

Levantamento bibliográfico acerca da utilização de termos relacionados ao planejamento didático-pedagógico na área de Ensino de Ciências

Bibliographical research about the use of terms related to didactic-pedagogical planning in Science Education

Resumo

O planejamento didático-pedagógico do professor preocupa-se com alguns elementos para a organização das aulas, como a escolha e o planejamento de projetos estruturados de ensino. Porém, quando se inicia a busca pelas definições de tais termos e conceitos na literatura acadêmico-científica, encontra-se grande polissemia de definições, fato que indica divergência de concepções e diversidade de fundamentações teóricas. Diante do exposto, este trabalho realizou um levantamento bibliográfico no *website* do Portal de Periódicos da Capes, em cinco revistas da área de Ensino de Ciências e nos anais da ANPED, ENPEC e ENEQ. As buscas foram realizadas no título e palavras-chave dos trabalhos por meio de quatro termos que têm sido utilizados na área. Identificou-se a falta de equivalência terminológica e que o termo de maior ocorrência foi “sequência didática”. Constatou-se também a ausência de referenciais e o uso indiscriminado tanto do termo quanto das formas de elaboração do planejamento.

Palavras-chave: levantamento bibliográfico, planejamento didático-pedagógico, ensino de ciências.

Abstract

The teacher's didactic pedagogical planning is relevant to the planning of some elements to the class organization, for example choosing and planning the didactic sequences and didactics units. However, when the research for definitions of the terms and concepts in the scientific academic literature starts, it is found a polysemy of definitions, which indicates the divergence of conceptions and diversity of the theoretical groundings. With this in mind, this work has proposed a review on website of Capes, in five magazines of area Science teaching and annals of ANPED, ENPEC and ENEQ. The research was carried out in title and key words of the works by means of four terms that have been used in the area. It was identified the lack of terminological equivalence and that the term of most occurrence was the term didactic sequence. It was also noted the lack of references and the indiscriminate usage of both term and forms of planning.

Key words: bibliographic research, didactic-pedagogical planning, Science Education.

Introdução

O planejamento didático-pedagógico do professor é um dos campos de estudo da didática. O planejamento ocupa posição fulcral no ato educativo formal, visto que é o responsável por definir o trabalho que se objetiva realizar, bem como as estratégias para melhor executá-lo e avaliá-lo. Castro e Carvalho (2005, p. 146) defendem que “organizar o ensino é ter presente quais são os elementos constituintes da atividade de ensinar, isto é, o professor precisa adquirir consciência dos vários fatores presentes no ato de ensinar”.

Libâneo (2013, p. 246) afirma também que o planejamento “é um processo de racionalização da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”. Para o autor, a ação docente é “a atividade consciente de previsão das ações docentes, fundamentadas em opções político-pedagógicas, e tendo como referência permanente as situações didáticas concretas” (LIBÂNEO, 2013, p. 246).

Sanmartí (2002) também discute a importância da organização e planejamento do professor e destaca que:

[...] um bom planejamento não está em desacordo com a capacidade de improvisar dos professores. Porém, um bom planejamento, em que os objetivos de aprendizagem estão bem delimitados, favorece este improviso, como formas de promover o desenvolvimento do aluno (SANMARTÍ, 2002, p. 196, tradução livre).

Farias e colaboradores (2011) apontam que a decisão pelo uso de uma ou de outra metodologia depende do conteúdo a ser ensinado, assim como do nível de compreensão do grupo de alunos de uma sala de aula, além da percepção que o professor tem do que é ensinar e aprender. Para os autores, os elementos constituintes de um planejamento pedagógico, dentre outros, envolve a definição de: objetivos, conteúdos, metodologia, recursos didáticos e sistema de avaliação.

Dessa forma, entendendo que o planejamento do ensino é um dos elementos de grande importância para o estabelecimento de um paralelo entre a pesquisa acadêmica científica e o ensino de ciências, vários autores têm proposto a elaboração de modelos de planejamento do ensino e, nesse contexto, surge a ocorrência de alguns termos, tais como, sequências didáticas (SD) e unidades didáticas (UD).

Silva, Nascimento Júnior e Oliveira Neto (2015) realizaram uma revisão sobre as SD que foram aplicadas no Ensino de Química e observaram que as SD que passaram por validação são mais eficientes para a aprendizagem dos conteúdos de Química, quando em comparação com o ensino tradicional. No entanto, durante a etapa de análise das SD, os autores observaram também que:

[alguns trabalhos] nomeavam uma única atividade como uma SD e estas eram elaboradas usando o conhecimento, experiência e a vivência do pesquisador em sala de aula, não validando e não utilizando referenciais para a elaboração da SD (SILVA; NASCIMENTO JÚNIOR; OLIVEIRA NETO, 2015, p. 3).

Giordan, Guimarães e Massi (2012), ao analisarem as tendências de pesquisa sobre SD, também encontraram que algumas pesquisas não trazem referências teóricas que norteiam sua elaboração e análise. Além disso, os autores apontam que não há uma equivalência terminológica para a SD, dificultando assim a busca, o acesso e, conseqüentemente, a análise de trabalhos na literatura da área.

Vigostki (2009, p. 422) discute a necessidade da equivalência e da clareza terminológica para

determinada área do saber. No contexto do desenvolvimento da psicologia, no começo do século XX, o autor apontou que “a confusão começa pela imprecisão terminológica”, e alertou que “daí surge toda uma série de mal-entendidos, uma vez que os estudiosos discutem frequentemente sobre diferentes objetos, mas os nomeiam com o mesmo termo”.

Com efeito, advogamos a necessidade e a importância do estabelecimento de equivalência terminológica na área de Ensino de Ciências para que, por conseguinte, haja a consolidação de conceitos. A consolidação de conceitos ocorre dentro de estruturas teóricas, com base no estabelecimento de relações e nas derivações com outros conceitos. Assim o uso de expressões descontextualizadas pode gerar divergências entre o sentido atribuído e o sentido proposto dentro da área (VIGOTSKI, 2009). Conforme apontado, esse fato inviabiliza a realização de grandes trabalhos de revisão da área, tão importantes para a consolidação de linhas e programas de pesquisa.

Desse modo, diante das várias definições conceituais e terminológicas no âmbito do planejamento de atividades de ensino presentes na literatura, essa pesquisa propôs realizar um levantamento bibliográfico de definições dos termos relacionados à sequência didática, à sequência de ensino (SE), à unidade didática e à unidade de ensino (UE). A escolha desses quatro termos se deu durante a etapa de leitura flutuante, na qual se constatou que, em muitos trabalhos, essas expressões são utilizadas como termos equivalentes.

Procedimentos metodológicos

O levantamento bibliográfico foi executado com base nos procedimentos propostos por Bardin (2011) para a análise do conteúdo (AC). A autora define a AC como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a interferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p.48).

A AC tem como objetivos e funções a superação da incerteza, o enriquecimento da leitura, o enriquecimento da tentativa exploratória e a busca pela descoberta (BARDIN, 2011).

O trabalho iniciou-se com a escolha dos termos de busca e, para isso, utilizou critérios como a relevância e a importância dos termos para a área de Ensino de Ciências. Além disso, foi enfatizada a busca por incoerências e divergências de definições, ou até mesmo a falta de definições para alguns termos.

Desse modo, foram delimitados os seguintes termos em que há conflitos terminológicos: SD, SE, UE, UD. O critério de relevância foi atendido, pois os termos destacados, principalmente o termo SD, estão inseridos dentro de um tema bastante fértil para a investigação do trabalho docente, no qual muitas vezes apresenta uma lacuna entre pesquisa e prática, mas que vêm sendo cada vez mais utilizados em dissertações e teses da área (GIORDAN; GUIMARÃES; MASSI, 2012). Os termos foram entendidos como importantes para a área de Ensino de Ciências, uma vez que esses surgem no contexto de planejamento didático-pedagógico do professor.

Nacional e internacionalmente, as SD têm sido entendidas como instrumentos de planejamento do ensino ou como objetos de pesquisa, permitindo o diálogo entre a pesquisa no Ensino de Ciências e o ambiente de sala de aula, possibilitando assim condições favoráveis para que os alunos se apropriem de ferramentas culturais-científicas (ALMOULOU; COUTINHO, 2008).

O terceiro critério (conflito terminológico) para a escolha dos termos também foi atendido, uma vez que, durante etapa de investigação das definições para o termo SD, defrontou-se com seu uso associado ao termo UD. Segundo Zabala (1998, p.18), as SD “são um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais (...)”. O autor sugere ainda que podem ser usados outros termos como sinônimo, tais como unidade de programação e unidades de intervenção pedagógica.

Como base de dados da revisão bibliográfica, foi utilizado o *website* do Portal de Periódicos da CAPES, uma vez que é a base nacional oficial de dissertações e de teses, e revistas nacionais nas áreas de Ensino de Ciências com grande impacto e inserção entre os pesquisadores da área, ou seja, de estrato A1 e A2 do qualis da CAPES. A pesquisa dessas revistas foi realizada nos periódicos qualis no *website* da Plataforma Sucupira, na avaliação realizada em 2015. Desse modo, foram selecionadas as revistas: Ciência e Educação (C&E) (A1), Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências (A2), Investigações em Ensino de Ciências (IENC) (A2) e Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC) (A2).

Optou-se, também, a inserção da revista Química Nova na Escola (QNEsc) (B1), com o intuito de encontrar especificidades do uso dos termos no contexto da área de Ensino de Química.

A investigação também considerou os *websites* dos anais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED) e dos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), que são os principais encontros nacionais da área de educação e educação em Ciências, respectivamente. O ENEQ, Encontro Nacional de Ensino de Química foi também incluído pelo fato de ser o maior encontro nacional da área de Ensino de Química.

Para as buscas nos periódicos, utilizou-se a busca de um dos termos no título e/ou palavras-chave (busca avançada). As revistas que não possuíam ferramenta de busca, tais como Ciência e Educação e Investigações em Ensino de Ciências, foram realizadas buscas manuais que continham os termos no título e/ou nas palavras-chave com o auxílio do comando “ctrl+f”.

As buscas nos anais dos eventos foram realizadas através dos *websites* dos anais ANPED e ENPEC disponíveis. Foram pesquisados trabalhos, pôsteres e trabalhos encomendados na área da didática (GT-04 da ANPED) que continham os termos no título e/ou nas palavras-chave.

Para que essa análise fosse homogênea, como exige a AC, foram avaliados os mesmos critérios em todos os trabalhos. Os critérios de exclusão dos trabalhos inicialmente foram relativos à data de publicação. Portanto, foram investigados trabalhos com até cinco anos de publicação (2012-2016). Além disso, aqueles que foram selecionados deveriam conter os termos no título e/ou palavras-chave. Foram selecionados apenas trabalhos na Língua Portuguesa. Essas exclusões foram necessárias para garantir que os documentos de análise fossem objetivos e pertinentes, como exige a AC, segundo Bardin (2011). As buscas foram realizadas entre o mês de novembro e dezembro de 2016.

As regras de enumeração mais utilizadas nesta investigação foram a da frequência e a da coocorrência. A regra de enumeração do tipo frequência diz respeito à regularidade com que aparecem as unidades de registro. Outra regra de enumeração discutida por Bardin é a medida de coocorrência, pois ela “dá conta da distribuição dos elementos e sua associação” (BARDIN, 2011, p.143), que podem ser do tipo de associação, de equivalência e de oposição.

Este trabalho teve como interesse principal a coocorrência de associação e de equivalência. A

primeira ocorre quando um elemento aparece junto a outro elemento e a segunda ocorre quando ambos os elementos aparecem em um mesmo contexto (BARDIN, 2011).

É relevante destacar que “é conveniente procurar-se a correspondência mais pertinente” (BARDIN, 2011, p. 143). Essas regras foram escolhidas em virtude do objetivo principal do trabalho, ou seja, pesquisar quais os termos e os conceitos com maior frequência de utilização e em que contextos se encontram, bem como se, em alguns casos, esses termos e conceitos são entendidos como equivalentes ou com sentidos distintos.

Resultados e Discussão

A procura pelos quatro termos resultou em 116 trabalhos selecionados. A distribuição quantitativa dos trabalhos pode ser observada na Tabela 1.

	CAPES	C&E	Ensaio	IENCI	RBPEC	ANPED	ENPEC	QNES	ENEQ
Trabalhos disponíveis	_____*	390	227	210	207	192	3280	270	2572
Trabalhos retornados por ferramenta de busca ou manualmente	14	11 (2,8%)	16 (7,1%)	20 (9,5%)	5 (2,4%)	4 (2,1%)	90 (2,7%)	12 (4,4%)	31 (1,2%)
Selecionados	8 (57,1 %)	3 (27,3%)	5 (31,3%)	4 (20,0%)	3 (60,0%)	0	67 (74,4%)	0	26 (83,9%)

Tabela 1: Distribuição quantitativa dos trabalhos disponíveis, analisados e selecionados no levantamento bibliográfico, segundo as fontes no período 2012-2016.

Como pode-se observar, o maior número de trabalhos selecionados foi encontrado nos anais dos eventos da área de Ensino de Ciências, o ENPEC e o ENEQ. Dos 116 trabalhos selecionados, apenas 22 foram encontrados na forma de artigos e dissertações; o restante foi constituído de trabalhos completos ou pôsteres nos eventos. Como apresentado na próxima seção, essa relação provavelmente se deve ao fato de que muitos trabalhos apresentados em congresso são resultantes de programas de iniciação científica ou do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), devido ao grande impacto e magnitude, nos quais se articulam com relatos de experiência em sala de aula. No caso da Química, a maioria dos casos se refere ao uso da experimentação. Sobejamente, esse modelo de trabalho não costuma apresentar abrangência analítica e profundidade teórico-metodológica que resulte em publicação em periódicos de alto impacto da área.

A distribuição dos trabalhos por ano e a fonte de publicação encontra-se na Tabela 2. Os eventos da área de Ensino de Ciências ocorrem a cada dois anos, em anos não coincidentes. Por exemplo, o ENPEC foi realizado nos anos 2011, 2013 e 2015, já o ENEQ foi realizado em 2010, 2012, 2014 e 2016. O baixo número de trabalhos pertencentes ao ano de 2016 é explicado pelo fato de que, até o término desta pesquisa, os trabalhos apresentados durante o ENEQ 2016 não estavam disponíveis para consulta.

Tipo de trabalho	Anos				
	2012	2013	2014	2015	2016
Artigos de revista e dissertações	2	5	7	6	2
Trabalhos e pôsteres de eventos	13	23	14	44	0

Tabela 2: Distribuição quantitativa dos trabalhos selecionados, segundo o ano e a fonte de publicação.

Pode-se observar a partir dos dados da Tabela 2 que o número de trabalhos no qual apresentam um dos quatro termos da pesquisa vem crescendo. Esse indicativo corrobora a afirmação de Giordan, Guimarães e Massi (2012) sobre o aumento de interesse pela temática do planejamento didático-pedagógico que se baseia em SD.

Com relação à área dos trabalhos analisados, observou-se que 40% dos trabalhos eram relacionados ao Ensino de Química. Mesmo realizando a busca em revistas e em eventos da área de Ensino de Química, procurando a especificidade da Química, não foi possível encontrar quantidade superior de trabalhos nessa área, em comparação com as demais. A área de Ensino de Ciências apresentou cerca de 34% dos trabalhos publicados, seguida de Ensino de Biologia (13%), de Física (10%), e de Matemática (3%).

Caracterização geral da aceção dada aos termos SD, UD, SE e UE

Como relatado na seção de procedimentos metodológicos, foram investigadas quatro unidades de registro: SD, UD, SE, UE. Nos 116 trabalhos selecionados, observou-se que o termo com maior frequência de utilização foi SD (66,7%), seguido de SE (15,8%), UD (13,4%), UE (2,5%). Em um trabalho observou-se o aparecimento do termo “Unidade Temática (UT)” (0,8%), em outro, o termo “Unidade de Aprendizagem (UA)” (0,8%).

A Figura 1 traz a distribuição da quantidade de textos publicados que contém pelo menos uma das unidades de registro, segundo as fontes de publicação.

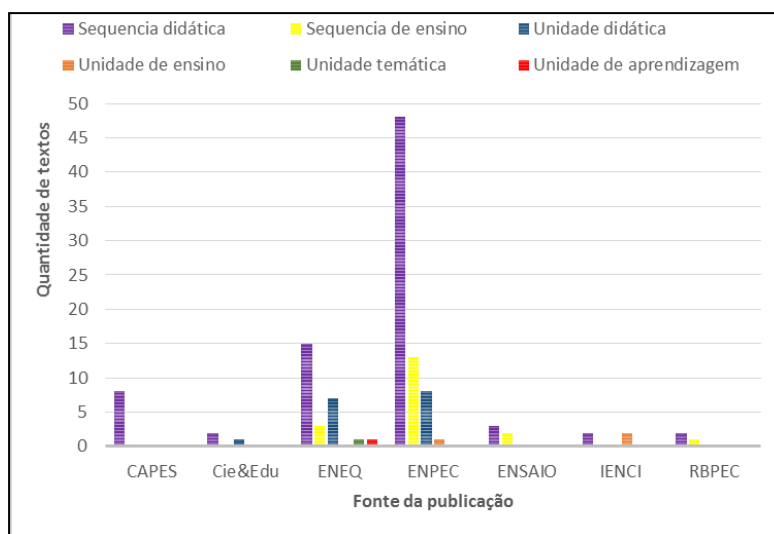


Figura 1: Ocorrência das unidades de registro segundo as fontes de publicação.

Pode-se observar que o termo SD apresenta maior frequência de utilização em todas as fontes de publicação analisadas, indicando ser o termo que tem sido mais adotado pelos autores e, de certo modo, vem consolidando-se na área.

Entre os 116 trabalhos, registrou-se 426 palavras-chave, sendo 215 diferentes umas das outras. As que aparecem com maior frequência (além de SD, Ensino de Ciências e SE) são *formação de professores* e *experimentação*. Isso porque muitos autores trabalham as SD em contexto de formação de professores, ou seja, superando a lacuna existente entre teoria-prática, promovendo assim o desenvolvimento do professor (GIORDAN; GUIMARÃES, 2013; PASSOS; GARRITZ, 2014; MORELATTI, et. al., 2014). Atribui-se a presença da palavra *experimentação* nas palavras-chave em alguns trabalhos cujas atividades que

compõem as SD, UD, SE, UE (qualquer que seja o termo utilizado) são atividades experimentais, e na maioria das vezes são escolhidas com o intuito de promoverem interesse e motivação aos estudantes. Em outros trabalhos, foi constatada a presença de *experimentação* como forma de avaliação da aprendizagem na SD.

Entende-se que essa diversidade de palavras-chave pode indicar a variedade de projetos que envolvem o uso de SD. Além, é claro, indica que as SD se relacionam com um amplo espectro de atividade de ensino e de interesse de pesquisa.

Com relação às estruturas das SD, UD, UE ou SE propostas e utilizadas, em 25% dos trabalhos analisados não há qualquer informação sobre como foram estruturadas a concepção de planejamento, o número de aulas e o tempo estimado de aplicação. Ademais, em 54,3% dos trabalhos, os autores não fazem nenhum tipo de referência sobre qual perspectiva teórica ou metodológica eles compreendem as SD, UD, UE ou SE. Em todos esses trabalhos não há nenhum referencial que norteie a elaboração do planejamento, indicando que o uso dos termos está sendo feito por sua popularização e a partir das experiências de ensino dos professores e/ou pesquisadores. Esses dados corroboram a afirmação de Silva, Nascimento Júnior e Oliveira Neto (2015) de que a utilização de uma SD, UD, UE ou SE em uma intervenção pedagógica na escola não tem se dado em função de uma opção teórico-metodológica que fundamente o planejamento.

Os objetivos dos trabalhos investigados também foram analisados e foi possível observar um grande interesse pela avaliação da aprendizagem, ou mesmo avaliação de alguns outros aspectos, tais como: avaliação de práticas discursivas; avaliação da contribuição de fragmentos filmicos (trechos de filmes) e do ensino de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) em SD; investigação de opinião de alunos sobre uma UD em que se utiliza tecnologias da informação e comunicação (TIC); e análise da linguagem dos desenhos de crianças em uma SE. Ou seja, nesses trabalhos (aproximadamente 40%) as SD, UD ou SE foram utilizadas como um pano de fundo, um instrumento para se desenvolver as atividades de ensino e avaliar um aspecto de interesse. Em apenas 21% dos trabalhos o foco foi avaliar especificamente os impactos da aplicação de uma SD, UD, SE ou UE na aprendizagem dos estudantes ou para a formação de professores em contexto de formação inicial ou continuada.

Em 31% dos trabalhos, a preocupação era a análise do planejamento, da estrutura e das potencialidades das SD, UD, SE ou UE e, em apenas quatro destes, a preocupação foi a pesquisa sobre a SD especificamente. Nos demais trabalhos, cerca de 8%, realizou-se uma proposta de SD, UD, UE ou SE para o ensino de determinado conteúdo. Como já discutido, a falta de um rótulo comum para o termo, pode justificar esse pequeno número de trabalhos que tenham interesse pela temática de pesquisa sobre a fundamentação e a estruturação de projetos de ensino e aprendizagem por meio de sequências ou unidades.

O contexto em que as unidades de registro apareceram também foi analisado. Verificou-se em quais trabalhos houve a ocorrência de mais de um termo e, nesses casos, utilizou-se a enumeração do tipo coocorrência de equivalência, segundo procedimentos da AC.

Em alguns trabalhos observou-se a existência de uma definição comum à SD e à UD. Interessante notar que trabalhos distintos faziam o uso de termos diferentes (SD ou UD), porém traziam a seguinte definição para os mesmos: “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” e referenciavam Zabala (1998, p. 18). Zabala (1998) não distingue os termos SD e UD e, portanto, entende-se que utilizar esses termos como sinônimos dentro dessa perspectiva não seria um equívoco. Entretanto, nesse contexto, pode-se questionar o porquê da utilização de termos distintos para se referir à mesma concepção de estruturação de atividades de ensino. Em nosso

entendimento, esse aspecto revela justamente a incipiência terminológica dos trabalhos e das pesquisas da área, que culminam, como detectado, o uso indiscriminado e acrítico dos termos.

Notou-se que, em alguns trabalhos, o uso indistinto de *UD* e *Unidade de Ensino Potencialmente Significativa* (UEPS). A UEPS é uma unidade de ensino defendida por Moreira (2011) e fundamentada na teoria da aprendizagem significativa. A elaboração de uma UEPS requer passos específicos que estão baseados na fundamentação teórica da aprendizagem significativa. Nesse sentido, torna-se inadequado o uso dos termos UD e SD como sinônimos, pois as estruturas de SD de acordo com a definição de Zabala (1998) não são definidas *a priori*.

Com relação ao aparecimento dos termos isoladamente, notou-se que SD aparece com sua definição baseada em Zabala (1998) ou Méheut (2005). Para Méheut (2005), as SD se constituem em um conjunto de atividades escolares articuladas, as quais visam planejar o ensino de um conteúdo, de maneira a potencializar as múltiplas estratégias metodológicas, dentro de uma rede interligada de ações. Para esse caso, percebe-se a consonância em relação à definição e ao uso do termo, o que pode ser um indicativo de sua aceção na área.

Observou-se em alguns trabalhos, o uso dos termos SD e SE como equivalentes sem qualquer tipo de referência ou definição. O termo SE tem seu aparecimento, majoritariamente, em um contexto de Sequência de Ensino-Aprendizagem (SEA) ou *Teaching-Learning Sequences* (TLS), e os trabalhos utilizam Méheut (2005) como referência.

No trabalho em que se discute a proposta de aplicação de uma UA não se verificou nenhum referencial que aborde a definição do termo. A UA foi desenvolvida em uma aula de química orgânica, portanto, pode-se inferir que nesse contexto, a unidade de aprendizagem é entendida e trabalhada pelos autores como uma sequência de atividades. No caso de UT, observou-se, neste trabalho analisado, que ela era considerada como um conjunto de atividades organizadas com o objetivo de priorizar a participação dos alunos em uma abordagem de ensino CTS. Para esses casos, verifica-se o uso deliberadamente arbitrário dos termos sem qualquer vinculação à determinada concepção didático-pedagógica, o que reitera a incipiência terminológica para esses modelos de atividades na área.

Com relação aos referenciais teóricos utilizados nos trabalhos, foi constatado que, em muitos trabalhos, os autores recorrem aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como forma de justificar a importância dos conteúdos científicos discutidos nas SD, UD, UE e UD, além de recorrerem aos referenciais sobre a aprendizagem de conceitos como Vigotski. Ao pesquisar por esses termos nos documentos oficiais, tais como PCNs e Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN+), encontrou-se o uso do termo UT. Nesse documento, o termo está inserido em um contexto de organização de atividades sistematizadas. As UTs envolvem temas transversais de cada disciplina, sendo definidas como: “as unidades temáticas podem ser elementos importantes para as atividades de planejamento, orientando escolhas e organizando ritmos de trabalho” (BRASIL, 2002, p.71). Os demais termos não foram encontrados nos documentos oficiais.

O termo SD foi encontrado também em um contexto de Sequência Didática Investigativa (SDI) e, nesse caso, notou-se a presença de referenciais sobre o ensino por investigação (CARVALHO, 2013; SASSERON; CARVALHO, 2011; MUNFORD, LIMA, 2007; AZEVEDO, 2004), bem como em alguns trabalhos apareciam referenciais sobre a aprendizagem significativa (MOREIRA, 2011; AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Considerações Finais

O presente trabalho identificou a ausência de equivalência terminológica para os termos SD, UD, SE ou UE. A partir dos trabalhos investigados, identificou-se que o termo SD apresentou maior frequência de utilização e, portanto, pode ser considerado o termo que está se tornando popular e se consolidando na área.

Identificou-se ainda um crescimento no número de trabalhos que utilizam os termos, indicando um aumento no interesse por pesquisas relacionadas com a utilização de projetos estruturados de ensino e aprendizagem pela área.

Todavia, essa popularização não tem implicado no uso de referenciais teóricos e metodológicos que fundamentam o planejamento didático-pedagógico. A análise dos trabalhos permitiu que se constatasse a ausência de referenciais e o uso indiscriminado tanto de termos para designar os projetos de ensino planejados quanto das formas de elaboração desses projetos. Em 54,3% dos trabalhos analisados não houve qualquer inferência sobre qual a perspectiva teórico-metodológica as SD, UD, SE ou UE são compreendidas. Em 25% dos trabalhos não foi possível identificar sequer a estrutura de organização das SD, UD, SE e UE.

Diante dessas constatações, salienta-se que é necessário um maior rigor na elaboração e estruturação das SD, UD, SE ou UE além, é claro, de esforços de pesquisadores da área para a conceituação dos termos, almejando a busca pela equivalência terminológica e um consenso teórico-metodológico na literatura sobre a fundamentação e elaboração de projetos de ensino e aprendizagem por meio de sequências ou unidades.

Agradecimentos e apoios

À agência financiadora CAPES e ao Instituto de Química da Unesp de Araraquara.

Referências

- ALMOULOUD, S. A.; COUTINHO, C. D. Q. E. S. Engenharia Didática: características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19/ANPEd. **REVEMAT: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, SC, v. 3, p. 62-77, 2008.
- AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Tradução de Eva Nick. 2ª edição. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. (Org). **Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática**. Thomson, 2004.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Almedina Brasil, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+)**. Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.
- CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: _____. (Org). **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. Editora: Cengage Learning, 2013.
- CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P., et al. **Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- FARIAS, I. M. S.; SALES, J. O. C. B.; BRAGA, M. M. S. C.; FRANÇA, M. S. L. M. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. 3 ed. Brasília: Liber Livro, 2011.

GIORDAN, M.; GUIMARÃES, Y. A. F.; MASSI, L. Uma análise das abordagens investigativas de trabalhos sobre sequências didáticas: tendências no ensino de ciências. In: **VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO**, 2012, Campinas, SP.

GIORDAN, M.; GUIMARÃES, Y. A. F. Elementos para validação de sequências didáticas. In: **IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO**, 2013. Águas de Lindóia, SP.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MÉHEUT, M. Teaching-learning sequences tools for learning and/or research. In: BOERSMA, K. et al. (Ed.). **Research and the quality of science education**. Dordrecht: Springer, p. 195-207, 2005.

MORELATTI, M. R. M.; RABONI, P. C. A.; TEIXEIRA, L. R. M.; ORTEGA, L. M. V.; FÜRKOTTER, M.; RABONI, E, A, R, S.; RAMOS, R. C. Sequências didáticas descritas por professores de matemática e de ciências naturais da rede pública: possíveis padrões e implicações na formação pedagógica de professores. **Ciência & Educação**. v. 20, n. 3, p. 639-652, 2014.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: Ed. EPU, 2011.

MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. C. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? **Revista Ensaio**. v. 7, n.1, p. 89-111, 2007.

PASSOS, L.; GARRITZ, A. Análise de uma sequência didática sobre ligações químicas produzida por estudantes de química brasileiros em formação inicial. **Educación Química**. v. 25, n.4, p. 470-477, 2014.

SANMARTÍ, Neus. **Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria**. Madrid: Editorial Síntesis, 2002.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.16, n.1, p. 59-77, 2011.

SILVA, N. J.; NASCIMENTO JÚNIOR, B. B.; OLIVEIRA NETO, N. M. Uma avaliação sobre Sequências Didáticas desenvolvidas no Ensino de Química. In: **X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO**, 2015. Águas de Lindóia, SP.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

ZABALA, A. **A prática educativa**. Porto Alegre: Artmed, 1998.