

Formação continuada de professores de Ciências dos anos iniciais: a sequência didática como forma de organização do trabalho docente

Cátia Fabiane Reis Castro de Oliveira¹
Vera de Mattos Machado²

RESUMO

O objetivo deste artigo é relatar a atividade de formação continuada de professores de Ciências dos anos iniciais, por meio do estudo, elaboração e desenvolvimento de Sequências Didáticas (SD) em turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental que ocorreu no ano de 2013. A metodologia utilizada para a formação continuada de professores foram leituras de textos teóricos, excertos de teses, capítulos de livros dos autores que embasam as discussões sobre Sequências Didáticas como Zabala (1998) e Brousseau (2008), bem como exibição de vídeos, discussão em grupo, sistematização dos textos em slides, análise de materiais (livros didáticos, SD de revista de educação) comparando com os documentos oficiais da Rede Municipal de Ensino – REME, vivência de uma SD em aulas a campo no Parque Estadual do Prosa e no Laboratório de Botânica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). E ainda, elaboração, adequação e reestruturação de SD em contexto de formação continuada, desenvolvimento da SD com uma das turmas em que leciona e participação no I Workshop dos professores de Ciências de 1º ao 5º ano da REME. Sobre os resultados obtidos é possível afirmar que as formações tiveram um efeito positivo nas práticas de alguns professores, embora não tenha sido possível quantificar esse dado, o que evidencia a importância da formação continuada em serviço, pois para desenvolver a SD foi necessário o investimento em vários momentos de formação ao longo do ano. À guisa de conclusão, destaca-se como aspectos positivos a formação dos professores formadores, a elaboração de SD de maneira colaborativa no processo de formação continuada de professores e ainda aponta-se que a SD pode ser uma ferramenta a favor do ensino e da aprendizagem e como pontos desfavoráveis o acompanhamento a poucos professores porque o número de profissionais é muito grande (mais de 250 docentes), a equipe de professores formadores é pequena e atende também outras demandas de trabalho.

Palavras-chaves: Formação continuada de professores. Ensino de Ciências. Anos iniciais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

The aim of this paper is to report the activity of continuing education in the early years science teachers through the development, establishment and development of sequences Teaching (SD) in 1st class to 5th grade of elementary school that took place in 2013. The methodology used for the continuing education of teachers were readings of theoretical texts, theses excerpts, book chapters the authors that support the discussions on Teaching Sequences as Zabala (1998) and Brousseau (2008), as well as view videos, discussion group, systematization of texts in slides, materials analysis (textbooks, educational magazine SD) compared to the official documents of the Municipal education Network - REME, living a SD in field classes in the State of Prose Park and Laboratory of Botany, Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS). And yet, development, adaptation and SD restructuring in the context of continuing education, development of SD with one of the classes that he teaches and participation in the I Workshop of the 1st science teachers to 5th year of REME. On the results we can say that the training had a positive effect on the practice of some teachers, although it was not possible to quantify this information, which highlights the importance of ongoing education as to develop the SD investment was needed in several moments of training throughout

¹ Pedagoga (UFMS), professora da Rede Municipal de Ensino de Campo Grande, especialista em Métodos e Técnicas do Ensino (UNIDERP), formadora da Secretaria Municipal de Educação, membro do Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores e Ensino de Ciências – GEPFOPEC/UFMS/FUNDECT e mestranda pela UFMS/INFI/PPEC.

² Professora Doutora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e coordenadora do Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores e Ensino de Ciências – GEPFOPEC/UFMS/FUNDECT.

the year. À guisa de conclusão, destaca-se como aspectos positivos a formação dos professores formadores, a elaboração de SD de maneira colaborativa no processo de formação continuada de professores e ainda aponta-se que a SD pode ser uma ferramenta a favor do ensino e da aprendizagem e como pontos desfavoráveis o acompanhamento a poucos professores porque o número de profissionais é muito grande (mais de 250 docentes), a equipe de professores formadores é pequena e atende também outras demandas de trabalho.

Keywords: Continued training of teachers. Science teaching. Early years of elementary school

INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é relatar a atividade de formação continuada de professores de Ciências dos anos iniciais, por meio do estudo, elaboração e desenvolvimento de Sequências Didáticas (SD) em turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental que ocorreu ao longo de 2013. Considerando que nesse ano houve um atendimento diferenciado para os professores regentes de Ciências na Rede Municipal de Ensino – REME, no município de Campo Grande/ MS visando à retomada das Ciências Naturais como uma área de conhecimento específica com conteúdos próprios, com uma linguagem que deve ser apropriada pelos estudantes e por isso deve, também, ter uma metodologia diferenciada.

A Secretaria Municipal de Educação - SEMED por meio da Coordenadoria do Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano tem como atribuição principal promover formação continuada aos seus profissionais da educação.

Para cumprir a “lei do piso” as unidades escolares da Rede Municipal de Ensino – REME, trabalharam em 2013 com a especificação de 14/6 (14 h/a em sala de aula e 6 h/a de hora atividade/planejamento) proposta pela SEMED na tentativa de cumprir o que é previsto na lei federal nº 11.738 de 16 de julho de 2008. Soma-se a isso as expectativas de uma possível avaliação externa de Ciências ao final desse ano letivo, acabou culminando que a partir de então, a área de Ciências Naturais passa a ser ministrada por um pedagogo que não é mais o “alfabetizador”.

Isso exigiu que as professoras formadoras dos anos iniciais buscassem parcerias com as professoras formadoras da Coordenadoria do Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano da SEMED. O que acabou levando o grupo a procurar outra parceria no Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores e Ensino de Ciências – GEPFOPEC/UFMS/FUNDECT onde iniciaram os estudos a respeito de situações didáticas e sequência didática.

Diante disso, em 2013 a SEMED promoveu formações continuadas de Ciências Naturais trabalhando na perspectiva do Ensino de Ciências por Investigação, incluindo duas aulas a campo (Laboratório de Botânica/UFMS e Parque Estadual do Prosa) e um Workshop que totalizaram seis atividades formativas.

No Brasil, muitos são os estudiosos que discutem os fundamentos e a importância dessa disciplina no currículo escolar da educação básica como, por exemplo: Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), Cachapuz et al (2005), Astolfi e Develay (1990), Carvalho e Gil-Pérez (2011) dentre outros autores, e são neles que buscamos o aporte teórico.

Face ao exposto, acredita-se que a formação de professores é o caminho para a emancipação docente com resultados que podem e devem se refletir na aprendizagem, na tentativa de contribuir com a formação desses profissionais; a prática da sequência didática como proposta metodológica para fazer Ciência por meio de um ensino investigativo e incentivar os professores a elaborarem e

utilizarem a Sequência Didática como forma de organização do trabalho docente, é possível de se realizar no ensino de Ciências com os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Conforme Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2002, p. 13):

O desenvolvimento profissional dos professores é objetivo de propostas educacionais que valorizam a sua formação não mais baseada na racionalidade técnica, que os considera meros executores de decisões alheias, mas em uma perspectiva que reconhece sua capacidade de decidir. Ao confrontar suas ações cotidianas com as produções teóricas, é necessário rever as práticas e as teorias que as informam, pesquisar a prática e produzir novos conhecimentos para a teoria de e a prática de ensinar.

Nas formações oferecidas pela SEMED foram estudados teóricos como, Antoni Zabala (1998) e Guy Brousseau (2008), que discutem o trabalho pedagógico por meio de Sequências Didáticas e situações didáticas. Parafraseando Zabala (1998), a SD é uma estratégia metodológica que se dá por meio de atividades que tem uma ordem crescente de desafios formando unidades maiores. Nesse sentido, os conteúdos abordados nessa formação para a elaboração e desenvolvimento das sequências didáticas foram os conhecimentos previstos para os anos iniciais do Ensino Fundamental que estão descritos em documentos oficiais³, tais como o Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino e as “Orientações Curriculares 2015”.

1. OBJETIVO

O objetivo deste texto é relatar a atividade de formação continuada de professores de Ciências dos anos iniciais, por meio do estudo, elaboração e desenvolvimento de Sequências Didáticas em turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental que ocorreu no ano de 2013. E os objetivos anuais da formação desse ano de trabalho foram discutir sobre a importância do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental e apresentar algumas metodologias que pudessem ser utilizadas no ensino de Ciências.

2. METODOLOGIA

Os planejamentos e estudos para a elaboração das formações, bem como a execução das mesmas foi subsidiado pelas professoras formadoras da Coordenadoria do Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano e também discutidas no grupo de estudos.

No primeiro encontro de formação foram estudados excertos da tese de doutorado “O ensino de Ciências nos anos iniciais: sinalizando possibilidades de mudanças” (GOLDSCHIMIDT, 2012), bem como fragmentos de outros textos que contribuíam para a discussão dessa temática. Em seguida assistiu-se ao vídeo da UNESP “O ensino de Ciências: objetivos e conteúdos” e foi feita uma discussão sobre o conteúdo apresentado no vídeo. Posteriormente fez-se uma análise de uma SD de livros didáticos que foram adotados em escolas da REME comparando-as com os conhecimentos previstos nos documentos municipais para essa etapa escolar.

Na segunda formação discutiu-se a organização da rotina e do trabalho pedagógico do professor passando por aspectos como atividades sequenciais, atividades permanentes, projetos e SD. Foi trazido um exemplo de como utilizar atividades do livro didático para atender aos conteúdos propostos nos documentos norteadores da REME. Também foi tratado sobre os gêneros textuais que podem ser estudados em Ciências nos anos iniciais, abordaram-se os recursos tais como a literatura

³Campo Grande. Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino. Secretaria Municipal de Educação (SEMED), Campo Grande, MS, v.1, 2008. p 328.

Campo Grande. Orientações Curriculares 2015. Secretaria Municipal de Educação (SEMED), Coordenadoria do Ensino Fundamental (COEF) de 1º ao 5º ano. Campo Grande, MS, 2015. Esse documento estabelece os objetivos e os conteúdos divididos por bimestre.

infantil, os jogos e também de aprendizagens em outros ambientes que não seja só a sala de aula. Falou-se sobre como poderiam fazer a avaliação dos conhecimentos em Ciências por meio de portfólios⁴ coletivos (coletar a mesma atividade de todas as crianças), embora tenha também a necessidade de registro do desenvolvimento individual.

Sobre a utilização de portfólios, Shores; Grace (2001, p. 28) afirmam:

O portfólio também representa um contexto para o desenvolvimento profissional. Ele fornece muitas estratégias para pesquisa ativa e variadas respostas para questões sobre currículo, instrução, direcionamento do comportamento, envolvimento familiar e outras questões importantes.

Tudo isso foi necessário para garantir o espaço das Ciências como área de conhecimento, pois durante muitos anos o pedagogo era o regente que aproveitava as aulas de Ciências para alfabetizar e se isso não fosse contextualizado nesse momento, corria-se o risco de perpetuar essa forma de trabalho docente. Outra atividade foi adequar uma SD como se os professores fossem utilizá-la em suas salas de aulas com seus estudantes. Eles deveriam descrever o que mudaria na SD de forma que conseguisse utilizar em sua turma.

No terceiro encontro de formação exibiu-se um vídeo que apresentava uma sequência de atividades como atividade disparadora (Ler para estudar aves em extinção no Brasil – duração de 3 minutos), retomou-se como se elabora uma SD que já havia sido discutida na formação anterior. As SD que foram elaboradas durante o estudo das professoras formadoras no grupo de estudo e que passaram pelas considerações dos demais participantes do grupo de estudo foram apresentadas aos professores. E foi solicitado a eles que fizessem as adequações necessárias para que pudessem realmente desenvolver com suas crianças.

Nessa formação o trabalho em grupo foi ler e analisar a Sequência Didática para as devidas adaptações para a sua turma. Os grupos poderiam trazer seus notebooks e realizar as alterações pensadas em grupo em tempo real, de forma que pudessem sair do encontro com o material pronto para aplicar as sequências didáticas com uma de suas turmas, que seria escolhida por ele. Durante o período de socialização dos grupos, as formadoras iam anotando as alterações sugeridas pelos diferentes grupos que analisaram as mesmas Sequências Didáticas.

Esse momento foi muito rico porque as formadoras puderam acompanhar bem de perto as adequações que os professores fizeram. E então, é nesse momento que as formadoras percebem dúvidas, dificuldades nesse ou naquele conteúdo, equívocos conceituais do conteúdo de Ciências e as concepções de educação subjacentes às crenças que verbalizaram. Nesse momento, percebem-se quem são os professores que continuam alfabetizando nas aulas de Ciências porque não sabem fazer diferente, ou porque não conseguem perceber a importância do trabalho com essa área de conhecimento; os que têm um perfil diferenciado acabam se destacando, os que não têm fluência tecnológica acabam apresentando mais dificuldades. Não é possível identificá-los nominalmente porque são muitos os profissionais atendidos, no entanto fica evidente que há dificuldades nos aspectos conceituais e metodológicos e a única resposta é continuar as discussões com o grupo de professores investindo em mais formações, análises e discussões, pois o grupo é sempre aberto para essas proposições.

Na quarta formação foi aula a campo no Parque Estadual do Prosa, em que os professores vivenciaram uma atividade da sequência didática “Animais do cerrado e suas relações com o meio ambiente”, tema estudado em formação. Foi feita uma trilha com o auxílio de um guia do parque explicando todo o percurso. O ponto positivo observado pelos professores é que eles não conheciam e por isso não tinham informações a respeito das possibilidades de trabalho que o parque oferece para desenvolver os conteúdos de Ciências.

⁴ As amostras representativas de trabalho, as quais demonstram avanços importantes ou problemas persistentes devem fazer parte do portfólio demonstrativo (Shores e Grace, 2001, p. 44).

No quinto encontro de formação foi feita uma SD no Laboratório de Botânica da UFMS, que rendeu uma comunicação oral⁵ no Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino - ENDIPE/2014 que em sua última edição discutiu “A didática e a prática de ensino nas relações entre a escola, a formação de professores e a sociedade”.

E no último encontro formativo de 2013 realizou-se o I Workshop dos professores de Ciências de 1º ao 5º ano da Rede Municipal de Ensino – REME que contou com a palestra “O trabalho com sequência didática nos anos iniciais do Ensino Fundamental”, com a professora Dr^a. Vera de Mattos Machado, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, coordenadora do Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores e Ensino de Ciências – GEPFOPEC/UFMS/FUNDECT. E em seguida tiveram seis relatos de experiências de professores da REME, onde quatro desenvolveram trabalhos com SD e dois com projetos em uma das turmas em que lecionavam.

Nesses encontros de formação continuada de 2013 foram atendidos 290 profissionais entre professores, supervisores escolares e coordenadores pedagógicos que acompanhavam esses respectivos professores que se traduzem em aproximadamente 200 turmas (no mínimo) e mais de 6000 estudantes (no mínimo).

A carga horária da formação foi distribuída em seis encontros de 4 horas, elegendo as temáticas dos documentos norteadores da REME. Os conteúdos abordados foram os aspectos específicos dos conteúdos de Ciências dos anos iniciais e aspectos teórico-metodológicos (concepção de Ciência, papel do professor, função da escola, Sequência Didática entre outros), com a entrega de certificados de conclusão aos professores que tiveram no mínimo 75% de presença na formação.

Apresenta-se a seguir, uma breve descrição das SD construídas pelos membros do grupo de estudo antes de serem apresentadas aos professores. Essas SD foram elaboradas após a discussão do texto “Alfabetização científica no contexto das séries iniciais”, de Lorenzetti e Delizoicov apresentados no artigo da revista Ensaio – Pesquisa em educação em Ciências em seu volume 03, número 1, de junho de 2001.

Conforme Lorenzetti; Delizoicov (2001, p. 8-9),

[...] Portanto, a alfabetização científica no ensino de Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade. A partir desta compreensão propomos a abordagem sistemática de um amplo leque de atividades, articulado com o planejamento escolar. O pressuposto é que a escola, dissociada do seu contexto, não dá conta de alfabetizar cientificamente. Permeando-a existe uma série de espaços e meios que podem auxiliar na complexa tarefa de possibilitar a compreensão do mundo. Garante-se, no entanto, a especificidade do trabalho educativo escolar na medida em que a atuação docente, mais que solicitada, é necessária para o planejamento e condução do que se propõem. Dentre outras atividades possíveis de serem desenvolvidas destacamos as seguintes: o uso sistemático da literatura infantil, da música, do teatro e de vídeos educativos, reforçando a necessidade de que o professor pode, através de escolha apropriada, ir trabalhando os significados da conceituação científica veiculada pelos discursos contidos nestes meios de comunicação; explorar didaticamente artigos e demais seções da revista Ciência hoje das Crianças, articulando-os com aulas práticas; visitas a museus; zoológicos, indústrias, estações de tratamento de águas e demais órgãos públicos; organização e participação em saídas a campo e feiras de Ciências; uso do computador e da Internet no ambiente escolar.

Após o estudo desse texto surgiu a ideia de fazer as SD partindo da discussão proposta no artigo. Então, nos 1º e 2º anos o tema da SD foi Alimentação, O ciclo de vida das borboletas para o 3º ano,

⁵ GARCIA, Joelma dos Santos. OLIVEIRA, Cátia Fabiane Reis Castro de. A formação de professores de Ciências por meio da aplicação de uma sequência didática. ENDIPE/2014.

o 4º ano Queimadas urbanas e suas consequências para a saúde humana e Animais do cerrado e suas relações com o meio ambiente para o 5º ano do Ensino Fundamental.

Para este trabalho será abordado apenas a SD do 1º e 2º ano sobre alimentação, uma vez que esse tema se torna relevante pela observância de que as crianças trazem lanches que nem sempre são saudáveis e esse conteúdo precisa ser discutido com os estudantes, haja vista o número crescente de obesidade infantil em decorrência de vários fatores, mas que também inclui essencialmente, o aspecto alimentar.

O ponto forte dessa SD é a sugestão de avaliação com critérios bem definidos que auxiliam o professor a pensar sobre esse aspecto importante do processo.

É proposta uma exposição oral à comunidade escolar para que as crianças se apresentem demonstrando os conhecimentos apreendidos, mas essa atividade foi substituída pelas professoras por um piquenique.

3. DISCUSSÃO E RESULTADOS

No I Workshop dos professores de Ciências de 1º ao 5º ano da Rede Municipal de Ensino – REME, foram apresentados quatro relatos de experiências com SD e dois com projetos. Todos os professores se apresentaram de forma bastante didática, mostrando passo a passo de seu trabalho, contendo rodas de conversas, leituras e produções de textos de seus estudantes, bem como depoimentos espontâneos durante as aulas e, também, depoimentos gravados de maneira mais formal. Todos apresentaram fotos das SD que expunham.

Apresenta-se a seguir de forma mais detalhada o trabalho das professoras Lúcia Retumba e Gabrielli Gouvea, na época, ambas lecionavam Ciências na Escola Municipal Professora Irmã Edith Coelho Neto, uma no matutino e a outra no vespertino, com a SD Alimentação que foi pensada para estudantes dos 1º e 2º anos, quando foi elaborada pelos membros do grupo de estudo e que as professoras desenvolveram com as suas respectivas turmas adaptando algumas ações da SD proposta.

A atividade disparadora foi a brincadeira da comida brasileira, que é uma brincadeira cantada que teve o objetivo de observar se as crianças percebiam as palavras que se referem a nomes de alimentos ou não.

A ilustração do artigo é composta por fotografias (de ambas as professoras e de suas respectivas turmas) que registram momentos de cada etapa da SD desenvolvida.

Atividade 1 - Listar os alimentos que apareceram na brincadeira da comida brasileira.



Fonte: arquivo pessoal das professoras cedido gentilmente para produções acadêmicas.

Atividade 2 – Escrita dos alimentos preferidos.



Fonte: arquivo pessoal das professoras cedido gentilmente para produções acadêmicas.

Atividade 3 – Separar os alimentos das fichas em saudáveis e não saudáveis no cartaz de pregas.



Fonte: arquivo pessoal das professoras cedido gentilmente para produções acadêmicas.

Atividade 4 – debate em equipes – verdades e mentiras sobre alimentação.



Fonte: arquivo pessoal das professoras cedido gentilmente para produções acadêmicas.

Atividade 5 – Piquenique no pátio da escola



Fonte: arquivo pessoal das professoras cedido gentilmente para produções acadêmicas.

As professoras gravaram os depoimentos de dois estudantes dessas turmas, falando a respeito do desenvolvimento desse trabalho, que chegou até a família com algumas crianças perguntando aos pais por que eles mandam para seus filhos lanches que não são saudáveis.

Vale ressaltar que as professoras adaptaram a SD a sua realidade. E a intenção é essa mesma, que os professores possam escolher com autonomia as atividades que farão parte de sua prática.

É claro que se deve considerar o perfil de cada profissional, mas é possível perceber que as formações tiveram um efeito positivo nas práticas de alguns professores, embora não tenha sido possível quantificar esse dado. Isso evidencia a importância da formação continuada em serviço, pois para culminar na apresentação da professora foi necessário o investimento em vários momentos de formação.

E ratificando toda a prática de formação continuada de professores, expressa neste texto, Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2002, p.13) afirmam, “Assim, as transformações das práticas docentes só se efetivarão se o professor ampliar sua consciência sobre a própria prática, a de sala de

aula e a da escola como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade.”

O número de professores é bastante expressivo (mais de 250 professores em 2013), o que de certa forma limita as ações que poderiam ser propostas; a equipe de professoras formadoras é pequena e essa mesma equipe também atende outras demandas de serviço. Como aspectos positivos destacam-se a formação dos professores formadores, a elaboração de SD de maneira colaborativa no processo de formação continuada de professores e ainda aponta-se a SD como uma ferramenta a favor do ensino e da aprendizagem.

Essa experiência foi muito positiva do ponto de vista da formação de professores, porque foi necessário estudar mais para dar suporte teórico às discussões promovidas pelas formações, bem como para dirimir as possíveis dúvidas dos grupos. E também do ponto de vista do grupo de professores com o qual trabalhamos e vimos o quanto esse exercício esclareceu a questão para muitos que se fizeram presentes no decorrer dos estudos.

É interessante registrar que havia outros professores que também desenvolveram as suas SD, mas que não apresentaram no evento do final do ano e que vieram falar com as formadoras sobre como estavam realizando o seu trabalho, alguns desses relatos foram constatados de maneira positiva, outros não. E pelo fato de ouvirem e verem que os professores que fizeram os relatos de suas práticas são professores da Rede, que tem o mesmo número de alunos que os demais e que enfrenta no dia a dia os mesmos problemas, mostra ao grupo que é possível realizar um trabalho que conduz ao conhecimento científico de forma significativa, dando voz aos professores. Eles prestaram atenção nas exposições e de certa forma se sentiram valorizados.

Esse ano foi referência na formação continuada de professores em Ciências, tanto que rendeu no ano de 2015 a apresentação de um relato desse trabalho no VI Encontro de Políticas e Práticas de Formação de Professores e II Seminário da Associação Nacional de Políticas e Administração da Educação de MS realizado pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS e, ainda, por meio dele, ao buscar parceria no grupo de estudo, me interessei em dar prosseguimento aos meus estudos, dessa vez no mestrado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste texto foi relatar a atividade de formação continuada de professores de Ciências dos anos iniciais, por meio do estudo, elaboração e desenvolvimento de Sequências Didáticas em turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental que ocorreu no ano de 2013.

Ao final do trabalho desenvolvido, podemos destacar como aspectos positivos a formação dos professores formadores, a elaboração de SD de maneira colaborativa no processo de formação continuada de professores e, ainda, apontamos que a SD pode ser uma ferramenta a favor do ensino e da aprendizagem; e como pontos desfavoráveis o acompanhamento a poucos professores, porque o número de profissionais é muito grande (mais de 250 docentes), a equipe de professores formadores é pequena e atende também outras demandas de trabalho.

REFERÊNCIAS

ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. **A didática das ciências**. Tradução de Magda S. S. Fonseca. Campinas, SP: Papyrus, 1990.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Organização do trabalho pedagógico por sequência didática**. Brasília: MEC, 2012. p. 27-37; 40-42

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino**. SP, Ática, 2008. p.128.

CACHAPUZ, António; et al. (Orgs.) **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAMPO GRANDE. **Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino**. Secretaria Municipal de Educação (SEMED), Campo Grande, MS: SEMED, 2008. v 1.

CAMPO GRANDE. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria do Ensino Fundamental (COEF) de 1º ao 5º ano. **Orientações Curriculares 2015**. Campo Grande, MS: SEMED, 2015.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de.; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Questões da nossa época; v. 28).

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

GOLDSHIMIDT, Andréa Inês. **O ensino de ciências nos anos iniciais: sinalizando possibilidades de mudanças**. 2012. Tese (Doutorado em Educação em Ciências)- Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2012.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. In: REVISTA ENSAIO Pesquisa em educação em Ciências. [S.L]v. 3, n. 1, Jun. 2001.

SHORES, Elizabeth F. **Manual de portfólio: um guia passo a passo para professores**. Trad. Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Trad. Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: Artmed Editora, 1998.