



INVESTIGANDO A ABORDAGEM DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM TRABALHOS CIENTÍFICOS DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Rafael José da Silva¹
Núbia de Oliveira Maciel²
Plínio Rubens de Farias Marcolino³
Roberto Nogueira de Sousa Lopes⁴
Leonardo Augusto de Lemos Batista⁵

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo geral investigar se a apropriação do termo “aprendizagem significativa” em trabalhos científicos divulgados em eventos da área de Educação e/ou Ensino de Matemática, nos últimos anos, converge para o trato proposto por David Ausubel a partir da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS). Assim, por se tratar de uma pesquisa documental, definiu-se a *categorização temática* como ferramenta adequada para a análise, a qual fornece o alicerce necessário para a fundamentação da teoria a partir dos dados. Dessa forma, o trabalho foi estruturado em cinco etapas que visavam a seleção e análise de artigos de seis eventos científicos das áreas escolhidas cujos anais estavam disponíveis em plataformas eletrônicas (CONEDU, EMAP, ENEM, EPBEM, EPEM e SIPEMAT). No desenvolvimento da pesquisa, apesar de poucos trabalhos aprofundarem-se nas ideias de Ausubel (além de Kovak e Moreira) em seu desenvolvimento, explorando-as e utilizando-as para sua análise, percebemos que a qualidade é acentuada e necessita ser evidenciada pela condução e exploração dos principais elementos da teoria histórico-cultural.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa. David Ausubel. Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

Muitas ideias têm sido organizadas visando a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem em Matemática, entretanto a efetivação dos estudos desenvolvidos dentro

¹ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, rafarillo8@gmail.com;

² Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, nubiamaciel@ymail.com;

³ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, pliniiorubens@hotmail.com;

⁴ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, rnogueira7@gmail.com;

⁵ Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, leoaugusto31@gmail.com.



da Academia, continuam pouco expressivas, apesar dos esforços envidados por muitos profissionais da Educação, aumentando a distância entre teoria e prática como ocorre de modo mais natural entre pesquisadores de outras áreas do conhecimento, causando uma perda de apropriação de conhecimento considerável para todos.

É um erro habitual entre professores, especialmente entre aqueles que ministram a disciplina de Matemática na Educação Básica, acreditar que as aplicações das teorias de ensino e aprendizagem desenvolvidas na Academia distam da realidade da sala de aula brasileira, portanto, não devem ser consideradas e/ou exploradas. Muitos motivos para isso são apontados, tais como “não sabemos como fazer essas aplicações”, “a nossa realidade é diferente da realidade dos países de onde essas teorias saíram”, “não temos recursos financeiros para isso”, “o sistema não permite tais mudanças”, etc.

Face ao exposto, surgem duas perguntas condutoras nesta pesquisa: Como os trabalhos divulgados em eventos na área de Educação e/ou Ensino da Matemática perceberam o termo “aprendizagem significativa” em suas últimas edições? Há compatibilidade do uso do termo com os fundamentos da Teoria de Aprendizagem Significativa de David Ausubel?

Para tanto, definimos como objetivo geral investigar se a apropriação do termo “aprendizagem significativa” em trabalhos científicos divulgados em eventos da área de Educação e/ou Ensino de Matemática, nos últimos anos, converge para o trato proposto por David Ausubel a partir da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS).

Para isso determinamos como objetivos específicos: (1) Identificar eventos na área do Ensino de Matemática ou Educação ou Educação Matemática para coletar trabalhos divulgados neles e que estivessem disponíveis em plataformas digitais; (2) Realizar triagem dos trabalhos sob critérios que evidenciassem a preocupação do autor com a abordagem da TAS; (3) Analisar e verificar os conteúdos dos trabalhos selecionados, usando como parâmetro o atendimento aos princípios básicos da teoria de Ausubel; (4) Analisar uma amostra desses trabalhos para verificar o nível de apropriação do conteúdo da TAS abordado neles; e (5) Discutir os resultados obtidos.

A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

David Ausubel, (1918 – 2008), nascido nos Estados Unidos da América. Era descendente judeu de pais que imigraram da Europa Central. Cresceu insatisfeito com a



educação que recebera, e por este motivo, após tornar-se médico psiquiatra, dedicou-se ao campo de estudo da Psicologia Educacional, visando contribuir positivamente para melhorar os processos de ensino e aprendizagem, desenvolvendo, posteriormente, a Teoria da Aprendizagem Significativa.

Depreende-se, a grosso modo, que uma aprendizagem é significativa quando é dotada de significados para aquele que aprende. Ausubel nos apresenta de forma mais precisa a compreensão de que tal aprendizado é um evento que ocorre quando se estabelece uma relação, substantiva e não-arbitrária, entre novos conceitos e aspectos relevantes de conceitos já existentes na estrutura de conhecimento do aprendiz. Onde substantiva significa *não-litera*, *não ao pé-da-letra*; enquanto não-arbitrária traduz a ligação entre o novo conhecimento e os anteriores que são relevantes na estrutura cognitiva já existente na mente do aprendiz, que não seja a de qualquer conhecimento (MOREIRA, 2012).

Na Teoria, observamos também a ascensão de um novo conceito – o de subsunçor – que é o fator de maior relevância na teoria proposta por Ausubel. Os subsunçores são as ideias já instaladas (conhecimento prévio), às quais as novas ideias são conectadas, formando um novo conhecimento, sabido pelo aluno. De acordo com o grau de modificação do subsunçor, há duas classificações possíveis para o processo de modificação, denominado subsunção: derivativa, quando a alteração é bastante acentuada e; correlativa quando há apenas um reforço do subsunçor.

O autor decorre que, quando da ausência dos subsunçores na mente do aprendiz, ou estes são insuficientes, resta apenas uma alternativa para a aprendizagem, que é a memorização, haja visto que aprender significativamente não corresponde a um aprender ‘corretamente’, mas a viabilizar um significado palpável sobre aquilo que se aprende. Isto justifica a ocorrência de bloqueios de alguns conhecimentos prévios durante a apresentação de novos.

A teoria de Ausubel traz, também, três concepções importantes: (i) a reconciliação integrativa; (ii) a aprendizagem mecânica (ou simples memorização), e; (iii) a diferenciação progressiva.

Na primeira integrativa, os conhecimentos prévios servem de âncora para os novos, havendo transformações tanto nos subsunçores quanto nos novos conceitos que estão sendo aprendidos (uma transformação interativa). No caso dos destes, pode ocorrer apenas um aumento na estabilidade já existente sem transformação real. A



interação entre as ideias, as proposições e os conceitos, acontece partindo-se da análise crítica das diferenças e similaridades existentes (entre conhecimentos e subsunçores), e posteriormente efetuando-se a resolução das inconsistências e das contradições.

A segunda, denominada mecânica ou memorística, deve ser utilizada quando não existem subsunçores instalados (ou são insuficientes). Todavia, esse tipo de aprendizagem tem baixo grau de retenção na teoria de Ausubel.

A terceira, dita diferenciação progressiva, favorece o aprendizado de ideias e conceitos, ditos mais gerais, quando os mesmos são apresentados e aprofundados aos poucos. Trata-se do processo de dar novos significados aos subsunçores como resultado da utilização dos mesmos em processos de aprendizagem significativa.

O teórico descreve três diferentes formas de aprendizagem: (i) por subordinação, quando os novos conhecimentos são ancorados interativamente em subsunçores mais gerais; (ii) por superordenação, quando os novos conhecimentos ampliam os significados dos subsunçores através de abstração, indução e síntese; (iii) e de modo combinatório, quando os novos conhecimentos interagem com vários subsunçores, mas sem ser mais inclusivo nem mais específico que os conhecimentos originais. Existem ainda três tipos de aprendizagem significativa, que são (i) a representacional, quando símbolos arbitrários passam a representar o significado de objetos e eventos; (ii) a conceitual, quando símbolos representam regularidade de objetos e eventos, mas sem a necessidade concreta dos objetos e eventos; (iii) proposicional, quando se dá significado à novas ideias expressas como proposições.

Para Ausubel, dois pontos são essenciais para que ocorra aprendizagem significativa: (1) disposição do aluno para aprender; (2) o material didático desenvolvido, que deve ser potencialmente significativo para o aluno. Materiais potencialmente significativos são compatíveis com a estrutura cognitiva prévia do aprendiz. O aproveitamento destes dependerá da motivação para realizar um conjunto de operações cognitivas das quais resulta o aprendizado. São estas operações cognitivas que caracterizam o aprendizado ativo, começando pela identificação de conceitos relacionados às novas proposições.

METODOLOGIA



A pesquisa, do tipo qualitativa, objetiva estudar os fenômenos existentes em contextos naturais, buscando compreender e interpretar a diversidade de significados e concepções que as pessoas constroem. Desse modo, pode-se captar a multiplicidade de significações atribuídas aos fatos e às experiências. Na análise de dados qualitativos, a ferramenta utilizada pelos pesquisadores é a concepção dinâmica indutiva-dedutiva para o estabelecimento de temas, categorias e conceitos cada vez mais complexos, buscando abranger todo o objeto de estudo (SANTOS *et al.*, 2016). Além disso, por se tratar de uma pesquisa documental, definiu-se a *categorização temática* como ferramenta adequada para a análise (GIBBS, 2009), a qual fornece o alicerce necessário para a fundamentação da teoria a partir dos dados. (WESENDONK, 2017).

A Teoria Fundamentada nos Dados foi desenvolvida na América, na década de 60, pelos sociólogos Barney G. Glaser e Anselm L. Strauss como uma maneira alternativa à lógica hipotético-dedutiva (SANTOS *et al.*, 2016).

O foco da teoria fundamentada está na utilização de categorias construídas a partir das informações coletadas. Os critérios e as categorias podem ser estabelecidos *a priori*, ou seja, já definidos antes da própria coleta de informações, quanto *a posteriori*, ou seja, elaboradas em decorrência da leitura e da interpretação das informações coletadas, ou ainda em códigos *in vivo*, ou seja, termos particularmente chamativos ou representativos utilizados pelas próprias fontes de informação (WESENDONK, 2017, p. 03).

Nesta Teoria, os critérios e categorias – no que se refere às concepções da ferramenta categorização temática – podem ser classificados em (1) *a priori* (quando critérios e categorias são estabelecidos antes da coleta dos dados); (2) *a posteriori* (quando da organização após a coleta e interpretação dos dados) ou; (3) códigos *in vivo* (quando são definidos por expressões representativas amplamente utilizadas pelas próprias fontes que estão sendo analisadas) (GIBBS, 2009).

Na pesquisa, decidiu-se *a priori*, pelo estabelecimento de critérios e categorias, haja visto que tal abordagem é mais adequada para a proposta inicial. Também fora prioritariamente escolhida a realização da coleta de dados brutos a partir de palavras-chave, visando o encontro e seleção dos artigos que foram submetidos à análise.

Para atendimento ao objetivo geral da presente pesquisa, buscou-se identificar e analisar (qualitativamente) em periódicos científicos na área de Educação Matemática e/ou Ensino de Matemática, artigos que possuíssem vocábulos ligados à Teoria da



Aprendizagem Significativa, sugerida por David Ausubel, a fim de verificar se o uso destes correspondem aos fundamentos da mesma teoria.

O trabalho foi estruturado em cinco etapas: (1) coleta de artigos; (2) seleção dos artigos analisáveis a partir do critério estabelecido justificado pela TAS; (3) análise do conteúdo para verificação do atendimento aos princípios básicos da teoria de Ausubel; (4) análise de uma amostra de artigos sob a ótica da TAS e; (5) discussão dos resultados.

RESULTADOS

Primeira, segunda e terceira fases: Artigos de “aprendizagem significativa”

Na primeira fase foram selecionados seis eventos científicos da área de Educação, Educação Matemática e/ou Ensino da Matemática cujos anais estivessem disponíveis em plataformas eletrônicas. Por ordem alfabética, foram eles:

1. CONEDU (Congresso Nacional de Educação);
2. EMAP (Encontro de Matemática do Agreste Pernambucano do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco);
3. ENEM (Encontro Nacional do Ensino de Matemática);
4. EPBEM (Encontro Paraibano de Educação Matemática);
5. EPEM (Encontro Pernambucano de Educação Matemática);
6. SIPEMAT (Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática);

Contabilizados os trabalhos publicados presentes nestes anais, restringindo, no caso do CONEDU, aos trabalhos publicados na área de Educação Matemática, partiu-se para a segunda fase da pesquisa que era descrever o número de trabalhos que apresentavam o descritor “aprendizagem significativa” no corpo de seu texto.

Com esse resultado, na terceira etapa da pesquisa, foram confrontados os instrumentos metodológicos mais destacados que foram utilizados, com os princípios básicos da teoria de Ausubel, tendo o intuito de compreender se o termo que denomina tal teoria fora empregado observando a TAS ou fora apenas uma expressão que representasse uma aprendizagem com significado ou significância de senso comum.

Esta análise mais minuciosa se deu a partir de uma leitura sistemática dos títulos, resumos, introduções e referenciais teóricos de cada trabalho, na qual foram

contabilizados aqueles que utilizavam elementos da TAS (teoria da aprendizagem significativa, subsunção, conhecimentos prévios, mapas conceituais, mapas mentais) ou alguns de seus principais teóricos (Ausubel, Novak ou Moreira).

O quadro 01 apresenta um resumo dessas três etapas, apontando os anos de publicação dos anais por evento (ANO), o número de trabalhos publicados (NTP) nestes anais, o número de trabalhos com a expressão “aprendizagem significativa” (NTE) e, dentro destes, aqueles que de fato tinham relação com a Teoria da Aprendizagem Significativa (NAE):

Quadro 01 – Anais disponíveis e número total de trabalhos averiguados por evento

Evento	ANO	NTP	NTE	NAE
CONEDU	2014 (I), 2015 (II), 2016 (III) e 2017 (IV)	10.858	10	07
EMAP	2014 (I), 2015 (II), 2016 (III), 2017 (IV)	131	13	01
ENEM	2010 (X), 2013 (XI) e 2016 (XII)	4.370	457	35
EPBEM	2012 (VII), 2014 (VIII) e 2016 (IX)	597	69	04
EPEM	2002 (V), 2006 (VI), 2017 (VII)	375	56	08
SIPEMAT	2006 (I), 2008 (II), 2012 (III), 2015 (IV)	334	58	11

Fonte: acervo da pesquisa

Quarta e quinta fases: Análise das amostras

Na quarta etapa buscou-se identificar dentre os trabalhos filtrados aqueles em que houve, por parte dos autores, a utilização intencional na utilização do termo “aprendizagem significativa” de acordo com os princípios teóricos da TAS, de Ausubel. Formou-se uma amostra contendo 05 (cinco) trabalhos de modo que não houvesse dois trabalhos do mesmo evento, escolhidos a partir de sorteio eletrônico.

O resultado dessa amostra está descrita no quadro 02:

Quadro 02 – Análise dos trabalhos que compuseram a amostra entre aqueles que utilizaram a expressão “aprendizagem significativa” associada à Teoria da Aprendizagem Significativa

Temática	Abordagem/ Metodologia/ Procedimentos	Análise
Possibilidade de construção de um processo de ensino e aprendizagem a partir de dificuldades enfrentadas por professores na	A aplicação de questionários aplicados em dois momentos distintos indicou que a utilização de recursos didáticos com procedimentos da Transposição Didática (Chevallard, 1991) contribui para a promoção de uma Aprendizagem Significativa nos termos da Teoria de	A expressão “aprendizagem significativa” está presente em todo o texto, bem como os conceitos teóricos e práticos que fundamentam a TAS (processo de interiorização, assimilação, conhecimentos prévios,

<p>integração entre teoria e prática no curso de Licenciatura Plena em Matemática.</p>	<p>Ausubel (Ausubel, 1978). A metodologia utilizada corrobora com os processos descritos tanto em relação à TD como a TAS por sua abordagem quantitativa e qualitativa, de forma exploratória e descritiva.</p>	<p>subsunçores, ancoragem, diferenciação progressiva e reconciliação integradora, aprendizagem significativa superordenada e combinatória).</p>
<p>Discute aspectos relacionados à Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) aplicada ao ensino e aprendizagem de Função Polinomial do 1º Grau.</p>	<p>O autor desenvolve uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) que proporcionasse sentido e significado no ensino e aprendizagem de Função numa turma do 1º ano do Ensino Médio. Foram levantados os conhecimentos prévios dos alunos sobre Função Polinomial do 1º grau. Em seguida desenvolve as UEPS a partir de saberes que os alunos demonstravam ter. Nesta perspectiva, seguiram algumas etapas, sempre nos moldes da TAS.</p>	<p>O trabalho é fundamentado na Teoria da Aprendizagem Significativa e apresenta uma proposta que possivelmente favorecerá a uma aprendizagem significativa.</p>
<p>Relata a elaboração de um módulo de ensino que visa contribuições positivas na aprendizagem de conceitos trigonométricos, tendo como público alvo os alunos de um Curso Técnico Integrado.</p>	<p>Apresenta o projeto do módulo de ensino não contemplando ou discutindo as produções dos alunos oriundas da implantação do mesmo. O material didático apresentado no corpo do artigo pode ser potencialmente significativo, haja vista sua estrutura organizacional. É evidenciada a aplicação de um pré-teste e de um pós-teste no intuito de mapear os conhecimentos dos alunos, através da formação de grupos, o que pode ser visto como uma estratégia facilitadora da aprendizagem significativa, uma vez que as atividades colaborativas, presenciais ou virtuais têm grande potencial para facilitar a aprendizagem significativa.</p>	<p>Percebe-se a preocupação do autor em articular o projeto com a TAS, e não apenas utilizá-la nas discussões teóricas. Houve a preocupação na organização prévia das atividades por meio de materiais introdutórios que buscavam fazer a ponte entre os conhecimentos dos alunos e os conhecimentos necessários para que o novo conteúdo pudesse ser aprendido de forma significativa. No entanto, tais instrumentos podem ser inadequados pela TAS haja visto que a teoria prevê a avaliação como preponderantemente formativa e recursiva.</p>
<p>A temática geral é a potencialidade significativa de livros de Matemática dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental focando nos saberes relacionados aos Poliedros Platônicos.</p>	<p>Foi feita uma análise qualitativa descritiva avaliativa, tendo como critérios os princípios da TAS (subsunçores, currículos em espiral, seleção conceitual e articulação hierárquica). Os pesquisadores constataram que nos livros a aprendizagem mecânica foi favorecida, pois elementos como articulação progressiva, percepções de diferenciações, retificações e recombinações conceituais não eram trabalhados</p>	<p>Os instrumentos utilizados favoreciam a identificação de potencialidade de aprendizagem significativa, pois os critérios utilizados de análise de articulação progressiva, de percepções de diferenciações, retificações e recombinações conceituais estão em total acordo com os princípios de reconciliação integradora e diferenciação progressiva previstos na TAS.</p>
<p>Apresenta uma atividade realizada numa formação continuada de professores de Matemática utilizando Objetos de Aprendizagem (OA's) na perspectiva da</p>	<p>No processo de formação, os professores demonstraram dificuldade em utilizar, durante suas aulas, tecnologias de informática sem modificar sua postura pedagógica. Por meio de uma abordagem qualitativa, realizou-se a análise da sequência didática utilizando o OA “Equações do 1º grau com balança”, tendo como base a TAS.</p>	<p>O trabalho apresentou de forma clara e enfática a TAS e seus elementos. A estrutura permitiu a identificação dos principais instrumentos da teoria com aplicabilidade prática e contextualizou a dinâmica trazida. Os resultados apontam a qualidade do uso da Teoria na</p>



Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS).		pesquisa.
---	--	-----------

Fonte: acervo da pesquisa

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da diversidade de pesquisas em Educação Matemática e as limitações que cada uma das teorias de aprendizagem detém, mas também reconhecendo as contribuições efetivas para entendimento dos processos em sala de aula, esta pesquisa buscou compreender como a Teoria da Aprendizagem Significativa vem sendo abordada em trabalhos científicos divulgados nas áreas de Educação, Educação Matemática e/ou Ensino da Matemática.

No desenvolvimento da pesquisa, ainda que se tenha focado numa análise qualitativa, não se podem deixar despercebidos alguns números que instiguem ainda mais um aprofundamento sobre os objetivos desenhados. Em primeiro lugar nos surpreende que dentre total de trabalhos publicados (12.295), seja pequeno o número de trabalhos que trazem as ideias de Ausubel em seu corpo (251), e ainda é menor o daqueles que optam por desenvolvê-las de forma detalhada (64), cerca de 0,5 % do total. Embora numa análise rápida possa parecer que há um afastamento da pesquisa brasileira em Educação Matemática sobre tal temática é necessário ter cautela para esta afirmação, haja visto que o nosso universo de pesquisa foi restrito algumas edições de eventos científicos que publicitaram seus anais através de sítios eletrônicos. Necessitaríamos de uma pesquisa mais ampla para tal análise e evidenciarmos características que não impulsionem pesquisas nestas áreas.

A escolha dessa análise pormenorizada propõe um olhar diferenciado sobre a exploração dos conceitos do teórico bem como a possibilidade de vislumbrar os mesmos associados a outros teóricos que tem entendimentos complementares sobre os processos de aprendizagem.

Isto, porque entende-se que as dimensões múltiplas da sala de aula contextualizam um processo complexo que impacta na aprendizagem do aluno e que Ausubel buscou contribuir a partir da reflexão sobre o sujeito que aprende, com aprende e o que aprende. Assim, mesmo longe de ter a pretensão de resolver todos os problemas do ensino da Matemática, buscamos neste trabalho apresentar novas ideias para o delineamento ações concretas que reverberem nossa prática em sala de aula, a partir da



compreensão sobre como cada uma das teorias de aprendizagem é tratada, ficando explícita a importância e a possibilidade de impacto social desta empreitada investigativa.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. **Educational Psychology: A Cognitive View**. New York, Holt, Rinehart & Winston, 1978.

BISQUERRA, R. **Métodos de investigación educativa**. Guia práctica. Barcelona: CEAC. 2000.

CHEVALLARD, Y. **La transposition didatique: du savant au savoir au savoir enseigné**. Ggénobre: La pensée Sauvage. 1991.

CONEDU. **Congresso Nacional de Educação**. Disponível em: <<http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/anaisanteriores.php>> Acesso em: 22 de julho de 2018.

Encontro Nacional Ensino de Matemática – ENEM. **Anais do X ENEM**. Salvador: 2010. Disponível em: http://dgi.unifesp.br/sites/comunicacao/pdf/entreteses/guia_biblio.pdf. Acesso em: 2 de maio de 2018.

Encontro Nacional Ensino de Matemática – ENEM. **Anais do XI ENEM**. Curitiba: 2013. Disponível em: http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/trabalhos_1.html. Acesso em: 3 de maio de 2018.

Encontro Nacional Ensino de Matemática – ENEM. **Anais do XII ENEM**. São Paulo: 2016. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/trabalhos_1.html. Acesso em: 6 de julho de 2018.

MOREIRA, Marco Antonio. Al Final, qué es aprendizaje Significativo? **Revista Currículum**, v. 25, p. 29-56, 2012. Disponível em: http://publica.webs.ull.es/upload/REV_QURRICULUM/25 - 2012/02.pdf. Acesso em 23 de junho de 2018.

RUFINO, Maria Aparacida da Silva. SILVA, José Roberto da. ALBUQUERQUE, Nádja Dornelas. MELO, Keit, Larrama Morais Bandeira de. A potencialidade significativa de livros didáticos de 6º e/ou 7º ano do Ensino Fundamental focando o estudo dos poliedros platônicos. **Anais do VII EPDM**. Garanhuns, 2017. Disponível em http://epem.sbempe.com.br/anais/2017/PDFs/CC10107951479_220203.pdf. Acesso em 15 de junho de 2018.

SANTOS, José Luis Guedes dos *et al.* Methodological perspectives in the use of grounded theory in nursing and health research. **Escola Anna Nery – Revista de Enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 1-8, 2016. Disponível em <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1414-8145.20160056>. Acesso em 25 de junho de 2018.

WESENDONK, Fernanda Sauzem. Objetivos de utilização de experimentações na Produção Acadêmico-Científica em Educação em Ciências: um estudo a partir dos Anais do ENPEC. **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-8, 2017. Disponível em < <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0452-1.pdf> >