



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

Facebook: o diário de formação da era digital

SANTANA, E. B.; FERREIRA, S. F. S.; SANTOS, M.T; VALENTE, J. A. S.;
FREITAS, N. M. S.

Facebook: o diário de formação da era digital

Elisangela Barreto Santana*(elisangela.santana.bs@hotmail.com)

Silvaney Fonseca Ferreira Seabra*(silvaney8@yahoo.com.br)

Manuella Teixeira Santos*(manuellatsantos@yahoo.com.br)

José Alexandre da Silva Valente*(alexvalt0@gmail.com)

Nadia Magalhães da Silva Freitas*(nadiamsf@yahoo.com.br)

*Universidade Federal do Pará

Resumo

O presente trabalho é resultado parcial de uma pesquisa, em andamento, de mestrado em Educação em Ciências, da primeira autora. Objetiva discutir o uso do Facebook, e mostrar a possibilidade de sua utilização como instrumento de coleta de dados em pesquisas acadêmicas. A utilização de mídias no ensino de Ciências tem se mostrado recurso valioso, e suas potencialidades têm sido exploradas como recurso didático, tanto no ambiente escolar quanto em atividades extraclasse. Sua utilização, nesta pesquisa, ocorreu “casualmente” durante um curso de educação continuada: “Articulações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no ensino de Astronomia”, oferecido a professores da rede pública do estado do Pará – Brasil, no âmbito de uma pesquisa-ação. Foi solicitado aos professores que construíssem um diário de formação, e alguns apresentaram dificuldades em expor suas impressões e apreensões a respeito do curso. No entanto, notamos que em sua página de relacionamento, os mesmos descreviam e compartilhavam com facilidade tais resultados. Optamos por incluir tais comentários nos materiais analisados como dados da pesquisa. Os comentários forneceram indícios das dificuldades em apreender os conteúdos de astronomia, a satisfação em ampliar seus conhecimentos e sua postura diante do desafio de utilizar a abordagem CTS no ensino de astronomia. Observamos a necessidade de o professor estar atento à sua prática e fazer das mídias disponíveis, recursos que contribuem, tanto para suas atividades, quanto para a coleta de dados em pesquisas voltadas para a área de ensino.

Palavras-chave: mídias, formação de professores, pesquisa ação.

Abstract:

This work is the partial result of a research in progress, of a Master in Science Education, from the first author. The objective is to discuss the use of facebook, and show the possibility of its use as a tool for data collection in academic research. The use of media in science teaching has proved an invaluable resource, and its potential has been explored as a teaching resource, both at school and in extracurricular activities (JULIANI et al, 2012; SILVA, 2010). Its use in this research happened "casually" during a continuing education course: "Articulating Science, Technology and Society (STS) in the teaching of Astronomy", offered to public school teachers in the State of Pará-Brazil-Amazon, under an action research (THIOLLENT, 2007). We asked the teachers to build a memorial of their training, and some had difficulties in exposing

their impressions and concerns about the course. However, we noticed that in their relationship pages, they described and shared those results with ease. We chose to include such comments in the materials to be analyzed as research data. The comments provided evidence of the difficulties of understanding the contents of astronomy, the satisfaction in expanding their knowledge and their attitude towards the challenge of using the STS approach in the Teaching of Astronomy. We observed the necessity of the teacher to be attentive to his practice and to make of the available media, resources that contribute both to his activities as well as for data collection in research related with the teaching area.

Keywords: media, teacher education, action research.

Introdução

Das transformações ocorridas no século XXI, o advento da “era digital”, sem dúvida, foi a que mais fortemente influenciou e ainda influencia a comunicação e o intercâmbio de conhecimentos (FIGUEIREDO; MERCADO, 2008). A internet proporcionou maior aproximação entre as pessoas e facilitou o acesso à informação e a troca de experiências. E, mais recentemente, com as chamadas redes sociais, o intercâmbio de informações tem incluído as próprias experiências de vida e reflexões pessoais sobre fatos e acontecimentos, o que é desejável em uma sociedade crítica e democrática.

No entanto, a escola e, por extensão, os professores ainda mantêm um certo distanciamento, encarando os recursos tecnológico e as mídias como influência negativa para/nas aulas e para o desenvolvimento de atividades formativas (NASCIMENTO; OLIVEIRA, 2010). Cabe-nos, entretanto, questionar até que ponto as mídias podem ser utilizadas a favor de uma educação emancipatória e crítica e, ainda, de que forma os recursos midiáticos podem ser facilitadores da troca de experiências e da reflexão formativa compartilhada.

O presente trabalho surgiu de uma experiência relacionada a uma pesquisa de dissertação de mestrado em andamento. Nela um grupo de professores de Ciências, que participaram de um curso de formação continuada intitulado “Articulações CTS no ensino de astronomia” receberam um diário de formação e foram orientados a escreverem, ao final de cada dia, suas impressões e reflexões formativas sobre o curso e o ensino de Ciências, em específico o ensino de astronomia.

O intuito seria utilizar esse material como um dos recursos de coleta de dados, a fim de gerar informações para a pesquisa, pois as vozes que emprestamos aos textos que construímos não são apenas vozes, são vidas, vividas e por meio de nós, compartilhadas. Para Gonçalves (1999, p. 3), “a narrativa tanto situa-se sobre a experiência humana, como é uma estrutura fundamental das experiências humanas vividas – todos nós contamos histórias por nós vividas [...]”. Essas experiências registradas em diários e memoriais de formações favorecem a retrospectiva e reflexão, o que contribui para a formação do professor reflexivo, bastante discutido e apreciado por Schön (2000), Alarcão (2010), Nóvoa (1992), entre outros que discutem a formação de professores.

Percebeu-se, porém, as dificuldades que alguns desses professores tinham em registrar suas impressões e compartilhar suas experiências no diário de formação, o que é compreensível uma vez que a escrita de um diário ou memorial de formação é marcado por sua subjetividade e seus valores, que são próprios e pessoais. Porém, todos os professores participantes foram incluídos na rede social “Facebook” e começaram a utilizar este recurso para se comunicarem e postarem

fotos e comentários sobre as atividades desenvolvidas no curso. O recurso midiático foi além, uma vez que os professores começaram a apresentar suas impressões, dificuldades e alegrias resultantes do curso, bem como expor a influência que esse curso estava exercendo em sua formação e em seu fazer docente.

A partir daí, pensou-se em utilizar esses comentários e *postagens* como material empírico, o que nos levou a fazer alguns questionamentos que moldaram as questões que norteiam o presente artigo: *como as transformações ocorridas devido à introdução da “era digital” influenciam a formação de professores? Que contribuições a utilização de mídias, neste caso o Facebook, trazem para a formação de professores? Que aspectos devem ser considerados para tornar as mídias como potenciais recursos para a troca de experiências e reflexões formativas?*

O recorte feito na pesquisa para este artigo traz como objetivos *apreender as principais contribuições da utilização de mídias, em específico o Facebook, para a formação de professores, compreender como os professores em processo de formação continuada usaram o Facebook como facilitador da expressão das experiências formativas; perceber as reflexões formativas apresentadas a partir de comentários e postagens; identificar as dificuldades apontadas pelos professores, no que diz respeito à apreensão de conceitos e saberes científicos, bem como de mudança de postura profissional frente aos novos conhecimentos.*

Diários e memoriais de formação como constituintes formativos

Em pesquisa qualitativa, em especial na pesquisa narrativa, a utilização de memorial¹ ou diário² de formação é frequente e facilita a aproximação do pesquisador com os participantes da pesquisa, além de proporcionar a igualdade entre eles. É necessário, de acordo com Aragão (2011, p. 20, 22), “[...] a igualdade entre os participantes, a situação de atenção mútua e os sentimentos de envolvimento, de associação” e acrescenta ainda “[...] a necessidade de tempo, de relação, de espaço e de voz, quando se estabelece a relação de colaboração, uma relação na qual tanto o investigador, quanto os sujeitos participantes têm voz”. E, essa voz é expressa tanto nas rodas de conversas, nas entrevistas, quanto nos diários de formação (GONÇALVES, 2011). É importante que o pesquisador não seja um sujeito distante no processo, um observador, mero coletor de dados ou como dizem Clandinin e Connelly (2011), “mentes sem corpo”. Todos os participantes devem se ver como membros de uma mesma comunidade seja ela de prática, escolar, social, etc.

Os diários de formação possibilitam ao professor-narrador momentos de retrospectão e reflexão sobre as experiências vividas, os acontecimentos presenciados e as decisões com que se confrontam (GASPAR; PEREIRA; PASSEGI, 2012), visto que nossas vidas são histórias que vivemos, as quais onde nos construímos e reconstruímos a cada dia, produzindo conhecimento de nós mesmos, ao traduzir o mundo a partir dos fatos, de nossa subjetividade, de nossa visão de mundo e de nossos princípios e valores (MORIN, 2000).

¹ Os memoriais de formação são entendidos aqui como escritos autobiográficos compostos por relatos de experiências e histórias de vida, resgatados em escritos posteriores ao acontecimento que permitem escrever sobre o contexto de toda uma vida, sendo, portanto uma reconstrução particular da narrativa de vida de um indivíduo.

² Para este texto, diários de formação são compreendidos como método de criação de textos de campo, representando narrativamente relatos de experiências vividas no presente, embora possibilite o resgate de experiências anteriores. Os diários podem combinar relatos detalhados de acontecimentos e experiências com reflexões formativas sobre as experiências vivenciadas.

Ao olhar para si, o narrador se permite a auto escuta, o que para Larrosa (1998) representa a expressão dos múltiplos “eus” estabelecidos entre o narrador e o interlocutor. Gaspar, Pereira e Passegi (2012, p.2) descrevem a escrita de si mesmo como “[...] um momento singular para desenvolver a competência interpretativa e reflexiva sobre si e sobre o cotidiano escolar”. Assim, ao proporcionar a escrita de diários e de memoriais a professores em formação continuada o pesquisador tanto investe na possibilidade de apreender os movimentos discursivos apresentados quanto favorece a auto formação dos participantes, pois, segundo Silva (2010, p. 604),

[...] o professor em formação, assumindo determinadas posições de sujeito e posicionamentos identitários [...] constrói, narrativamente, um espaço de reflexão, de rememoração, de (re)significação de experiências vivenciadas [...], de (re)conceituação ou (re)contextualização de saberes relativos ao seu fazer acadêmico e profissional, deixando, assim, no curso de sua escrita, entrever a história de sua formação acadêmica e profissional.

Os diários e os memoriais de formação caracterizam um gênero autobiográfico, nos quais o narrador se debruça sobre si, e ao serem escritos e comentados possibilitam uma busca pelo conhecimento de si, o que favorece a reflexão e a construção coletiva, pois as vozes que surgem durante a pesquisa nos motivam, ensinam e nos fazem reviver nossas próprias experiências. Quando os professores inserem-se em uma pesquisa colaborativa eles também buscam essa troca de experiência. Clandinin e Connelly (2011, p. 22) apoiam essa ideia quando afirmam o seguinte:

Educadores estão interessados em vida [...] na aprendizagem e no ensino e no como esse processo ocorre; eles estão interessados em saber lidar com as vidas diferentes, os valores diferentes, as atitudes diferentes, as crenças, os sistemas sociais, as instituições e estruturas e no como eles estão todos unidos para aprender e ensinar.

Outro aspecto importante da construção dos diários e de memoriais de formação é a mudança temporal que pode ocorrer a qualquer momento. O pesquisador deve ter ciência da necessidade de se deslocar retrospectiva e prospectivamente no tempo como nos afirmam Clandinin e Connelly (2011). Esse movimento nos dá liberdade para ir e vir, retomar o que já foi narrado e ao mesmo tempo refletir sobre o que foi vivido, reelaborando, refletindo e resignificando num movimento que Larrosa (2008) chama de *disgresión metanarrativa*, ou seja, de *disgresiones* que interrompem o relato para falar do próprio relato (MONTEIRO, 2012).

Assim, ao construírem seus diários de formação, os narradores fazem conexões entre presente e passado, revivendo experiências que no atual contexto assumem novos significados, mostrando que a construção formativa não é um processo linear ou cronológico, antes sofre rupturas, desvios e indeterminismo, permitindo “[...] nos pormos em contato com o outro, o outro que um dia fomos e com ele podemos aprender a ser diferentes (CHAVES, 2011 p. 217).

As TIC e redes sociais redimensionando o olhar do professor

Com a chegada da *era digital* um novo cenário se configura aos diários e memoriais de formação. Seus objetivos e utilização continuam os mesmos, porém sua

escrita e constituição podem ser influenciadas pelas tecnologias de informação e de comunicação (TIC). Dentre os recursos midiáticos de comunicação, também conhecidos por *software* de colaboração social, podemos citar as redes sociais como o *LinkedIn*, *Facebook*, *Orkut*, *Ning*, *Twitter* e os *WhatsApp*; os fóruns de discussões, as *Webquests*, as plataformas *moodle*, entre outros, que se configuram como um “[...] espaço comum de interesse, necessidades e metas comuns para a colaboração, a partilha de conhecimento, a interação e a comunicação” (PATRÍCIO; GONÇALVES, 2014 p. 5). Tais recursos possibilitam ainda a troca de informações e de discussões, bastante empregadas nos cursos em Educação a Distância - EAD (FIGUEIREDO; MERCADO, 2008).

É importante lembrar que a (re)configuração da sociedade da informação requer uma (re)configuração da prática e da formação docente, o que envolve a introdução das TIC no processo formativo, quer inicial quer continuada. Aos professores cabe a tarefa de articular os diferentes dispositivos às estruturas disponíveis, o que envolve autonomia e criatividade ao sair da posição de detentor e transmissor do conhecimento para o de orientador e mediador das construções individuais dos saberes de seus estudantes. Vale ressaltar, como afirmam Nascimento e Oliveira (2010) que existe uma nítida diferença entre informação e conhecimento, assim o que é disponibilizado na *internet* ou nas redes sociais nada mais é que informação, cabendo ao professor mediar sua utilização, envolver os estudantes e seduzi-los a usar as informações disponíveis a favor de uma educação reflexiva, como assevera Almeida (2008, p. 9) possibilitando-os “[...] ler, refletir, reescrever, atribuir significados, trocar informações e experiências, divulgar fatos do cotidiano, produzir histórias [...]”.

É inquestionável a inserção das TIC nas escolas e espaços formais de ensino. Se o professor não souber gerir seu uso, sua prática docente fica comprometida e o interesse dos alunos não se estabelece. Sob a égide do atual contexto educacional, recorrer à autoridade do professor para impedir ou evitar o uso de equipamentos tecnológicos ou o acesso às redes sociais durante as aulas é inaceitável, o que exige do professor um desdobramento entre as atividades formativas e utilização das TIC na educação. Como ressaltava Almeida (2008, p. 10),

[...] o professor também é desafiado a assumir uma postura de aprendiz ativo, crítico e criativo, articulador do ensino com a pesquisa, constante investigador sobre o aluno, sobre seu nível de desenvolvimento cognitivo, social e afetivo, sobre sua forma de linguagem, expectativas e necessidades, sobre seu estilo de escrita, seu contexto e sua cultura.

Nos espaços escolares, as TIC têm se apresentado como potencial organizador prévio para a introdução de matérias instrucionais ou mesmo como facilitador de uma educação contextualizada, nos quais laboratórios e a possibilidade de realização de experimentos são inexistentes. Dá-se ênfase na educação ao uso de *powerpoint*, filmes, vídeos, simulações computacionais, jogos, *softwares*, fotografias, *webquests* e outros, na tentativa de aproximar as TIC das escolas e aproveitar o potencial interacional que esses recursos possibilitam.

Com respeito à rede social *Facebook*, trata-se de um sítio da *Web* que inicialmente se destinava a conectar estudantes em uma rede ou mídia social. Essa rede foi criada em *Harvard*, Estados Unidos, por estudantes universitários, em 2004, para comunicação entre si, troca de informações acadêmicas e publicação de fotografias (PATRÍCIO; GONÇALVES, 2014). Porém, em 2008 já estava disponível a qualquer internauta no mundo. Dentre as características que a distingue das demais redes sociais está à centralização das informações, ou seja, o usuário pode navegar

livremente em busca de assuntos diversos sem sair de sua própria página na rede (CARITÁ; PADOVAN; SANCHES, 2011). Outras duas vantagens são apresentadas por Costa e Ferreira (2012, p. 141), a saber: a “[...] impossibilidade da publicidade da totalidade do conteúdo de um usuário a outros não autorizados [...] possibilidade de desenvolvimento de aplicativos por qualquer usuário”.

Essas características favorecem o uso dessa rede social com finalidade pedagógica para escolas e professores. Costa e Ferreira (2012, p. 138-139) consideram ainda essas mídias como “[...] agentes sociais da socialização, agentes sociais da educação [...] instâncias transmissoras de valores, padrões e normas de comportamento [bem como] [...] referências identitárias”. Há de se ressaltar por sua vez, o cuidado que o professor deve ter com a seleção desses materiais, uma vez que esses recursos midiáticos não são neutros e apolíticos, e muitos deles são responsáveis por processos de subjetivação e estão a serviço de uma sociedade capitalista e dominadora, preocupada com a manutenção do poder e a produção de cidadãos acríticos e conformados.

O currículo presente no mundo que nos cerca, nossa cultura e nossa linguagem produzem quem somos. Somos, portanto fruto desse currículo e das relações construídas à nossa volta, produzidas social e culturalmente, o que exige de nós entender o currículo presente nessas mídias e perceber e interpretar o mundo à nossa volta. O discurso veiculado por uma simples propaganda, um filme, uma novela, uma crítica jornalística ou mesmo a grade curricular e a disposição dos conteúdos a serem abordados e ensinados em sala de aula são exemplos vívidos.

Reconfigurando os diários e memoriais de formação

O pesquisador e formador de professores é também desafiado a integrar mídias e conhecimento em atividades que apresentem intencionalidades reflexivas. As TIC têm contribuído para a reorganização das propostas educacionais, respeitando as diferenças individuais de cada estudante, flexibilizando o tempo e o espaço de aprendizado, o que contribui para a autonomia do indivíduo (FIGUEIREDO; MERCADO, 2008). A utilização de redes sociais satisfaz essas demandas, uma vez que favorece o intercâmbio, a integração e a cooperação de informações. No entanto, a utilização das redes sociais vai além quando se propõem a ser expressão de ideias, opiniões, experiências e reflexões pessoais.

Para uma pesquisa em nível acadêmico utilizam-se os diários e memoriais de formação como textos de campo que posteriormente tornam-se textos de pesquisa, ou seja, geram dados a serem analisados e interpretados pelo pesquisador a fim de possibilitar a construção e apresentação de seus resultados, o que envolve pensar sobre o significado, a relevância e o propósito da pesquisa em que se encontra imerso (CLANDININ; CONNELLY, 2011). O conjunto de textos produzido pelos participantes da pesquisa é denominado por Moraes e Galiuzzi (2011) como “*Corpus*”, e representa o material sobre o qual o pesquisador irá se debruçar. No entanto, por representar as informações da pesquisa exige uma seleção e delimitação rigorosa a fim de obter resultados válidos e aceitáveis. O “*corpus*” pode ser produzido exclusivamente no âmbito da pesquisa, como os diários de campo, diários de formação, memoriais de formação, transcrição de entrevistas e de discussões de grupo, como podem ser documentos já existentes, como relatórios, publicações de jornais e revistas e outros. No presente trabalho, dá-se ênfase aos documentos produzidos, pois é nesta categoria que encontram-se os diários de formação.

Pesquisadores que trabalham com a escrita autobiográfica e histórias de vida veem na produção de diários e memoriais de formação um rico material de campo. No entanto, Clandinin e Connelly (2011) apontam alguns tópicos a serem

considerados ao fazer a transição dos diários de formação, de textos de campo para textos de pesquisa, ou seja, eles delineiam alguns itens que julgam importantes a fim de validar a escrita de textos de diários como “corpus” da pesquisa. Isso se mostra importante no contexto da presente pesquisa que visa validar as informações e postagens retiradas de uma rede social a saber, o Facebook, e tratá-los como “corpus” no qual os resultados apresentados se baseiam. Assim elegemos esses tópicos como referenciais à validação dos documentos produzidos a partir das postagens e comentários dos professores participantes do curso de formação continuada.

- **Posicionamento dos textos:**

Os textos devem estar posicionados em relação ao tempo, espaço e contexto em que foram escritos, uma vez que estes “têm consequências para o status epistemológicos da pesquisa” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 161). Assim, ao levar em consideração o posicionamento do texto, o pesquisador deve pensar em que contexto ele foi escrito, qual a situação de sua escrita, em que dimensão espaço-temporal ele foi registrado, trata-se de uma construção real ou fictícia? Esses questionamentos devem orientar a seleção dos textos, neste caso em específico, os comentários e postagens, os quais devem ser acompanhados de explicações e/ou análises visto que nas redes sociais as postagens são acompanhadas de fotos ou imagens, que muitas vezes falam por si, o que exige expressar essas mensagens subentendida em pequenas frases ou expressões. Além disso, tais comentários não devem ser vistos apenas como produções linguísticas, uma vez que estão impregnados de discursos subjetivos, ideias, experiências, idealismos, e geram significados relativos às questões ou fenômenos que estão sendo investigadas.

- **Justificativa:**

Este item envolve o estabelecimento de um senso pessoal de justificativa, em outras palavras, o pesquisador “deve saber articular a relação entre o interesse pessoal e o senso de relevância e amplas preocupações sociais” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p.166). Isso se dá por que os narradores ao apresentarem suas impressões no diário de formação não são mentes vazias, mas são sujeitos carregados de histórias de vida e influências culturais que os constituíram como tais até o presente momento da escrita; e em se tratando de postagens em redes sociais ainda pesa a intenção de encontrar pontos de contato entre seus interesses próprios e os da pessoas em sua rede social digital. Além disso, é necessário perceber a intencionalidade da cada postagem, quais as motivações, que valores identitários estão explícitos ou implícitos neles.

- **Fenômeno:**

O fenômeno é geralmente o problema ou a questão de pesquisa, os quais “carregam consigo as qualidades de clara habilidade de definir e as expectativas das soluções” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p.169). No entanto, nem sempre em pesquisa qualitativa, especialmente de cunho narrativo, espera-se uma linearidade neste respeito, uma vez que há a possibilidade de deslocamento de interesse investigativo após a entrada em campo, o que resulta na busca, rebusca e um buscar novamente, gerando um senso de reformulação contínua do fenômeno a ser investigado, sendo assim muito mais que uma mera definição de um problema e a busca pela solução, como afirmam Clandinin e Connelly (2011). Os diários e memoriais de formação favorecem esse novo olhar ao fenômeno investigado, pois

reúne diferentes e outros olhares, em diferentes ângulos e com diversos significados ao mesmo fenômeno que está sendo investigado. Ou seja, se o pesquisador deseja utilizar os comentários e postagens de redes sociais como textos de campo, este deve estar atento a essas diferentes visões que seus sujeitos apresentam nos comentários, o que envolve a sensibilidade e o cuidado na seleção dos mesmos.

- **O método:**

É comum esperar a apresentação de uma teoria metodológica que embasa a pesquisa qualitativa. No entanto, Clandinin e Connelly (2011) apresentam um conjunto de aspectos relacionados, embora não envolva uma teoria metodológica, antes a compreensão das narrativas apresentadas, o que nos obriga a tentar entender as experiências apresentadas nos diários e memoriais de formação, aqui representados pelos comentários e postagens do Facebook. Trata-se de considerações teóricas, considerações práticas e orientadas para o texto de campo e considerações analítico-interpretativas, o que compõe um conjunto de ações como, ligar nossas experiências de pesquisador com as experiências relatadas, narrativamente; “negociar relações, propósitos, modos de ser útil e transições” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 175) ao passo que nos distanciamos para fazer a leitura e releitura dos textos de campo ou aos comentários e postagens, a fim de produzir os textos da pesquisa; e ainda buscar seu sentido e significado social, fazendo emergir os momentos de análise e interpretação.

- **Posicionamento da pesquisa:**

A pesquisa que realizamos deve estar inserida em um discurso, tanto social quanto teórico, uma vez que almejamos ter voz e ser ouvidos na ordem do discurso em vigor. Para tanto, faz-se necessário contextualizar nossa pesquisa em “questões epistemológicas e ontológicas do conhecimento [...] correntes de pensamento, programas de pesquisa e ideologias” (CLANDININ; CONNELLY, 2011, p. 183). Esse posicionamento é necessário se queremos que nossa pesquisa tenha relevância social. Este critério, a nosso entender independe da seleção dos comentários que produzem o “corpus”, uma vez que cabe ao pesquisador envolver sua pesquisa no contexto mais apropriado aos seus interesses.

Os caminhos percorridos

Esta pesquisa representa parte de um trabalho maior, realizado no âmbito de uma pesquisa de mestrado em andamento. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que, segundo Oliveira (2013, p. 37) refere-se a um processo de “[...] reflexão e análise da realidade [...] para a compreensão detalhada do objeto de estudo”, o que certamente implica na possibilidade de articulações entre literaturas pertinentes ao tema, observações e análise de dados. Ademais, possibilita construções e reconstruções de novos conhecimentos.

A pesquisa-ação foi utilizada como estratégia de trabalho e, em consequência, possibilitou o uso de um conjunto de atividade e ações em associação com os participantes da pesquisa. Refere-se a uma pesquisa com base empírica que tem uma relação estreita com os participantes, envolvendo uma ação ou/e a resolução de um problema coletivo no qual os participantes envolvidos se relacionam de maneira cooperativa e participante (THIOLLENT, 2011).

A pesquisa-ação encontra um contexto favorável à coleta de informações por mobilizar os participantes a desempenharem um papel ativo na resolução do problema apresentado. Segundo Thiollent (2011, p. 22), “[...] não se trata de um simples levantamento de dados ou de relatórios a serem arquivados”, pois possibilita aos participantes que “[...] tenham algo a ‘dizer’ e a ‘fazer’”, desempenhando um papel ativo na realidade que estão observando.

A pesquisa, da qual originou o presente recorte envolveu um curso de educação continuada que teve a duração de 100 horas, ocorreu em janeiro de 2014, durante duas semanas em período integral e foi ofertado no Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), da Universidade Federal do Pará (UFPA) a professores de Ciências ou que trabalham com o ensino de Ciências, na rede pública, intitulado “Articulações CTS no ensino de Astronomia”. Participaram deles professores da rede municipal, estadual e federal de ensino, com formações diversas como Pedagogia, Biologia, Física, Química e Ciências Naturais.

O curso com duração de 100h foi organizado em duas etapas, sendo a primeira constituída de oitenta horas de atividades na universidade e as últimas vinte destinadas à elaboração de projetos e ações em sala de aula por parte dos professores participantes, relacionadas aos conhecimentos apreendidos no decorrer do curso. Sete professores participaram do curso de formação continuada e a todos foi solicitado que escrevem um diário de formação, onde deveriam escrever sua impressão sobre o curso, registrar sua aprendizagem e suas reflexões pessoais, incluindo intenções futuras, referente à sua prática docente. Essa estratégia de coleta de dados é justificada por Gonçalves (2011, p. 64,65) que menciona os diferentes modos em que pode ocorrer, a saber,

[...] na forma de registros de campo, anotações em diários, entrevistas semi ou não-estruturadas, histórias de vida (orais ou escritas), observações diretas, em situações de contar histórias, por meio de cartas, autobiografias, documentos diversos e, além disso, por meio de projetos, relatórios, boletins de rendimento escolar, programações de aula, regulamentos e normas escritas, como também analisando metáforas, princípios, imagens e filosofias pessoais de vida e de profissão.

No entanto, ao acompanhar a escrita dos diários percebeu-se logo a dificuldade de alguns professores em se posicionarem nos textos e expressarem suas experiências vivenciadas e a implicação disso em sua formação profissional.

Paralelamente a realização do curso os professores foram adicionados à rede social Facebook e foi possível acompanhar suas postagens e comentários, bem como as fotos das atividades realizadas no decorrer do curso. O que logo chamou a atenção foi a maneira como alguns desses professores se posicionavam na rede social, totalmente diferente da forma como se apresentavam nos diários de formação, encarando estes como oportunidade para fazer uma avaliação do curso e das atividades apresentadas, o que não era a proposta inicial da atividade. Porém no Facebook eles tinham poucas reservas em se expressar, apresentar suas impressões, compartilhar suas experiências vivenciadas, refletir sobre sua ação docente e externar as dificuldades e alegrias que estavam tendo durante a formação. Foi então que pensou-sena possibilidade de incluir essas postagens, ricas em relatos e narrativas no “corpus” do trabalho em adição aos demais materiais ou dados gerados no decorrer das atividades.

Os professores participantes receberam os nomes de personalidades que foram ou são importantes no contexto da Astronomia, preservando, assim, a real identidade dos professores participantes da pesquisa. Para este recorte apresentaremos as falas, “postagens”, de quatro desses professores, por representar

os que utilizaram a rede social Facebook para expressarem-se sobre a formação em andamento, a saber:

Carl Sagan³- Formado em pedagogia, com especialização psicopedagogia. Trabalha há dez anos como planetarista no Centro de Ciências e Planetário do Pará, na Universidade Estadual do Pará (UEPA).

Stephen Hawking⁴ - Formado em Biologia e Química, professor de Biologia e Ciências da rede municipal de ensino há mais de seis anos.

Valentina Tereshkova⁵- Formada em Química com especialização em docência do ensino superior, Leciona a disciplina de Química e Biologia para o ensino médio e Ciências no ensino fundamental. Professora das redes municipal e estadual de ensino há mais de seis anos.

Christa McAuliffe⁶ - Licenciada em Biologia, possui especialização em informática educacional e mestrado em Biologia de agentes infecciosos e parasitários. Leciona Ciências no ensino fundamental. Professora da rede federal de ensino.

Quanto à análise dos dados, a opção foi pela análise textual discursiva por entendê-la como facilitadora do processo de buscar, expressar e produzir sentidos ao campo investigado, e ainda por entender a possibilidade de diálogo entre as ideias, teorias e as vozes dos professores participantes da pesquisa em uma perspectiva dialética fenomenológica, permitindo ouvir e valorizar a perspectiva dos participantes (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Os textos apresentados valorizam em especial a subjetividade de cada participante, respeitando sua fecundidade e os valores neles presentes, o que segundo Moraes e Galiazzi (2011) inclui valorizar nos textos a significância e a validade em função dos objetivos propostos. Para esses autores os textos produzidos “representam estados de consciência dos sujeitos que os produziram” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 70), daí a importância de dar voz a cada participante, fazê-los expressar-se em função de suas experiências e maneira única de observar e

³O astrônomo americano Carl Sagan (1934 – 1996) é um dos mais famosos astrônomos por ter feito importantes estudos científicos nas áreas de ciência planetária, e principalmente por ter popularizado a astronomia mais do que qualquer outro indivíduo. Seus programas de TV, como a série “Cosmos” e seus livros atraíram muitos apaixonados por Astronomia.

⁴ Stephen Hawking (nascido em 1942) fez muitas descobertas significativas no campo da cosmologia. Foi professor da Universidade de Cambridge durante trinta anos, na posição já ocupada por Isaac Newton. Sua pesquisa nas décadas de 1970 contribuiu para explicar a existência e compreensão de buracos negros. Apesar de ser visto como uma das mentes mais brilhantes desde Einstein, muitos dos livros de Hawking são adaptados e direcionados para o público em geral, já que ele procura educar as pessoas sobre o universo.

⁵Valentina Vladimirovna Tereshkova (1937 -) é a primeira cosmonauta e a primeira mulher a ter ido ao espaço, em 16 de junho de 1963, na nave Vostok VI. Ao realizar o primeiro voo espacial feminino, Valentina recebeu as duas principais condecorações do país, Herói da União Soviética e a Ordem de Lenin. Em 2011 foi eleita deputada pelo partido Rússia Unida, o mesmo de Putin e Dmitri Medvedev. Atualmente ela vive entre Yaroslavl, perto da filha e da neta, em Moscou, onde exerce seu mandato parlamentar.

⁶Sharon Christa Corrigan McAuliffe (1948 - 1986) foi uma astronauta-professora, escolhida entre 11.000 professores dos Estados Unidos que responderam ao chamado da NASA em 1984, que pretendia levar um educador ao espaço para que de lá ele desse aulas às crianças americanas, através do programa chamado *Um Professor no Espaço*. Morreu a bordo do ônibus espacial Challenger, quando a nave explodiu no ar durante o lançamento em janeiro de 1986, matando todos os seus tripulantes.

reconstruir significados a partir das experiências vividas durante o curso, em retrospecto reflexivo de sua própria prática.

As vozes dos sujeitos constituíram-se material empírico, e para tal foi necessário a produção de documentos a partir da transcrição de falas, “postagens”, desses professores. Esse conjunto de documentos é denominado *corpus* e representa as informações/dados da pesquisa. Para Moraes e Galiuzzi (2011, p. 16), o *corpus* representa a matéria prima e,

[...] são entendidos como produções linguísticas, referente a determinado fenômeno e originadas em um determinado tempo e contexto. São vistos como produções que expressam discursos sobre diferentes fenômenos e que podem ser lidos, descritos e interpretados, correspondendo a uma multiplicidade de sentidos que a partir deles podem ser construídos.

Assim, ao produzir o *corpus* foi possível realizar o que Moraes e Galiuzzi (2011) chamam de unitarização das informações e processo de categorização ou eixos de análise. A unitarização se refere a desmembrar o texto produzido, transformando-o em unidades elementares, ou seja, fragmentá-lo e desconstruí-lo na tentativa de encontrar os sentidos dos textos em diferentes limites, sem perder a visão do fenômeno em sua globalidade, que deve sempre estar presente como um pano de fundo. Como se trataram de postagens, a unitarização envolveu a seleção e análises dos comentários e fotografias, que muitas vezes dispensavam comentários e falavam por si só.

Quando se procede a comparação de elementos semelhantes, estes por sua vez resultam em um conjunto com significados próximos, que ao serem agrupados produzem as categorias e/ou os eixos de análise, o que por sua vez envolve o exercício de classificação do *corpus* textual. Para Moraes e Galiuzzi (2011, p. 75) isso “[...] corresponde a simplificações, reduções e sínteses de informações da pesquisa, concretizadas por comparação e diferenciação de elementos unitários” na tentativa de formar um conjunto de elementos que tenham significados comuns. Para este trabalho optou-se pela construção de eixos de análises produzidas em função do próprio material analisado, sendo, portanto, eixos de análise emergentes a partir da análise indutiva, visto que a análise indutiva não parte de hipóteses *a priori*, estas são construídas ao longo do processo, assumindo a forma de hipóteses de trabalho.

Os documentos produzidos a partir das postagens e comentários dos professores na rede social Facebook permitiram a organização dos seguintes eixos de análise, a saber: (1) dificuldades apresentadas; (2) mudança atitudinal e/ou conceitual e (3) motivação.

Alguns resultados da experiência

Ao acompanhar as postagens dos professores notou-se a facilidade que tinham em expressar suas opiniões, seus anseios, seus sentimentos. Isto foi possível por que a rede social não se destina apenas a conectar pessoas, mas conectar emoções, afetividade, subjetividades, identidades e ideologias. Em se tratando desses aspectos emergiram pontos de contato que reunimos em eixos, tais como:

I. Dificuldades apresentadas:

O curso em que os professores participaram envolviam dois aspectos teóricos, a abordagem de ensino CTS e o ensino de astronomia, ambos constituíam-se desafios para esses professores, embora o ensino de astronomia fizesse parte de seu dia-a-dia, pois todos eram professores de Ciências do ensino fundamental e tinham no currículo do 6º ano, conceitos de astronomia como atividades planejadas (BRASIL, 1998). Alguns desses professores trabalhavam esses conceitos, porém usando os livros didáticos como principal referencial para as atividades desenvolvidas, que na sua maioria tratava de aulas expositivas.

O ensino de astronomia notadamente apresenta dificuldades, muitas destas relacionadas aos conceitos científicos, que envolvem conhecimentos físicos e matemáticos, o que têm gerado e perpetuado alguns erros de ordem conceitual, bastante investigados nas ultimas duas décadas (BIZZO, 1996, 2000; TREVISAN; LATTARI; CANALLE, 1997; IACHEL, 2008; LANGHI, 2007; SILVEIRA, 2001, 2003). A formação inicial dos professores contribui para perpetuar essas dificuldades, uma vez que astronomia não está incluída na formação em Licenciatura em biologia, física e química, por exemplo (BRITO; LEONÊS; GUIMARÃES, 2012; CASSIANI; LINSINGEN, 2009; COSTA Jr., 2012). Essas limitações logo se fizeram presentes e foram compartilhadas na rede social,

Christa– *Amiga Lis⁷, isso é por nós, sacou? Kkkk. (23/01/2014).*

O comentário acompanhava uma foto em que a professora estava apresentando uma equação (equação do tempo) e explicando sobre solstícios e equinócios e como utilizar a sombra projetada pelo Sol para identificar as horas durante o dia; atividade que precedeu a oficina “Estações do ano”. Neste comentário, a professora expressa sua dificuldade em matemática e conceitos físicos, o que dificulta sua percepção sobre o fenômeno em questão, as estações do ano.

Outra dificuldade compartilhada nas redes sociais é refere às habilidades práticas, precisamente na construção de modelos alternativos explicativos das estações do ano.

Hawking – *Pensando!!!! Será que tudo está perdido? (23/01/2014).*

A baixo do comentário seguia uma foto dele construindo o modelo explicativo sobre as estações do ano, o que exigia habilidades de pintura, colagem, medida de ângulos e outros detalhes para deixar o modelo o mais próximo possível das condições reais para a existências das estações do ano. Esta dificuldade foi também compartilhada pela professora Christa que postou o seguinte comentário:

Christa– *Amigo Donald olha só a minha habilidade artística! Kkkkk (23/01/2014).*

A professora Crista também externou suas dificuldades em realizar trabalhos manuais. Embora não tenha postado em sua rede social, a professora Valentina foi a que mais mostrou resistência na execução de atividades práticas. Ela descreveu isso no diário de formação, porém não postou em sua rede social. Essas foram algumas das oportunidades que a rede social ofereceu para compartilhar sentimentos e receber apoio e estímulo por parte dos que estão acompanhando.

⁷Os nomes dos amigos foram modificados.

II. Mudança atitudinal e/ou conceitual;

Os comentários nos possibilitaram também perceber o efeito positivo que o curso exerceu junto a esses professores. Envolveu mudanças de ordem conceitual e atitudinal, o que era um dos objetivos ao oferecer o curso de formação continuada a professores em serviço.

Na região Amazônica, situada na região equatorial, apresenta clima quente e úmido. Temos um regime de chuvas intenso durante os meses de novembro a março, diminuindo nos meses seguintes até chegar um período de estiagem entre os meses de maio a setembro, sendo os meses de abril e outubro, meses de transição entre um regime e outro (FISCH; MARENGO; NOBRE, 2012). O efeito do clima em nossa região faz com que as estações pareçam invertidas, pois em dezembro quando começa o verão no hemisfério sul, inicia-se o período das chuvas o que acarreta uma diminuição da temperatura na região, e ocorre o mesmo em julho quando se inicia o inverno. Na região amazônica começa a estiagem, com bastante sol no mês de julho, mês das férias escolares, em função das condições climáticas favoráveis. Essa inversão climática provocada pela latitude geografia (Belém está a 01°27'21" S) leva alguns professores de Ciências a ensinar que na região amazônica as estações do ano são invertidas em relação ao restante do país ou pior, a propagar a ideia de que na região amazônica só tem duas estações, o verão e o inverso.

Outra discussão acalorada ocorreu sobre a influência que a Lua exerce sobre as pessoas. É comum ouvir que em período de Lua cheia nascem mais bebês, que a Lua influencia o comportamento e o humor das pessoas e dos animais e que a Lua em fase crescente é ideal para as mulheres cortarem os cabelos. Esses são conhecimentos de senso comum, passados de geração em geração (IACHEL, 2008; LANGHI, 2007; SILVEIRA, 2001, 2003). Nas discussões foram apresentados conceitos sobre a lei gravitacional e suas consequências ou influências, como estabilidade e manutenção do clima, influências sobre as estações do ano, pois o efeito gravitacional da Lua sobre a Terra mantém a inclinação do eixo de rotação do planeta, e o efeito de marés, o que acarreta enchentes em algumas regiões no período de sizígia. Esses conhecimentos científicos foram contrastados com os de senso comum, o que resultou em um grande debate entre os professores, como apresentado a seguir:

Sagan – *Hoje, quinta-feira, 23, tivemos a oportunidade de aprender mais um pouco sobre o nosso planeta, suas estações, o que de fato seja o nosso clima amazônico. Quais as influências reais da Lua sobre o planeta, alguns fatos e crendices. Muitos debates hoje [...]* (23/01/2014).

O comentário postado revela o quão significativo foi aquele dia para o professor Sagan! Embora sendo planetarista e compreenda bem os fenômenos responsáveis pelas estações do ano e fases da Lua, havia um conflito cognitivo entre seus conhecimentos prévios, baseados no senso comum e mitos, chamados por ele de “crendice” e os conhecimentos científicos (MOREIRA, 2006). Os demais professores também tiveram muito que aprender, embora não tenham postado comentário no Facebook, todos afirmaram saber muito menos de astronomia do que imaginavam, o que possibilitou bons resultados em termos de mudanças conceituais.

Quanto às mudanças atitudinais, o Facebook permitiu acompanhar a evolução desses professores em termos de criticidade e ações pedagógicas. Por exemplo, a professora Valentina comentou:

Valentina – *Base de lançamento de Alcântara... Por que lá e não em Amapá? Já que quanto mais próximo do equador um foguete for lançado, maior a economia de combustível, PENSA AÍ! [...]* (21/01/2014).

A professora Valentina está questionando a decisão de construir uma base de Lançamento de foguetes em Alcântara, quando o Centro de Lançamento Barreira do Inferno ficou inviável na década de 1980. A justificativa da escolha foi a localização privilegiada em relação ao equador, Alcântara fica a 02°18' S de latitude, enquanto que Amapá é cortado pelo equador, latitude 00°. Esse debate fez parte de uma das discussões que envolviam as articulações CTS com o ensino de astronomia. A criticidade é necessário para/na formação desses professores que em sala de aula são também formadores de opinião e de cidadãos, almejadamente críticos (SANTOS; MORTIMER, 2002).

Com respeito às ações pedagógicas, os professores postaram seus comentários:

Sagan – *Agora me sinto muito mais seguro do que já era, para desenvolver atividades relacionadas ao tema (astronomia), com um olhar mais crítico, mais holístico e ver a educação em volta* (31/01/2013).

Valentina – *Ontem voltei diferente para a sala de aula. E creio que a mudança foi para melhor, significativamente. Levar temas atuais envolvendo a abordagem CTS empolga, pois ambos os sujeitos (professor e aluno) envolvidos no espaço da sala de aula, sentem-se vivos,* (04/02/2014).

A ideia de que a escrita do diário de formação permite ao narrador olhar para si aflora aqui. Embora se trate de uma postagem em uma rede social, é impossível deixar de perceber o quanto esses professores (re)significam sua prática ao refletir em suas ações, tanto passadas, embora não expressas estão subentendidas, quanto presentes. Gaspar, Pereira e Passegi (2012, p. 2) defendem que no âmbito educacional as narrativas “[...] compõem um método de construção do conhecimento que fundamentam a reflexão do fazer pedagógico e a ressignificação da própria ação”.

III. Motivação;

A motivação impulsionou e acompanhou todos os professores do início ao fim do curso. Podemos destacar três categorias que ficaram mais evidentes nas postagens e comentários em suas redes sociais relacionados à motivação, a saber: a satisfação em participar do curso, motivação para ensinar astronomia e o planejamento de ações futuras.

Quanto à satisfação em participar da formação continuada, está mais que evidente pelas fotos e comentários diários que eram feitos durante o curso. Os professores publicavam fotos das atividades em andamento, comentavam e mandavam mensagens a seus amigos, mudaram suas fotos e perfis para temas que contemplavam astronomia. Enfim, ficou evidente a maneira como esses professores haviam sido tocados e seduzidos pelo ensino de astronomia.

Christa – *Só faltam meus amigos da ETRB⁸ [Escola Tenente Rego Barros]! (23/01/2014).*

Amigos de Ciências ETRB, sdd de vcs! Estão orgulhosos de mim? Kkkkkk (23/01/2014).

Sagan – *Hoje tivemos a marcação do tempo, para encontrarmos os pontos cardeais, como também os debates sobre os artigos que tratam de CTS. Quem não está participando deixou de conhecer um pouco mais sobre os novos rumos da educação. (22/01/2014).*

Show de bola, muito bom mesmo o curso de articulações CTS em astronomia, valeu turma! (31/01/2014).

Valentina – *Apaixonada pela astronomia! Acompanhada de uma carinha sorridente seguida da frase: - Se sentindo uma cientista vivendo no mundo da Lua! (25/01/2014).*

Alterou sua foto de capa (tema de astronomia). (25/01/2014).

Os professores foram igualmente generosos em expressar sua motivação em ensinar astronomia. Ainda durante o curso começaram a postar fotos e comentários relacionados com os novos aprendizados e, mesmo após a finalização, esses professores acompanham as efemérides astronômicas e compartilham suas atividades relacionadas com ensino de astronomia.

Hawking – *Analema é o termo usado em astronomia para designar um grafo do Sol no firmamento num determinado lugar, marcado à mesma hora em dias diferentes [...] (seguida de uma foto do analema produzido pelo Sol). (30/01/2014).*

Conhecimento: Aprenda a estimar as distâncias que envolvem os objetos no céu! (acompanhada de uma foto ensinando a medir distâncias angulares com as mãos) (31/01/2014).

Amigos da astronomia... vamos ao alinhamento dos planetas (09/06/2014).

Valentina – *Lua azul é a expressão usada para designar a segunda Lua cheia que ocorre em um mesmo mês. Mas isso se deve [...] às condições atmosféricas [...] (acompanhada de uma carinha sorridente seguida da frase: - Se sentindo encantada!) (27/01/2014).*

Condições propícias para a ocorrência de um eclipse! (seguida de fotos com esquemas que explicam a ocorrência de eclipses) (27/01/2014).

Dia da astronomia da escola Duque de Caxias (acompanhada de fotos das atividades realizadas na escola) (11/04/2014).

⁸ ETRB se refere à Escola Tenente Rêgo Barros.

Foi maravilhoso! (Acompanhado de fotos do eclipse total da Lua) (15/04/2014).

Christa - Donald, esse Gnômon você não conhece! (Acompanhada de foto do Gnômon construído por eles durante o curso para determinar os pontos cardeais e a latitude local) (23/01/2014).

Escola Tenente Rêgo Barros – oficina de foguetes (Acompanhada de fotos das atividades desenvolvidas na escola) (25/04/2014).

Enfim, todos os comentários apontam os resultados da formação. Os professores se sentiram motivados, com o aprendizado adquirido, a realizar atividades relacionadas ao ensino de astronomia, demonstrando autonomia e confiança ao abordar temas e conceitos que antes evitavam por desconhecimento e insegurança.

Vale ainda destacar o quanto a formação continuada os fez refletir em sua prática docente durante a realização do curso. Esses professores manifestaram motivação para modificar sua prática ao retornarem para a sala de aula, reflexões essas apresentadas nos seguintes excertos:

Valentina – Olha aí galerinha, um dos projetos que será implantado na escola em 2014. Muitas surpresas para este novo ano letivo. Divulguem e tragam seus colegas para estudar na nossa tão amada e querida escola. (Comentário compartilhado com o Facebook da escola Duque de Caxias) (24/01/2014).

Sagan – [...] Que ao badalar as campainhas de nossas escolas, possamos entrar em nossas salas e mostrar que essas duas semanas longe de sala valeram à pena! (31/01/2014).

O curso de educação continuada de professores “Articulações CTS no ensino de Astronomia” foi marcado por novos conhecimentos que com toda certeza vão ser colocados em prática por todos nós que trabalhamos a astronomia, seja numa educação formal ou informal (não formal). Sejam professores da rede pública de ensino ou particular [...]. (31/01/2014).

Considerações últimas, mas não conclusivas

O século XXI trouxe várias mudanças, dentre elas a inclusão das TIC e mídias, que influenciaram e modificaram a estrutura de esfera educacional. Em pesquisas acadêmicas que trazem como objeto de pesquisa a formação de professores, a coleta de dados é favorecida com a utilização de diários e memórias de formação. Com a realização do presente trabalho, percebemos a potencialidade de utilização dos comentários e postagens em redes sociais, neste caso específico, o Facebook, como estratégia de coleta de dados, em associação com os diários e memoriais de formação, uma vez que estes não só apresentam comentários, mas são expressões intencionais que buscam seduzir seus leitores, estão cheios de significados, são extensão de suas emoções e verbalizam seus anseios e valores próprios.

No entanto, sua utilização não deve ocorrer sem critérios, pois entendemos que em pesquisa acadêmica o “corpus”, que compõe o material empírico, deve ser o

mais rigoroso e seletivo possível, a fim de apresentar resultados válidos e aceitáveis (MORAES; GALIAZZI, 2011). Desta forma nos baseamos em Clandinin e Connelly (2011) ao eleger os critérios que validaram, a nosso entender, os comentários e postagens utilizados neste trabalho como material empírico, possibilitando a transição dos mesmos, de textos de campo, para textos de pesquisa.

Quanto aos professores em formação, o trabalho nos possibilitou ainda acompanhá-los, de modo a perceber de que forma suas reflexões formativas foram apresentadas em suas redes sociais, ajudando-nos a identificar suas dificuldades, satisfações, motivações e intenções futuras. Foi possível ainda acompanhar as atividades que estavam desenvolvendo em espaços formais e não formais de ensino, referentes à astronomia, permitindo uma avaliação adequada da formação continuada dos mesmos.

No que diz respeito à utilização do Facebook, este se mostrou adequado aos objetivos propostos, uma vez que nos favoreceu a coleta de dados, fornecendo um cenário espontâneo de expressões dos professores participantes da pesquisa. Além disso, como ambiente de relacionamento social, também se mostrou de grande valor por estreitar laços de amizade entre os participantes da pesquisa e permitir aos professores envolvidos no processo compartilhar com outros professores as experiências formativas, o que os tornou multiplicadores e difusores do ensino de astronomia e da abordagem de ensino CTS.

Referências:

ALARCÃO, I. 2010. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Cortez. 7 ed.

ALMEIDA, M. E. B. 2008. Prática e formação de professores na integração de mídias. Gestão escolar e Tecnologias: Formação de gestores escolares para o uso das tecnologias da informação e comunicação. En: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 14. Santos, SP: Setembro. Disponível em [<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/520200854639pm.pdf>]. [Acesso em: 20/04/2014].

ARAGÃO, R. 2011 *Memórias de formação e docência: bases para a pesquisa narrativa e biográfica*. En: CHAVES, S. e BRITO, M. R. de. (Ed.) Formação e docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica. Belém, Pará: Editora CEJUP. p. 13-35.

BIZZO, N. 2000. *Falhas no ensino de ciências*. Ciência Hoje, v. 159, n. 27, p. 26-31, abr.

_____. 1996. *Graves erros de conceito em livros didáticos de ciência*. Ciência Hoje, v. 121 n. 21, p. 26-35, jun.

BRASIL. 1998. *Parâmetros curriculares Nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC / SEF.

BRITO, P. E.; LEONÊS, A. S.; GUIMARÃES, E. M. *Reflexões do Ensino de Astronomia segundo os PCN e as Diretrizes Curriculares da Secretaria de Educação do Distrito Federal em Planaltina DF*, 2012. In: [VIII ENPEC - I CIEC - Nutes - UFRJ](#).

Disponível em <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/arquivos/ORAL_27.pdf> Acesso em: 13/10/2012.

CARITÁ, E. C.; PADOVAN, V. T.; SANCHES, L. M. P. 2011. Uso de redes sociais no processo ensino-aprendizagem: avaliação de sua características. Em: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 17. Disponível em [<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/61.pdf>]. [Acesso em: 20/04/2014].

CASSIANI, S. LINSINGEN, I. V. 2009. *Formação inicial de professores de Ciências: perspectiva discursiva na educação CTS*. Educar, Curitiba: Editora UFPR, n. 34, p. 127-147.

CHAVES, S. N. 2011. Memorial de formação: espaço de identidade, diferença, subjetivação. En: CHAVES, S. e BRITO, M. R. de. *Formação e docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica*. Belém, Pará: Editora CEJUP. p. 207-218.

CLANDININ, D.J.; CONNELLY, F. M. 2011. *Pesquisa narrativa: Experiência e História em Pesquisa Qualitativa*. Trad: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. Uberlândia: EDUFU, 250 p.

COSTA, A. M. S.; FERREIRA, A. L. A. 2012. Novas possibilidades metodológicas para o ensino-aprendizagem mediados pelas redes sociais Twitter e Facebook. REnCiMa, v.3, n. 2, p. 136-147. Disponível em [<http://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/viewFile/494/413>]. [Acesso em: 20/04/2014].

COSTA Jr., D. F. 2012. *O ensino sobre as fases da lua por professores de ciências: um estudo de caso em Parauapebas*, (Trabalho de conclusão de curso apresentado a Universidade Federal do Pará, UFPA – Campus de Parauapebas, para obtenção do título de Licenciatura Plena em Ciências Naturais).

FIGUEIRADO, L. K. A.; MERCADO, L. P. L. 2008. Integração de mídias e formação de professores: uma análise do curso de formação continuada em mídias na educação – ciclo básico. En: Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 14. Santos, SP: Setembro. Disponível em [<http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/520200854639pm.pdf>]. [Acesso em: 20/04/2014].

FISCH, G.; MARENGO, J. A.; NOBRE, C. A. 2012. Clima da Amazônia. Centro Técnico Aeroespacial (CTA/IAE-ACA). Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC/INPE). Disponível em [<http://climanalise.cptec.inpe.br/~rclimanl/boletim/cliesp10a/fish.html>]. [Acesso em: 23/09/2012].

GASPAR, M. M. G.; PEREIRA, F.; PASSEGI, M. C. 2012. As narrativas autobiográficas e a formação de professores: uma reflexão sobre o diário de acompanhamento. En: V Encontro Internacional de Pesquisa Autobiográfica, CIPA, Rio Grande do Sul/Brasil. Disponível em [http://www.fpce.up.pt/iiijornadashistoriasvida/pdf/3_As%20narrativas%20autobiograficas%20e%20a%20formacao%20de%20professores.pdf]. [Acesso em: 20/04/2014].

GONÇALVES, T. 2011. *A pesquisa narrativa e a formação de professores: reflexões sobre uma prática formadora*. En: CHAVES, S. e BRITO, M. R. de. (Ed.) *Formação e*

docência: perspectivas da pesquisa narrativa e autobiográfica. Belém, Pará: Editora CEJUP.

_____. 1999. *Uma fresta nos bastidores: investigando questões epistemológico-metodológicas na construção de uma pesquisa*. In: II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Valinhos – SP, Atas do II ENPEC : Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – ABRAPEC. Disponível em <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/iienpec/Dados/trabalhos/G52.pdf>> [Acesso em 16/03/2014].

IACHEL, G. 2008. *Concepções alternativas de alunos do ensino médio sobre o fenômeno de formação das fases da Lua*. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia - RELEA, n. 5, p. 25-37, Disponível em [http://www.relea.ufscar.br/num5/A2_%20n5.pdf]. [Acesso em 26/03/2010].

LANGHI, R. 2007. *Ensino de astronomia: erros conceituais mais comuns presentes em livros didáticos de ciências*. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. V.24 p 87-111. Abril, Disponível em [<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6055>]. [Acesso em 16/03/2010].

LARROSA, J. et al. 2008. *Déjame que te cuente: ensayos sobre narrativa y educación*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Laertes.

_____. 1998. *Pedagogia profana: danças, piruetas e mascaradas*. Porto Alegre: Contrabando.

MONTEIRO, S. da S. 2012. *Tempo e narrativas na formação do ser professora*. In: XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas –Disponível em <http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/1608p.pdf> [Acesso em 12/05/2014].

MORAES, R. GALIAZZI, M. do C. 2011. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Ed. Unijuí. 2 ed. -224 p. rev.

MOREIRA, M. A. 2006. *A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula* – Brasília: Editora Universidade de Brasília.

MORIN, E. 2000. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Trad. Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; – São Paulo : Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2. ed.

NÓVOA, A. 1992 *Formação de Professores e Profissão Docente*. En: NÓVOA, A (ed). *Os Professores e sua Formação*. Lisboa. Ed. D. Quixote.

NASCIMENTO, E. G.; OLIVEIRA, V. B. 2010. *Oficinas de mídia para professores: ampliando os horizontes e utilizando tecnologias como ferramenta de ensino*. In: XVIII simpósio de iniciação científica. UniFil. Disponível em: [http://www.unifil.br/porta/arquivos/publicacoes/paginas/2011/6/320_329_publipg.pdf]. [Acesso em 12/05/2014].

OLIVEIRA, M. M. 2013. *Como fazer pesquisa qualitativa*. Petrópolis, RJ: Vozes. 5 ed.

PATRÍCIO, M. R. V.; GONÇALVES, V. M. B. 2014. Utilização educativa do Facebook no ensino superior. Disponível em [https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/2879/4/7104.pdf]. [Acesso em: 21/04/2014].

SANTOS, W. S. P.; MORTIMER, E. F. 2002. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. Em: ENSAIO – Pesquisa em educação e Ciências. V. 02 / N.o 2 – Dez. Disponível em [http://www2.ufpa.br/ensinofts/artigos2/wildsoneduardo.pdf]. [Acesso em 12/11/2012].

SCHÖN, D. A. 2000. *La Formación de Profesionales Reflexivos. Hacia un nuevo diseño de La enseñanza y el aprendizaje em las profesiones*. Barcelona: Paidós.

SILVA, J. Q. G. 2010. O memorial no espaço da formação acadêmica: (re)construção do vivido e da identidade. *Perspectiva*, Florianópolis, v28, n.2, p. 601-624, jul./dez. Disponível em: [http://www.pucminas.br/imagedb/mestrado_doutorado/publicacoes/PUA_ARQ_ARQUI 20121016140628.pdf]. [Acesso em 12/05/2014].

SILVEIRA, F. L. 2003. *Marés, fases principais da lua e bebês*. Caderno Brasileiro de ensino de física, Florianópolis, v. 20,, N.1:: P..10-29,, ABR. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Fases_da_Lua_bebes.pdf]. [Acesso em 18/95/2010].

_____. 2001. *As variações dos intervalos de tempo entre as fases principais da lua*. Revista Brasileira de ensino de Física, São Paulo, 23 (3): p 300-307, Setembro. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbef/v23n3/v23n3a08.pdf] [Acesso em 12/05/2014].

THIOLLENT, M. 2011. *Metodologia da pesquisa ação*. São Paulo: Cortez. 18 ed.

TREVISAN, R. H.; LATTARI, C. J. B.; CANALLE, J. B. G. 1997. *Assessoria na avaliação do conteúdo de astronomia dos livros de ciências do primeiro grau*. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 14, n. 1, p. 7-16.