

# WIKI DISPOSITIVO EDUCACIONAL: potencializador de um pensamento sobre a formação de professores de matemática

Ivane Almeida Duvoisin  
[ivane.duvoisin@gmail.com](mailto:ivane.duvoisin@gmail.com)

Programa de Pósgraduação Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde (PPGEC) – Universidade Federal do Rio Grande (FURG)  
Rio Grande-RS, Campus Carreiros, Av. Itália km8, 96200000, Brasil

y

Débora Pereira Laurino  
[deboralaurino@vetorial.net](mailto:deboralaurino@vetorial.net)

Programa de Pósgraduação Educação AMBIENTAL (PPGEA) – Universidade Federal do Rio Grande (FURG)  
Rio Grande-RS, Campus Carreiros, Av. Itália km8, 96200000, Brasil

y

Roselaine Machado Albernaz  
[rose\\_albernaz@hotmail.com](mailto:rose_albernaz@hotmail.com)

Programa de Pósgraduação Educação em Ciências: Química da Vida e da Saúde (PPGEC) – Universidade Federal do Rio Grande (FURG)  
Rio Grande-RS, Campus Carreiros, Av. Itália km8, 96200000, Brasil

## RESUMO

O presente artigo faz uma análise das reflexões dos professores ao utilizarem a ferramenta tecnológica digital, WIKI como um dispositivo educacional (webfólio). Tal dispositivo atuou como um espaço mobilizador do processo educativo na disciplina Seminário Integrador I, no curso de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância oferecido a professores que já lecionam matemática, mas ainda não possuem uma certificação adequada. Esse curso foi construído através da parceria de instituições de ensino superior- FURG, UFRGS, UFSM, UFPEL, UNISC e UERG - que constituem a Rede Gaúcha de Educação a Distância (REGESD) e do Governo Federal através do Prolicenciatura (PROLIC). Acredita-se que a escrita, leitura e reescrita pode propiciar um processo de virtualização aos sujeitos envolvidos.

**Palavras Chaves:** Ferramenta tecnológica, dispositivo educacional Wiki, webfólio, processo de virtualização.

## INTRODUÇÃO

O presente artigo constitui-se de algumas reflexões sobre a utilização do WIKI enquanto recurso digital. Além de ferramenta, acreditamos que ele pode ser utilizado como um dispositivo educacional, permitindo produzir novos pensamentos na formação de professores de Matemática. Esse dispositivo atuou como um espaço mobilizador do processo educativo na disciplina Seminário Integrador I, no curso de graduação para formação de professores de Matemática, modalidade a distância, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Cabe destacar que o curso de Licenciatura em Matemática foi oferecido a professores que já lecionam matemática, mas ainda não possuem uma certificação adequada. Esse curso foi construído através da parceria de instituições de ensino superior- FURG, UFRGS, UFSM, UFPEL, UNISC e UERG - que constituem a Rede Gaúcha de Educação a Distância (REGESD) e do Governo Federal através do Prolicenciatura (PROLIC).

É conhecida a necessidade de recursos tecnológicos que potencializem os processos interativos dos diversos atores dos cursos na modalidade a distância. Ao planejarmos o curso

pensamos em utilizar como ferramenta de interação os fóruns, porém, necessitávamos de um dispositivo, que fosse além de um recurso, para que os alunos pudessem interagir e registrar suas ideias. Além disso, que nos possibilitasse manter o histórico desses registros. Assim, optou-se pelo Wiki, por ser uma ferramenta que permite construir webfólios e atender as nossas necessidades.

O webfólio é um portfólio educacional em forma de hipertexto postado na WEB. É uma espécie de memorial onde se registra de forma qualificada o processo e o produto da aprendizagem. Portanto, a principal finalidade do webfólio educacional, na disciplina Seminário Integrador I, era de servir como um espaço pedagógico para que os professores-cursistas registrassem suas reflexões, suas dúvidas e certezas provisórias, suas descobertas e aprendizagens. Consideramos importante a reflexão da prática articulada à teoria estudada, evidenciando os pontos fortes da prática pedagógica e o enfrentamento das limitações. O webfólio requer capacidade de decisão e análise na seleção e organização do conteúdo a ser incluído no seu corpo [1].

Outro fator importante é a socialização das reflexões sobre os resultados obtidos com a utilização dos Wikis, enquanto webfólios educativos, por considerá-los importantes para aqueles que vivenciam a prática da Educação a Distância. Pois, a escrita, leitura e reescrita pode propiciar um processo de virtualização aos sujeitos envolvidos, ou seja, *um processo de transformação de um ser num outro. É um dos principais vetores da criação de realidade* [6]. Essas virtualizações podem ser percebidas nos diálogos estabelecidos nos fóruns e nos movimentos da escrita que ia se dando e se recompondo nos wikis individuais que serão problematizados a seguir.

## SEMINÁRIO INTEGRADOR NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

A disciplina Seminário Integrador num curso de licenciatura em Matemática, tem por objetivo principal proporcionar espaços para que os professores-cursistas reflitam sobre a sua prática pedagógica e criem possibilidades de realizar a transposição didática dos conteúdos de matemática. Se ensinar os conteúdos específicos da área das ciências exatas à distância constituiu-se num desafio, debater as diferentes formas metodológicas para fazer a transposição didática desses conhecimentos e implementá-las, não foi diferente.

Para nós, pensar em formação e nos saberes de um professor de matemática, não é apenas relacioná-los direta ou causalmente aos saberes disciplinares promovidos em sua prática, pois essa seria uma forma limitada de pensar os processos de formação. Acreditamos que as maneiras como os professores lidam com a transposição didática dos conteúdos específicos da área está diretamente ligada com as concepções sobre o que é ensinar e aprender, com as formas como os professores aprenderam e com as imagens construídas a respeito dos professores com os quais conviveram. Assim, pensamos que seria importante iniciar a disciplina provocando um diálogo a partir de uma pergunta mobilizadora que seria discutida no fórum "*Concepções dos professores-cursistas*", tópico "*Percepções, sentimentos e saberes*". A pergunta era: *Quais as imagens que você construiu (tem), sobre o professor de matemática, a partir das suas*

*experiências com seus professores e com os professores que você conhece?*

Nossa intenção era trazer à tona a concepção de educação matemática de cada um, a partir do relato dos alunos a respeito dessas imagens e experiências, para que, a partir delas pudessem "se ver", como professores.

Larrosa diz que o processo de formação está pensado, como uma aventura que é, justamente, *uma viagem no não planejado e não traçado antecipadamente, uma viagem aberta em que pode acontecer qualquer coisa, e na qual não se sabe onde se vai chegar, nem mesmo se vai se chegar a algum lugar* (p.64) [5]. Então, a ideia de experiência de formação, que nos interessava implicava um voltar-se para si mesmo, uma relação com a própria matéria da qual a subjetividade se constitui, uma relação com aquilo que a desestabiliza.

Percebemos por alguns depoimentos dos professores-cursistas que através dos acontecimentos e experimentações ao longo de um processo, pode-se estudar a formação de um professor.

*"A imagem que construí quando cursava o ensino fundamental dos meus professores de matemática era traumatizante, elas representavam o difícil o incompreensível. Esta imagem refletiu na minha aprendizagem, pois sempre tive dificuldades em matemática"* (professora-cursista do Pólo de Porto Alegre)

*"mas lembro dos que lecionaram Cálculo para mim na Engenharia. O que mais admirava neles era o domínio do conteúdo"* (professor-cursista do Pólo de Porto Alegre)

Pode-se perceber uma ênfase na valorização do conhecimento de conceitos matemáticos e um distanciamento na relação entre professor e aluno, dando destaque a razão e não fazendo referências ao sensível, embora a falta de sensibilidade dos professores de matemática deixe marcas profundas nos estudantes, como explicita a professora-cursista.

Parece-nos que nas instituições escolares, existe uma crença na necessidade de priorizar as características próprias do saber matemático, tais como formalização, objetividade, generalidade e abstração (p.7) [7], como se esses aspectos fossem as "verdades" para a aprendizagem.

É interessante pensar o que é a ideia de verdade. Para Foucault, a verdade é um conjunto de procedimentos regulados para a produção, a lei, a repartição, a circulação e o funcionamento dos enunciados (p.11) [4]. Para o filósofo, a verdade está ligada a um sistema de poder que a produz e aos efeitos de poder que ela induz e que a reproduz. Isso tudo faz parte de um regime de verdades e constitui o conjunto de saberes considerados legítimos nos espaços institucionalizados.

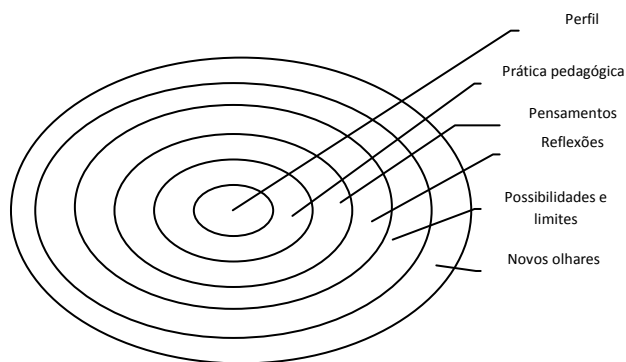
Então, podemos pensar a matemática como uma disciplina impregnada de símbolos e códigos. Mas, também, podemos pensá-la como um saber científico que, em geral, dá-se pela precisão e formalidade nos conceitos que formam um regime de verdades.

Quando falamos na matemática, é comum pensarmos em seu caráter preciso e formal o que a distingue das outras disciplinas. Até hoje, é tida como uma disciplina extremamente difícil, que lida com objetos e teorias fortemente abstratas, de certa forma, incompreensível para a maioria das pessoas, como a professora-cursista do pólo de Porto alegre disse. Quando pensamos na matemática como uma disciplina, é comum associarmos a ela uma necessidade em estabelecer uma obediência a regras, uma memorização de fórmulas e um árduo tempo de trabalho dedicado para a resolução de problemas. Esse formalismo é que *disciplina o raciocínio dando-lhe um caráter preciso e objetivo (tradução minha)* [8].

Com essas ideias iniciais, que os professores estavam trazendo, queríamos provocar um re-pensar sobre sua prática pedagógica. Seria uma virtualização do que estaria por vir, embora nada seja garantido, a aposta era essa. Quiçá uma atualização da sua atuação no real. Dizem que o virtual já faz parte do real. A atualização seria tornar presente o que era apenas desejo [3].

Necessitávamos de uma ferramenta digital que possibilitasse aos professores irem registrando suas concepções e o seu processo de aprendizagem no curso. Após explorar várias ferramentas da geração Web 2.0, elegemos o Wiki para transformá-lo num webfólio, pela sua flexibilidade para criar hipertextos de forma intuitiva, e pela possibilidade de manter registrado no seu histórico as alterações realizadas.

Para que os professores-cursistas fossem registrando suas reflexões ao longo do curso, estruturou-se o Wiki com cinco páginas: Perfil, Prática Pedagógica, Pensamentos, Reflexões e Novos Olhares. Mas queríamos que elas fossem pensadas de forma articulada, nosso problema era a formação interligada à prática pedagógica. Para dar uma maior visibilidade, optamos pela representação da figura abaixo, ela nos dá a ideia de interligação, como uma espiral:



A página “Perfil” foi o espaço destinado para que professores-cursistas e os professores ministrantes do curso pudessem se conhecer. Nele os alunos deveriam registrar algumas características e preferências pessoais, o local de trabalho, o tempo de atuação como professor, a formação e experiência profissional e a atuação profissional no momento presente, se gostam de ser professor, o que gostariam de mudar na sua profissão.

A página “Prática Pedagógica” serviu para descreverem uma experiência de alguma prática pedagógica que tenham

implementado e que tenham considerado significativa. Nesse sentido foram orientados a descreverem o processo de implementação da experiência contendo pelo menos: o porquê da atividade; o ano e as séries envolvidas; o número de turmas e alunos; como foi o envolvimento dos alunos; o envolvimento de outras disciplinas; o apoio e receptividade dos colegas e da escola; se ainda trabalham dessa forma e o porquê; o seu sentimento quanto a essa experiência; o que julgam ter dado certo e o que não deu, por quê? Nosso objetivo com a atividade era de o professor se distanciar da prática e refletir criticamente tendo por base os referenciais teóricos estudados durante o curso; essa reflexão foi feita à medida que o curso avançava, após várias leituras e debates nos fóruns.

Na página “Pensamentos” foi solicitado que os professores fossem registrando os pensamentos, os desejos, as idéias em fluxo, ou seja, aquilo que se mostrava em movimento de mudança na experiência descrita na página “Prática Pedagógica”. Os pensamentos que estão sempre em movimento, a cada semana poderiam ir se modificando, compondo-se com vários olhares através das reflexões propiciadas pelos referenciais teóricos e debates nos fóruns.

A página “Reflexões” era para que pudessem descrever suas críticas e avaliações das proposições, atividades e encontros presenciais da disciplina em curso.

A página “Possibilidades e Limites” serviu para os professores-cursistas registrarem a viabilidade, os caminhos encontrados, as barreiras as serem transpostas e as dificuldades para realizar uma experiência pedagógica, na sua escola, que estava sendo criada através das reflexões realizadas na página “Pensamentos”. “Novos Olhares” foi o espaço destinado para atualizarem as práticas pedagógicas, a partir do que estudaram durante o curso. Quais as novas percepções que estavam tendo? Algo mudou? O que? Foi solicitado que relesem a experiência relatada e descrevessem novamente a experiência, agora atualizada, articulando aos referenciais teóricos estudados.

Queríamos que os professores-cursistas pensassem sobre o processo de formação, aliando a sua prática pedagógica. Mas, ao mesmo tempo, queríamos um pensamento que fugisse das formas tradicionais, como o pensamento cartesiano. Descartes banalizou o ato de pensar [2], dizem Deleuze e Guattari. Segundo eles, Descartes, com o conceito de Cogito (Eu penso) tornou o “pensar” um ato natural, e, como todos pensam, segundo sua lógica, pode-se dizer que todos saibam o que é pensar. Sua tese se alicerçou num plano, chamado plano cartesiano. Nesse plano as formas de pensamento seguem uma ordem, uma hierarquização e nele, não há um lugar para a experimentação, só para a interpretação do que já está pronto. Para pensar começa-se pelas formas mais simples até atingirmos as mais complexas e abstratas. Essa maneira de tratar as formas de pensar é comum na matemática escolar. Ali, segue-se a risca um programa de conteúdos numa lógica do mais simples ao mais complexo. Neste caso, para pensar não se necessita de um problema e sim de modo de sistematizar, organizar os modelos já existentes. Pensar está separado do problema, do que inquieta, do desejo de criar outros modos de produzir sentido, ou seja, virtualizações. Desejávamos, então, que os professores-cursistas pudessem pensar a partir de formas menos rígidas. O Wiki sendo construído em forma de espiral era uma saída.

Esse provocar em torno do “pensar” também desestabilizou os professores-cursistas, pois, não estão acostumados a pensar sobre suas práticas, tampouco experimentar um espaço de reflexão que provocasse outro tipo de pensamento que não se enquadrasse num processo linear, como podemos perceber nos seguintes fragmentos de escrita:

*“Devo admitir que estava bem insegura em relação ao decorrer desta disciplina, pois ao realizar as atividades propostas, sempre era preciso colocar nossa opinião pessoal”.* (professora-cursista pólo de Sapiranga)

*“Os textos nos fazem refletir sobre nossa prática e, muitas vezes, nos desestabilizam, nos tiram da zona de conforto para nos questionarmos em relação ao nosso trabalho”.* (professora cursista pólo Três de Maio)

O professor que não está habituado a “pensar” sobre suas experiências e práticas pedagógicas, ou que não reflete sobre os conceitos que está trabalhando com seus alunos, que somente reproduz os conceitos criados por outrem, não consegue instigar seus alunos a pensarem e a serem criativos.

*“Também é novo para nós a formulação de novos conceitos sobre a disciplina, fazer com que o aluno formule seus conceitos de algo que sempre receberam pronto”* (aluno pólo Livramento)

Assim, concordamos com Deleuze que vai nos dizer algo muito diferente, ele não separa o pensamento do problema, para ele, pensar não é um exercício natural. Mas, só se pensa quando se tem um problema, quando algo inquieta, mas que não surgiu do nada, tampouco de uma forma abstrata e sim da própria experimentação. Talvez por isso *o pensamento pensa* (p.7)[9], incomoda, tira o sono, pois encontra com as forças do fora, exterior que força a pensar. Pensar está no domínio dessas forças que se movimentam no caos, por isso diz respeito ao espaço do fora. Provoca sensações estranhas, instigando o próprio pensar.

## REFLEXÕES DOS PROFESSORES CURSISTAS NOS WIKIS

Raramente pensamos e, quando acontece, é sempre a partir de algo que nos force o pensar; um problema, nesse caso, as próprias vivências dos professores-cursistas. Por isso, o curso centrou-se na escrita deles nos Wikis, espaço de pensar e refletir individual sobre sua a prática docente. Abaixo disponibilizamos um Wiki de um professor-cursista com seus registros em várias páginas, para que o leitor possa averiguar o movimento do pensamento do aluno em momentos distintos ao longo do curso:

*Por enquanto tenho encontrado dificuldades no sentido de que esta disciplina pelo que pude perceber tem a função instigar as discussões e debater pensamentos, sou muito positivo nas minhas convicções e acho difícil mudar nos aspectos mais fortes na minha forma de ser como educador. Em alguns pontos sou conservador, pois acho que tive uma boa formação e vejo que muitas técnicas de ensino modernas não tem dado certo, prova disso, é que a qualidade de ensino caiu e não melhorou. Isso não quer dizer que novas metodologias não possam ser*

*incorporadas, mas sempre dentro de um vetor principal dentro do trabalho que faço atualmente.* (recorte da página “Reflexões” do Wiki).

*Já mexido pelas indagações do curso e perspectivas de mudanças na forma de abordagem do ensino tanto por parte do MEC, através do Plano de Desenvolvimento da Educação e da SEC (mudanças no plano de carreira), tenho conversado com minha colega de Geografia para propormos uma atividade aos alunos do 2º ano, sobre fontes de energia elétrica e que cada disciplina avaliará os seus conteúdos, dentro desse assunto. Com minhas turmas de Matemática à noite (3º ano) estamos pensando outra atividade interdisciplinar sobre pirâmides ou até mesmo outros sólidos, que expressem essas formas geométricas em monumentos históricos, por exemplo, ainda não definimos. Alguns fatores tornam a atividade interdisciplinar mais lenta, pois nem sempre encontramos todos os colegas, não existe um tempo específico para isso, muitas ideias são conversadas no intervalo das aulas (10 minutos). Mas conforme o andamento do planejamento vou expondo as idéias aqui.* (recorte da página “Pensamentos” do Wiki).

*Conforme já citei no item “Pensamentos”, depois que iniciei a disciplina surgiu novas idéias e algumas melhoras no que julguei ter tido mais êxito nesses anos que tenho de magistério. Com relação as novas idéias posso citar o Projeto Interdisciplinar sobre Fontes de Energia Elétrica e de Monumentos Históricos e Grandes Construções que estou descrevendo no item pensamentos, no momento está parado em função das férias. Quanto as melhoras, já tinha um site e agora criei um **Blog** que tem muito mais funcionalidades e se aproxima mais do que os adolescentes estão acostumados, nele tenho colocado informações gerais, não só sobre Física, Matemática e Estatística que são as disciplinas que leciono, mas também de utilidade pública como é o caso das notícias sobre a gripe suína. Também estou me aventurando em criar slides e vídeo aulas que posto no Blog, Infelizmente ainda não posso usar o datashow da escola pois não tenho Notebook ainda, mas um dia chego lá. No curso técnico estou planejando propor sínteses sobre assuntos relacionados a Estatística e um trabalho de pesquisa conjunto com a disciplina de Contabilidade.* (recorte da página “Possibilidades e Limites do Wiki). O Wiki encontra-se no endereço:

<http://moodle.regesd.tche.br/mod/wiki/view.php?id=4031>

Num movimento de escrita, reflexão e reescrita os professores-cursistas foram instigados a pensar a problemática da prática docente; tal exercício, para alguns, foi mais do que mera reflexão, tornou-se virtualização como podemos perceber nos registros acima disponibilizados. As virtualizações estão caracterizadas quando o aluno expressa *“depois que iniciei a disciplina surgiram novas idéias... posso citar o Projeto Interdisciplinar sobre Fontes de Energia Elétrica e de Monumentos Históricos e Grandes Construções que estou descrevendo no item pensamentos”.* As virtualizações propiciaram atualizações como podemos vislumbrar no planejamento que de um virtualizar individual transformou-se numa atualização coletiva com o envolvimento de professores-colegas, na escola.

Comentei com colegas de outras disciplinas da escola e alguns mostraram interesse em participar, semana que vem vou expor a proposta inicial. Abaixo disponibilizo o esboço do projeto para críticas e opiniões.

**PROJETO INTERDISCIPLINAR SOBRE MONUMENTOS HISTÓRICOS E GRANDES CONSTRUÇÕES NO MUNDO**  
**2º TRIMESTRE – 3º ano do Ensino Médio/TURNO DA NOITE/2009**

- Pesquisar sobre monumentos históricos ou grandes obras do Mundo;

- Cada disciplina irá definir o enfoque dentro do assunto proposto;

- Exemplo de link para pesquisa:

<http://www.geocities.com/tioisma2002/piramides.htm>

- Elaboração de Relatório e Cartaz sobre o assunto.

**Enfoque na disciplina de Matemática**

- Relacionar os monumentos históricos ou grandes obras com as figuras geométricas (prismas, pirâmides, cone, cilindro, cubo, paralelepípedo, esfera e etc.), ressaltando a opinião do grupo sobre a teoria estudada (Geometria Espacial) e a realidade.

- Com as dimensões reais, calcular as áreas superficiais (base, lateral e total) e o volume. (recorte da página “Pensamentos” do Wiki)

## REFERÊNCIAS

[1] CARVALHO, M. J. S. e PORTO, L. S. *Portfólio educacional: proposta alternativa de avaliação*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2005.

[2] DELEUZE, G; GUATTARI, F. *O que é a filosofia?* Rio de Janeiro: Ed. 34, 2007.

[3] DELEUZE, G; PARNET, C.. *O atual e o virtual. Dialogues*, de Gilles. Paris, Flammarion, 1996

[4] FOUCALT, Michel. *Microfísica do poder*. Versão em pdf. Disponível em:

<[www.unb.br/fe/tef/filoesco/foucault/microfísica.pdf](http://www.unb.br/fe/tef/filoesco/foucault/microfísica.pdf)> Acesso em: 12 mai. 2009.

[5] LARROSA, Jorge. *Pedagogia Profana – danças, piruetas e mascaradas*. Porto Alegre: Contrabando, 1998.

[6] LÉVY; Pierre. *O que é o virtual?* São Paulo: Ed. 34, 1996.

[7] PAIS, Luiz Carlos. *Ensinar e aprender matemática*. Belo horizonte: Autêntica, 2006.

[8] PONTE, João Pedro da. *Concepções dos Professores de Matemática e Processos de Formação*. Disponível em <[www.redemat.mtm.ufsc.br/reemat/republic\\_09\\_artigo](http://www.redemat.mtm.ufsc.br/reemat/republic_09_artigo)>

[9] ZOURABICHVILI, François. *O vocabulário de Deleuze*. Versão em pdf. Disponível em:

<[www.escoladositio.com.br/.../cole16-cliqueexperimentacao.pdf](http://www.escoladositio.com.br/.../cole16-cliqueexperimentacao.pdf)> Acesso em: 05 nov/2008.

Esse relato reafirma a tese “o pensamento pensa”, e mostra a importância do experienciar, dialogar e refletir na prática docente.

## CONSIDERAÇÕES

Importante foi perceber que, através do Wiki, conseguimos que os professores-cursistas atualizassem suas próprias práticas pedagógicas, através da escrita, leitura e re-escrita. Talvez, para alguns, foi um modo de propiciar um processo de virtualização como nos disse Lévy [6]. Ao propormos a elaboração do Webfólio tínhamos o desejo de provocar um novo pensar, porém, não sabíamos se conseguiríamos tamanha empreitada. Agora, após o término e avaliação da disciplina, podemos dizer que os Wikis constituem-se em ferramentas para elaboração de Webfólios pedagógicos. Mas que não basta ter acesso a essa ferramenta, exige-se junto dela uma proposta que seja desestabilizadora dos modos dominantes de se pensar a educação e os processos de formação. Só assim podemos produzir novos modos de se pensar o processo educativo. Nos Wikis ficaram registrados os “nós problemáticos” dos professores diante das transformações a que a escola está sendo pressionada. Alguns, para além das problemáticas mostram-se em processo de virtualização-atualização.

Para nós, professoras proponentes da dinâmica do uso dos Webfólios enquanto espaço mobilizador do processo educativo ficou a certeza, mesmo que provisória, de que os webfólios propostos numa concepção de ação-reflexão-ação propiciam processos de virtualização e atualização educacionais.

