bancos de dados.....	26
Quadro 2 – Pesquisas utilizadas para análise.....	26
Quadro 3 – Produções acadêmicas em comum com a pesquisa.....	27
Quadro 4 – Classificação da avaliação de acordo com suas funções.....	37
Quadro 5 – Desenvolvimento da formação (módulo a módulo)	48

LISTA DE ABREVIATURAS

BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BOLEMA	Boletim de Educação Matemática
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EBRAPEM	Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
LDB/9394/1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996
LEMA I	Laboratório de Ensino de Matemática I
LEMA II	Laboratório de Ensino de Matemática II
MOODLE	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PPGEMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
SCIELO	Biblioteca Eletrônica Científica Online
UCPEL	Universidade Católica de Pelotas
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
2. Memorial.....	16
3. Estado do Conhecimento.....	25
4. Revisão Teórica.....	33
4.1. Avaliação.....	33
4.1.1. Avaliação Diagnóstica.....	35
4.1.2. Avaliação Formativa.....	36
4.1.3. Avaliação Somativa.....	37
4.2. Portfólio/Webfólio.....	38
5. Metodologia.....	44
5.1. Metodologia Qualitativa.....	44
5.2. Participantes da Pesquisa.....	45
5.3. Coleta de Dados.....	45
5.4. Formação Continuada	46
5.5. Análise.....	52
6. Análise e Discussões.....	53
7. Considerações Finais.....	68
Referências.....	70
Apêndices.....	74
Apêndice A – Questionário Inicial.....	75
Apêndice B – Questionário Final.....	76
Apêndice C – Formação Continuada.....	77

1. Introdução

Em nosso dia a dia, presenciamos a Matemática em todos os lugares e cantos. Ela pode não ser vista, mas está sempre presente. Seja nas horas do relógio, ao cortar algum alimento, ao pagar alguma compra, ao escolher seu look para sair ou trabalhar, nas ruas, pela cidade, etc. Muitas vezes fica escondida, mas nunca inexistente. Sendo assim, é de grande importância no nosso cotidiano.

Embora a Matemática seja muito presente no dia a dia e de grande importância, os estudantes apresentam muitas dificuldades de aprendizagem, o que pode ser verificado, por exemplo nos dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA). Segundo dados do PISA de 2018, dois terços dos estudantes brasileiros de quinze anos têm um nível de aprendizado em Matemática mais baixo do que é considerado "básico". Então, há necessidade de repensar o ensino de Matemática e, nesse contexto, a avaliação.

Constantemente avaliamos o que está ao nosso redor, seja o que vemos, ouvimos ou até mesmo sobre o que nos agrada. Não seria diferente no contexto escolar. Quando se utiliza o termo avaliar no âmbito escolar, já associamos a provas, trabalhos, questões matemáticas, redações, pesquisas, relatórios, notas, e até mesmo, em aprovar e reprovar. Por que não avaliarmos de uma forma mais humana e diferenciada envolvendo o próprio aluno para ser protagonista da sua própria história?

Vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas (PPGEMAT/UFPel), esta pesquisa surgiu através do interesse sobre a utilização do portfólio durante uma prática de estágio na graduação em Licenciatura em Matemática. Nessa oportunidade, o portfólio foi apresentado como uma alternativa de autoavaliação aos estagiários, possibilitando registrar os anseios, angústias, alegrias, vivências e atividades realizadas no período do estágio, refletindo sobre o processo.

Desde então, o estudo sobre o uso do portfólio na educação, considerando-o um instrumento de avaliação dos discentes que busca refletir a união entre o processo e o resultado, tem sido aprofundado pela autora. Teóricos estudados, como Powell (2001), Villas Boas (2012), Powell e Bairral (2006) e Luckesi (2011), pesquisam as relações entre a linguagem escrita, o portfólio, a aprendizagem e o pensamento de Matemática. Nesse contexto, pretende-se investigar a seguinte questão: Quais são

as concepções e percepções dos professores sobre o uso do portfólio como instrumento avaliativo em Matemática?

Concepções e percepções são termos utilizados nesta pesquisa com o mesmo sentido defendido por Matos e Jardimino (2016). Os autores entenderam que concepção é o modo como as pessoas apreendem, percebem, avaliam, e agem com relação a determinada coisa antes de conhecê-la e/ou utilizá-la. Já a percepção é a organização e a interpretação de sensações após a experimentação, vivência e interação com certa coisa. Portanto, concepção é aquilo que a pessoa sabia ou pensava antes da experiência, enquanto a percepção remete à interpretação após a experiência. Nesse contexto, destaca-se como marco a utilização do portfólio e, portanto, o que os professores pensavam antes (concepção) e depois (percepção) da utilização, experimentação, vivência e interação.

O objetivo geral nesta pesquisa é:

- compreender as concepções e percepções dos professores de Matemática sobre portfólio.

Os objetivos específicos são:

- desenvolver uma formação continuada sobre o uso do portfólio como instrumento avaliativo em Matemática;
- identificar as concepções e percepções dos professores participantes da formação continuada sobre portfólio.

Esta dissertação está organizada em sete capítulos. O primeiro capítulo, apresenta o tema, os objetivos, a questão de pesquisa e a motivação de realizá-la com portfólios. No capítulo dois, é apresentada a trajetória acadêmica desde a infância até a chegada ao PPGEMAT/UFPEL com essa proposta de pesquisa. Neste capítulo, a autora traz fotos da infância, dos projetos realizados na universidade e do estágio onde utilizou o portfólio.

O capítulo três é composto por um levantamento de produções acadêmicas, dissertações, artigos e teses mapeadas entre os anos de 2010 a 2020 nas principais plataformas, revistas e evento da Educação Matemática a partir da busca pelos descritores “portfólio”, “professor”, “matemática”, “avaliação” e “formação de professores”. O referencial teórico apresentado no capítulo quatro traz aspectos sobre a avaliação e suas ramificações, e a definição do que é portfólio, webfólio e e-portfólio.

O capítulo cinco apresenta a metodologia que será utilizada e a descrição de como se constitui a pesquisa. Apresenta-se informações sobre a estrutura, os participantes da formação continuada e como ocorreu a coleta dos dados (pré, durante e pós-formação) para a análise. Seguindo para o sexto capítulo, apresenta-se a análise e discussões de toda a pesquisa realizada, com recortes dos portfólios elaborados pelos professores participantes da formação continuada.

No final dessa dissertação, no capítulo sete, encontram-se as considerações finais, com um toque especial da autora. E, por fim, as referências e os apêndices. Neste item, encontram-se os questionários utilizados e todo o material criado e organizado na formação continuada de professores, sobre o uso do portfólio como instrumento de avaliação em Matemática.

2. Memorial

Neste capítulo da dissertação, trago a minha trajetória e como surgiu o amor e interesse por ser professora. Minha vida escolar começa no ano de 2004 em Caxias do Sul/Rio Grande do Sul. Ingressei no ensino básico (pré) na Escola Municipal de Ensino Fundamental Renato João Cesa, a escola mais próxima da minha casa.



Figura 1: Sendo prof.

Fonte: Autora.

Quando pequena, gostava muito de brincar de escola e de ser professora, repetia tudo o que havia visto no colégio em minha própria sala de aula improvisada. Com meu quadro negro e giz na mão dava aula para as bonecas e para as amigas vizinhas que vinham brincar na minha casa. Sempre gostei muito de ir à escola e de fazer as atividades que a professora enviava, minha família sempre me acompanhou nos estudos, porém nunca precisei de ajuda para fazer as atividades.

No decorrer do ensino fundamental sempre tive ótimas professoras de Matemática. Pelo fato de ter feito todo o ensino fundamental na mesma escola, desenvolvi um grande afeto pelas professoras e por darem aula para a minha irmã também, elas me conheciam de longe. Até hoje quando posso ir até à escola, elas lembram com carinho de mim. Na escola, sempre fui muito ativa e dedicada, tirava boas notas e gostava muito de ajudar os colegas, pois terminava rápido as atividades e a professora me deixava ajudar.

Sempre soube que gostaria ser professora, mas não sabia de qual área. A minha paixão pela Matemática começou na quinta série, quando a professora Anelise me inspirava a ser como ela: atenciosa, inteligente, amiga, ela cativava seu aluno a gostar da disciplina tanto quanto ela. As professoras e a própria escola sempre me incentivaram a seguir atrás do meu sonho de lecionar, mas para meus colegas era uma ilusão, pois acreditavam que pela minha facilidade com a Matemática eu devia fazer engenharia.

No meu Ensino Médio, cursado na Escola Estadual de Ensino Médio São Caetano, sempre ouvi aquela pergunta: O que você quer fazer na faculdade? E a resposta era sempre a mesma: Licenciatura em Matemática. Pelo fato das professoras saberem que eu gostaria de fazer Licenciatura em Matemática, sempre que faltavam professores no turno inverso da minha aula, a direção da escola me chamava para lecionar para os pequenos. Eu adorava, pois eu tenho um grande amor por salas de aula cheias de alunos que estão ali eufóricos para aprender.

Paulo Freire já dizia que: “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (1996, p. 52). Meus olhos brilham quando estou dentro de uma escola. É amor pela Licenciatura. É amor por ser professora.

Em 2016 me mudei para Pelotas/RS e ingressei na Universidade Católica de Pelotas — UCPel no curso de Engenharia Civil, porém essa não era minha primeira escolha. Quando saiu a chamada oral da UFPel fiquei extremamente feliz, tranquei a graduação em Engenharia Civil, e entrei para o curso que eu tanto sonhava: Licenciatura em Matemática. No decorrer do curso, fui bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência — PIBID, no grupo dos anos Iniciais durante um ano e meio com o professor Antônio Maurício Medeiros Alves.



Figura 2: turma do PIBID anos iniciais.

Fonte: Autora.

Fui monitora voluntária do Curso de Licenciatura em Matemática à Distância (CLMD) da UFPel nas disciplinas de Laboratório de Ensino de Matemática I e II (LEMA I e LEMA II), durante um ano com o professor Antônio Maurício Medeiros Alves e o professor André Luis Andrejew Ferreira. Apliquei oficinas sobre formação de professores e também oficinas nos Sábados em Foco no Colégio Pelotense com meus colegas da graduação, Gregory e Jéssica.

Com alguns colegas, criamos o Ciclo de Palestras ao entardecer Professor Júlio Cesar de Melo e Souza, conhecido como Malba Tahan. Esse ciclo de palestras versava sobre os principais assuntos que o curso de Matemática abrangia, em alusão ao dia 6 de maio (dia da Matemática). Participei como voluntária do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa — PNAIC, na formação de professores. No decorrer do curso também apresentei alguns trabalhos¹ em eventos da própria Universidade e de fora da cidade.

¹ SANTOS, L.T.S.; FUHRMANN, J.G. Os Jogos Boole No Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais, Uma Experiência No Âmbito Do Pibid In: VI Escola de Inverno de Educação Matemática, XIII Encontro Gaúcho de Educação Matemática e 4º Encontro Nacional Pibid Matemática, 2018, Santa Maria - RS. **Anais - Poster**. Santa Maria - RS: UFSM, 2018. v.4. p.158 – 162. *Meio digital. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/ed_6/Anais_PO_2018.pdf. Acesso em 30 de Janeiro de 2022.*

SANTOS, L.T.S.; FUHRMANN, J.G.; ANDRADE, D.W.; SCHUMACHER, G.S.; ALVES, A.M.M. I Ciclo De Palestras Ao Entardecer Professor Júlio César De Mello E Souza: Uma Ação De Extensão Do Curso De Matemática. In: IV Congresso de Extensão e Cultura, 2017, Pelotas. Anais. p. 291-295. *Meio digital. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/congressoextensao/files/2018/07/Educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em 30 de Janeiro de 2022.*



Figura 3: Ciclo de Palestras
Fonte: Autora.

Dentre tantas coisas feitas durante a graduação, o que realmente me encantou foi uma proposta que a professora Carla Denize Ott Felcher utilizou como forma de avaliação na disciplina de Estágio I. Era um e-portfólio onde tínhamos como objetivo expor todas nossas angústias, desejos, sonhos, acertos e erros durante nosso estágio. No primeiro momento achei um pouco chato: “– *aff*, para que descrever tudo o que eu faço?”, mas quando comecei a escrever, mudou totalmente meu conceito sobre o que é o portfólio. Me apaixonei pela ideia e me dediquei inteiramente à proposta. Fiz do meu portfólio, um diário de tudo o que acontecia. E, com muitas fotos e imagens que melhor representassem o momento, eternizei meu Estágio I de uma forma linda.

Para mostrar uma forma diferenciada da Matemática aos alunos, a cada semana de aula, os alunos resolveram diversos desafios. Aqui está uma amostra de um dos desafios que mais chamou a atenção deles.

3N1GM4 M473M471C0

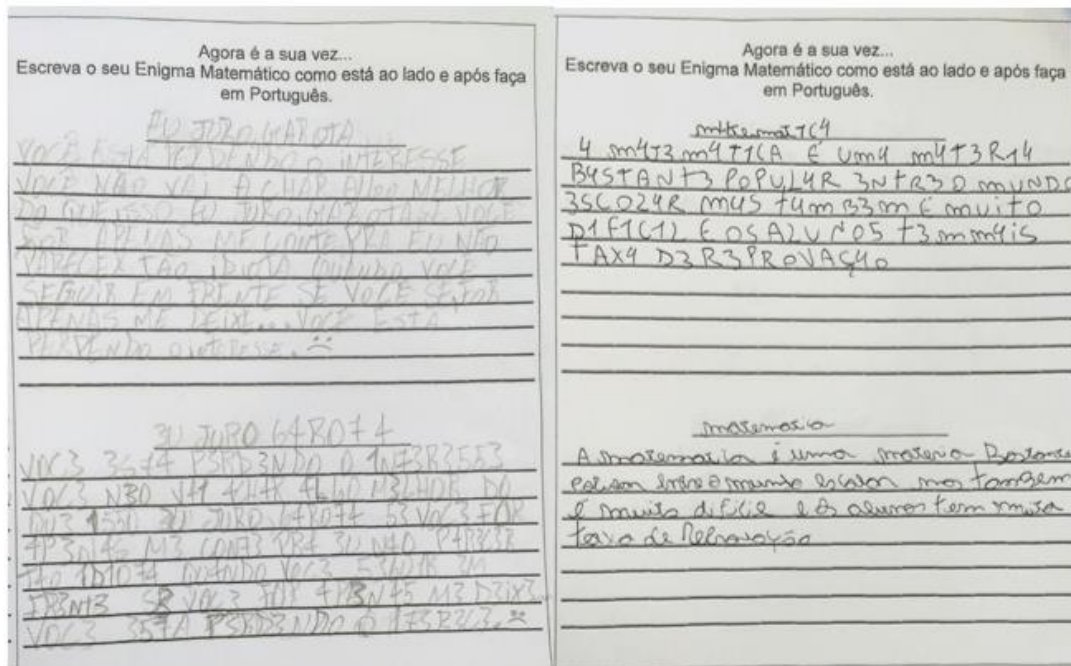


Figura 4: Portfólio de estágio da autora – Enigma Matemático.
Fonte: Autora.

Após aplicar esse desafio, um aluno que estava com problemas tanto na escola como em casa, me procurou para falar sobre isso através desse enigma matemático, em que trocamos as letras por números e, assim mesmo, conseguimos decifrá-lo. Esse foi um dos momentos mais marcantes dentro do estágio, pois fui buscar ajuda na coordenação da escola e esta foi extremamente estúpida com o aluno. Durante todo o estágio foram propostas diferentes atividades que envolvessem tecnologias aos alunos. Por exemplo, após a resolução de exercícios utilizando a fórmula de Bhaskara, os alunos poderiam conferir os resultados com o aplicativo PhotoMath.

PHOTOMATH



Figura 5: Portfólio de estágio da autora – Aplicativo PhotoMath.
Fonte: Autora.

Conforme aproximava-se a avaliação dos alunos, eles ficavam mais apreensivos por esquecer a fórmula de Bhaskara. Como todo adolescente e adulto têm uma música que gosta muito, apresentei a eles uma ideia de paródia para memorizar a fórmula. Todos os alunos se empenharam em reproduzir e criar a sua própria música.

Paródia que eu apresentei aos alunos

Funk da fórmula de Bhaskara

Thainara lançou mais uma pra toda a galera

O Passei está o aço e aqui só tem fera

$$b^2 - 4.a.c$$

essa fórmula você não pode esquecer

x menos b mais ou menos raiz de delta 2 a com
essa fórmula aqui você vai escutachar ♪

<https://www.youtube.com/watch?v=6jPbmZ-0sOI>

Inspiração...



Criação dos alunos...

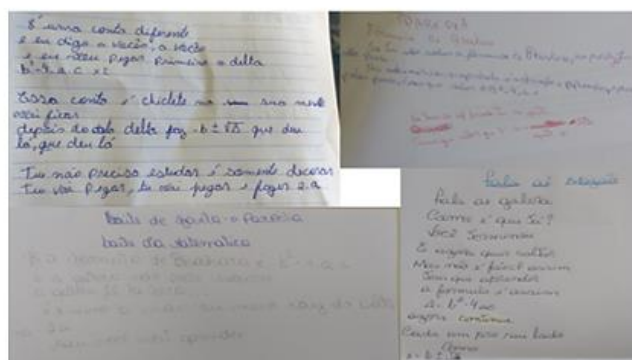


Figura 6: Portfólio de estágio da autora – Montagem de fotos da paródia.
Fonte: Autora.

Tivemos gincana Matemática com a utilização de códigos QR Code.

GINCANA – PARTE I

Para darmos início a nossa gincana, no final da aula, os alunos se separaram em 4 grupos e através dos códigos do QR CODE eles escolheram um Matemático para fazer uma breve pesquisa e iniciarmos na próxima semana a gincana com as apresentações.

Fibonacci, Pitágoras, Euclides e Tales de Mileto



Figura 7: Portfólio de estágio da autora – Montagem de fotos da gincana.

Fonte: Autora.

Esta atividade foi a mais desafiadora para mim, e a mais divertida para os alunos. Desafiadora porque todos os códigos QR Code deveriam dar certo, e divertida, pois fizeram uma competição de quem iria ganhar. Eu tive um grande crescimento e um grande afeto por realizar este e-portfólio, pois era um momento de expor tudo o que acontecia no estágio. Era uma forma de reflexão de como eu estava sendo, agindo e progredindo em sala de aula como professora de Matemática.



Figura 8: Rede social da autora.

Fonte: Autora.

Que bacana da sua parte professora. Muitas de vcs deviram ter este carinho com os alunos. Esta atitude reflete a grande profissional que vc esta se tornando. Boa sorte e sucesso na sua caminhada. Agradeço este carinho como mãe de um de seus alunos.

Amei · Responder · 2 a

Larissa Testolin Schmiescki Dos Santos
Com certeza aprendi muito com eles também.

Curtir · Responder · 2 a



Amei · Responder · 2 a

1

1

Quando terminou o estágio, fiquei muito triste de abandonar os alunos e não poder descrever mais em meu e-portfólio. Porém, não raramente eu revisito o meu portfólio para lembrar esse momento que foi tão importante na minha trajetória e ver o quanto já mudei quanto professora. Ele está disponível no link (<https://drive.google.com/file/d/1wa-tGR6c2ov3b3Zp1arkKhMqXiuANDFj/view?usp=sharing>).

31/10

ENCERRAMENTO E CONFRATERNIZAÇÃO



E chegou o temido dia... Dia de finalizar o estágio e dizer um até breve aos alunos. Estes alunos que tanto aprendi e me envolvi em ensinar e ajudar eles. Como é bom conhecermos de verdade uma turma e eles compartilharem suas dúvidas e ensinamentos conosco. Sou eternamente grata por ter sido professora estagiária deles e ter participado da caminhada da vida deles.

Considerações Finais

O estágio é um dos momentos mais importantes durante a nossa graduação, é aonde o amor pela educação cresce ainda mais e te mostra que devemos ser professores transformadores.

Estou muito feliz com o resultado e o desempenho da minha turma de estágio mesmo que quando iniciei as observações, eram considerados os alunos "reprovados", e não precisou de muito tempo para me mostrar totalmente o oposto, eles são maravilhosos só precisamos por em prática tudo o que aprendemos para enriquecer a formação deles.



Aprendendo a utilizar a régua mágica



Figura 9: Portfólio de estágio da autora – Montagem encerramento do estágio.
Fonte: Autora.

Ainda assim tive uma grande surpresa. Meus alunos me convidaram como professora homenageada da formatura de nono ano deles. E é nesses momentos que vemos como tudo valeu a pena, e como nosso esforço é sempre válido. Deixar um pouco de nós para nossos alunos, tais lembranças da escola ficam sempre marcadas em suas vidas.



Figura 10: Convite e formatura dos alunos.
Fonte: Autora.

Minha irmã mais velha fez o mesmo curso que eu e nossos pais tem muito orgulho das filhas professoras de Matemática, que sonham em serem educadoras transformadoras trazendo aos seus alunos uma nova Matemática, diferenciada. Após finalizar a graduação, fizemos juntas uma especialização em Alfabetização Matemática pela Faculdade UNINA.

Agora me encontro, na finalização do Mestrado em Educação Matemática da UFPel, que ganhou meu coração, estudando um tema tão significativo para a educação “O Portfólio Como Instrumento De Avaliação: Concepções e Percepções De Professores De Matemática”, na linha de pesquisa de Ensino e Aprendizagem com as minhas orientadoras Professora Dr^a Daniela Stevanin Hoffmann e Professora Dr^a Carla Denize Ott Felcher.

3. Estado do Conhecimento

O estado do conhecimento proporciona um levantamento de produções acadêmicas e uma fundamentação teórica para trabalhar com o tema pesquisado. A realização dessas pesquisas, leituras e a buscas nos bancos de dados, plataformas, periódicos, catálogos, sites e revistas científicas, ajuda a obter mais conhecimento e saber o que tem sido pesquisado no âmbito acadêmico sobre a temática investigada, e nos diz o quão autêntico é o nosso tema de pesquisa. As pesquisas deste tipo contribuem para

[...] compreender como se dá a produção do conhecimento em uma determinada área de conhecimento em teses de doutorado, dissertações de mestrado, artigos de periódicos e publicações. Essas análises possibilitam examinar as ênfases e temas abordados nas pesquisas; os referenciais teóricos que subsidiaram as investigações; a relação entre o pesquisador e a prática pedagógica; as sugestões e proposições apresentadas pelos pesquisadores; as contribuições da pesquisa para mudança e inovações da prática pedagógica; a contribuição dos professores/pesquisadores na definição das tendências do campo de formação de professores. (ROMANOWSKI e ENS, 2006, p. 39)

Logo, com o apoio das produções acadêmicas, o estado do conhecimento auxilia no planejamento da pesquisa, possibilitando a delimitação do campo a investigar e contribuindo, a partir dos campos já investigados, com o embasamento teórico, a metodologia de pesquisa, coleta e análise de dados.

O estado do conhecimento consistiu na busca pelos descritores “portfólio”, “professor”, “matemática”, “avaliação” e “formação de professores” na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Eletrônica Científica Online (SCIELO), revista Boletim de Educação Matemática (BOLEMA) e em anais do XXI Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM). Essas plataformas foram escolhidas para realizar um mapeamento sobre o tema pesquisado de forma combinada com os descritores citados acima para um maior aprofundamento. O quadro 1 possui o número total das produções acadêmicas encontradas com os descritores combinados em cada plataforma pesquisada.

Quadro 1 - Pesquisas em bancos de dados.

DESCRIPTOR	BDTD	CAPES	SCIELO
portfólio	1.612	278.241	683
portfólio, matemática	120	387	10
portfólio, formação de professores	129	118	15
portfólio, matemática, avaliação	34	110	3
portfólio, matemática, avaliação, professor	13	69	1
portfólio, matemática, avaliação, formação de professores	7	26	0
portfólio, matemática, avaliação, formação de professores, professor	7	25	0

Fonte: Autora.

Quanto mais descritores, menor o número de resultados e mais diretamente relacionados ao tema da pesquisa. As diferentes combinações entre os descritores são resultado de tentativas, sem efeito, de utilizar sempre o mesmo grupo de descritores. Como os resultados pouco contribuíam para a pesquisa, foi preciso modificar os descritores nas diferentes bases de dados. No quadro 2, apresenta-se o número total das produções acadêmicas encontradas com os descritores combinados e quantas produções serão analisadas de cada local de pesquisa. Os dados da BOLEMA e do EBRAPEM não foram contabilizados nesta tabela, por terem apenas uma produção acadêmica que é um recorte de dissertação que está nestas mesmas plataformas acima.

Quadro 2 - Pesquisas utilizadas para análise.

Local da pesquisa	Descritores	Produções encontradas	Produções analisadas
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	portfólio, matemática, avaliação, professor	13	2
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)	portfólio, matemática, avaliação, formação de professores	26	1
Biblioteca Eletrônica Científica Online (SCIELO)	portfólio, formação de professores	15	3
Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)	portfólio	1	1
XXI Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM)	portfólio	1	1

Fonte: Autora.

Após a leitura dos títulos e resumos de cada produção acadêmica encontrada pelos descritores do quadro 2, foram selecionadas as produções acadêmicas que

mais se assemelharam com o tema de pesquisa sobre o portfólio que estão dispostas no quadro 3. Estas produções acadêmicas, falam diretamente do portfólio, seja como aplicação com alunos ou como utilização do portfólio no contexto da avaliação da trajetória profissional do professor. No quadro 3, é apresentado o título, nome dos autores, ano e em qual plataforma foi encontrado.

Quadro 3 - Produções acadêmicas em comum com a pesquisa.

Título	Autores	Ano	D/T/A	Instituição	Local da pesquisa
Portfólio de Matemática: Um Instrumento de Análise do Processo de Aprendizagem	Aline Silva De Bona	2010	D	UFRGS	BDTD
O uso de portfólios na avaliação em matemática como motivador para escrita dos alunos sobre sua aprendizagem e reflexão da prática pedagógica	Fabiane Rodrigues Viana	2017	D	UFPEL	BDTD
Portfólio de Matemática: um instrumento de análise do processo de aprendizagem	Aline Silva de Bona Marcus Vinicius de Azevedo Basso	2013	A	UFRGS	CAPES
O portfólio como proposta didática inovadora nas aulas de educação primária	Sonia García-Segura Ernesto Rey-Sánchez Carmen Gil-Del-Pino	2019	A	Universidad de Córdoba - Espanha	SCIELO
O portfólio digital como instrumento de reflexão e autoavaliação docente na educação superior	Patricia Chávez Ávila	2017	A	Universidad Católica de Colombia	SCIELO
O portfólio na formação e avaliação profissional de professores	João Silva Nicole Rebelo Patrícia Mendes Adelinda Candeias	2011	A	Universidade de Évora - Portugal	SCIELO
Portfólio de Matemática: um instrumento de análise do processo de aprendizagem	Aline Silva de Bona Marcus Vinicius de Azevedo Basso	2013	A	UFRGS	BOLEMA V.27 / N 46
O uso de portfólios na Avaliação em Matemática como motivador para escrita dos alunos sobre sua aprendizagem e reflexão da prática pedagógica	Fabiane Rodrigues Viana	2017	A	UFPEL	XXI EBRAPEM

Fonte: Autora.

A primeira dissertação encontrada na BDTD, realizada por Aline Silva De Bona (2010), foi desenvolvida na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, de título “Portfólio De Matemática: Um Instrumento de Análise do Processo de Aprendizagem”. A dissertação relatou a pesquisa-ação realizada com 290 estudantes, entre a 7ª série do ensino fundamental e o 3º ano do ensino médio, nas aulas regulares de Matemática da pesquisadora, durante o ano de 2009, numa escola pública estadual de Porto Alegre/Rio Grande do Sul (RS). Tem como questão norteadora da pesquisa: Como elaborar um modelo de portfólio de Matemática que possa transformar-se numa estratégia de aprendizado ao estudante e ser instrumento de avaliação, na medida em que se constitua em uma prática de ensino que desperte o interesse do estudante em aprender os conceitos de Matemática em seus contextos de vida e de forma interdisciplinar? (BONA, 2010, p. 29).

O principal objetivo destacado na dissertação de Bona, era criar indicadores e categorias para elaborar um modelo de portfólio de Matemática que servisse como instrumento de avaliação e como estratégia de aprendizagem, de forma a valorizar o histórico do estudante, possibilitando um espaço de comunicação, de construção de autonomia e de responsabilidade. Bona destaca que o uso do portfólio oferece ao professor a possibilidade de compreender o processo de aprendizagem de Matemática dos alunos. A eles, o portfólio possibilita aprender de acordo com suas próprias estratégias construídas, assim, proporcionando o desenvolvimento da autonomia do estudante, valorizando seus contextos, utilizando as tecnologias, e estabelecendo a comunicação entre estudantes e professor.

Bona, em sua dissertação, diz que a metacognição é essencial para trabalhar com portfólios de Matemática. A metacognição é o que os estudantes estão dizendo ao professor sobre o que entenderam ter aprendido são o foco da avaliação do portfólio. É o desenvolvimento das reflexões dos alunos sobre suas aprendizagens, em suas próprias palavras, explicando como entendem o conteúdo, que desenvolve a metacognição, entendendo como constrói seu próprio conhecimento e proporcionando a autonomia no processo de aprender.

A segunda dissertação encontrada na BDTD, realizada por Fabiane Rodrigues Viana (2017), desenvolvida na Universidade Federal de Pelotas, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional, intitula-se “O uso de portfólios na avaliação em Matemática como motivador para

escrita dos alunos sobre sua aprendizagem e reflexão da prática pedagógica”. A dissertação relata a experiência realizada durante os anos de 2013 a 2015, sendo que o período do estudo compreendeu três anos acompanhando o mesmo grupo de alunos, desde que cursavam o 6º ano, em 2013, até o 8º ano, em 2015, em uma escola da rede municipal da cidade de Pelotas/RS. Viana utilizou o portfólio como instrumento de avaliação e como estratégia para motivar a escrita dos estudantes sobre suas aprendizagens nas aulas de Matemática.

Em sua dissertação, Viana utilizou uma abordagem qualitativa, dados coletados e análise da escrita dos portfólios por meio da interpretação da questão “escrita e avaliação matemática”. O principal objetivo da dissertação era relatar uma experiência com duas alunas do Ensino Fundamental da disciplina de Matemática, na qual o portfólio foi utilizado como um recurso metodológico, pedagógico e de avaliação, transformando a sala de aula em um espaço de autonomia, de reflexão sobre a aprendizagem e de promoção da escrita em Matemática, fortalecendo as relações entre professora e discentes.

Viana destaca que o portfólio para o aluno, é visto como um instrumento que possibilita a autonomia da escrita sobre sua aprendizagem. Para o professor, é utilizado como um instrumento de análise de sua experiência pedagógica. As escritas dos alunos foram analisadas e, a partir dos indicadores “Conteúdo Programático” e “Afetividade”, foi verificada a importância do portfólio como um recurso metodológico e pedagógico para ser utilizado como instrumento de avaliação. Assim, foi descrito todo o processo de escrita das alunas envolvidas nos três anos de pesquisa. Esse processo permitiu mostrar os aspectos positivos que surgiram nas relações entre professora e as estudantes.

As produções encontradas na revista BOLEMA e no site da CAPES (BONA; BASSO, 2013) e nos Anais do EBRAPEM (VIANA, 2017) são recortes das dissertações das autoras citadas anteriormente, por isso, não serão analisadas aqui. Na SCIELO, foram encontrados três artigos sobre portfólio. No artigo da García-Segura; Rey-Sánchez; Gil-Del-Pino (2019) intitulado como “O portfólio como proposta didática inovadora nas aulas de educação primária”. A experiência inovadora foi realizada no Colégio Concentrado La Salle de Córdoba. O estudo consiste na elaboração e funcionamento de um recurso metodológico para o ensino da disciplina “Conhecimento de meio: o portfólio do professor”. A análise dos dados indica que a

estratégia tem melhorado, entre outros aspectos, a criatividade, o trabalho em grupo e o pensamento crítico e reflexivo dos professores.

Chávez Ávila (2017), em sua produção acadêmica intitulada “O portfólio digital como instrumento de reflexão e autoavaliação docente na educação superior”, traz os resultados sobre a apropriação do portfólio digital como instrumento de reflexão e autoavaliação do professor universitário durante sua participação em um processo de qualificação institucional. A partir de uma abordagem qualitativa, foi utilizado um método comparativo constante, que faz parte da teoria fundamentada. Reflexões e interpretações, que os docentes participantes realizam em gabinetes, portfólios digitais, entrevistas e grupos focais, foram utilizados como unidades de análise.

Com isso, é possível identificar para os professores, um portfólio digital adequado em três níveis: primeiro, como reflexo de preparação para uma tarefa; o segundo, como meio de autorreflexão, avaliação e desenvolvimento profissional permanente; e o terceiro, como um desafio para a reflexão do trabalho docente e a incorporação das tecnologias de informação e comunicação como parte do desenvolvimento contínuo de sua proficiência. O portfólio digital pode constituir uma estratégia eficaz na formação integral dos professores do Ensino Superior, fazendo parte das políticas e programas institucionais que norteiam os processos de formação docente.

Silva; Rebelo; Mendes; Candeias (2011), no artigo intitulado como “O portfólio na formação e avaliação profissional de professores”, afirmam que a área da avaliação e formação de professores está em constante renovação, incapaz de abarcar todos os conteúdos relevantes de um modo completo, deixando (in)satisfeitos avaliados e avaliadores. Em uma área bastante complexa, os autores apontam que o método de avaliação por portfólios tem assumido uma importância vital nos últimos anos, tido como uma ferramenta que possibilita a avaliação de vários domínios. Para além disso, permite o acompanhamento da evolução do desenvolvimento pessoal e profissional enquanto medida qualitativa de avaliação. São ainda utilizados como base para as entrevistas de emprego e como meio de apresentação do indivíduo em novos contextos de trabalho. Por outro lado, é utilizado para discriminar professores “excelentes” e professores “satisfatórios” no processo de progressão na carreira.

Nesse contexto, os autores procuram estudar a validade e a utilidade desta ferramenta de avaliação de professores na área da formação profissional, comprovando a sua aplicabilidade e as respectivas vantagens e desvantagens.

Através da revisão bibliográfica de vários estudos desenvolvidos até aquele momento, salientaram a importância do portfólio como instrumento de avaliação de docentes em início de carreira (visando a sua evolução) e sua complementaridade com outros métodos. Assim, atingiríamos um modelo de avaliação mais completo, individualizado, eficaz no desenvolvimento e avaliação de competências, acessível a toda a comunidade escolar e não circunscrito a um determinado período ou momento, mas valorizando a vida profissional dos docentes.

Todas as produções acadêmicas foram encontradas com o descritor em comum, o portfólio. Mas cada produção tem sua essência e traz consigo a utilização do portfólio como um instrumento de avaliação, pelo aluno ou pelo professor. Em ambas as dissertações encontradas na BDTD (BONA, 2010; VIANA, 2017), as pesquisas foram desenvolvidas com alunos de escolas públicas e nas turmas regidas pelas autoras.

Pode-se destacar os teóricos Powell e Bairral (2006), que falam sobre a escrita e o pensamento matemático, na bibliografia das duas dissertações. Para além dos resultados encontrados nas dissertações analisadas, as autoras Bona e Viana utilizam o portfólio como um instrumento de avaliação da disciplina de Matemática. Por sua vez, García-Segura; Rey-Sánchez; Gil-Del-Pino, Chávez Ávila e Silva; Rebelo; Mendes; Candeias abordaram a utilização do portfólio no contexto da avaliação da trajetória profissional do professor. Constata-se que apenas um artigo utilizou o portfólio como instrumento de autoavaliação para o professor refletir sobre sua ação formativa.

Segundo esses autores, a utilização do portfólio como instrumento de avaliação proporciona aos alunos subsídios para compreensão dos processos de aprendizagem, oportuniza o aprendizado por meio dos seus próprios caminhos e permite a autonomia da escrita sobre sua aprendizagem. Além disso, a utilização do portfólio em sala de aula possibilita um espaço de autoavaliação, de metacognição, no qual o aluno tem oportunidade de tomar consciência dos diferentes momentos e aspectos da sua atividade cognitiva, podendo despertar um olhar crítico sobre o que se faz, enquanto se faz. Para o professor, permite compreender a aprendizagem dos alunos, além de analisar sua prática pedagógica.

A diversidade de produções acadêmicas analisadas, mostra a abrangência do portfólio como um instrumento de avaliação na educação e a necessidade de aprofundamento de pesquisas sobre a temática. Assim, por considerar que há

carência de estudos que reflitam sobre a utilização do portfólio como instrumento de avaliação de Matemática, é que se considera seu uso (ainda) uma inovação no âmbito educacional.

Nesse sentido, esta pesquisa trata de investigar as concepções e percepções dos professores sobre o uso do portfólio como instrumento avaliativo em Matemática, e se diferencia das demais apresentadas, pois o portfólio é apresentado ao professor por meio de uma formação continuada. Assim, após compreendê-lo, o professor poderá aplicá-lo dentro de sala de aula.

A pesquisa realizada por Aline Silva De Bona, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, de título “Portfólio De Matemática: Um Instrumento de Análise do Processo de Aprendizagem” é a mais semelhante com esta dissertação. Porém, não tem o mesmo sentido, por trazer o portfólio como aplicação ao aluno, já que esta traz a formação continuada sobre portfólio aos professores.

4. Revisão Teórica

Neste capítulo é apresentado o referencial teórico utilizado para realizar esta pesquisa. Além disso, são expostos os principais temas relacionados a pesquisa. Portanto, descreve-se a avaliação e suas ramificações. Logo em seguida, segue-se com autores que pensam a definição do que é portfólio, webfólio e e-portfólio e suas principais características e peculiaridades.

4.1. Avaliação

Em nossas vidas, estamos constantemente avaliando o que vemos, ouvimos e até o que gostamos. Não seria diferente em um ambiente escolar. Na escola, a avaliação está diretamente relacionada com aprovação e reprovação e com notas – sejam valores numéricos, intervalos representados por letras ou pareceres. Villas Boas nos diz que “a avaliação é intencional e sistemática e os julgamentos que ali são feitos têm muitas consequências, algumas positivas, outras negativas” (2012, p. 22).

O conceito de avaliação, segundo Luckesi diz que “o ato de avaliar, como qualquer outra prática investigativa, tem por objetivo exclusivamente revelar algo a respeito da realidade” (2018, p. 52). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB/9394/1996), prevê a avaliação a partir dessa perspectiva, completamente oposta à tradicional, que mede, classifica e segrega.

Art. 24 [...] 26 V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. (BRASIL, 1996)

A avaliação consiste em acompanhar e registrar a aprendizagem, da mesma forma a assiduidade do aluno. Sendo assim, a avaliação deve ser diagnóstica, processual e formativa. A avaliação dentro do processo de ensino-aprendizagem é extremamente importante. Portanto, para quem avalia, se faz necessário entender e compreender o que é avaliar. Segundo Luckesi:

Defino avaliação da aprendizagem como um ato amoroso no sentido de que avaliação, por si, é um ato acolhedor, integrativo, inclusivo. Para compreender isso, importa distinguir avaliação de julgamento. O julgamento é um ato que distingue o certo do errado, incluindo o

primeiro e excluindo o segundo. Avaliação tem por objetivo acolher uma situação, para, então (e só então), ajuizar a sua qualidade, tendo em vista dar-lhe suporte de mudança, se necessário. Avaliação, como ato diagnóstico, tem por objetivo a inclusão e não a exclusão; a inclusão e não a seleção- que obrigatoriamente conduz à exclusão. (LUCKESI, 2000, p. 172)

Nesse contexto, Luckesi define que a avaliação tem como propósito a integração e não a exclusão, que ocorre no momento em que avaliamos o aluno de forma a julgá-lo e excluí-lo. Para avaliar não é preciso julgar, definir o que é correto e incorreto, mas observar um contexto, incorporando o processo de ensino-aprendizagem para dominar seu andamento. Assim, no ato avaliativo, é indispensável acolher os alunos do modo como são e, após saber suas dificuldades e as suas potencialidades, delinear métodos e objetivos considerando a aprendizagem de todos em concordância com o seu tempo.

Quando o docente se utiliza apenas de uma única forma de avaliação ele acaba “fechando-se” às novas tendências metodológicas que surgem e, além do mais, a utilização única e exclusiva de provas representa uma avaliação pontual do conteúdo. Neste sistema de avaliações quantitativas, segundo Luckesi:

O estudante é tomado exclusivamente como um sujeito que responde a um instrumento de coleta de dados ou a uma arguição ou participa de uma atividade; e, aconteça o que acontecer, ele é o único responsável. Não se tem presente que sua aprendizagem depende de um conjunto de múltiplas variáveis intervenientes, para além do seu controle [...]. Ou seja, no ato de examinar não se levam em conta, tanto no que se refere ao educador quanto ao educando, os múltiplos e complexos condicionantes que se fazem presentes nesse ato. (LUCKESI, 2011, p. 190)

Nesse intuito, o professor deverá considerar que existem diversos fatores externos que atuam no aluno durante a realização de uma avaliação quantitativa como, por exemplo, fatores emocionais, sociais e psicológicos. Atualmente, as escolas confundem a ideia de avaliar com a de examinar: o ato de examinar possui ideia classificatória e em diversos casos exclusiva e punitiva. Entretanto, avaliar possui um conceito muito mais amplo, como compreender e buscar solucionar o motivo de tal fracasso, além do mais o ato de avaliar exige diálogo entre ambas as partes, uma vez que somos pessoas diferentes e possuímos entendimentos distintos.

Assim, deve-se salientar uma importante prática que todo professor deve ter, que é buscar constantemente a profissionalização e o aperfeiçoamento. Ser professor exige uma busca constante pela formação continuada. Essa formação permitirá que

os professores atualizem suas práticas, além de conceitos ligados à área em que atuam.

Segundo Villas Boas, a avaliação é uma grande aliada do aluno e do professor, deve-se avaliar para promover a aprendizagem do aluno, portanto “a aprendizagem e a avaliação andam de mãos dadas – avaliação sempre ajudando a aprendizagem” (2012, p. 29). A avaliação só terá sentido quando o professor e o aluno a associarem com a aprendizagem.

É dessa forma que Haydt (1988) considera que a avaliação da aprendizagem apresenta três funções básicas: classificar (valorar), controlar (acompanhar) e diagnosticar (investigar). Pautadas nessas três funções, existem três modalidades de avaliação: diagnóstica, formativa e somativa. Seguimos com uma breve discussão sobre cada uma dessas modalidades e suas características.

4.1.1. Avaliação Diagnóstica

A avaliação diagnóstica, segundo Freitas e outros (2014), procura identificar a presença (ou ausência) de determinados conhecimentos e habilidades. A partir dessa identificação, inicia-se o processo avaliativo, investigando se os alunos dominam os conhecimentos necessários para novas aprendizagens. De acordo com Luckesi (2018), a avaliação diagnóstica se dá no contexto de uma ação do processo, buscando qualitativamente os resultados desejados. Essa avaliação só poderá ocorrer quando a ação estiver em andamento, desse modo, os resultados ainda podem ser modificados.

Segundo Luckesi, esse método de avaliação não se constitui em definir o fracasso ou o sucesso do aluno, mas em encaminhamentos adequados que sirvam à expansão da aprendizagem com qualidade e, portanto, “à democratização do ensino” (2011, p. 115). Para tanto, é necessário, conforme o autor,

[...] modificar a sua utilização de classificatória para diagnóstica. Ou seja, a avaliação deverá ser assumida como um instrumento de compreensão do estágio de aprendizagem em que se encontra o aluno, tendo em vista tomar decisões suficientes e satisfatórias para que possa avançar no seu processo de aprendizagem. (LUCKESI, 2011, p. 115)

Desse modo, para que a avaliação diagnóstica não seja um instrumento de aprovação e reprovação. Segundo Luckesi, enfatiza que a “forma de entender, propor

e realizar a avaliação da aprendizagem exige que ela seja um instrumento auxiliar da aprendizagem” (2011, p. 116). Sendo assim, devendo estar preocupada com o crescimento do aluno.

4.1.2. Avaliação Formativa

A avaliação formativa indica ao professor a aprendizagem do seu aluno, referente às suas potencialidades e dificuldades, durante o ensino. Essa modalidade de avaliação é denominada como formativa, no sentido de mostrar de que maneira os alunos estão aprendendo. Segundo Sant’Anna (2013), os objetivos da avaliação formativa são para informar o aluno e o professor sobre os resultados que vem sendo desenvolvidos, qualificar o ensino e a aprendizagem, proporcionar feedback aos alunos e localizar, apontar, discriminar deficiências, insuficiências, no desenvolvimento do ensino-aprendizagem para eliminá-las.

Portanto, a avaliação formativa proporciona ao professor e ao aluno um resultado imediato de como está a evolução da aprendizagem. Assim, pode-se localizar as reais necessidades do aluno e auxiliar de forma adequada para aperfeiçoar seu conhecimento. Haydt, destaca que:

[...] a avaliação formativa não apenas fornece dados para que o professor possa realizar um trabalho de recuperação e aperfeiçoar seus procedimentos de ensino como também oferece ao aluno informação sobre seu desempenho em decorrência da aprendizagem, fazendo-o conhecer seus erros e acertos e dando-lhe oportunidade para recuperar suas deficiências. É nesse sentido que a avaliação assume sua dimensão orientadora, criando condições para a recuperação paralela e orientando o estudo contínuo e sistemático do aluno, para que sua aprendizagem possa avançar em direção aos objetivos propostos. (HAYDT, 1988, p. 21)

Entretanto, para o autor, essa modalidade de avaliação não fornece apenas ao professor subsídio para melhorar e modificar sua prática pedagógica, mas ajuda na intervenção imediata sobre as dificuldades apresentadas pelos alunos na aprendizagem. Os alunos terem o feedback sobre os acertos e erros da sua própria aprendizagem traz mais significado para o conteúdo proposto pelo professor. A principal essência da avaliação formativa é o envolvimento do professor com os alunos e o comprometimento de ambos os lados.

Assim, na avaliação formativa temos dois atores principais no processo, o professor e o aluno. Hadji afirma que “o professor, que será informado dos efeitos

reais de seu trabalho pedagógico, poderá regular sua ação a partir disso” (2001, p. 20). Já o aluno, segundo Hadji, “não somente saberá onde anda, mas poderá tomar consciência das dificuldades que encontra e tornar-se-á capaz, na melhor das hipóteses, de reconhecer e corrigir ele próprio seus erros” (2001, p. 20). Portanto, percebe-se que essa modalidade de avaliação é contínua, ou seja, é realizada durante um longo período ou ano letivo sendo que a postura do professor é essencial para termos uma avaliação formativa de qualidade.

4.1.3. Avaliação Somativa

A avaliação somativa ou classificatória como é conhecida também, é utilizada para constatar o que o aluno já conseguiu assimilar dos conteúdos trabalhados em sala de aula. Essa avaliação é feita no final do processo para promover os alunos de um ano para o outro. Portanto Haydt traz que:

[...] ela consiste em classificar os resultados da aprendizagem alcançados pelos alunos ao final de um semestre, ano ou curso, de acordo com níveis de aproveitamento preestabelecidos. Portanto, consiste em atribuir ao aluno uma nota ou conceito final para fins de promoção. (HAYDT, 1988, p. 25)

Luckesi afirma que esta avaliação classificatória não contribui para o avanço e desenvolvimento e torna-se uma ferramenta que paralisa o crescimento. O autor ainda destaca que a avaliação classificatória “subtrai da prática da avaliação aquilo que lhe é constitutivo: a obrigatoriedade da tomada de decisão quanto à ação, quando ela está avaliando uma ação” (2011, p. 83) . Em busca de uma síntese, pode-se fazer um quadro geral com as modalidades de avaliação e suas diferenças.

Quadro 4: Classificação da avaliação de acordo com suas funções

Funções da Avaliação			
	Diagnóstica	Formativa	Somativa ²
Propósito	- Determinar a presença ou ausência de habilidades e/ou pré-requisitos. - Identificar as causas de repetidas dificuldades na aprendizagem.	- Localizar deficiências na organização do ensino de modo a possibilitar reformulações no mesmo e aplicação de técnicas de recuperação do aluno.	- Classificar os alunos ao fim de um semestre, ano ou curso, segundo níveis de aproveitamento.

² O termo original utilizado por Sant’Anna é avaliação classificatória. Sem prejuízo de conteúdo, por aproximação de termos para fins de padronização, utiliza-se a classificação avaliação somativa.

Objetos de medida	- Comportamento cognitivo e psicomotor.	- Comportamento cognitivo, afetivo e psicomotor.	- Geralmente comportamento cognitivo, às vezes comportamento psicomotor e ocasionalmente comportamento afetivo.
Época	- No início de um semestre, ano letivo ou curso. - Durante o ensino, quando o aluno evidencia incapacidade em seu desempenho escolares.	- Durante o ensino.	- Ao final de um semestre, ano, letivo ou curso.
Instrumentos	- Pré-teste. - Teste padronizado de rendimento. - Teste diagnóstico - Ficha de observação. - Instrumento elaborado pelo professor.	- Instrumento especificamente planejado-de acordo com os objetivos propostos.	- Exame, prova ou teste final.

Fonte: Sant'Anna (2013, p. 38).

Pode-se dizer que o portfólio se encaixa na avaliação formativa pois, como afirma Villas Boas, “é um dos procedimentos de avaliação condizentes com a avaliação formativa” (2012, p. 37). As escritas em um portfólio ajudam a identificar as dificuldades do aluno, tornando-o protagonista de seu próprio aprendizado. Sendo assim, a avaliação formativa desperta a visão panorâmica do ensino-aprendizagem.

4.2. Portfólio ou Webfólio

O portfólio é conhecido como uma coleção de objetos, ou no caso da educação, coleção dos melhores trabalhos dos alunos que deve ser justificada através de uma reflexão que a acompanha. Tem sido usado como instrumento de avaliação, pelo seu potencial para associar os conteúdos trabalhados em sala de aula e as práticas pedagógicas realizadas. O portfólio oferece aos alunos a oportunidade de registrar, de modo contínuo, experiências e êxitos significativos, assim podendo ser avaliado para além das provas e trabalhos. Villas Boas nos diz que:

O portfólio é uma coleção de suas produções, as quais apresentam as evidências de sua aprendizagem. É organizado por ele próprio para que ele e o professor, em conjunto, possam acompanhar seu progresso. O portfólio é um procedimento de avaliação que permite aos alunos participar da formulação dos objetivos de sua aprendizagem e avaliar seu progresso. Eles são, portanto, participantes ativos da avaliação, selecionando as melhores amostras de seu trabalho para incluí-las no portfólio. (VILLAS BOAS, 2012, p. 38)

Percebe-se, segundo Villas Boas , que o portfólio é um instrumento pedagógico no aspecto de avaliação. Ele ajuda na organização do aluno, trazendo suas experiências e suas reflexões ao longo do processo de aprendizagem. Possibilita ao aluno que ele mesmo descubra suas potencialidades e aspectos que precisam ser melhorados.

A utilização desse instrumento beneficia todos os alunos e não só o desinibido, o tímido, o mais ou menos esforçado, o que gosta de trabalhar em grupo, o motivado ou o que tem mais facilidade na escrita. Cada aluno com sua diferença, mas juntos num mesmo propósito, a escrita no portfólio. Essa inovação pode propiciar momentos de diálogo entre os alunos envolvidos no processo, para que se avance na aquisição do conhecimento.

Segundo Sá-Chaves:

[...] esta estratégia permite ao estudante uma ampliação e diversificação do seu olhar, estimulando a tomada de decisões, a necessidade de fazer opções, de julgar, de definir critérios, de se deixar invadir por dúvidas e por conflitos, para deles poder emergir mais consciente, mais informado, mais seguro de si e mais tolerante quanto às hipóteses dos outros. (SÁ-CHAVES, 2000, p. 15)

O uso do portfólio reflexivo, quando desenvolvido pelo aluno, durante uma temporada e com apoio do professor, pode promover diversos benefícios como: desenvolvimento nos níveis cognitivos e metacognitivo; enriquecimento reflexivo com aprofundamento conceitual por meio do feedback entre os alunos; estimular a originalidade e a criatividade; construção personalizada do conhecimento; além de facilitar os processos de autoavaliação (SÁ-CHAVES, 2000).

Os princípios básicos que apoiam o portfólio reflexivo são: construção, reflexão, criatividade, parceria, autoavaliação e autonomia. A construção, criatividade e a autonomia, é o que o aluno constrói, o que ele organiza e produz em diferentes linguagens. Reflexão, está associada ao porquê da escolha de determinada atividade ao portfólio, qual sua importância e sua relação com o dia a dia do aluno. Autoavaliação, ao colocar a atividade no portfólio, o aluno possa analisar o seu progresso. Parceria, porque o estudante e o professor são parceiros desta construção. (VILLAS BOAS, 2012; ALARCÃO, 2011).

O portfólio reflexivo foi idealizado como um modelo para atender a necessidade de aprofundar o conhecimento da relação entre ensino e aprendizagem, garantindo que alunos e professores tenham uma maior compreensão do que está acontecendo

em sala de aula. Desta forma, atinge um nível mais elevado de qualidade como meio de documentar e avaliar as competências e habilidades dos alunos. Neste caso, os professores tornam-se conselheiros para atender o propósito de sua avaliação (OLIVEIRA; ELLIOT, 2012).

Assim, os portfólios reflexivos permitem que as pessoas reconheçam sua capacidade de autorreflexão e de agir de acordo com seus pensamentos, conhecimentos e desejos. O desenvolvimento do pensamento reflexivo é considerado uma das principais vantagens da utilização do portfólio como estratégia de ensino. O processo de aprendizagem reflexiva leva os alunos a realizar autoavaliações, que oferecem oportunidades para consolidar e ampliar seu aprendizado (ALVARENGA; ARAÚJO, 2006; ALARCÃO, 2011).

Para o professor é fundamental ter uma boa preparação, com leituras e reflexões para que tenha uma compreensão clara e abrangente desse processo e possa ajudar seus alunos durante essa construção. O principal desafio de se utilizar o portfólio, é o de fazer com que o aluno perceba que ele é responsável pelo seu processo de aprendizagem. Há algumas dificuldades inerentes à organização da proposta de utilização desse instrumento pedagógico tanto para os alunos quanto para o professor (GONÇALVES TORRES, 2008). Crockett (1998), considera que, para atender a finalidade do portfólio, é necessário que o professor:

- aprenda sobre portfólio e perceba o que representa para os estudantes elaborá-lo;
- compreenda que existem objetivos e/ou competências a serem atingidos e que podem ser modificados ao longo do caminho;
- decida os tipos de evidências que podem ser usadas pelos alunos como prova ou evidência do aprendizado;
- prepare os materiais a serem utilizados e auxilie com informações e leituras adicionais para que compreendam e elaborem adequadamente as tarefas propostas. Além disso, esclarecer quais evidências básicas são importantes e quais processos e procedimentos são necessários para documentar as realizações;
- encoraje os estudantes a refletirem sobre suas habilidades, dificuldades, interesses e experiências, estimulando a criatividade;
- seja um facilitador e saiba que construir um portfólio não é tarefa fácil. Requer perseverança e paciência;
- ajude o aluno a refinar suas tarefas e refletir sobre elas e ainda ensine como criar portfólios especiais para projetos específicos;
- auxilie os estudantes a entenderem o caminho que precisam percorrer para atingir os propósitos definidos;
- crie oportunidades para estudantes desenvolverem e compartilharem seus portfólios com colegas, amigos, pais e

comunidade por meio de atividades e informações verbais e não-verbais. (CROCKETT, 1998, s.p.)

Portfólio é definido por Bona (2010) como uma coleção de itens que mostra, ao longo do tempo, diferentes aspectos do desenvolvimento de cada estudante, focando no processo de elaboração e de reflexão sobre o que está sendo registrado. O portfólio não é o foco, mas o meio. É um instrumento de avaliação reflexiva que possibilita identificar os processos cognitivos dos estudantes e suas estratégias de aprendizagem. A elaboração do portfólio proporciona a aprendizagem do aluno ao mesmo tempo que possibilita a avaliação dessa aprendizagem (CHAVES, 2000, *apud* BONA, 2010).

Segundo Bona, o portfólio serve de instrumento para avaliar tanto o desempenho do aluno quanto o do professor. Esse, ao propor o uso do portfólio na avaliação de Matemática, dialoga com cada estudante de forma individualizada a partir da documentação das aprendizagens deles, podendo, assim, identificar pontos de sua atuação que necessitem de mudanças. O estudante tem a possibilidade de avaliar o seu próprio trabalho e o seu desempenho, a partir da documentação e registro de suas atividades, acompanhando o seu desenvolvimento escolar.

Para Ambrósio, o portfólio é definido como “uma coleção de itens que revela, conforme o tempo passa, os diferentes aspectos do crescimento e do desenvolvimento dos sujeitos envolvidos em um processo de aprendizagem e /ou de formação continuada profissional” (2013, p. 26). Os registros contidos no portfólio podem ser definidos como:

1. aprendizagem da turma - documentada por trabalhos, fotos e vídeos; entrevistas, gráficos, tabela de dados, textos, desenhos, frases, fotos, vídeos, reflexões, análises, depoimentos;
2. estudos independentes – pesquisas, análises e reflexões, realizadas a partir do interesse e da necessidade de ir além dos conteúdos selecionados;
3. estudos de caso – temas selecionados e abordados no dia a dia da prática em sala de aula;
4. amostras de trabalhos – seleção de amostras do trabalho desenvolvido por todos os envolvidos, como um arquivo, um documentário; metas, objetivos e combinados da turma para um bom andamento e organização do trabalho;
5. memórias: registros narrativos das aulas, dos encontros, da observação das situações de aprendizagem, seus sucessos e hipóteses. As memórias podem ser coletivas (dos/as alunos/as) e individuais (do professor), diárias, semanais, quinzenais ou mensais, construídas com os alunos, a partir de elementos metodológicos, conceituais e avaliativos, que aprofundem conhecimentos e enriqueçam as aulas e a produção de textos da

turma, de forma clara, coesa e objetiva. (AMBRÓSIO, 2013, p. 26-27)

Conforme Ambrósio, quando utilizam os portfólios, os alunos podem fazer uso e se apropriar de múltiplas linguagens, prática de leitura, escrita e pesquisa. Além de reflexão sobre a atividade realizada e constante diálogo entre professor e aluno, dá total foco ao processo de aprender e registrar a aprendizagem, assim qualificando o resultado.

Alguns autores definem o webfólio como “e-portfólio”, “portfólio digital”, “blogfolio” e “webfólio”, porém, apesar da variação de nomenclatura, a forma de uso possui a mesma finalidade. Alves (2006), apresenta uma visão mais ampla sobre essa discussão, trazendo alguns elementos de compreensão sobre o uso destas ferramentas, conforme suas finalidades, a saber:

- a) Porta-fólio – como é chamado no Canadá, significa uma amostra do dossiê. É o recipiente ou pasta onde se guardam todos os materiais produzidos pelo estudante, cronologicamente.
- b) Processo-fólio – visto como instrumento que reflete a crença de que os estudantes aprendem melhor e de uma forma mais integral, a partir de um compromisso com as atividades ocorridas durante um período de tempo significativo que se constrói sobre conexões naturais com os conhecimentos escolares.
- c) Webfólios – com os avanços da tecnologia da informação e comunicação, os webfólios podem guardar toda a memória do período escolar desde a educação básica até a educação superior de um estudante, memória que servirá como processo de reconstrução de suas aprendizagens e como elemento de avaliação. (ALVES, 2006, p. 104-105)

Sendo assim, o uso de portfólios, webfólios e e-portfólios não deixam de ter a mesma essência, trazendo as atividades dos alunos e a reflexão de cada momento em sala de aula. O que difere cada um deles é o seu formato, seja “físico” ou virtual ou em forma de diários de aula.

Segundo as autoras Mena e Bierhalz (2019), os portfólios podem ser classificados de três formas: construção direcionada, onde a escrita é direcionada pelo professor e de caráter obrigatório para o aluno. Pode ser de construção livre, escrito pelo aluno, ou seja, ele tem completa autonomia sobre suas formas de expressão e organização. E também de construção mista, integrando as duas anteriores.

Dessa forma, Klenowisk, Villas Boas e Ambrósio apontam que o portfólio possibilita a compreensão tanto da complexidade quando do crescimento pessoal.

Para esses autores, o portfólio valoriza a reflexão sobre a aprendizagem e desenvolve a metacognição e aprofundamento do autoconhecimento. Pesquisadores como Powell, Villas Boas, Powell e Bairral e Luckesi, que estudam as relações entre a linguagem escrita, portfólio, a aprendizagem e pensamento de Matemática, são frequentemente referenciados em pesquisas sobre a escrita na Matemática nos diversos níveis de ensino.

Segundo Powell, “escrever força os alunos a refletir sobre suas experiências matemáticas e examinar reflexões escritas pode levar alunos a refletir criticamente em suas ideias” (2001, p. 77). O aluno quando escreve nas aulas de Matemática, pode estabelecer conexões e atribuir novos significados aos conceitos já estabelecidos, tornando-se mais reflexivo. Segundo Shield, “o uso da escrita como um auxiliar de aprendizagem em aulas de Matemática em todos os níveis de ensino tem recebido considerável atenção na literatura da educação Matemática” (1996, p. 1). Nessa perspectiva, as pesquisas em Educação Matemática argumentam que o ensino de Matemática deva focar na escrita de modo a auxiliar os alunos a escrever e refletir matematicamente.

5. Metodologia

Neste capítulo, serão abordados os caminhos metodológicos na pesquisa. Apresenta-se, de forma minuciosa, quem foram os participantes da pesquisa, como foi realizada a coleta dos dados e quais instrumentos foram utilizados, a descrição da formação continuada e a forma como foi feita a análise dos dados da pesquisa para discussão dos resultados.

5.1. Metodologia Qualitativa

Nessa investigação foi utilizada a abordagem qualitativa como metodologia de pesquisa. Nessa perspectiva, o pesquisador pode estudar as experiências, vivências e a prática dos participantes de pesquisa. De acordo com Minayo:

O método qualitativo é adequado aos estudos da história, das representações e crenças, das relações, das percepções e opiniões, ou seja, dos produtos das interpretações que os humanos fazem durante suas vidas, da forma como constroem seus artefatos materiais e a si mesmos, sentem e pensam. (MINAYO, 2008, p. 57)

Essa abordagem traz consigo uma relação próxima entre pesquisador e participante da pesquisa, possibilitando que as informações encontradas sejam detalhadas. Para Richardson, “a abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social” (2012, p. 79). Sendo assim, deixa a pesquisa mais qualificada e transparente da realidade.

Ainda, segundo Richardson, os pesquisadores descrevem a complexidade de determinado problema, seja para analisar, compreender e classificar os processos vividos de interação por determinado grupo. O exposto por Richardson se dá nesse processo investigativo, em que os professores de Matemática participaram de uma formação continuada, responderam dois questionários e também fizeram registros em seus portfólios. Todos esses instrumentos foram analisados em conjunto, possibilitando compreender o problema e responder o objetivo.

5.2. Participantes da Pesquisa

Para o desenvolvimento da pesquisa foi oferecido um curso de formação continuada sobre o uso do portfólio como avaliação no ensino de Matemática e os participantes do curso foram convidados a participarem como sujeitos na presente pesquisa. A descrição do curso será apresentada na seção 5.4. Os participantes do curso deveriam estar lecionando Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental ou Ensino Médio da rede pública e concordarem com a participação na pesquisa. A formação foi oferecida para cinquenta participantes, mas onze concluíram e obtiveram a certificação.

5.3. Coleta de dados

Serão utilizados, para coleta de dados, questionários dissertativos (pré e pós formação continuada (Apêndice A e B)) com questões referentes à avaliação e ao portfólio. Com esses questionários, podiam identificar a concepção e a percepção dos participantes sobre o uso de portfólios na avaliação em Matemática. Segundo Gil, a aplicação de questionários é:

[...] uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas às pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc. (GIL, 2008, p. 121)

Segundo Richardson, “o questionário prévio pode ajudar a evitar perguntas rotineiras e a identificar características objetivas” (2012, p. 89). Porém, como todo instrumento de pesquisa, o questionário apresenta limitações, que segundo Gil, os questionários não oferecem garantia de preenchimento total das perguntas, assim como, há possibilidade de diferentes significados a cada pergunta solicitada para os sujeitos pesquisados. Portanto, o questionário torna a pesquisa com informações mais completas, se há perguntas bem objetivas e assim compreendendo as experiências vivenciadas pelos participantes da pesquisa.

Além dos questionários já mencionados, outro instrumento que foi considerado na coleta de dados são os portfólios. Esses foram construídos pelos professores ao longo da formação continuada sobre o próprio portfólio. Os professores foram

elaborando e descrevendo os registros sobre suas aprendizagens, dúvidas e ideias do que estava sendo trabalhado dentro da formação.

5.4. Formação Continuada

Foi proposta uma formação continuada para professores sob o título “O portfólio como instrumento de avaliação em Matemática”. O objetivo dessa formação era apresentar um instrumento de avaliação para a disciplina de Matemática, uma vez que, no estado do conhecimento, foi visto que é uma necessidade frente ao pouco estudo sobre o portfólio.

A formação continuada teve duração de oito semanas e foi realizada de forma online para os professores de Matemática atuantes da rede pública com certificação de 40 horas. Foi desenvolvida no Ambiente Virtual de Aprendizagem (MOODLE) juntamente com a Rede Colabora. A Rede Colabora³ é um programa coordenado pela Professora Rozane da Silveira Alves da UFPel, que tem como objetivo a formação de professores para o uso das Tecnologias no Ensino.

As inscrições foram abertas entre os dias 15 a 20 de julho de 2021. A formação continuada foi divulgada (figura 11) nas redes sociais e no site do PPGEMAT/UFPEL⁴ e no site da Rede Colabora⁵. No total, finalizamos com oitenta e uma inscrições. Dessas inscrições foram selecionados os cinquenta primeiros inscritos.

³ Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/redecolabora/>

⁴ Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgemat/2021/07/15/convite-aos-professores-de-matematica-da-rede-publica/>

⁵ Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/redecolabora/2021/07/14/rede-colabora-oferece-curso-sobre-portfolios/>

Formação Continuada: “O portfólio como instrumento de avaliação em Matemática”

INSCRIÇÕES	 Portfólio	DINÂMICA
CARGA HORÁRIA		VAGAS
PÚBLICO-ALVO		PERÍODO
De 15 a 20 de Julho de 2021		Encontros síncronos e assíncronos pelo AVA UFPel
40 horas	50 vagas	
Professores de Matemática da rede pública de Educação Básica	De 2 de Agosto a 26 de Setembro de 2021	



4 módulos de muito aprendizado.

Link das inscrições:
<https://forms.gle/kvLVUDD674B9Nz6QA>
 (vagas por ordem de inscrição)

Informações: wp.ufpel.edu.br/redecolabora/ ou
 pelo e-mail: laryssatestolin@gmail.com



UFPEL



Figura 11: Folder de divulgação da Formação Continuada.
Fonte: Autora.

O critério para realizar a formação continuada era que fossem professores de Matemática em atuação da rede pública. Tivemos sessenta e três inscrições aptas para participar, logo, treze professores ficaram na lista de espera caso algum inscrito não comparecesse na primeira semana de formação continuada. Desses oitenta e um inscritos, setenta e sete aceitaram participar da pesquisa e quatro não aceitaram. Sendo assim, foram ofertadas cinquenta vagas iniciais aos professores, mas apenas onze professores concluíram a formação continuada sobre portfólio e obtiveram a certificação de 40 horas pela UFPel.

A formação continuada foi organizada em quatro módulos (Apêndice C), com a elaboração do próprio portfólio pelos professores ao longo do curso sobre o qual tiveram feedback a cada quinze dias. Segue o quadro 5, dispondo de forma reduzida o que cada módulo trabalhou durante a formação continuada. No início e no final da formação, foram aplicados os questionários (Apêndice A e B) para a coleta de dados.

Quadro 5: Desenvolvimento da formação (módulo a módulo).

O portfólio como instrumento de avaliação em Matemática	
Inscrições	Será traçado o perfil do cursista trazendo suas informações pessoais, trajetória acadêmica e do trabalho. (link do convite: https://youtu.be/td9_BpuK5gc)
Módulo 1	Início: 02 de agosto à 08 de agosto de 2021. Materiais disponibilizados: • Vídeos • Apresentação geral sobre os dados do curso: duração, carga horária, ementa, certificação, metodologia (remoto, via Moodle, atividades assíncronas, encontros síncronos, materiais) e relação com a pesquisa. • Apresentação da pesquisa: título, objetivo, questão de pesquisa e relação entre a pesquisa e o curso. Logo, será feito a apresentação de todos os colaboradores e alunos participantes através do fórum. • Será aplicado o questionário inicial sobre a concepção de avaliação e sobre o portfólio para a coleta de dados a fim de responder à questão de pesquisa. Tarefas: • Vídeo de boas-vindas. (link: https://youtu.be/LjUjHo8LeLo) • Ler e assistir vídeo sobre a UFPEL e o PPGEMAT. UFPEL: Informações: https://portal.ufpel.edu.br/historico/ Link: https://youtu.be/rSIE_c4dZxM PPGEMAT: Informações: https://wp.ufpel.edu.br/ppgemat/apresentacao/ link: https://youtu.be/jWEOA-M7IPw • Assistir vídeo sobre a apresentação da pesquisa realizada no Mestrado. (link: https://youtu.be/muajy3sMMG8) • Ver a apresentação das professoras. • Responder o questionário inicial. (link formulário: https://forms.gle/YtoTAvgstCmr7GDz8) • Atualizar o perfil. • Fórum 1: Breve apresentação.
Módulo 2	PARTE 1 – 9 de agosto à 15 de agosto de 2021. Materiais disponibilizados: • Vídeo inicial sobre os slides “O que é portfólio?”: apresentação da definição de portfólio, uso do portfólio na educação; uso do portfólio como instrumento de avaliação; exemplos de uso no ensino de Matemática. • Vídeo convite para iniciar o portfólio. Material Extra: • Slides do vídeo sobre o portfólio • Meu portfólio do estágio • Exemplo de como montar um para a formação Tarefas: • Assistir o vídeo inicial e vídeo dos slides “O que é portfólio?”. (link: https://youtu.be/L3vmvMqUk-A) • Convite (vídeo) para iniciar seu próprio portfólio com seus dados iniciais e reflexão do que já foi trabalhado durante a formação (link: https://youtu.be/h0gqjbggZis) • 1º envio do portfólio

	PARTE 2 – 16 de agosto à 22 de agosto de 2021. Materiais disponibilizados: • Artigo “Discutindo sobre portfólios nos processos de formação” uma Entrevista com Idália Sá-Chaves Entrevista realizada por Beatriz Gomes Nadal (UEPG), Leonir Pessate Alves (PUC-SP) e Silmara de Oliveira Gomes Papi (Faculdades Santa Amélia) para a revista Olhar de Professor. • Vídeo sobre “Portfólio como instrumento de avaliação e autoavaliação” de autoria da Larissa Ramos Tarefas: • Ler o artigo “Discutindo sobre portfólios nos processos de formação”. (link: https://www.redalyc.org/pdf/684/68470202.pdf). • Ver o vídeo “Portfólio como instrumento de avaliação e autoavaliação”. (link: https://www.youtube.com/watch?v=JbcGMyi_V5U). Retorno • Feedback do portfólio (1º envio)
Módulo 3	PARTE 1 – 23 de agosto à 29 de agosto de 2021. Materiais disponibilizados: • Vídeo sobre a avaliação • Artigo “Portfólio Reflexivo: avaliar e avaliar-se” de Francisco Paulo Rodrigues Mestre, Marli Teresinha Quartieri e Jacqueline Silva Da Silva. Tarefas: • Assistir o vídeo sobre a avaliação. (link: https://youtu.be/FmUQpsWOjis) • Ler artigo “Portfólio Reflexivo: avaliar e avaliar-se”. (link: http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/811) • 2º envio do portfólio com as reflexões PARTE 2 – 30 de agosto à 5 de setembro de 2021. Materiais disponibilizados: • Matéria do blog sobre “Avaliação processual: por que ir além das provas”. • Vídeo sobre portfólio e avaliação Tarefas: • Ler matéria do blog sobre “Avaliação processual: por que ir além das provas”. (link: https://gestaoescolar.org.br/conteudo/2172/avaliacao-processual-por-que-ir-alem-das-provas) • Assistir o vídeo sobre portfólio e avaliação. (link: https://youtu.be/eqasJrj0TPc) Retorno: • Feedback (2º envio) PARTE 3 – 6 de setembro à 12 de setembro de 2021. Materiais disponibilizados: • Vídeo explicando a avaliação bimestral/trimestral utilizada pelo professor (aluno do curso, participante da pesquisa) na sua prática. Objetivo para a pesquisa: saber como o professor realiza a avaliação na disciplina de matemática (notas, conceitos, pareceres, etc.) e como ele compõem essa

	representação do resultado dos processos de ensino e aprendizagem (trabalhos, provas, temas, participação etc.). Tarefas: • Assistir o vídeo explicativo. (link: https://youtu.be/D9freDR-3V4) • Avaliação bimestral/trimestral utilizada pelo professor na sua prática. • Fórum: como é a avaliação na sua escola? • 3º envio do portfólio com as reflexões
Módulo 4	PARTE 1 – 13 de setembro à 19 de setembro de 2021. Materiais disponibilizados: • Encontro na web conferência da UFPel. (link: https://webconf.ufpel.edu.br/b/lar-wjq-aqt) Tarefas: • Participar ou assistir à gravação do encontro de interação falando sobre portfólio e a escrita do portfólio. (link: https://bbbadm-balancer.ufpel.edu.br/playback/presentation/2.3/e844ff24f30e0237553daf384b8decadf0f044c1-1631656511122) Retorno: • Feedback (3º envio) PARTE 2 – 20 de setembro à 26 de setembro de 2021. Materiais disponibilizados: • Vídeo de agradecimento • Questionário final Tarefas: • Assistir o vídeo de agradecimento. (link: https://youtu.be/DL4g_gPoYBU) • 4º envio do portfólio para o Moodle. O cursista deverá fazer um fechamento sobre seu portfólio e a formação continuada, e enviar ao MOODLE para análise dos professores e dar o feedback do trabalho realizado • Responder o questionário de final. (link formulário: https://forms.gle/HJSxBe9ydMybDSTn6)

Fonte: Autora.

Nesta dissertação, utiliza-se o conceito de portfólio segundo Villas Boas, isto é, “uma coleção de suas produções, as quais apresentam as evidências de sua aprendizagem. É organizado pelo próprio sujeito para que ele e o professor, em conjunto, possam acompanhar seu progresso” (2012, p. 38). Nessa perspectiva, foi elaborada a formação continuada de professores sobre o portfólio como instrumento de avaliação. A proposta de elaborar o portfólio contempla os seguintes quesitos: digital, construção mista e devolutiva. Isto é, os professores participantes optaram em utilizar o portfólio digital, logo cada professor poderia escolher o programa que iria utilizar para desenvolver seu portfólio. Todos os professores optaram em utilizar o

programa PowerPoint/Slides e encaminharam seus arquivos por PDF. A construção do portfólio foi mista, portanto contempla a escrita direcionada seguindo um roteiro, e uma escrita livre, trazendo completa autonomia e liberdade sobre suas formas de expressão e organização.

Para o acompanhamento/feedback dos portfólios, todos foram analisados e respondidos quinzenalmente aos participantes. Esperava-se que a prática da utilização do portfólio seja um momento de tirar suas dúvidas e compartilhar seus aprendizados. Desse modo, ao finalizar, o participante poderá fazer sua própria autoavaliação da formação continuada.

Considera-se nessa formação, professores críticos e reflexivos, como defende Schön (2000), que desperta a necessidade de uma avaliação mais humana, sendo essa um grande desafio da educação brasileira. Imbernón (2010) defende que a formação continuada é para além da atualização (científica, pedagógica e didática), reflexão para uma docência em que há mudanças e incertezas.

Freire destaca que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (1996, p. 43-44). Assim, o professor deve estar sempre relacionando suas aulas ao que aprendeu na formação continuada. Destaca, ainda, que:

A melhora da qualidade da educação implica a formação permanente dos educadores. E a formação permanente se funda na prática de analisar a prática. É pensando sua prática, naturalmente com a presença de pessoal altamente qualificado, que é possível perceber embutida na prática uma teoria não percebida ainda, pouco percebida ou já percebida, mas pouco assumida. (FREIRE, 2001, p. 72)

Devemos refletir sobre nossas ações como docentes e buscar constantemente atualização sobre os métodos e práticas pedagógicas. Freire destaca que, o professor pesquisador não é apenas qualidade, mas parte da prática docente. Logo, o professor precisa assumir que deve estar em constante formação, assim, tornando-se pesquisador. Gadotti, na mesma perspectiva freireana, entende que:

A formação continuada do professor deve ser concebida como reflexão, pesquisa, ação, descoberta, organização, fundamentação, revisão e construção teórica e não como mera aprendizagem de novas técnicas, atualização em novas receitas pedagógicas ou aprendizagem das últimas inovações tecnológicas. A nova formação permanente, segundo essa concepção, inicia-se pela reflexão crítica sobre a prática. (GADOTTI, 2011, p. 41)

Portanto, na formação continuada, foi contemplado este quesito, trazendo o professor protagonista de seu próprio aprendizado, assim, tornando-se pesquisador. Logo, o professor deve estar sempre em busca de aprimorar seus conhecimentos. Portanto, esta formação continuada trouxe um método de avaliação como forma de aprimorar o modo de avaliar em sala de aula.

5.5. Análise

Os dados aqui analisados foram coletados através de dois questionários e o portfólio que foi elaborado pelos onze professores participantes da formação continuada. Os questionários estão apresentados nos apêndices A e B no final desta dissertação. Nos portfólios foram feitos recortes que serão discutidos nos resultados.

Para fazer a análise da pesquisa, foi considerada cada resposta que havia no questionário de concepção, aplicado na primeira semana da formação, em comparação as respostas do questionário de percepção, aplicado na última semana de formação. Cada resposta dada no questionário pelos participantes foi categorizada ao que mais se aproximava. As respostas foram agrupadas a partir de sentenças próximas e que dialogavam uma com as outras trazendo a mesma essência de resposta.

Além disso, foram analisados os portfólios elaborados durante a formação continuada pelos onze professores. Esses portfólios trazem a descrição feita a partir da vivência, experimentação, utilização e interação do professor dentro da formação continuada. Dentro deste portfólio, há informações e percepções descritas pelos professores de uma forma mais expressiva.

Também, para auxiliar na análise dos dados, utiliza-se a nuvem de palavras em forma de figura. Segundo Borba, Almeida e Gracias (2018), essa metodologia nos mostra com maior destaque as palavras que mais aparecem no texto. Estas figuras, foram utilizadas para exemplificar um conjunto de sinônimos de palavras. O site utilizado para realizar as nuvens de palavras foi o WORDART (link: <https://wordart.com/>).

6. Análise e Discussões

A formação continuada iniciou no dia 2 de agosto de 2021, com cinquenta professores, e encerrou com onze professores concluintes no dia 26 de setembro de 2021. Com esses onze professores que foi realizada a análise dos dados desta pesquisa. Sobre os professores inscritos, pode-se dizer que o tempo de regência da grande maioria deles é de um à cinco anos de experiência em sala de aula. A principal rede escolar a procurar a formação continuada foi a municipal e em segundo lugar a rede estadual.

As inscrições vieram de todos os lugares do Brasil, dos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, como mostra a figura 12 abaixo:

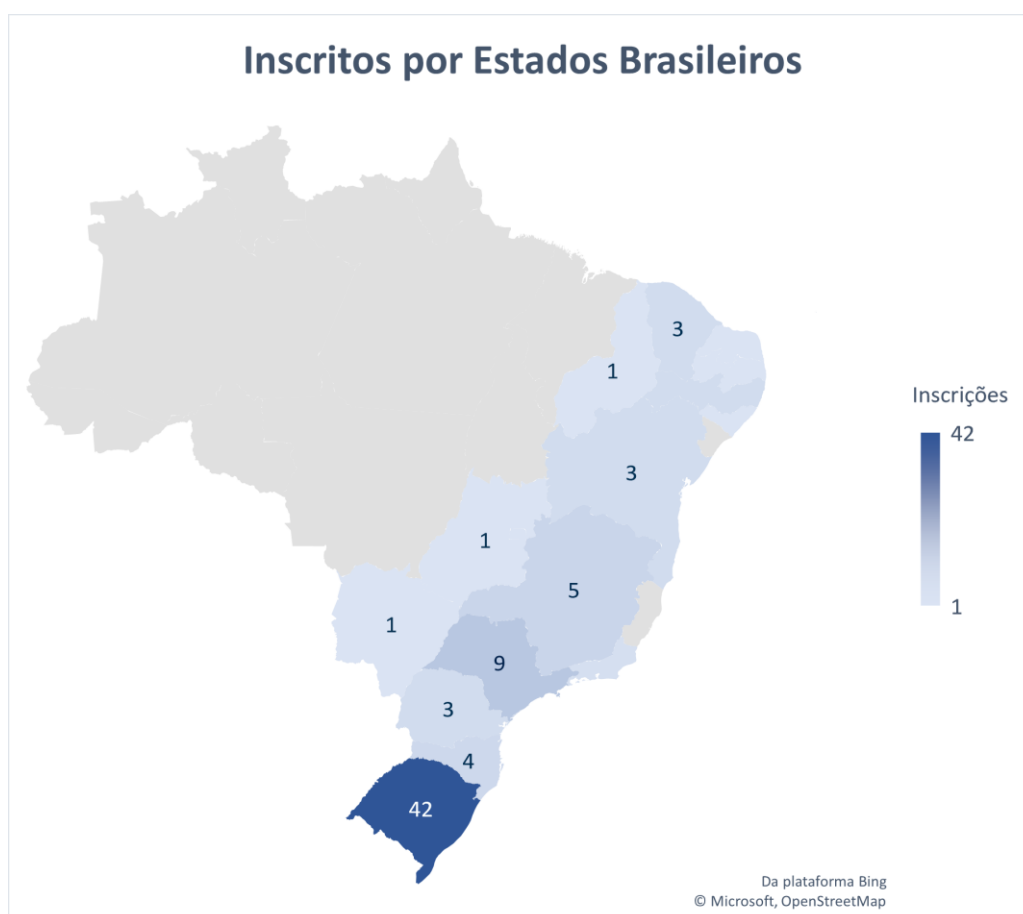


Figura 12: Inscrições por estados Brasileiros.

Fonte: Autora.

Nota-se que o estado do Rio Grande do Sul foi quem teve mais professores à procura do curso. Percebe-se que, pelo fato da pesquisadora ser vinculada a uma instituição federal do mesmo estado, houve essa ampla procura pela formação continuada. Na figura 13, podemos analisar de quais estados brasileiros são os onze concluintes da formação continuada sobre portfólios.

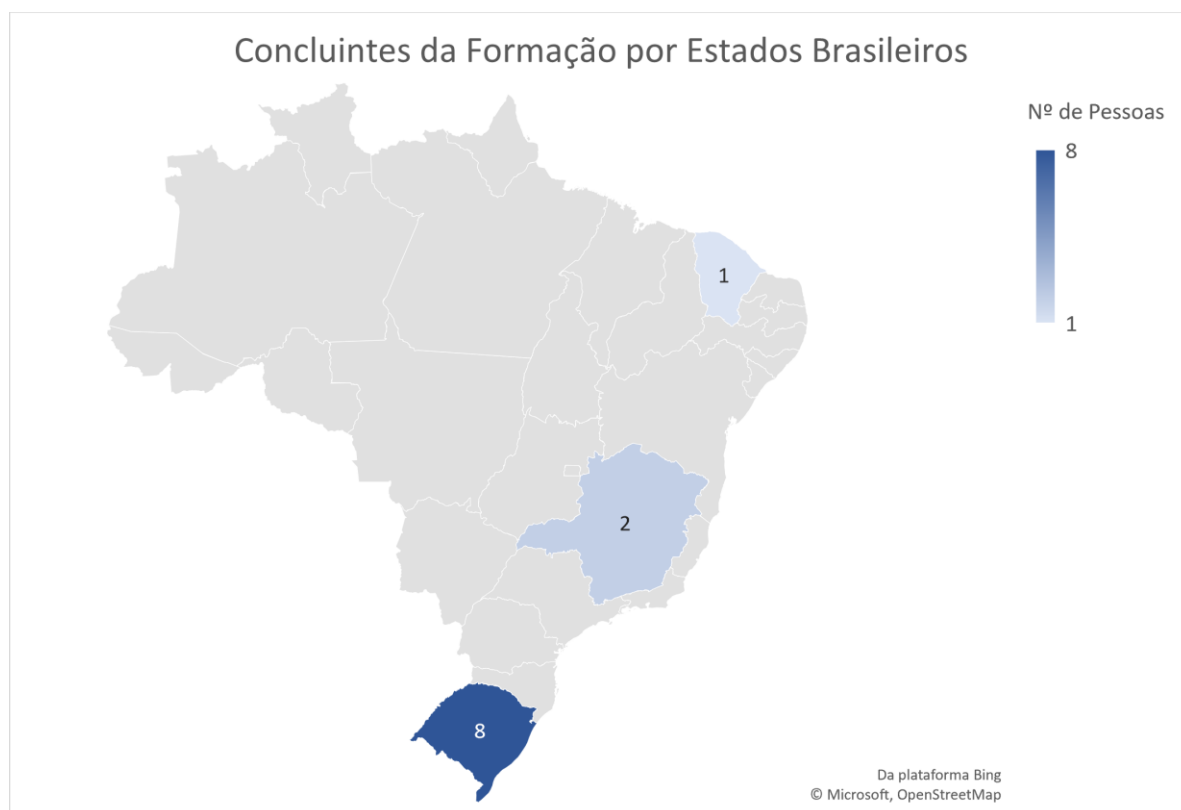


Figura 13: Participantes concluintes da formação continuada.
Fonte: Autora.

De todo o Brasil, oitos concluintes são do Rio Grande do Sul (RS), dois são de Minas Gerais (MG) e um do estado do Ceará (CE). No RS, as cidades são: Arroio do Padre, Canguçu, Caxias do Sul, Pelotas, Santana da Boa Vista, Soledade, São José do Norte e Triunfo. Já no estado de MG, são: Alfenas e Uberlândia. E no estado do CE é a cidade de Ipu.

Na primeira pergunta do questionário inicial, os professores foram convidados a descrever: o que é avaliar? Ao responderem sobre sua concepção, foi proporcionado uma grande quantidade de palavras que simbolizasse o que é avaliar. Para exemplificar os sinônimos de avaliar encontrados nas respostas conta-se com a nuvem de palavras da figura 14:



Figura 14: Nuvem de palavras sobre sinônimos de avaliar.

Fonte: Autora.

Os professores descreveram que avaliar, analisar, verificar, observar, acompanhar, classificar, identificar, interpretar e compreender são palavras encontradas na hora de avaliar seu aluno. Nessa mesma pergunta sobre avaliar, os professores escreveram sobre a preocupação em avaliar se o aluno está realmente aprendendo e identificar suas dificuldades referente ao conteúdo trabalhado em sala de aula. Avaliar é o início, meio e fim de cada passo dado ao aluno para a construção da aprendizagem. Além de estar avaliando o aluno por uma prova ou trabalho, esse é um momento de feedback para o professor que ajuda a rever sua didática e modo de ensino.

Quando se fala em avaliar, surgem diversos significados e, em um dos portfólios elaborados pelos professores durante a formação continuada, foi levantada a ideia de que é um processo de construção. Como mostra a figura 15, pode-se ver que o professor 1 entende que o método de avaliar vem relacionado ao “medir” o conhecimento do aluno, mas ao se questionar do porquê medir esse conhecimento, acredita-se que possa estar ligado ao aluno e ao professor.

Para mim o que significa Avaliar?

Esse questionamento sempre foi muito discutido, porque vem em um processo de construção. Por que desde a época da minha pré-escola, quando falavam termos uma avaliação, se direcionava a uma prova, para testar os conhecimentos aprendidos em um determinado período. Mas porque avaliar? Por que “medir” esse conhecimento. E acredito que aqui possa ser ligado os dois caminhos o “eu” aluno com o “eu” professor. Seguimos usando esse mesmo método por causa da cultura a qual sempre fomos direcionados. Mas sempre tem o “algo” diferente que nos faz refletir. Quando eu estava no ensino Fundamental, grande parte da turma não gosta das aulas de matemática, e me recordo que no 7º ano do ensino fundamental, tive uma professora que fazia diferente, para incentivar os alunos a irem no quadro ela dava fichinhas com pontos bônus, por exemplo se eu fosse no quadro naquela aula e resolvesse o exercício ganhava uma fichinha de cartona colorida com o valor 0,7. Eu colava no caderno e no final do trimestre era somado.

Sendo assim, o processo sempre foi o mesmo como por exemplo: Apresentações de trabalho e provas. Na faculdade a mesma coisa provas e trabalhos. Mas tem um grande fator que aprendi somente na faculdade a questão de como eu aprendo, tenho muita dificuldade em me concentrar e consigo aprender somente quando estou copiando, se eu apenas ler um texto sem fazer um resumo pelo menos, é como se eu não tivesse lido o texto. E nesse material que foi disponibilizado nessa aula citou o seguinte: A partir do momento que desvendamos a maneira de como aprendemos, podemos nortear todos os nossos saberes.

E é isso que certamente eu como professora quero, que meus alunos encontrem a maneira que eles aprendem. E esse foi um dos motivos que me fez procurar o curso de AEE, porque me fez pensar na sala de aula como um todo e senti que precisaria melhorar para assim, estar atendendo a todos os meus alunos. Nós professores somos eternos aprendizes, estamos em constante formação, de cursos diversos que nos auxiliem com métodos e modos diferenciados para trazer algo diferente para os nossos alunos. Eu particularmente estou nessa busca de me autoavaliar e como avaliar os meus alunos, e muitas vezes sou muito crítica comigo mesma na minha auto avaliação, esse é um processo diário que conforme saímos da sala pensamos:- será que dei uma aula boa? Será que eles me compreenderam? Fui clara o suficiente? O que eu posso melhorar.

Certamente o portfólio vem como uma ferramenta para auxiliar e mais uma vez fazer sair da zona de conforto e evoluir.

Figura 15: Recorte do portfólio – avaliar.

Fonte: Autora.

Além disso, o professor 1 fala que esse método de avaliação é ainda utilizado por causa da cultura a qual fomos direcionados. Nota-se no questionário final, durante a formação continuada e pela escrita do portfólio, que houve a modificação do real sentido e refletida de forma processual e formativa o modo de avaliar. Os professores trouxeram na escrita, a importância do olhar acentuado ao protagonismo do estudante, sendo assim o portfólio é um recurso aos alunos que proporciona o protagonismo.

O portfólio é um instrumento de avaliação, com um viés qualitativo no processo avaliativo, que ajuda a contribuir com o processo educacional. Portanto, através da formação continuada destinada aos professores, tiveram a oportunidade de ampliar os conhecimentos sobre o portfólio e de não ficar engessados apenas no modo tradicional de ensino.

Quando questionados sobre o momento em que avaliam seus alunos, a grande maioria manifesta que avalia seu aluno no dia a dia, tanto no questionário inicial (concepção), quanto no questionário final (percepção). Os professores dizem que avaliam diariamente, mas, quando realizam avaliações (provas, trabalhos) apenas no final do bimestre (ou trimestre) e consideram apenas essas notas, estão se contradizendo.

Segundo Sant'Anna, a avaliação é um processo que “procura identificar, aferir, investigar e analisar as modificações do comportamento e rendimento do aluno, do educador, do sistema” (2013, p. 29-30), ou seja, busca verificar se ocorreu a construção do conhecimento, seja teórico (mental) ou prático. Logo, segundo Demo:

Refletir é também avaliar, e avaliar é também planejar, estabelecer objetivos etc. Daí os critérios de avaliação, que condicionam seus resultados estejam sempre subordinados a finalidades e objetivos previamente estabelecidos para qualquer prática, seja ela educativa, social, política ou outra. (DEMO, 1999, p. 1)

Portanto, por meio destas afirmações e dos relatos dos professores, avaliar demanda refletir, planejar, aferir, investigar, atingir objetivos, tendo em vista articular o processo educativo. É um processo que implica uma reflexão crítica sobre a prática, assim ajudando a captar seus avanços, suas dificuldades, seus acertos e seus erros (VASCONCELLOS, 1992).

Deste modo, quando falamos em avaliar e refletir sobre a aprendizagem, um importante instrumento que traz consigo a avaliação formativa é o uso do portfólio. E para isso, primeiro precisa-se saber as percepções dos professores no questionário inicial. A pergunta sobre o que é portfólio, apresentou diversas respostas como mostra a nuvem de palavras da figura 16:



Figura 16: Nuvem de palavras sobre portfólio.

Fonte: Autora.

No questionário inicial, os professores apresentaram diferentes modos de falar o que entendem por portfólio. Portfólio é: memorial, painel, pasta, diário, registro de atividade, diário de bordo, obras, etc. Mas o que são todas essas palavras? E o que elas têm em relação ao portfólio?

Nesta dissertação, o conceito de portfólio segundo Villas Boas (2012) é utilizado como uma coleção de seus trabalhos que evidenciam seu aprendizado. É organizado pelo aluno para que ele e seu professor possam acompanhar seu progresso, tornando o aluno protagonista de sua aprendizagem.

As palavras descritas pelos professores, são expressões do dia a dia, portanto memorial é um relato de memórias e lembranças. E diário, que é semelhante ao memorial, no qual são escritos e registrados os acontecimentos de cada dia. Nota-se uma semelhança entre as palavras citadas na figura 16, de forma que uma se complementa a outra, trazendo diversos significados ao portfólio.

Em um dos portfólios elaborados pelos professores na formação continuada, o professor 6, trouxe um mapa conceitual resumindo e refletindo sobre o que é o portfólio, como mostra a figura 17:

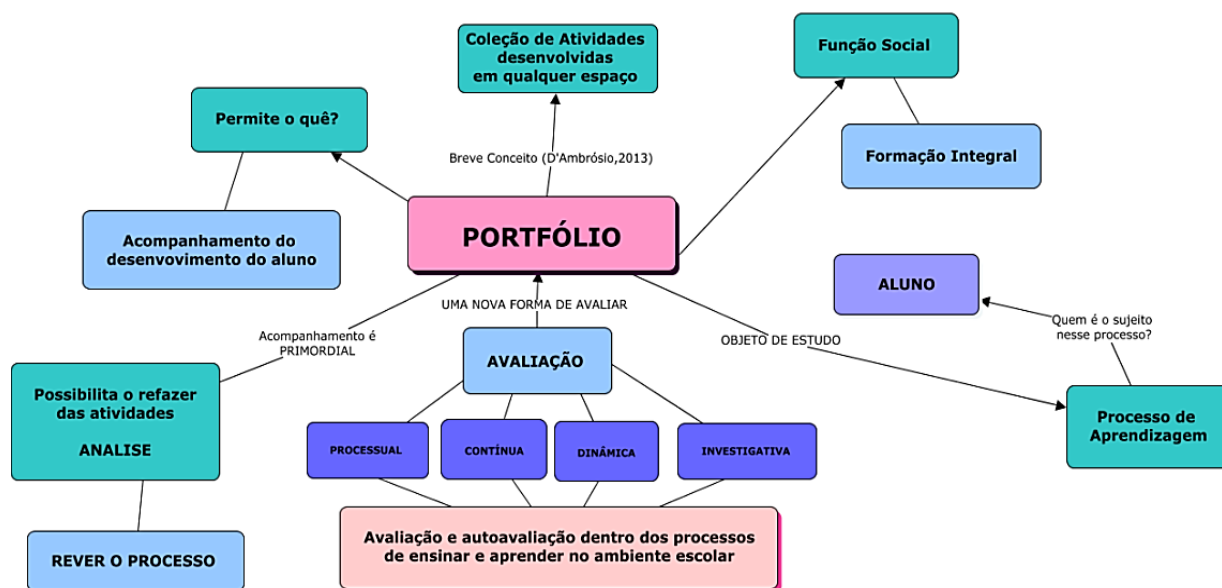


Figura 17: Recorte do portfólio – Mapa conceitual sobre o portfólio.
Fonte: Autora.

Identifica-se que o professor 6, autor do mapa conceitual (Figura 16), define o portfólio como “uma nova forma de avaliar”. Essa avaliação seria processual, contínua, dinâmica e investigativa. Ainda, manifesta uma ligação entre avaliação e autoavaliação dos processos de ensinar e aprender na escola.

Além disso, o professor 3 trouxe palavras soltas, que descrevem de outra forma o portfólio. Na figura 18, nota-se que o portfólio é algo que traz transformação para a avaliação dos alunos. Além do professor e do aluno abandonarem a zona de conforto, eles os estudos através de pesquisas e levantamento de informações.



Figura 18: Recorte do portfólio – portfólio reflexivo.
Fonte: Autora.

Durante a formação continuada e nas escritas dos portfólios, percebe-se a mudança sobre a percepção de portfólio. Quando aplicado o questionário da

percepção, os professores relataram a ampliação de seus conhecimentos sobre o portfólio e foi gratificante ver como a formação continuada fez a diferença para esses docentes.

Os professores tiveram ,dentro da formação, a experiência de elaborar seu próprio portfólio. No questionário final, foi levantado por eles como o portfólio é uma ferramenta/instrumento alternativo de aproximar e tornar o aluno um ser ativo na sua formação, escrevendo suas dificuldades, descobertas e interesses. A figura 19 mostra as percepções iniciais do professor 9 sobre a formação continuada e a mudança de olhar sobre o portfólio.

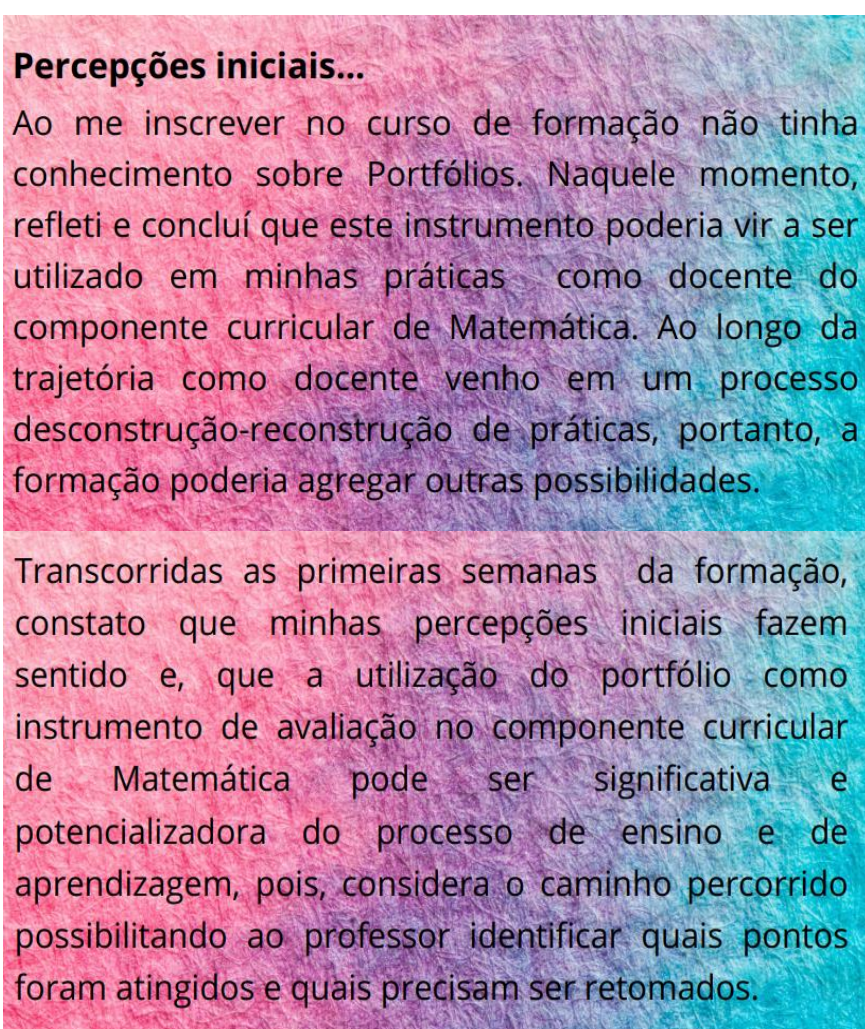


Figura 19: Recorte do portfólio – percepções iniciais.
Fonte: Autora.

Nesse relato, pode-se concluir que o portfólio é um processo de acompanhamento e desenvolvimento de ensino e aprendizagem possibilitando a autoavaliação do professor e do aluno. Posto isso, torna-se um feedback ao docente

sobre a aprendizagem alcançada, permitindo ao aluno e ao professor perceber quais as etapas e os objetivos propostos foram atingidos e quais fragilidades que devem ser reforçadas. Sendo assim, uma construção pessoal em que se registra as evoluções da aprendizagem.

Na figura 20, o autor do portfólio em questão, reflete sobre a formação do professor, trazendo o portfólio como um importante aliado para a avaliação formativa e desvinculado de avaliações tradicionais. Assim, o professor tem a possibilidade de refletir e avaliar seu aluno de uma forma mais reflexiva, como nos mostra a figura a baixo:

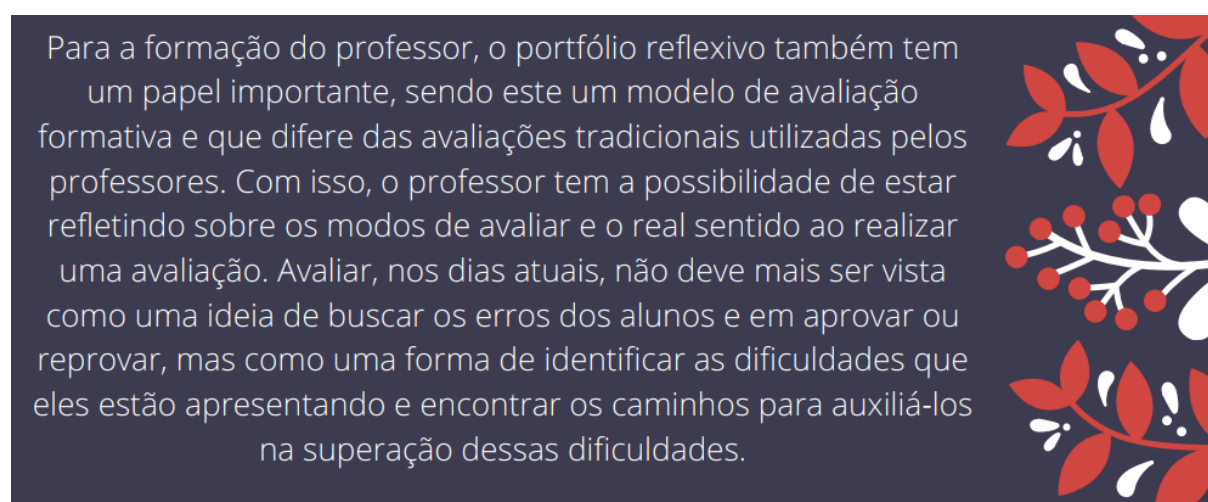


Figura 20: Recorte do portfólio – formação do professor.

Fonte: Autora.

O propósito do portfólio reflexivo é colocar os envolvidos numa situação que assume a sua própria aprendizagem, responsabilizando-se pela construção do seu próprio conhecimento, além de avaliar o seu nível de envolvimento com a atividade, colocando-os na sua própria aprendizagem (ARAUJO; ALVARENGA; 2006). Em vista disso, a percepção do professor sobre avaliar juntamente com o portfólio é transformada, visto que, para avaliar o aluno, não deve ser apenas a indicar os erros, mas sim identificar as dificuldades dele e ajudar com outras alternativas para superar essas lacunas. Assim, os professores através do portfólio, conseguem visualizar estas demandas e amparar da melhor forma o seu aluno.

Ao serem questionados se já tinham pensado em trabalhar com o portfólio nas aulas de Matemática, apenas um professor relatou que havia trabalhado em sua escola num projeto antes da formação continuada. Portanto, os outros dez professores, nunca haviam pensado no portfólio como um recurso pedagógico ou

possibilidade de avaliação. Descreveram que não haveria possibilidade de trabalhar com escrita nas aulas de Matemática, nas quais estudamos muitos números e contas, sendo assim, eles não tinham perspectiva de utilizar o portfólio como instrumento de avaliação.

Por outro lado, na hora de responder o questionário final, após a formação continuada, os horizontes foram abertos e muitas ideias surgiram entre os professores. Apontaram que é viável trabalhar com o portfólio desde o início do ano letivo e, assim, ter um acompanhamento do desenvolvimento dos alunos e verificar o progresso, as dúvidas e os interesses dos alunos, bem como ver se o próprio docente está no caminho certo ou precisa modificar para melhorar a aprendizagem do seu aluno. Deste modo o aluno se sentirá motivado a trabalhar suas próprias construções e conhecimentos.

Para os professores, quando questionados sobre o que aprenderam ao utilizar o portfólio durante a formação continuada, relataram que é uma forma de se autoconhecer e repensar na própria formação. É primordial a importância do portfólio, pois propicia uma análise do desenvolvimento e potencializa o acompanhamento do processo avaliativo. Relataram que é um ótimo recurso para utilizar durante o curso, pois tudo o que pensamos e aprendemos devemos escrever, pois assim fixamos e evoluímos o nosso conhecimento. Além disso, aprenderem na prática a utilização de um portfólio para futuramente aplicar com seus próprios alunos em sala de aula e usufruir desses recursos aqui levantados por eles.

Na figura 21, nota-se que o professor 3 refletiu sobre o uso do portfólio como avaliação, trazendo o aluno e o professor como parceiros de aprendizagem.

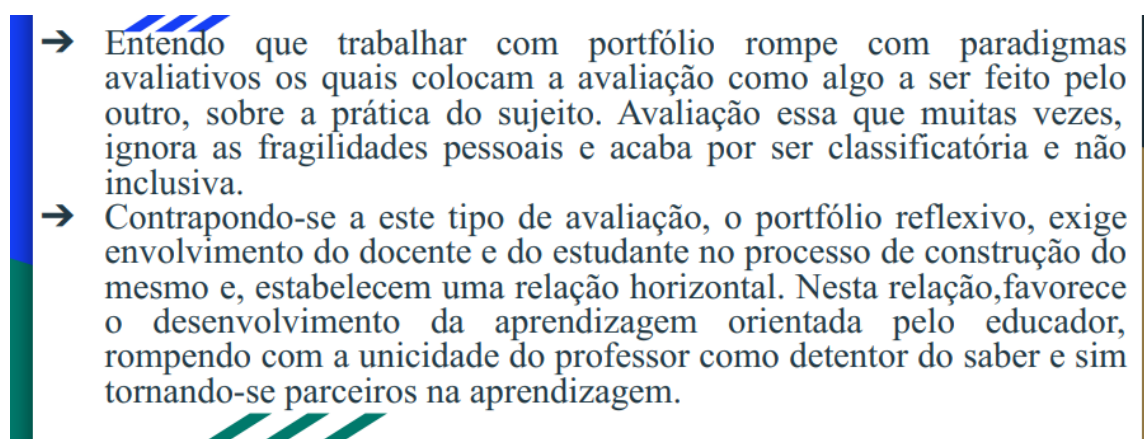


Figura 21: Recorte do portfólio – escrita reflexiva.
Fonte: Autora.

Quando é realizado uma formação, um curso ou até mesmo uma palestra, ficamos com uma expectativa sobre o que será abordado. Ao questionar os professores sobre essa expectativa inicial do curso, eles relataram curiosidade em saber mais sobre o portfólio, este instrumento que parecia ser muito interessante para ser trabalhado. Os professores buscavam melhores ferramentas e meios para tornar as aulas de Matemática menos maçantes a fim de tentar conhecer e aproximar o máximo possível os alunos.

Os professores participantes manifestaram muita curiosidade sobre portfólio, aprender a utilizá-lo em sala de aula, compreender o conceito de avaliar, compartilhar conhecimentos, incluí-lo como ferramenta para registro do desenvolvimento do aluno nas aulas de Matemática. E também, aprender como o portfólio poderia auxiliar nas práticas e na forma de avaliação em Matemática para avaliar o aluno cognitivamente.

Após a aplicação da formação continuada, foram questionados se as expectativas foram atendidas, e os professores relataram que sim, adoraram a formação continuada e gostaram muito de interagir e participar. Além de aprenderam coisas novas, lembraram e revisitaram conceitos vistos na sua formação inicial. Constataram que o portfólio ajuda a potencializar a aprendizagem além de observar pontualmente as dúvidas dos alunos.

Professor 1: “simmm, adorei poder participar e interagir. Aprendi muita coisa e me fez rever alguns conceitos.”

Professor 2: “Sim; material rico disponibilizado e uma excelente didática virtual”

Professor 3: “Sim foram, pois conheci um pouco mais sobre o tema avaliação relacionado a portfólios, bem como eu como professor posso criar um portfólio para que eu acompanhe a minha evolução e dos alunos, como possibilidades de diálogo e conhecimento sobre as aprendizagens construídas ao longo de um período letivo” (Questionário final dos professores participantes da formação continuada)

Os professores tiveram conhecimento teórico durante a formação continuada sobre o portfólio, e prático quando desafiados a criar seu próprio portfólio da formação continuada. Pensaram sobre como eles podem se autoavaliarem através da escrita de seus alunos, assim, possibilitando um maior diálogo dentro de sala de aula com os discentes, além de verificar o conhecimento sobre a aprendizagem construída ao longo de um período.

A figura 22 traz um relato sobre a formação:

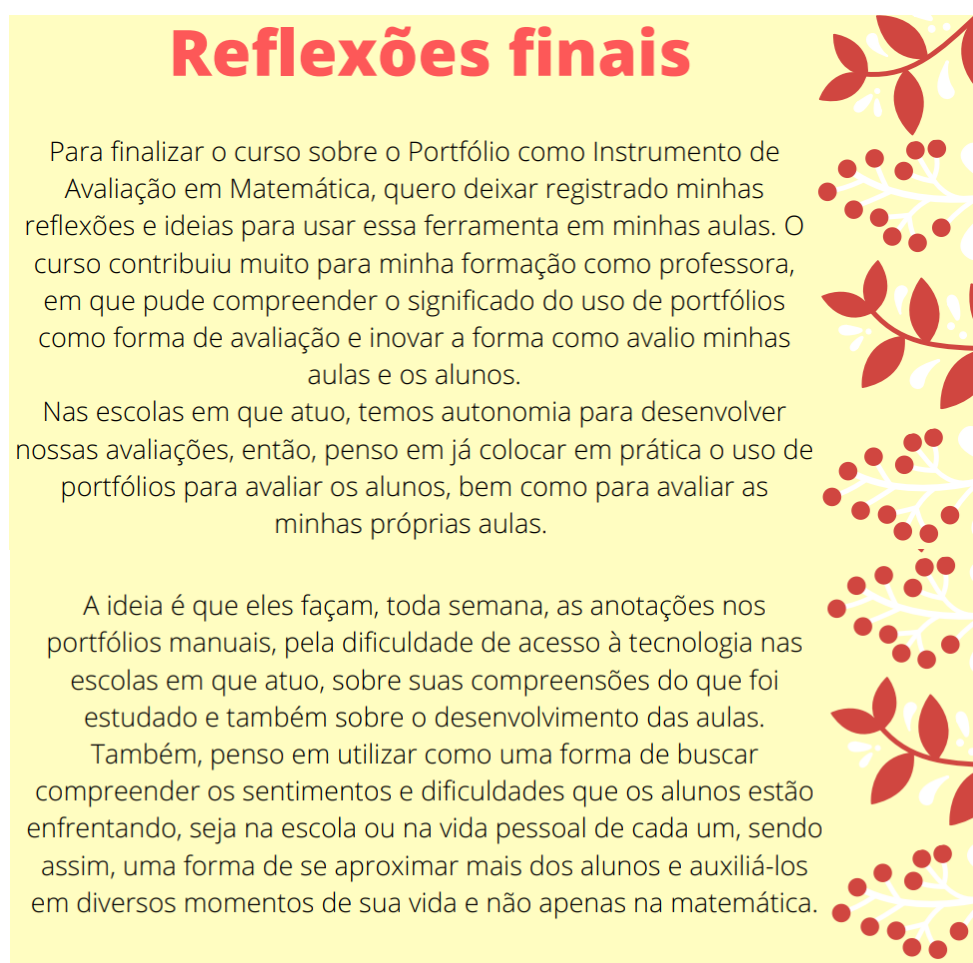


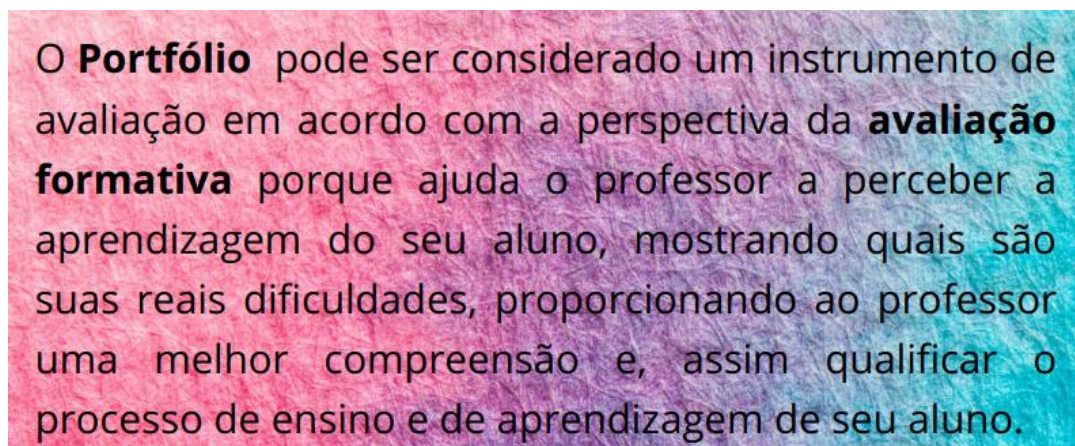
Figura 22: Recorte do portfólio – reflexões finais.

Fonte: Autora.

É uma alegria ver que os professores, após revisitarem conceitos e aprenderem sobre o portfólio, percebem a importância de avaliar seu aluno pelo todo e não apenas por uma única avaliação. É gratificante ver os professores criando suas próprias ideias e incluindo o portfólio como instrumento de avaliação nas aulas de Matemática.

Para finalizar, os docentes foram questionados como o uso do portfólio pode auxiliar o professor na avaliação do aluno. No formulário inicial, disseram que o portfólio é como uma autoavaliação, que facilita para o professor avaliar todo o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Dessa forma, percebe-se o desenvolvimento de maneira contínua e, ainda, auxilia na identificação de dificuldades de escrita e interpretação, bem como na percepção de como o aluno se vê como sujeito aprendente. Os professores apontaram que o portfólio permite, de uma forma simples, porém organizada, acompanhar a evolução da aprendizagem do

aluno, e assim, propor as intervenções necessárias, oferecendo um caráter específico a cada aluno.



O **Portfólio** pode ser considerado um instrumento de avaliação em acordo com a perspectiva da **avaliação formativa** porque ajuda o professor a perceber a aprendizagem do seu aluno, mostrando quais são suas reais dificuldades, proporcionando ao professor uma melhor compreensão e, assim qualificar o processo de ensino e de aprendizagem de seu aluno.

Figura 23: Recorte do portfólio – avaliação formativa.
Fonte: Autora.

Nota-se que a percepção do professor 9, após a formação foi enriquecedora e ampla, entendendo que o portfólio se enquadra na avaliação formativa, trazendo-o como um aliado no processo de ensino aprendizagem, já que, o professor tem a oportunidade de acompanhar o progresso e desenvolvimento das atividades propostas desenvolvidas pelos alunos. Possibilita também um feedback para os alunos no qual o professor pode apontar o progresso e as melhorias que poderiam ter de acordo com o objetivo de cada atividade. Assim, através do diálogo que o portfólio proporciona, podemos saber as reais dificuldades dos alunos.

Diante disso, o portfólio oportuniza a avaliação diária e contínua, sendo o aluno protagonista de sua própria aprendizagem. Além disso, auxilia o professor a identificar as habilidades que cada estudante domina e as que ainda não estão consolidadas, possibilitando o planejamento de intervenções pedagógicas específicas para a apropriação do conhecimento. O uso do portfólio como forma de avaliação pode contribuir muito para as reflexões dos alunos sobre os conteúdos estudados e auxiliá-los na construção de ideias reflexivas e críticas. Portanto, ele oportuniza a experiência do aluno avaliar-se percebendo onde avançou e onde necessita melhorar, e para o professor, direcionar sua prática como alternativa e incerta, diversificando as metodologias sempre que se fizer necessário.

Então, ao finalizar a formação continuada os professores foram convidados a escrever uma conclusão, trazendo pontos positivos, negativos, aprendizagens e tudo o que achassem importante. Na figura 24, o professor 5 relata alguns trechos:

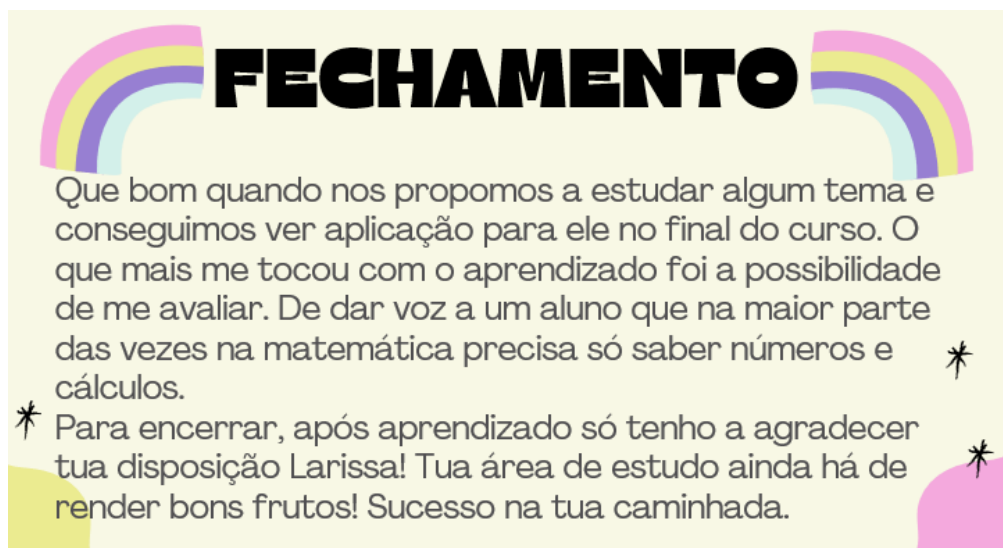


Figura 24: Recorte do portfólio – fechamento.
Fonte: Autora.

Mediante o exposto, os professores relataram gostarem muito da formação continuada abordando o portfólio como instrumento avaliativo em Matemática. Agradeceram a oportunidade de participar dessa formação e sugeriram um reencontro, em um momento de 2022, via Meet para dialogar, se aplicaram ou não o portfólio, se durante a aplicação tiveram dúvidas e contar sua experiência com o uso do portfólio como instrumento avaliativo. Relataram ainda que não é fácil investir na formação continuada quando se precisa trabalhar quarenta horas semanais na escola, é necessário tempo e dedicação para estudo.

Portanto, a partir de todos esses resultados e tudo o que foi exposto, os professores conceberam que a avaliação era realizada através de provas ou trabalhos, sem a perspectiva do uso do portfólio como instrumento avaliativo. Logo, o conceito de portfólio pelos professores não era desconhecido, mas pouco utilizado e manipulado sem pretensões de utilização com a disciplina de Matemática, uma vez que nessa disciplina apenas vemos números e contas. E, após a formação continuada, as percepções dos professores participantes foram transformadas. Salientaram que a avaliação deve ser realizada diariamente, e que o portfólio é um instrumento inovador para isso. Expuseram que além de facilitar o diálogo dentro da sala de aula com os discentes através das escritas, o portfólio ajuda a identificar as

dificuldades e os diferentes modos de aprendizagem. Inclusive, tornar o aluno protagonista de sua própria aprendizagem, com o auxílio do professor.

7. Considerações Finais

A presente pesquisa buscou trazer as concepções e percepções de professores de Matemática da rede pública de ensino participantes do curso de formação continuada “O portfólio como instrumento de avaliação em Matemática”. Nas buscas pelas principais plataformas de produções acadêmicas, não foi encontrado nenhuma produção que trouxesse o portfólio numa formação continuada, apenas pesquisas sobre o mesmo. Devido essa baixa presença, teve-se a ideia de criar uma formação continuada para apresentar o portfólio como instrumento de avaliação em Matemática.

Essa formação continuada contribuiu para os professores buscarem sempre atualização e ampliação de conhecimento para sua prática na escola. O desafio de apresentar o portfólio como instrumento avaliativo aos professores foi grande, porque quando a formação foi iniciada, havia cinquenta professores, mas onze somente finalizaram. Fiquei preocupada em não ter material suficiente para analisar, mas os onze professores que ficaram até o final, entregaram o material completo.

A recompensa de ver os professores criando e imaginando possibilidades de utilizarem este instrumento em suas aulas é gratificante. Logo, a formação e a pesquisa realizada contribuem para os professores de forma a idealizar novos instrumentos para avaliar os alunos. A missão foi dada: por que não avaliarmos de uma forma reflexiva e diferenciada envolvendo o próprio aluno para ser protagonista da sua própria história? Logo, cabe a nós professores, fazer a diferença na nossa educação, trazendo inovação e métodos diferenciados para avaliar os alunos.

Percebemos que o portfólio é um instrumento avaliativo, porém não era desconhecido pelos professores, uma vez que já tinham a noção do seu conceito, porém sem a perspectiva de como utilizar em suas aulas. Principalmente nas aulas de Matemática, em que temos muitos números e problemas envolvendo raciocínio lógico matemático sem abertura para escrita.

Dentre as concepções e percepções analisadas, pode-se destacar que o portfólio como instrumento avaliativo nas aulas de Matemática é inovador aos professores, pois era um instrumento avaliativo desconhecido para essa disciplina. Afirmo que, ao longo da formação, as concepções iniciais foram transformadas, portanto, os docentes demonstraram percepções importantes em utilizar o portfólio em sala de aula para avaliar seu aluno, no qual o próprio aluno será o protagonista

do processo de ensino. Assim, o professor estará dando o suporte necessário para a elaboração do portfólio de cada aluno.

Para a educação Matemática, esta pesquisa tem muito a contribuir, uma vez que o uso do portfólio é uma inovação no quesito de avaliação. Além disso temos tão poucas pesquisas sobre o portfólio e menos ainda sobre formação continuada sobre o uso dele. Esta pesquisa possui foco na formação de professores, pois foi apresentado aos docentes o uso do portfólio como um instrumento avaliativo para utilizarem em suas aulas de Matemática, de forma que tenham uma avaliação formativa e reflexiva do processo.

Com isso, o que mais almejamos é que o portfólio servisse como instrumento de avaliação e como estratégia de aprendizagem, tornando o próprio aluno protagonista de sua aprendizagem. Deste modo, o professor tem um feedback de suas aulas e ao mesmo tempo, ajuda seu aluno em alguma dúvida específica notada através da escrita do portfólio.

Para mim, como pesquisadora desta área da educação, vejo sempre uma grande possibilidade de trazer algo diferenciado e inovador para a vida dos estudantes. O portfólio foi amor à primeira vista, ou melhor, à primeira escrita, quando eu tive a oportunidade de conhecer e utilizar deste instrumento tão intenso e com grandes significados. Digo que não é um período muito fácil, nem tudo são flores, mas é um processo de amadurecimento profissional.

Como perspectivas, pretendo avançar com a pesquisa sobre o portfólio, trazendo este instrumento inovador e cheio de significados para dentro de sala de aula. Espero propor uma nova formação continuada, com professores relatando suas experiências com o portfólio. Afinal de contas, sempre é tempo de nos reformularmos enquanto professores e procurar novas ideias, novos modos e novos jeitos de trazer o aluno para sala de aula e fazer ele aprender e gostar de Matemática.

Referências

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ALVARENGA, G. M.; ARAÚJO, Z. R. Portfólio: conceitos básicos e indicações para utilização. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo - SP. v. 17, n. 33, p. 137-148, jan./abr. 2006.

ALVARENGA, G. M.; ARAÚJO, Z. R. Portfólio: uma alternativa para o gerenciamento das situações de ensino e aprendizagem. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo - SP. v. 17, n. 35, p. 187-209, set./dez. 2006.

ALVES, L. P. Portfólios como instrumentos de avaliação dos processos de ensinagem. In: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 6ª ed. Joinville: UNIVILLE, 2006. p. 101-120.

AMBRÓSIO, M. **O uso do portfólio no Ensino Superior**. 2ª ed, Petrópolis: Vozes, 2013.

BONA, A. S. **Portfólio de matemática**: um instrumento de análise do processo de aprendizagem. 2010. 404f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

BONA, A. S.; BASSO, M. V. A. Portfólio de Matemática: um instrumento de análise do processo de aprendizagem. **Bolema**, Rio Claro/SP. v. 27, n. 46, p. 399 - 416, ago. 2013.

BORBA, M. C.; ALMEIDA, H. R. F. L.; GRACIAS, T. A. S. **Pesquisa em ensino e sala de aula**: diferentes vozes em uma investigação. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9.394/1996.

CHÁVEZ ÁVILA, P. El portafolio digital como instrumento de reflexión y autoevaluación docente en la educación superior. **Revista Aletheia**, Colombia. v. 9, n. 1, p. 76-97. 2017.

CROCKETT, T. **The portfolio journey**: a creative guide to keeping student-managed portfolios in the classroom. Englewood Colorado: Teacher Ideas. A Division of Libraries Unlimited, 1998.

DEMO, P. Avaliação qualitativa. 6ª ed. Campina: Autores Associados, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Política e educação**: ensaios. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREITAS, S. L. et al. Avaliação Educacional: formas de uso na prática pedagógica. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 16, p. 85-98, 2014.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho**: ensinar-e-aprender com sentido. 2. ed. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2011.

GARCÍA-SEGURA, S.; REY-SÁNCHEZ, E.; GIL-DEL-PINO, C. El portafolio como propuesta didáctica innovadora en las aulas de educación primaria. **Praxis educativa**, v. 23, n. 2; mayo – agosto, p. 1-10, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES TORRES, S. C. Portfólio Como Instrumento De Aprendizagem E Suas Implicações Para A Prática Pedagógica Reflexiva. **Revista Diálogo Educacional**, Paraná, v. 8, n. 24, p. 549-561, mayo-agosto 2008.

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: ArtMed, 2001.

HAYDT, R. C. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1988.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KLENOWSKI V. **Portfólios**: Promoting teaching. Assessment in education: Principles. Londres: rutledgeFalmer, 2003.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2000.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: Estudos e proposições – 22 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, C. C. **Avaliação em educação**: questões epistemológicas e práticas. Salvador: Cortez, 2018.

MATOS, D. A. S.; JARDILINO, J. R. L. Os conceitos de concepção, percepção, representação e crença no campo educacional: similaridades, diferenças e implicações para a pesquisa. **Educação & Formação**, Fortaleza, v.1, n. 3, p. 20-31, set./dez. 2016.

MENA, L. P.; BIERHALZ, C. D. K. Concepções Avaliativas na Construção de Portfólios. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 32, p. 303-320, maio/ago. 2019

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. 11ª ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

OLIVEIRA, D. L. ; ELLIOT, L. O. G. O. portfólio como instrumento de avaliação da aprendizagem em escola montessoriana. **Revista Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 10, p. 28-55. 2012.

POWELL, A. B. Captando, Examinando e Reagindo ao Pensamento Matemático. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro. n. 39, p.73-84. set/2001.

POWELL, A.; BAIRRAL, M. **A escrita e o pensamento matemático**: interações e potencialidades. Campinas: Papirus, 2006.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Paraná, Brasil v. 6, n. 19, p.37-50, 2006.

SÁ-CHAVES, I. **Portfólios reflexivos: estratégia de formação e de supervisão**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2000.

SANT'ANNA, I. M. **"Por que avaliar? como avaliar? : critérios e instrumentos**. 16.^a ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SHIELD, M. **Evaluating Student Expository Writing in Mathematics**. Technology in mathematics education: proceedings of the 19th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, June 30 - July 3, 1996 at the University of Melbourne, 1996.

SILVA, J.; REBELO, N.; MENDES, P.; CANDEIAS, A. O portefólio na formação e avaliação. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 37, n.3, p. 529 – 548. set./dez. 2011.

SCHÖN, D.A. **Educando o Profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico. 9ª ed. São Paulo: Libertad, 1992.

VIANA, F. R. **O uso de portfólios na avaliação em matemática como motivador para escrita dos alunos sobre sua aprendizagem e reflexão da prática pedagógica**. 2017. 64 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

VIANA, F. R. O uso de portfólios na Avaliação em Matemática como motivador para escrita dos alunos sobre sua aprendizagem e reflexão da prática pedagógica. In: **XXI Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática – EBRAPEM**, 2017, Anais, Pelotas – RS.

VILLAS BOAS, B. M. F. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas: Papirus, 2012.

Apêndices

APÊNDICE A – Questionário Inicial

Nome:

E-mail:

1. O que é avaliar?

2. Em que momento você avalia os seus alunos:

() diariamente

() finais de bimestre/trimestre

() até 4 avaliações no bimestre/trimestre, etc...

() outro: _____

3. O que é portfólio para você?

4. Já pensou em trabalhar o portfólio nas aulas de Matemática? Conte como foi sua ideia de trabalhar.

5. Já utilizou o portfólio nas aulas de Matemática? Conte como foi sua experiência.

6. Quais suas expectativas com o curso?

7. Como o uso do portfólio pode auxiliar o professor na avaliação do seu aluno?

Apêndice B - Questionário Final

Nome:

E-mail:

1. Sua concepção sobre avaliar permaneceu a mesma ou foi modificada?

2. Em que momento você avalia os seus alunos:

() diariamente

() finais de bimestre/trimestre

() até 4 avaliações no bimestre/trimestre, etc...

() outro: _____

3. O que é portfólio para você?

4. Pretende trabalhar o portfólio nas suas aulas de Matemática? Por quê?

5. O que você aprendeu ao utilizar o portfólio no curso?

6. Suas expectativas com o curso foram atendidas? De que forma?

7. Como o uso do portfólio pode auxiliar o professor na avaliação formativa do seu aluno?

APÊNDICE C - Formação Continuada

O PORTFÓLIO COMO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA

Olá, sejam todos bem-vindos ao curso

“O portfólio como instrumento de avaliação em Matemática” e a Rede Colabora/UFPeL.



O objetivo dessa formação continuada é apresentar um instrumento de avaliação para a disciplina de Matemática, o Portfólio. Esta formação é parte da pesquisa da Mestranda Larissa Testolin Schmiescki dos Santos juntamente com a orientadora Daniela Stevanin Hoffmann e a coorientadora Carla Denize Ott Felcher.

SOBRE O CURSO:

Duração: 8 semanas. (2 de Agosto a 26 de Setembro de 2021)

Carga Horária: 40 horas.

Modalidade: Online.

Ementa: Portfólio: definição, tipos, uso como instrumento avaliativo em Matemática.

E a Avaliação: tipos, processos e relações com o ensino e a aprendizagem de Matemática.

Professora responsável: Larissa Testolin Schmiescki dos Santos.

E-mail para contato: laryssatestolin@gmail.com

Cronograma:

02/agosto a 08/agosto - Módulo 1: Apresentação

09/agosto a 22/agosto - Módulo 2: Portfólio

23/agosto a 12/setembro - Módulo 3: Avaliação

13/setembro a 26/setembro - Módulo 4: Fechamento

CERTIFICADO

- Realizar as atividades propostas.
 - Entrega do portfólio final.
 - Responder o questionário inicial e final.
 - Atestado de vínculo
-

ATESTADO DE VÍNCULO COM UMA ESCOLA PÚBLICA

O arquivo abaixo tem o modelo de atestado que deve ser fornecido por sua escola e que você deve digitalizar e enviar no link.

MÓDULO 1 – 02 de agosto a 08 de agosto **SEMANA DE AMBIENTAÇÃO NA PLATAFORMA**

1º Momento: Vídeo de boas-vindas

Link: <https://youtu.be/LjUjHo8LeLo>

2º Momento: Conheça a UFPEL



UFPEL

Informações: <https://portal.ufpel.edu.br/historico/>

Vídeo UFPEl: https://youtu.be/rSIE_c4dZxM

3º Momento: Conheça o PPGEMAT



Informações: <https://wp.ufpel.edu.br/ppgemat/apresentacao/>

Vídeo PPGEMAT: <https://youtu.be/jWEOA-M7IPw>

4º Momento: Apresentação sobre a pesquisa realizada no mestrado.

Título: O portfólio como instrumento de avaliação em Matemática: concepções e percepções dos professores

Objetivo: Investigar as concepções e percepções dos professores sobre o uso do portfólio como instrumento avaliativo em Matemática.

Questão de pesquisa: Quais as concepções e percepções dos professores sobre o uso do portfólio como avaliação no ensino de Matemática?

Motivação: Esta pesquisa surgiu através do interesse sobre a utilização do portfólio durante uma prática de estágio na graduação em Licenciatura em Matemática juntamente com a professora Carla Denize Ott Felcher. Oportunidade em que o portfólio foi apresentado como uma alternativa de auto avaliação aos estagiários, possibilitando registrar os anseios, angústias, alegrias, vivências e atividades realizadas no período do estágio, refletindo sobre o processo.

Link: <https://youtu.be/muajy3sMMG8>

5º Momento: Apresentação das professoras

	Larissa Testolin Schmiescki dos Santos Mestranda do Programa de Pós Graduação em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pelotas – PPGEMAT/UFPEL É licenciada em Matemática pela UFPEL Possui especialização em Alfabetização Matemática pela Faculdade UNINA
	Daniela Stevanin Hoffmann Orientadora do Mestrado É docente da Universidade Federal de Pelotas – UFPEL
	Carla Denize Ott Felcher Coorientadora do Mestrado É professora da rede pública da cidade de Canguçu Professora formadora na UAB/UFPeI

6º Momento: Questionário inicial sobre a concepção do professor.

Link: <https://forms.gle/rz3uLeDJkrg8dweB9>

Tarefas:

- Assista aos vídeos disponibilizados acima.
- Atualize o seu perfil e coloque uma foto para podermos nos conhecer melhor.
- Responda o questionário inicial que está no 6º momento.
- No fórum, faça uma breve apresentação sobre você, tua trajetória e suas expectativas com a formação.

MÓDULO 2 - PORTFÓLIO

PARTE 1 – 09 de agosto a 15 de agosto

1º Momento: Slides “O que é Portfólio?”

Vídeo: <https://youtu.be/L3vmvMqUk-A>

CONSTRUA O SEU PORTFÓLIO SOBRE A FORMAÇÃO

Vídeo Convite: <https://youtu.be/h0ggjbaggZis>



Fonte: A autora.

Material Extra

- Slides do vídeo sobre o Portfólio
- Meu portfólio do estágio
- Exemplo de como montar um para a formação

Tarefas:

- Assistir o vídeo dos slides “O que é portfólio?”.
- Assistir o vídeo convite para iniciar seu próprio portfólio com seus dados iniciais e reflexão do que já foi trabalhado durante a formação
- 1º envio do portfólio

MÓDULO 2 - PORTFÓLIO

PARTE 2 – 16 de agosto a 22 de agosto

1º Momento: Artigo Discutindo sobre portfolios nos processos de formação

Entrevista com Idália Sá-Chaves Entrevista realizada por Beatriz Gomes Nadal (UEPG), Leonir Pessate Alves (PUC-SP) e Silmara de Oliveira Gomes Papi (Faculdades Santa Amélia) para a revista Olhar de Professor.

Link: <https://www.redalyc.org/pdf/684/68470202.pdf>

Idália Sá-Chaves é doutora em Didática na especialidade de Supervisão e Formação pela Universidade de Aveiro, instituição na qual exerce funções de docência e de investigação como Professora Associada. É autora de múltiplos artigos e de várias publicações, sendo em livro as mais recentes: “A construção de conhecimento pela análise reflexiva da praxis”, Lisboa: Fundação Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2002. “Formação, conhecimento e supervisão: contributos nas áreas da formação de professores e de outros profissionais”, Universidade de Aveiro: Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores, 2000. “Portfolios reflexivos: uma estratégia de formação e de supervisão”, Universidade de Aveiro: Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores, 2004, 2ª edição.

2º Momento: Vídeo Portfólio como instrumento de avaliação e autoavaliação de autoria da Larissa Ramos.

Link: https://www.youtube.com/watch?v=JbcGMyi_V5U

Tarefas:

- Ler o artigo “Discutindo sobre portfólios nos processos de formação”.
- Ver o vídeo “Portfólio como instrumento de avaliação e autoavaliação”.
- Seguir a escrita no portfólio sobre as reflexões da semana, o segundo envio será na próxima semana.

Retorno

Feedback do portfólio

MÓDULO 3 - AVALIAÇÃO

PARTE 1 – 23 de agosto a 29 de agosto

1º Momento: “Avaliação”

Vídeo: <https://youtu.be/FmUQpsWOjis>

2º Momento: Artigo Portfólio Reflexivo: avaliar e avaliar-se

Link: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/811>

Francisco Paulo Rodrigues Mestre - Secretaria Municipal de Educação de Guaporé, Guaporé, RS, Brasil.

Marli Teresinha Quartieri - Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, Brasil.

Jacqueline Silva Da Silva - Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, Brasil.

Resumo: O artigo tem como objetivo discutir questões do avaliar e da autoavaliação no ambiente escolar, lançando reflexões a respeito de formas e possibilidades de ruptura nos “novos velhos” conceitos de processos avaliativos. Apresenta relato de uma experiência sobre avaliação por meio da utilização de Portfólio Reflexivo com turmas de anos finais do ensino fundamental e as contribuições de sua utilização nos processos avaliativos. O portfólio mostrou-se uma experiência enriquecedora, repleta de possibilidades para aluno e professor identificarem suas potencialidades e fragilidades.

Palavras-chave: Avaliação. Autoavaliação. Portfólio Reflexivo.

Tarefas:

- Assistir o vídeo inicial, com os tipos de avaliação.
- Ler artigo “Portfólio Reflexivo: avaliar e avaliar-se”.
- 2º envio do portfólio com as reflexões do Módulo 2 - parte 2 e desta semana
Módulo 3 - parte 1

MÓDULO 3 - AVALIAÇÃO

PARTE 2 – 30 de agosto a 5 de setembro

1º Momento: Blog

Avaliação processual: por que ir além das provas

Link: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/2172/avaliacao-processual-por-que-ir-alem-das-provas>

2º Momento: Vídeo sobre portfólio e avaliação

Link: <https://youtu.be/eqasJrj0TPc>

Tarefas:

- Ler matéria do blog “Avaliação processual: por que ir além das provas”
- Assistir o vídeo sobre portfólio e avaliação
- Seguir a escrita no portfólio sobre as reflexões da semana, o terceiro envio será na próxima semana.

Retorno:

Feedback

MÓDULO 3 - AVALIAÇÃO

PARTE 3 – 6 de setembro a 12 de setembro

Vídeo explicando a atividade

Link: <https://youtu.be/D9freDR-3V4>

FÓRUM

Como é a avaliação em sua escola?

ENVIAR

Enviar para a plataforma, uma proposta avaliativa que você professor(a) utilizou neste ano para avaliar o seu aluno, nos dizendo como realizou a avaliação do mesmo.

Tarefas:

- Assistir o vídeo explicativo da atividade da semana.
- Participar do Fórum: como é a avaliação na sua escola?, e interagir com os colegas.
- Enviar a Avaliação bimestral/trimestral utilizada pelo professor na sua prática.
- 3º envio do portfólio com as reflexões.

MÓDULO 4 - FECHAMENTO

PARTE 1 – 13 de setembro a 19 de setembro

Encontro no Webconf da UFPel.

Data: 14 de setembro de 2021, terça-feira às 19:00

Link: <https://webconf.ufpel.edu.br/b/lar-wjq-aqt>



Figura: Imagem dos professores participantes do encontro virtual
Fonte: Autora

Obrigada a quem participou do nosso bate papo, em breve estará disponível a gravação.

Para visualizar a gravação, clique no link abaixo:

<https://bbbadm-balancer.ufpel.edu.br/playback/presentation/2.3/e844ff24f30e0237553daf384b8deca df0f044c1-1631656511122>

Tarefas:

- Participar ou assistir à gravação do encontro de interação falando sobre portfólio e a escrita do portfólio.
- Seguir a escrita no portfólio sobre as reflexões da semana, o último envio com a conclusão da formação será na próxima semana.

Retorno:

Feedback do portfólio (3º envio)

MÓDULO 4 - PORTFÓLIO E QUESTIONÁRIO

PARTE 2 – 20 de setembro a 26 de setembro

Está chegando ao fim a nossa formação continuada, obrigada por ficar até o fim e por partilhar seus conhecimentos e experiências conosco. Finalize seu portfólio com a conclusão do curso e envie para a plataforma e logo iremos retornar com seu feedback.

Link: https://youtu.be/DL4g_gPoYBU

Questionário Final sobre a percepção do professor.

Link: <https://forms.gle/NYRLiEGBTnLgerfNA>

Tarefas:

- assistir o vídeo de agradecimento.
- Responder o questionário final.
- 4º envio do portfólio para o Moodle. O cursista deverá fazer um fechamento sobre seu portfólio e a formação continuada, e enviar ao MOODLE para análise dos professores e dar o feedback do trabalho realizado

Lembrete:

Para obter o CERTIFICADO de 40 horas em extensão, você deve ter feito essas atividades propostas durante a formação.

- Realizar as atividades propostas.
- Entrega do portfólio final.
- Responder o questionário inicial e final. (google forms)
- Atestado de vínculo