

O ESTADO DO CONHECIMENTO: A TEORIA DA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA DE JEAN PIAGET NA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA NO CONTEXTO DO ENSINO DE QUÍMICA

Matheus Souza de Santana¹
Jerry Adriane Pinto de Andrade²
Agência de Fomento³

RESUMO

Neste trabalho, buscamos levantar informações sobre o lócus da Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget a partir da investigação dos artigos e resumos/resenhas publicados nas edições da Revista Química Nova na Escola (QNEsc), a fim de descrever como esta teoria vem sendo discutida na Revista no contexto do ensino de química. Apresentamos a Linha do Tempo de existência da Revista indicando o ciclo evolutivo-crescente, quanto ao volume de publicações. Na seção de resultados apresentamos: I – o perfil dos artigos resumos/resenhas analisados; II – o mapeamento dos artigos e resumos/resenhas analisados; III – Discussão sobre a formação de professores no contexto do ensino de química à luz da Epistemologia Genética de Jean Piaget. Os trabalhos mapeados apontam para uma importante lacuna no que tange à investigação da Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget com norteador para e na formação inicial e/ou continuada de professores no contexto do ensino de química.

Palavras-chave: QNEsc, Epistemologia Genética, Jean Piaget, Formação de Professores, Ensino de Química

INTRODUÇÃO

Nesta produção, realizamos uma pesquisa do tipo estado do conhecimento nas edições publicadas na Revista Química Nova na Escola (QNEsc). Direccionamos o olhar para investigar como a **Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget** vem sendo discutida **na Química Nova na Escola** no contexto do ensino de química. Para isso, a escolha desse contexto de pesquisa se justifica pelo fato da referida Revista ser destinada para os professores de química, que atuam intencionalmente na área de educação e que desenvolvem seus trabalhos direcionados ao ensino de química.

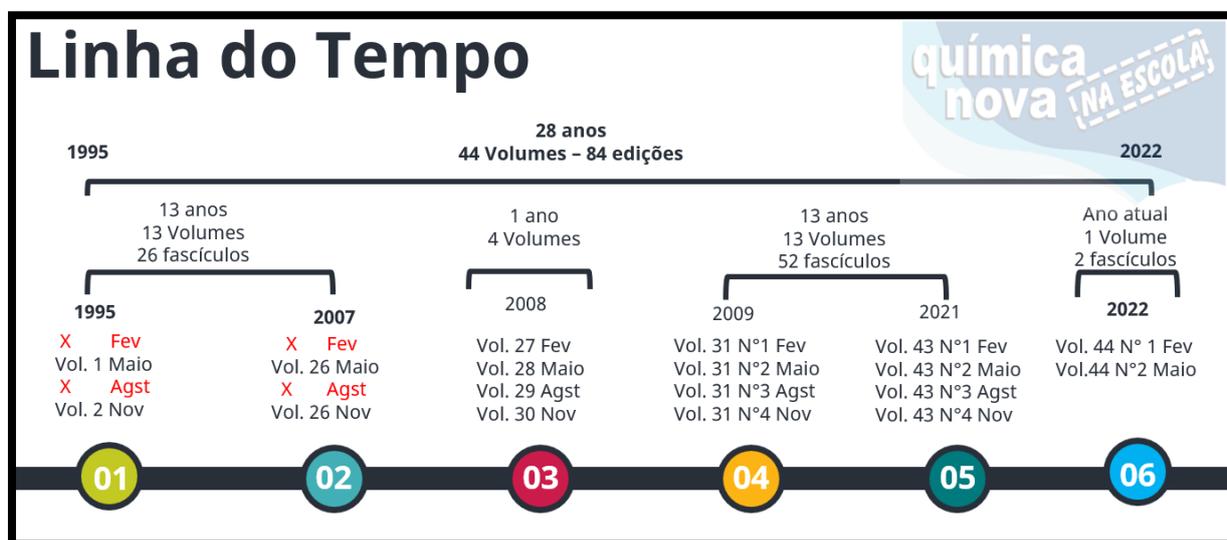
¹ Autor Principal - Bolsista FAPESB – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Jequié-BA, tecomatheus.sax@gmail.com

² Professor Orientador. Professor orientador: Doutor em Biologia Celular e Molecular (UFRGS), Professor Titular Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Campus Jequié-BA, jerryapa@uesb.edu.br

³ O artigo apresenta resultados preliminares de projeto de pesquisa em andamento, em nível de Mestrado financiado pela agência de fomento: FAPESB – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia;

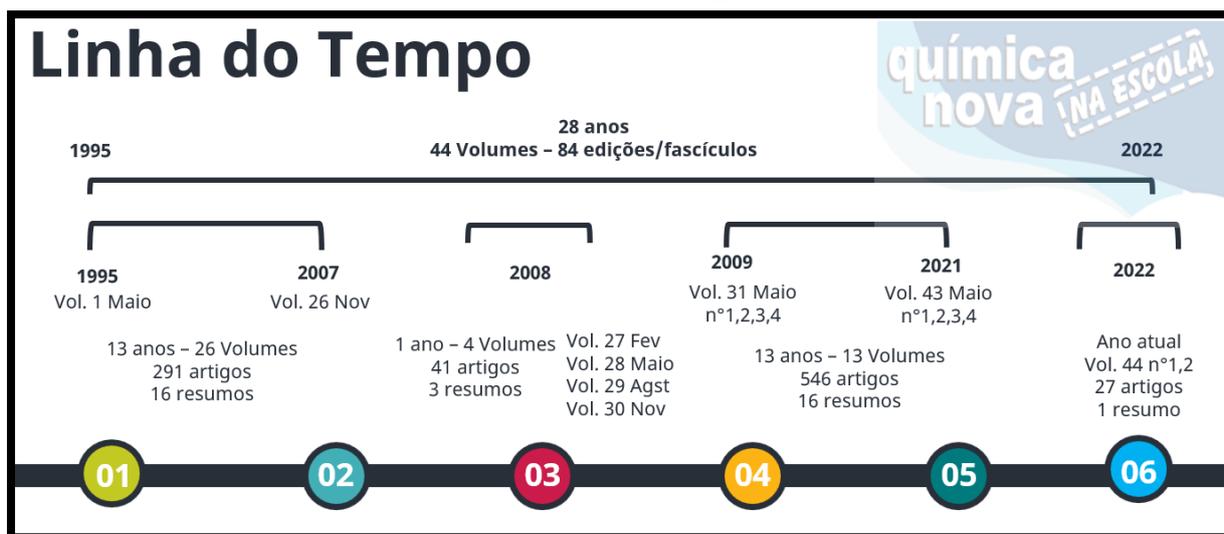
O VII Encontro Nacional de Ensino de Química, organizado pela SBQ - Sociedade Brasileira de Química em julho de 1994, recomendou a criação de uma revista voltada para professores de química. Surgiu então, a Revista Química Nova na Escola que se integra à linha editorial da SBQ, que publica Química Nova e o Journal of the Brazilian Chemical Society.

A Linha do Tempo de existência da Revista (representado na figura a seguir), descreve o ciclo evolutivo-crescente, quanto ao volume de publicação dos fascículos. No período entre 1995-2007 (fase 1: 13 anos) – publicações semestrais publicadas nos meses de Maio e Novembro (publicados 26 volumes – Vol.1 ao 26). No ano de 2008 (fase 2) ocorre mudança significativa quanto à periodicidade, ou seja, os fascículos são publicados nos meses de Fevereiro, Maio, Agosto e Novembro (são publicados 4 volumes – Vol. 27,28,29,30); No período entre 2009-2021 (Fase III: 13 anos) – quanto à periodicidade as publicações permanecem ocorrendo nos meses de Fevereiro, Maio, Agosto e Novembro; sendo um volume anual e quatro edições trimestrais (publicados 13 volumes e 52 edições – Vol. 31 ao 43 n.1,2,3,4). No ano em curso (2022) já foi publicado o Vol. 44 n.1,2.



Linha do Tempo Revista QNEsc – Fonte: Elaboração do Autor Principal

Ao longo de 28 anos de existência da Revista, totalizam 44 volumes, 84 edições/fascículos, 905 artigos, 36 resumos/resenhas selecionados(as) neste trabalho – ambos disponíveis no site: <http://qnesc.s bq.org.br/>. A Linha do Tempo de existência da Revista em relação às publicações, está representada no gráfico a seguir.



Linha do Tempo Revista QNEsc – Fonte: Elaboração do Autor Principal

O trabalho realizado, constitui-se num levantamento bibliográfico preliminar, realizado durante a(s) disciplina(s): 1 – A pesquisa e o ensino de química: tendências e perspectivas; 2 – Epistemologia Genética e Desenvolvimento Moral de Jean Piaget e Lawrence Kohlberg: contribuições para uma Educação em Ciências e Matemática, ministradas durante o primeiro semestre do ano em curso, no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores (PPG-ECFP) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB, Campus Jequié-BA).

A Epistemologia Genética (EG) de Jean Piaget [referencial teórico deste trabalho], define que o indivíduo passa por várias etapas de desenvolvimento ao longo da sua vida. O termo “*desenvolvimento*” é mais bem compreendido na teoria piagetiana por meio da observação pela sobreposição do equilíbrio entre *a assimilação* (incorporação às estruturas cognitivas pré-existentes das informações externas recebidas) e *a acomodação* (recepção da “nova” informação dentro da estrutura mental existente, a fim de modificar a si próprio), *resultando em adaptação* (incorporação à nova informação). De acordo com Abreu (2010), trata-se de teoria do conhecimento (*raiz epistêmica*) centrada no desenvolvimento natural da criança, por levar em conta as concepções infantis de tempo, espaço, causalidade física, movimento e velocidade – perpassando toda a vida do indivíduo (ABREU, 2010, vol.20, n.2, pp. 361-366).

As principais obras piagetianas que nos ajudam entender a Teoria da Epistemologia Genética são: **A construção do real na criança** (1970, 360p); **A Epistemologia Genética; Sabedoria e Ilusões da Filosofia; Problemas de Psicologia Genética – Os pensadores**

(1978, 426p); **A epistemologia genética e a pesquisa psicológica** (1974); **A epistemologia genética** (1971, 110p); **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento** (1976); **A Evolução Intelectual da Adolescência à Vida Adulta** (1993) Traduzido de: Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood. **Human development** – Vol. 15 (1972, p.1-12); **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** (1971).

METODOLOGIA

Esta pesquisa segue o delineamento de “*um estado de conhecimento*”, pois a sistematização e a discussão da produção acadêmica se restringiram aos artigos públicos na Revista QNEsc. Trata-se de pesquisa *bibliográfica* (pois permite desenvolver um estudo a partir de inúmeros escritos que estejam vinculados a uma área específica de interesse ou determinado tema) caracterizada como *qualitativa* ou *naturalista*, segundo Bogdan & Biklen (1982), envolve a obtenção de dados descritivos. (LÜDKE, 1986, p.13)

A modalidade de pesquisa “*o estado de conhecimento*” caracteriza-se pela “identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica.” (MOROSINI; FERNANDES, 2014, p. 155).

Utilizamos a “*Análise de Conteúdo de Bardin*” por ser uma técnica muito utilizada para análise em pesquisas qualitativas, desenvolve-se em três fases: (a) pré-análise; (b) exploração do material; e (c) tratamento dos dados, inferência e interpretação (Bardin, 1977, p. 95).

A pré-análise é a fase de organização. Inicia-se geralmente com os primeiros contatos com os documentos [leitura flutuante]. A exploração do material refere-se fundamentalmente às tarefas de codificação, envolvendo: o recorte [escolha das unidades], a enumeração [escolha das regras de contagem] e a classificação [escolha de categoria], (GIL, 2008 p.152).

O tratamento dos dados, a inferência e a interpretação, por fim, objetivam tornar os dados válidos e significativos. (IBDEM, 2008 p.153)

O levantamento preliminar dos dados ocorreu por meio virtual, via site da Revista QNEsc, disponível no endereço: <http://qnesc.sbq.org.br/> foi possível acessar o acervo digital contendo todas as edições publicadas desde 1995 até 2022. Consideramos pesquisar todas as



edições/fascículos disponíveis (44 Volumes, 84 edições/fascículos; 564 artigos; 26 resumos escolhidos).

Foram digitados os termos de busca (um termo por vez) na aba de ferramentas/caixa de pesquisa: 1) Epistemologia Genética; 2) Piaget – a fim de apontar as ocorrências desses termos nos artigos da Revista, para facilitar de alguma maneira a sistematização das informações de acordo com *Análise de Conteúdo de Bardin*.

Este trabalho inicial permitiu apontar lacunas e destacar a importância da Epistemologia Genética (EG), como sustentação teórica a fim de nortear as ações educativas no contexto do ensino de química conforme as publicações da Revista QNEsc.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão apresentados em três frentes. Na primeira, mostra-se o perfil dos artigos e resumos/resenhas analisados; na segunda, apresenta-se o mapeamento dos artigos e resumos/resenhas analisados a fim de descrever como a Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget vem sendo discutida na Química Nova na Escola no contexto do ensino de química; e na terceira frente, abordamos a formação de professores no contexto do ensino de química fundamentados na Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget.

O perfil dos artigos resumos/resenhas analisados

Ao longo do tempo os artigos e resumos/resenhas aceitos para publicações na Revista QNEsc [edições/volumes/fascículos] direcionadas ao ensino de química e que abordam a temática da **Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget**, verificou-se publicações dessa natureza entre os anos de: 1998-2000; 2003-2005; 2009-2010; 2012-2013; 2016-2022. Sendo 2017, o ano de maior número de publicações, ambos disponíveis no Vol. 39 distribuídos nos fascículos nº1,2,3,4 – cinco no total. Verifica-se que nos últimos seis anos [entre 2016-2022] foram publicados cerca de 17 artigos, disponíveis nos Vol. 38 ao Vol. 44. Na (tabela1),

Mapeamento dos artigos resumos/resenhas analisados

Nesta seção, apresentamos nas Tabela 1 o mapeamento dos artigos e resumos/resenhas analisados a fim de descrever como a Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget vem sendo discutida na Química Nova na Escola no contexto do ensino de química. A disposição

das informações na ordem decrescente (da atual à primeira) contemplando as publicações que abordam a Teoria Piagetiana.

TÍTULO e REFERÊNCIA DA PUBLICAÇÃO	Termos relacionados à Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget
Oficina pedagógica: A química da batata frita perfeita Vol. 44, N° 1, p. 35-43, FEVEREIRO 2022	Processo de acomodação e assimilação ; A tomada de consciência ;
GeomeQuímica: um jogo baseado na Teoria Computacional da Mente para a aprendizagem de conceitos de geometria molecular. Vol. 43, N° 4, p. 371-379, NOVEMBRO 2021	Piaget ; Teorias Cognitivas ;
Jogo Digital e o conceito de aleatoriedade: aplicação e potencialidades para o ensino e a aprendizagem Vol. 43, N° 3, p. 278-286, AGOSTO 2021	A teoria epistemológica de Piaget
A Ciência e os Esportes: explorando a aerodinâmica com o auxílio artístico de nanoPutianos por meio de tirinhas Vol. 43, N° 3, p. 216-226, AGOSTO 2020	Piaget ; As percepções e o movimento elaboram a função simbólica que gera a linguagem a qual dá origem à representação e ao pensamento
Kahoot! e Socrative como recursos para uma Aprendizagem Tecnológica Ativa gamificada no ensino de Química Vol. 42, N° 2, p. 147-156, MAIO 2020	Piaget ; A importância de tornar o estudante ativo na aprendizagem .
Investigação Criminal e Química Forense: espaço não formal de aprendizagem investigativa Vol. 42, N° 2, p. 129-135, MAIO 2020	Piaget ; A formação de indivíduos com pensamentos criativos e críticos
RAIOQUIZ: Discussão de um Conceito de Propriedade Periódica por Meio de um Jogo Educativo Vol. 41, N° 3, p. 248-258, AGOSTO 2019	Piaget ; A ludicidade e o jogo [brincar/brinquedo]
O Jornal da Química como Etapa Inicial de Abordagem Problematicadora: Proposta para Ensino e Formação de Professores Vol. 41, N° 2, p. 139-147, MAIO 2019	Piaget ; A assimilação ; A acomodação ; Estrutura cognitiva ; Operações formais ; Desequilíbrio , Reequilíbrio das Estruturas Cognitivas (relativo à Teoria da Equilibração)
Sensibilidade Moral de Licenciandos em Química diante de Conflito Ético na Prática Científica Vol. 41, N° 1, p. 69-81, FEVEREIRO 2019	Piaget ; A moral/Moralidade ;
O envolvimento dos estudantes em aulas de Ciências por meio da linguagem narrativa das histórias em quadrinhos Vol. 40, N° 2, p. 126-137, MAIO 2018	Piaget ; Teoria da equilibração de Piaget e a mudança conceitual ;
Considerações de professores em relação à implantação da Proposta Curricular de Química do Estado de São Paulo Vol. 39, N° 4, p. 368-372, NOVEMBRO 2017	Piaget e o Construtivismo ;
O professor formador em foco: identidade e concepções do fazer docente Vol. 39, N° 4, p. 356-367, NOVEMBRO 2017	Piaget ; Perspectiva construtivista ;
A polissemia da palavra “Experimentação” e a Educação em Ciências Vol. 39, N° 3, p. 291-304, AGOSTO 2017	Piaget ; Teoria Piagetiana ; Influência cognitivista ; Construtivismo ;
Ensino de química para deficientes visuais: a importância da experimentação num enfoque	A teoria socioconstrutivista de Piaget ; Desequilíbrio no sistema cognitivo

multissensorial Vol. 39, N° 2, p. 195-203, MAIO 2017	(conhecimento prévio); Assimilar e acomodar os novos fatos; Novo estado de equilíbrio, modificando o esquema mental anterior;
Monteiro Lobato e Paulo Freire: problematizando O Poço do Visconde Vol. 39, N° 1, p. 89-103, FEVEREIRO 2017	Piaget;
Representações Sociais da Química: como um grupo de estudantes da educação de jovens e adultos significa o termo “química”? Vol. 38, N° 4, p. 369-374, NOVEMBRO 2016	Piaget;
Ensino de Bioquímica e Formação Docente: Propostas de Projetos Voltados para o Ensino Básico, desenvolvidos por Estudantes de Licenciatura Vol. 38, N° 3, p. 224-229, AGOSTO 2016	Piaget; Aulas construtivistas;
Conhecimento Prévio, Caráter Histórico e Conceitos Científicos: O Ensino de Química a Partir de Uma Abordagem Colaborativa da Aprendizagem Vol. 35, N° 3, p. 209-219, AGOSTO 2013	Piaget; A teoria da equilibração; Assimilação e Acomodação; Desequilibração; Constituição do pensamento hipotético-dedutivo ou formal sinalizado; Construção cognitiva na qual a equilibração construtiva se fundamenta; Fundamentação de equilibração; A construção do pensamento formal e todas as suas formas de reversibilidade;
Pôquer dos Elementos dos Blocos <i>s</i> e <i>p</i> Vol. 35, N° 3, p. 174-181, AGOSTO 2013	Piaget; Assimilação; O jogo e aprendizagem;
Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química Vol. 35, N° 2, p. 84-91, MAIO 2013	Piaget; O termo contextualização e a aprendizagem situada;
Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula Vol. 34, N° 2, p. 92-98, MAIO 2012	Piaget; Assimilação; A contribuição dos jogos e o desenvolvimento intelectual das crianças;
Novas tendências pedagógicas: proposta alternativa no ensino de ciências – RESENHA – Vol. 32, N° 2, MAIO 2010	Piaget; A importância do jogo didático e do brincar;
Um Estudo do Processo Digestivo como Estratégia para Construção de Conceitos Fundamentais em Ciências Vol. 31, N° 4, NOVEMBRO 2009	Piaget; ação exterior (exógeno) ou mesmo inteiramente interior (endógeno) – ao planejar aulas que objetivem a participação ativa dos alunos (metodologia ativa);
Juri químico: uma atividade lúdica para discutir os conceitos químicos N° 21, MAIO 2005	Piaget; Estruturas de assimilação e acomodação; O Interesse;
Uma Abordagem Alternativa para o Aprendizado dos Conceitos de Átomo, Molécula, Elemento Químico , Substância Simples e Substância Composta, nos Ensinos Fundamental e Médio N° 21, MAIO 2005	Piaget; o Lúdico – Construção do jogo e do brinquedo; Brincadeira;
A pesquisa no ensino de química e a importância da Química Nova na Escola N° 20, NOVEMBRO 2004	Piaget; Processo de reequilíbrio; Modelos apoiados na linha piagetiana, os quais enfatizavam o processo individual de construção de conhecimento por parte do aluno;
Um Plano de Ensino para Mol	Piaget; Ciclo de aprendizagem de

Nº 18, NOVEMBRO 2003	orientação piagetiana, constituído de três fases: exploração, invenção e aplicação;
Avaliação: uma perspectiva emancipatória Nº 12, NOVEMBRO 2000	Piaget; Aproximações entre o pensamento Piagetiano e Freireano no contexto da avaliação
Construindo conhecimento científico na sala de aula Nº 9, MAIO 1999	Piaget; Posição construtivista; Equilíbrio; Interação social; Perspectiva piagetiana;
Os Temas Transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais Nº 8, NOVEMBRO 1998	Piaget; experiências de aprendizagem

Tabela – Mapeamento da Revista QNEsc sobre a Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget – Fonte: Elaboração do Autor Principal

Algumas considerações importantes relacionadas às seguintes edições publicadas:

- 1) sobre o artigo:** Monteiro Lobato e Paulo Freire: problematizando O Poço do Visconde Vol. 39, Nº 1, p. 89-103, FEVEREIRO 2017 – a Teoria Piagetiana inspira o pensamento do escritor Monteiro Lobato, que ao longo da produção de sua(s) obra(s) recebe influência de outros pensadores da educação entre eles Piaget;
- 2) sobre o artigo:** Representações Sociais da Química: como um grupo de estudantes da educação de jovens e adultos significa o termo “química”? Vol. 38, Nº 4, p. 369-374, NOVEMBRO 2016 – afirma-se que a Teoria das Representações Sociais foi elaborada por Serge Moscovici (1961/1976) a partir de ideias de Piaget;
- 3) sobre o artigo:** Avaliação: uma perspectiva emancipatória Nº 12, NOVEMBRO 2000 – considerando a peculiaridade inerente ao ser humano em sua individualidade única e original, com experiências, histórias, conhecimentos, possibilidades e limitações diferentes, que a constituíram como é; **a sala de aula é o espaço da diferença, da heterogeneidade, e neste sentido, o pensamento de Piagetiano ao Freireano é aproximado, segundo os autores.**
- 4) sobre o artigo:** Os Temas Transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais Nº 8, NOVEMBRO 1998 – trata-se da primeira publicação da Revista QNEsc que menciona Jean Piaget nalgum aspecto de sua teoria. Neste fascículo que aborda sobre os Temas Transversais nos PCN’s, a Teoria Piagetiana é utilizada como argumento para afirmando que as integrações entre disciplinas que compartilham um mesmo objeto de estudo, possibilita um planejamento integrado das **experiências de aprendizagem**, em que um mesmo tema é tratado por diferentes campos do saber.
- 5) sobre a pesquisa do Termo PIAGET; EPISTEMOLOGIA GENÉTICA no campo de busca do site da Revista, verificou-se a ocorrência destes, apenas na seção de “Referências

Bibliográficas” sem estarem citadas ao longo daquele determinado artigo. Neste sentido, os dados com tais características não foram selecionados para análise neste trabalho.

A formação de professores no contexto do ensino de química à luz da Epistemologia Genética de Jean Piaget – O Foco deve estar no Aluno

Quando um professor da área de exatas está em sala de aula, geralmente, comunicação do professor ao aluno é mediada quase sempre pelo livro didático, vez ou outra, a partir do uso dos recursos didáticos disponíveis e/ou selecionados para uso em determinada aula.

Aportes da Epistemologia Genética a partir dos estudos de Piaget e seus colaboradores, determinam o processo de desenvolvimento cognitivo (inteligência) em termos lógicos ao compreender a natureza diversificada dos conhecimentos e os diferencia identificando-os como: social, físico, lógico-matemático. No contexto da formação de professores, estes conhecimentos podem ser assim organizados: I – referindo-se à construção dos conteúdos lógico-matemático pelos alunos, e a partir desta, surgem outras duas: II – quanto à mediação do professor nesta construção; e, III – quanto aos saberes necessários ao professor para realizar a mediação (NOGUEIRA, 2013).

A formação inicial e continuada em contexto do ensino de química à da Epistemologia Genética possibilita ao professor propor situações-problema, uma vez que o processo de aprendizagem de conceitos de química frequentemente tem sido explicado nos jogos por meio de teorias cognitivas, função simbólica (percepções e movimento), teoria da equilíbrio e mudança conceitual à ideia de “adaptação intelectual” que é um estabelecimento de equilíbrio progressivo entre um mecanismo assimilador e uma acomodação complementar.

Neste sentido, a abordagem problematizadora e construtivista, fundamentada nos conceitos basilares da teoria promovem aprendizagem escolar afetiva. Estamos falando acerca da aprendizagem atividade individual e dos esquemas cognitivos que são formados e se desenvolvem por meio da coordenação e da internalização das ações de um indivíduo sobre os objetos do mundo.

A contribuição do estudo de Andrade et all (2016) acerca da tomada de consciência, apresenta uma proposta pedagógica elaborada por meio de questionário, mapas conceituais e filmagens, tendo em vista apreender as percepções dos alunos acerca da compreensão dos conceitos da Teoria Piagetiana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desse levantamento foi possível identificar nas edições publicadas na Revista Química Nova na Escola (QNEsc) a partir de artigos e resumos/resenhas sobre como vem sendo discutida a Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget no contexto do ensino de química. A referida Revista está destinada aos professores de química, que atuam intencionalmente na área de educação e que desenvolvem seus trabalhos direcionados ao ensino de química.

Ademais, por meio dos trabalhos inventariados, identificou-se a dificuldade de licencianda(o)s e professora(e)s no contexto do ensino de química, quanto à sua formação inicial e/ou continuada em compreender, para utilizar em suas práticas docentes, para estruturar suas aulas e para construir seu plano de ensino (organização de sequências de ensino/sequência didática) ancorado(s) na perspectiva Epistemologia Genética Piagetiana.

Sucintamente, os trabalhos mapeados apontam para uma importante lacuna no que tange à investigação da Teoria da Epistemologia Genética de Jean Piaget com norteador para e na formação inicial e/ou continuada de professores no contexto do ensino de química e a necessidade da abordagem desta temática seja como foco de estudos dos pesquisadores e/ou presença dessa temática nas futuras publicações da Revista.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. A. P. de, BECKER, M. L. R., PAULA, R. J. de, BURNHAM, T. F., & VAINSTEIN, M. H. (2016). **A tomada de consciência da relação entre Organismos Transgênicos e Organismos Geneticamente Modificados: aprendizagem significativa entre estudantes de uma universidade pública no sudoeste da Bahia.** Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências, 16(1), 187–214. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4343>

ABREU, Luiz Carlos de et al. **A epistemologia genética de Piaget e o construtivismo.** Rev. bras. crescimento desenvolv. hum. [online]. 2010, vol.20, n.2, pp. 361-366.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 3º reimp. da 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação.** Tradução de Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. 1. ed. Porto: Porto Editora, 1994.

Gil, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** Antonio Carlos Gil. - 6. ed.- São Paulo: Atlas, 2008.

LÜDKE, Menga. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** Menga Lüdke, Marli E.D.A.André. 12ª edição – Rio de Janeiro E.P.U., 2013



MOROSINI; M. C.; FERNANDES, C. M. B. **Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções.** Educação Por escrito, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul./dez. 2014.

NOGUEIRA C.M.I. **A Formação de Professores que Ensinam Matemática e os Conteúdos Escolares: Uma Reflexão Sustentada na Epistemologia Genética.** Vol 5 – Edição Especial – Set/2013 p.284-312

PIAGET, J. **A construção do real na criança.** Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. 360p.

____ **A epistemologia genética.** Trad. Nathanael C. Caixeira. Petrópolis:Vozes, 1971. 110p.

____ **A epistemologia genética e a pesquisa psicológica.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

____ **A Epistemologia Genética; Sabedoria e Ilusões da Filosofia; Problemas de Psicologia Genética.** In: Piaget. Traduções de Nathanael C. Caixeiro, Zilda A. Daeir, Celia E.A. Di Pietro. São Paulo: Abril Cultural, 1978. 426p. (Os Pensadores).

____ **A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento.** Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

____ **A Evolução Intelectual da Adolescência à Vida Adulta.** Trad. Fernando Becker; Tania B.I. Marques, Porto Alegre: Faculdade de Educação, 1993. Traduzido de: Intellectual Evolution from Adolescence to Adulthood. Human development, v. 15, p. 1-12, 1972.

____ **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** Trad. Alvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.