

# TEORIA DE PIAGET: REVISÃO SISTEMÁTICA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA NO CAMPO DA EDUCAÇÃO

Nicássia Feliciano Novôa<sup>1</sup>

Simone Carla Delfino Franco<sup>2</sup>

Helder Antônio Silva<sup>3</sup>

*RESUMO:* Este estudo tem como objetivo a revisão sistemática da literatura brasileira acerca da Teoria de Piaget na área da Educação e Pesquisa Educacional na base de dados da *Scielo* no período de 2005 - 2014. Esse debate é necessário na medida em que se retrata a relevância dos estudos Piagetianos para a educação. A pesquisa evidenciou a existência de um campo vasto a ser explorado pelos pesquisadores para desenvolver estudos empíricos aplicando a Epistemologia Genética na sua totalidade, dentro dos limites do contexto a ser aplicado, para identificar peculiaridades da realidade dos fenômenos da aprendizagem nos vários contextos e ambientes educacionais no Brasil.

*Palavras chave:* Teoria de Piaget. Educação. Ensino-Aprendizagem. Revisão Sistemática.

*PIAGET'S THEORY: SYSTEMATIC REVIEW OF ACADEMIC PRODUCTION IN THE FIELD OF EDUCATION*

*ABSTRACT:* The study arrested by systematic review of Brazilian literature about Piaget's Theory in Education and Educational Research of the *Scielo* database from 2005-2014. This debate is necessary in that it portrays the significance of the Piagetian studies for education. The research showed that there is a vast field to be explored by researchers to develop empirical studies applying the Genetic Epistemology in its entirety, within the limits of the context to be applied to identify the reality of the peculiarities of learning phenomena in various contexts and educational settings in Brazil.

*Keywords:* Piaget's Theory. Education. Teaching-Learning. Systematic review.

---

<sup>1</sup> Profa. Dra. do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais.

<sup>2</sup> Profa. Ms. do Centro Universitário Newton Paiva - BH/MG.

<sup>3</sup> Professor Dr. do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas. E-mail: helder.silva@ifsudestemg.edu.br

*TEORÍA DE PIAGET: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA PRODUCCIÓN ACADÉMICA EN EDUCACIÓN*

**RESUMEN:** Este estudio tiene como objetivo la revisión sistemática de la literatura brasileña acerca de la Teoría de Piaget en el área de la Educación e Investigación Educativa en la base de datos *Scielo* en el período 2005-2014. Este debate es necesario en la medida en que se retrata la relevancia de los estudios Piagetianos para la educación. La investigación evidenció la existencia de un campo vasto a ser explorado por los investigadores para desarrollar estudios empíricos aplicando la Epistemología Genética en su totalidad, dentro de los límites del contexto a ser aplicado, para identificar peculiaridades de la realidad de los fenómenos del aprendizaje en los diversos contextos y ambientes educativos en Brasil

**Palabras clave:** Teoría de Piaget. Educación. Enseñanza-aprendizaje. Revisión sistemática

## Introdução

A trajetória do debate que cerca a Teoria de Piaget no campo da Educação é vasta e complexa. A abrangência do tema torna delicado o trabalho de limitá-lo em campos de debates e ações, pois descrever todos os trabalhos e as teorias de Jean Piaget é uma tarefa bastante difícil (BATISTELLA; SILVA; GOMES, 2005; LIMA, 1980). Sua aplicação no campo da educação no Brasil é significativamente marcante, mas também bastante difusa (VASCONCELOS, 1996).

Desde o início dos seus trabalhos científicos e o surgimento do seu interesse por desvendar o fenômeno da aprendizagem e o desenvolvimento da inteligência humana, Piaget trabalhou arduamente em seu objetivo, até a sua morte em 1980, em Genebra, aos oitenta e quatro anos, deixando escrito aproximadamente setenta e cinco livros e mais de quatrocentos artigos nas áreas de psicologia, pedagogia e filosofia.

Os trabalhos desse autor se sobressaíram por apresentar uma visão interacionista da aprendizagem, pois se defende que os indivíduos amadurecem por meio de uma relação interdependente entre o sujeito e o objeto do conhecimento, sendo que este processo ocorre por meio de movimentos contínuos de interação com o meio ambiente. A partir dessa base teórica surgiram reflexões sobre diversas perspectivas relacionadas com aprendizagem, conhecimento e o desenvolvimento do indivíduo. Seguem alguns temas que foram abordados pela obra Piagetiana, como por exemplo: “Epistemologia Genética” (PIAGET, 1971a, 1974a, 1976); Estágio do Desenvolvimento Humano (PIAGET, 1961, 1968, 1971b, 1974b, 1978), o Juízo e o Julgamento Moral na Criança (PIAGET, 1977, 1994); A Afetividade e o Cognitivo (PIAGET, 1972a); Estudos Sociológicos (PIAGET, 1973a); Filosofia (PIAGET, 1969b); Criança, Significados, Linguagem, Conhecimento e Práxis (PIAGET 1959,

1967, 1970a, 1970b, 1971c, 1972b; PIAGET; INHELDER, 1985); Reflexões sobre Educação (PIAGET, 1973b), dentre outras questões sobre Psicologia genética tratada durante os trabalhos desenvolvidos na trajetória científica do autor.

Diante desse mosaico Teórico Piagetiano, emerge o seguinte questionamento: Como se encontra inserido o debate sobre a Teoria de Piaget, nos últimos dez anos, na área da Educação e Pesquisa Educacional, em estudos acadêmicos brasileiros? É na intenção de responder a essa questão e na tentativa de propor um esclarecimento maior acerca da aplicação da teoria piagetiana na área da educação que se dispõe o presente estudo.

Para tanto, foi realizada uma análise sistemática na base de dados da *Scientific Electronic Library Online – Scielo* – sobre a literatura piagetiana nacional, entre os anos 2005 até 2014, para ao final estabelecer relações e aproximações teóricas mais consistentes a respeito de como a literatura acadêmica da educação trabalha o tema no Brasil. Isso porque se observou uma grande polissemia dos estudos a respeito de conceitos e metodologias relacionados sobre essa teoria em décadas anteriores (FABRIL; CALSA, 2009; VASCONCELOS, 1996). O objetivo, portanto, é analisar a literatura nacional para mapear a Teoria de Piaget na educação, além de propor algumas categorias de classificação para identificação da forma como são aplicados os trabalhos deste autor neste campo a partir de elementos e incursões teórico-empíricas identificadas na literatura. Dessa forma, os objetivos específicos deste estudo são: **(i)** apresentar uma breve contextualização da Teoria de Piaget e suas maiores contribuições para a educação; **(ii)** desenvolver uma análise sistemática dos artigos selecionados por meio de uma base digital, de acesso livre; **(iii)** apresentar uma visão geral, ou um mapeamento, da aplicação da Teoria de Piaget na área de Educação e Pesquisa Educacional e; **(iv)** identificar categorias de classificação a partir desta análise.

O desenvolvimento do trabalho está dividido em quatro etapas: **(i)** uma breve contextualização da Teoria de Piaget para apresentar as principais correntes e contribuições à Educação; **(ii)** apresentação do método utilizado para a seleção e análise crítica dos dados levantados pela pesquisa; **(iii)** demonstração dos resultados da pesquisa por meio de uma visão geral dos artigos selecionados, mapeamento dos trabalhos de Piaget mais citados e o desenho da classificação de categorias oriundas das análises dos dados e; **(iv)** por último a discussão dos resultados da pesquisa.

O presente trabalho visa, portanto, a construção de um mapa genérico das pesquisas desenvolvidas no campo da educação que envolvem os conceitos da Teoria de Piaget, que podem

contribuir para o compartilhamento do conhecimento desenvolvido pelo presente trabalho que poderá colaborar para futuras pesquisas que tenham interesse sobre o tema. Assim, segue o desenvolvimento do estudo com intuito de mapear os principais eventos que ocorreram na vida pessoal e profissional de Piaget.

## Breve contextualização sobre os trabalhos de Piaget

Jean Piaget (1896-1980) pode ser identificado como “muitos” profissionais (LIMA, 1980, p. 12) desde psicólogo, lógico, sociólogo, mas não se pode negar a sua notoriedade como biólogo e epistemólogo suíço, que desenvolveu trabalhos, principalmente, no campo da psicologia devido ao desenvolvimento de pesquisas na área da inteligência infantil (BATISTELLA; SILVA; GOMES, 2005). Desde muito cedo, Piaget demonstrou grande capacidade de observação e seus trabalhos tiveram uma vasta cultura científica que marcaram suas obras com contribuições de diversas áreas da ciência, como a biologia, matemática, psicologia, filosofia e sociologia.

Com onze anos, ainda aluno da Escola de Primeiro Grau de Latim em Neuchâtel, publicou seu primeiro trabalho sobre observação de um pardal albino (BATISTELLA; SILVA; GOMES, 2005; VASCONCELOS, 1996). A sua formação em Biologia possibilitou a ampliação do seu interesse por pesquisas focadas no desenvolvimento do conhecimento nos seres humanos, além de identificar a importância da atividade do sujeito no meio em que vive considerando a interação entre indivíduo e ambiente como essencial na construção do psiquismo. Esse cenário foi a base que amparou o autor para a construção da Psicologia Genética, tendo a princípio a criança como sujeito de análise, para desenvolver reflexões sobre a representação do mundo (PIAGET, 1926); a linguagem e o pensamento (PIAGET, 1959), a construção do real na Criança (PIAGET, 1970); a gênese dos números na criança (PIAGET; SZEMINSKA, 1971), dentre outros temas relacionados com aprendizagem, conhecimento e evolução do indivíduo.

As teorias de Jean Piaget, portanto, tentam explicar como se desenvolve a inteligência nos seres humanos, sendo que sua maior indagação está relacionada em como “se dá o conhecimento” (COSTA, 2003, p. 7). Daí o nome dado a sua ciência de Epistemologia Genética, que é entendida como o estudo dos mecanismos do aumento dos conhecimentos. As Teorias de Piaget têm comprovação em bases científicas, desta forma, o autor não somente descreveu o processo de desenvolvimento da inteligência, mas, experimentalmente, comprovou suas teses.

Enfim, os pontos que se destacaram da vida pessoal e acadêmica de Piaget foram os seguintes: **(a)** aos 22 anos, Piaget já era doutor em Biologia e aos 27 anos obteve o grau de Ph D; **(b)** casou-se, em 1923, com uma de suas assistentes, Valentine Châtenay e teve três filhos com ela: Jacqueline em 1925, Lucienne em 1927 e Laurent em 1931; **(c)** observando seus filhos, desvendou muitos dos enigmas da inteligência infantil, que sustentaram os seus estudos; **(d)** recebeu o título de Doutor *Honoris* pela Universidade de Howard em 1936 e Doutor de “*Honoris Causa*” pela Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ) em 1949 e; **(e)** em 1950, além de diversos livros sobre psicologia e psicologia da criança, sozinho ou com colaboradores, Piaget já havia publicado a *Introdução à Epistemologia Genética* em três volumes e o *Tratado de Lógica* (BATISTELLA; SILVA; GOMES, 2005).

Ainda, segundo Ferracioli (1999), a obra de Piaget pode ser dividida em 4 etapas basicamente, sendo que a divisão temporal não pode ser vista como um marco preciso, já que estas etapas podem ser consideradas híbridas, uma vez que a vida acadêmica do autor foi intensa e diversificada em termos de pesquisas e teorias, sejam elas realizadas como autor principal ou coautoria com outros pesquisadores como Inhelder, Fraisse, Szeminska, Meylan, Bovet e Garcia, que contribuíram de forma significativa para o legado Piagetiano. Dessa forma, as etapas podem ser definidas como: **(i)** Psicologia Genética (1924-1983): a princípio emergiu como um método de pesquisa criado pelo autor que permitiu o desenvolvimento de diversos trabalhos experimentais direcionados para analisar a aprendizagem, o conhecimento e o desenvolvimento da inteligência em crianças, na sua maioria, e adolescentes por meio da relação interdependente entre o sujeito, o objeto do conhecimento e o meio ambiente (físico, natural e social), num processo contínuo de aprendizagem. Esse método permitiu o desenvolvimento de estudos estruturados numa visão interacionista da aprendizagem, forma esta diferente das existentes na época (FABRIL; CALSA, 2009). Devido ao aprofundamento dos estudos, a Psicologia Genética deixou de ser apenas um método passando a ser um conhecimento com status de Teoria; **(ii)** Lógica e Epistemologia Genética (1950-1971): estudos envolvendo a gênese de uma nova lógica para sustentar as bases teóricas da Epistemologia Genética, que se caracterizava pela formulação de um novo modo de inquirir com o intuito de buscar atender novos tipos de perguntas e problemas de pesquisas, por meio de um “trabalho interdisciplinar entre especialistas de diferentes países que, durante um determinado espaço de tempo, estudariam os mesmos problemas de epistemologia científica a partir do ponto de vista do desenvolvimento” (FABRIL; CALSA, 2009, p. 245); **(iii)** Estudos de Epistemologia Genética (1957-1977): nesta etapa foram ampliados os estudos sobre a Epistemologia Genética que geraram mais de trinta volumes que relatam

as pesquisas desenvolvidas por Piaget e colaboradores aplicando a nova lógica de questionamento de problemas relacionados à aprendizagem e o conhecimento, gerando assim um legado de trabalhos que problematizaram as estruturas cognitivas, o desenvolvimento do pensamento, dentre outras questões e; **(iv)** Textos sobre Temas Educacionais e Obras Síntese (1943-1972): reflexões sobre a relação entre a psicologia e a pedagogia e quais possíveis caminhos a serem trilhados pela educação envolvendo a aprendizagem e o desenvolvimento da inteligência humana.

Mediante o contexto apresentado da evolução histórica da Teoria de Piaget, em síntese, percebe-se que a mesma colabora significativamente para a área da educação no que diz respeito à percepção das crianças sendo construtoras ativas do seu conhecimento, constantemente criando e testando suas suposições sobre o mundo. Devido aos diversos trabalhos escritos, o autor forneceu material sobre as crianças, por meio de uma teoria do conhecimento e não um método, que serve como base de muitas linhas educacionais atuais, mas deve-se ressaltar que os estudos de Jean Piaget não tinham, a princípio, um comprometimento com a educação e nem este autor lançou uma teoria pedagógica aplicável na educação escolar. Ainda assim, não se podem negar suas contribuições para as áreas da Psicologia e da Educação (BATISTELLA; SILVA; GOMES, 2005; COSTA, 2003).

A lógica e formas de pensar de uma criança são completamente distintas da lógica dos adolescentes e dos adultos. Piaget em sua teoria identifica quatro estágios de evolução mental de uma criança (Fase Sensório-motor - nascimento ao 18º mês de vida; Fase Pré-operatório - 18º mês aos 8 anos; Fase Operatório concreto - 8 aos 12 anos; Fase Operatório formal -12 a 15 anos), em que cada estágio é um período no qual o pensamento e comportamento infantil é caracterizado por uma forma específica de conhecimento e raciocínio. Assim sendo, a aquisição de conhecimentos depende tanto das estruturas cognitivas do sujeito como da relação do sujeito com o objeto. No entanto, esse processo de transformação vai depender sempre de como o indivíduo vai elaborar e assimilar as suas interações com o seu meio.

Uma das maiores contribuições dos trabalhos de Piaget foi apresentar que o pensamento não é inato ao homem, mas que ele precisa de condições físicas e neurológicas para o seu desenvolvimento e que o meio ambiente é uma variável que se deve considerar nos estudos (BATISTELLA; SILVA; GOMES, 2005), pois para o autor a inteligência é um processo adaptativo e que a sua função é estruturar o universo, da mesma forma que o organismo estrutura o meio ambiente. Não há, portanto, diferenças funcionais entre os seres vivos, mas somente diferenças estruturais de acordo com os níveis de organização. Assim, as estruturas da inteligência mudam no processo adaptativo em

decorrência das acomodações ou modificações dos esquemas ou estruturas de assimilação.

## Método da Pesquisa

O método aplicado no presente estudo é a revisão sistemática de um conjunto de artigos disponíveis em meio eletrônico acerca da utilização e aplicação da Teoria de Piaget. A revisão sistemática utilizada por este trabalho pode ser definida como um desenho de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre um tema específico. Ainda, esse tipo de investigação oferece como resultado uma síntese das evidências relacionadas a um recorte de intervenção, baseado na utilização de métodos explícitos e sistematizados de busca, análise crítica e sumário da informação elegida (LINDE; WILLICH, 2003).

As revisões sistemáticas são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras (SILVA, 2012, p. 4).

A estrutura do método da revisão sistemática da presente pesquisa foi adaptada de Sampaio e Mancini (2007), conforme os passos apresentados a seguir: **(i)** Definição da pergunta científica, especificando população e intervenção de interesse; **(ii)** Identificação da base de dados a ser consultada; **(iii)** Definição das palavras-chave e estratégias de busca; **(iv)** Estabelecimento de critérios para a seleção dos artigos a partir da busca; **(v)** Condução da busca nas bases de dados escolhidas e com base na(s) estratégia(s) definida(s); **(vi)** Aplicação dos critérios na seleção dos artigos e justificar possíveis exclusões; **(vii)** Análise crítica e avaliação de todos os estudos incluídos na revisão; **(viii)** Preparação do resumo crítico, sintetizando as informações disponibilizadas pelo *corpus* de artigos que foram incluídos na revisão e; **(ix)** Apresentação da conclusão, informando a evidência sobre os efeitos da intervenção.

Com a estrutura da pesquisa definida, faz-se necessário apresentar as estratégias de busca, definindo a base de dados a ser realizada a pesquisa e os critérios de seleção para a construção do *corpus* a ser analisado no estudo. Assim sendo, as regras que constituíram a base de análise da revisão sistemática da Teoria de Piaget estão apresentadas no Quadro 1.

**Quadro1-** Estratégias de Busca e Critérios de Seleção do *Corpus* da Pesquisa

PASSOS	DESCRIÇÃO
<b>A Base de Dados Pesquisada</b>	Periódicos disponíveis em base do meio digital, de acesso livre e artigos que incorporam a base <i>Scielo</i> tendo como recorte as publicações de 2005 a 2014.
<b>Critérios de Busca</b>	Artigos que contenham a palavra “Piaget” no título, resumo e/ou palavras-chave, em português, na área temática Ciências Humanas, especificamente na área de Educação e Pesquisa Educacional.
<b>Critérios de Seleção e Exclusão de Artigos</b>	Artigos que contemplem a discussão sobre a Teoria de Piaget, direta ou indiretamente (apontando elementos de referência e que de fato trouxessem a discussão e não apenas a citação do termo). Os resultados encontrados foram, portanto de 32 publicações, sendo que 5 artigos foram excluídos por não terem um debate sobre a teoria de Piaget nos seus estudos. Logo, o <i>Corpus</i> da pesquisa possui 27 artigos selecionados para análise.
<b>Análise Crítica do Material</b>	Optou-se pela análise de conteúdo, considerando a categorização de informações que mais se destacaram em meio às publicações selecionadas (BARDIN, 2011).

Fonte: Adaptado de Silva (2012).

Conforme apresentado no Quadro 1, o procedimento de tratamento dos dados utilizados neste trabalho para a geração de categorias dos dados analisados foi a Técnica da Análise de Conteúdo que é definida por Bardin como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações. [...] A descrição analítica funciona segundo procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (2011, p. 37-42), ou seja, é uma técnica de investigação que visa. Por meio da “descrição objetiva, sistemática e quantitativa” (2011, p. 42) para interpretar e classificar o(s) conteúdo(s) de um determinado texto ou um conjunto de textos. Assim, após a descrição dos métodos, seguem os resultados da revisão sistemática.

## Apresentação dos resultados

A partir de uma análise sistemática sobre as publicações que utilizaram os trabalhos de Piaget como base norteadora, em síntese, pode-se verificar que nos trabalhos de Piaget há uma visão interacionista, em que o indivíduo é responsável pela construção ativa do seu conhecimento e do desenvolvimento da sua inteligência, sejam eles adultos, adolescentes e também as crianças. Ainda, foi encontrada, nos trabalhos analisados, a predominância da perspectiva construtivista, que vem, ainda, afetando toda a estrutura da educação moderna. O cenário tecnológico atual vem fomentar a emergência de um novo papel do professor dentro e fora da sala de aula e dos profissionais educadores para aplicar na gestão das instituições educacionais a busca por novas relações interativas e conectadas em ambientes, virtuais e presenciais, alternativos de aprendizagem com os alunos num novo modelo de ensino aprendizagem.

Diante desse contexto, esses artigos trabalharam questões de aprendizagem, tendo como base os trabalhos piagetianos, que forneceram uma percepção singular do desenvolvimento da aprendizagem, do conhecimento, da inteligência e do cognitivo da criança, do adolescente e do adulto no processo de adaptação a novas realidades presentes na contemporaneidade, que estão exigindo um novo olhar sobre a compreensão dos fenômenos da educação. Piaget desenvolveu a teoria do conhecimento, que serve como base para vários estudos na área da educação, apesar de o resultado dos trabalhos deste autor precisarem de uma atenção e adequação ao contexto da área da Educação e da Pesquisa Educacional, pois, como foram apresentados anteriormente, os estudos de Piaget em questão foram direcionados a outras ciências e foram aplicados no campo da educação.

Dongo-Montoya (2009) afirma que, para Piaget, o conhecimento é decorrência da trajetória das ações e interações do indivíduo com o meio ambiente, ou seja, que para analisar os fatores determinantes que auxiliam na construção do conhecimento é necessário conhecer a trajetória histórica da sua formação, o que remete um caráter genético do conhecimento. Esse aspecto foi abordado pelos autores dos artigos analisados de forma mais indireta do que direta, pois dos 27 artigos analisados, havia 14 artigos que não tiveram uma aplicação empírica da teoria piagetiana no campo da educação. Com isso, percebe-se que, na maioria dos artigos selecionados, os aspectos da Teoria da Epistemologia Genética foram aplicados pelos autores, a despeito da preocupação com a importância aos métodos histórico-crítico e genético em epistemologia, na medida em que estes permitem explicar a passagem dos estados de menor conhecimento aos estados de conhecimento mais complexos e mais acabados, que deveria ser o foco primordial dos trabalhos dos educadores. Assim, os mesmos foram aplicados de forma subestimada e superficial da potencialidade e profundidade da Teoria de Piaget.

Entretanto, os artigos apresentam a inteligência como um processo adaptativo cuja função é estruturar o universo, conforme defendido por Piaget, da mesma forma que o organismo estrutura o meio ambiente, ou seja, as estruturas da inteligência se adaptam em decorrência das acomodações ou modificações do contexto analisado. Talvez por essa razão essa perspectiva da Teoria Piagetiana seja tão aproveitada nas diversas áreas da educação e da pesquisa educacional.

Mas vale ressaltar que ainda prevalece, numa parte significativa dos autores analisados, como foi identificado por Fabril e Calsa (2009), que a teoria de Piaget ainda continua a ser tratada na área da Educação e da Pesquisa Educacional de maneira mais especulativa do que empírica, pois os autores “saltam da teoria à prática, sem passar pelo estágio da experimentação” (2009, p. 247). Assim, na tentativa de apurar os resultados dos dados, apresenta-se uma visão geral da análise dos 27

trabalhos que irão respaldar os argumentos aqui apresentados, para em seguida oferecer as categorias de classificação identificadas a partir dos trabalhos estudados

## Visão geral dos artigos selecionados

Dos 27 artigos analisados, a predominância da metodologia aplicada aos estudos foi dos Ensaio Teóricos com 14 artigos, sendo que os demais métodos aplicados foram: 04 Pesquisas Empíricas com aplicação de múltiplos métodos, 03 Estudos de Caso, 02 Experimentos, 01 Roteiro Pedagógico<sup>4</sup>, 01 Pesquisa Ação, 01 Análise do Discurso e 01 Entrevista (vide Quadro 2). Os dados apresentados demonstram que ainda prevalecem na área da Educação e Pesquisa Educacional estudos focados em discussões teóricas sendo que as pesquisas empíricas com aplicação de métodos e metodologias direcionadas à análise do fenômeno no campo não é uma prática dominante. Não apareceu nenhuma pesquisa utilizando o método quantitativo, apresentando a importância de se compreender os trabalhos de Piaget como um fenômeno dinâmico e qualitativo no campo da educação e que muitas das vezes são impregnados de subjetividade. O Quadro 2 apresenta o corpus da pesquisa.

**Quadro 2** - Relação dos artigos que compõem o *corpus* da pesquisa e os seus principais temas abordados

ANO	AUTOR(ES)	MÉTODOS DAS PESQUISAS	TEMAS ABORDADOS
2005	COOPER	Ensaio Teórico	Apresenta a relevância da <b>História</b> do indivíduo como uma dimensão a ser considerada na educação dos anos iniciais, em que o ensino de história pode ser apresentado numa perspectiva construtivista para a evolução do raciocínio das crianças sobre o passado.
	CASTELLAR	Ensaio Teórico	Analisa uma nova leitura da didática no ensino de <b>geografia</b> à luz da teoria piagetiana.
2006	MAIA et al.	Pesquisa Ação	Analisa, durante um processo de capacitação, a evolução da relação de cooperação, na <b>educação à distância</b> , mediada por computadores por agentes do projeto Comunidade Saudável, baseado na perspectiva do desenvolvimento de Piaget para a capacitação dos agentes em dominar as entidades tangíveis e intangíveis de informática.
	TOGNETTA; ASSIS	Pesquisa Empírica	Analisa a construção da <b>solidariedade</b> em ambientes escolares por meio de aplicação das provas de diagnóstico do comportamento operatório de Piaget. A pesquisa fez investigação do julgamento de crianças de 6 a 7

<sup>4</sup> É um método que envolve um conjunto de observações, aplicação de atividades e entrevistas com alunos para acompanhar a evolução do seu processo de aprendizagem. A estrutura do Roteiro Pedagógico é realizada em quatro diferentes etapas com aplicação de atividades de aprendizagem (MANZINI, 2007, p. 131-132).

			anos por meio da Prova de Diagnóstico, ficha de observação e contagem de histórias adaptadas dos <b>dilemas morais</b> .
2007	BOVET; VOELIN	Experimento	Examina crianças de 6 a 7 anos sobre o efeito de aprendizagem figural na <b>resolução de problemas numéricos</b> e geométricos compreendidos habitualmente na idade de 10 ou 11 anos. O estudo teve como base inicial a teoria das imagens mentais de Piaget e Helder.
	MANZINI	Roteiro Pedagógico	Analisa as possibilidades e os limites da experiência do ensino aprendizagem de conteúdos de <b>física</b> , com alunos do curso de licenciatura em física por meio da “Epistemologia Genética” de Piaget.
	OLIVEIRA et al.	Análise do Discurso	Estudo sobre a internet <b>como espaço virtual de aprendizagem</b> , por meio da análise dos discursos dos fóruns, lista de discussão e e-mails, à luz das categorias retiradas da obra de Piaget.
	PARRAT-DAYAN	Ensaio Teórico	Analisa a discussão como uma ferramenta para o processo de <b>socialização</b> na construção do pensamento via a teoria piagetiana que afirma que a discussão é um dos elementos que pode levar o sujeito a evoluir do egocentrismo para a descentração.
	VALENTE	Ensaio Teórico	Apresenta entendimento dos aspectos figurativos e operativos, ou seja, o papel da imagem mental como suporte figurativo para a <b>construção dos conceitos científicos</b> baseados, principalmente, nos trabalhos teóricos de Piaget.
	VONÈCHE; STOLTZ	Ensaio Teórico	Analisa a ação como <b>solução ao problema mente e corpo</b> na perspectiva da teoria de Piaget.
2008	SOUZA; PLACCO	Pesquisa Empírica	Por meio de dados coletados em escola de observações e gravações, ou seja, análise de “cenas”, o estudo identifica os valores presentes na escola que favorecem interações baseadas nos <b>valores morais</b> e no <b>autorrespeito</b> . O enfoque do estudo foi na teoria da Psicologia Sociohistórica e nos autores Piaget e Taille.
	VALENTINI; BISOL	Estudo de Caso	Foi feita a análise do corpus e enunciados de um aprendiz que interagiu no <b>ambiente virtual de aprendizagem</b> para evidenciar como o sujeito interage diante de trocas realizadas nos diferentes cenários do ambiente virtual. A teoria da Equilibração de Piaget e a Biologia do Conhecimento de Maturana são as bases teóricas que sustentam a construção dos indicadores cognitivos e autopoieticos desse estudo.
2009	ALBERNAZ	Estudo de Caso	O estudo apresenta os resultados advindos das aprendizagens lógico-espaciais em atividades de construção de mapas realizados por crianças de 8 a 9 anos nos estudos de <b>geometria</b> . O estudo se baseou nas teorias da escola de Genebra representada por Piaget e Inhelder e da escola Russa representada por Vygostsky. Os mapas servem de orientação para os educadores, pois os mesmos apresentam dificuldades a serem superadas.
	CIRINO et al.	Experimento	Apresenta como os estudantes do Ensino Médio se apropriam de conceitos e elaboram certos modelos inseridos na <b>cinética química</b> numa reação de colisões de partículas. O estudo demonstrou, por meio de entrevistas, testes e análise de conteúdo e do discurso, que os alunos se basearam essencialmente na Gênese das Ideias Aleatórias de crianças e adultos dos trabalhos de Piaget.
	GOMES; BELLINI	Ensaio Teórico	Revisão teórica sobre os aspectos fundamentais da teoria de Piaget e suas implicações para o <b>ensino de física</b> .
2011	CARVALHO	Ensaio Teórico	Apresenta discussões sobre a relação entre a teoria e prática na <b>formação de professores</b> , na busca retórica de novas matrizes teóricas conceituais e práticas que venham contribuir. Piaget contribui essencialmente em dois pontos: apresentando a complexidade existente na escolha da “melhor” maneira e “como a criança representa o passado não vivido”, ou seja, reflexões sobre as representações espontâneas.
	MASSABNI	Pesquisa Empírica	Demonstra o entendimento de como se constrói a profissionalidade docente no momento dos <b>estágios em licenciatura</b> , profissionalidade manifestada na forma de conceber e desempenhar a função de professor

			durante a prática supervisionada. O estudo aplicou questionários e entrevistas para analisar como os formandos concebem e resolvem os conflitos que emergem no momento do estágio. Os estudos de Piaget foram a base teórica aplicada para analisar a percepção da causa da perturbação das estruturas mentais dos sujeitos na tomada de consciência para ação, tanto no êxito como no fracasso.
	NOGUEIRA	Ensaio Teórico	Apresenta a importância do papel da <b>contagem</b> , nas pesquisas atuais, sobre a <b>construção de números</b> segundo a Epistemologia Genética. O estudo verifica alguns resultados encontrados acerca da contagem e das capacidades numéricas precoces em crianças que estariam, teoricamente, na incrível fecundidade heurística, baseada no trabalho de Piaget e Szemiska.
	SILVA; FREZZA	Ensaio Teórico	Apresenta os <b>aspectos metodológicos e constitutivos do pensamento</b> do adulto por meio dos pesquisadores da Epistemologia Genética da Escola de Genebra e desta forma, faz presente os trabalhos de Piaget.
2012	CAMARGO; BECKER	Ensaio Teórico	Apresenta o conceito de <b>cooperação</b> na Epistemologia Genética ao longo dos diferentes períodos da obra piagetiana.
	SOUZA; DONANGELO	Ensaio Teórico	Abordam alternativas à proposta na maioria dos livros didáticos para os conceitos de <b>velocidade média e instantânea</b> no <b>Ensino Médio</b> pautada no construtivismo do Piaget e no ensino por investigação.
	SOUZA; FRANCO	Entrevista	Reflete sobre os conhecimentos de <b>geometria</b> do professor da <b>educação infantil</b> e as concepções epistemológicas que fundamentam sua conduta pedagógica por meio da análise da metodologia aplicada com 6 docentes. As bases teóricas para a reflexão da atuação dos professores foram da epistemologia genética de Piaget.
2013	DONGO- MONTROYA	Ensaio Teórico	Analisa a <b>resposta de Piaget às críticas de Vygotsky</b> , apresentando as convergências e divergências teóricas básicas existentes entre os autores.
2014	BARTELMÉBS	Ensaio Teórico	Busca compreender os mecanismos de evolução das ideias pré-científicas nas crianças por meio da Epistemologia Genética. A Epistemologia Construtivista serve de base para a compreensão do ensino de ciências, contribuindo para <b>reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem</b> em sala de aula.
	CONSONI; MELLO	Ensaio Teórico	O estudo foi baseado em <b>análise sistemática</b> de artigos no período de 1980 a 2012, que pertenciam a correntes teóricas da psicologia, ou temáticas relacionadas ao ensino de conteúdos escolares por diversos autores, incluindo Piaget, para sistematizar 10 categorias de classificação conforme os procedimentos do método da análise de conteúdo de Bardin.
	PINHEIRO; BECKER	Estudo de Caso Múltiplo	Apresenta elementos que se relacionam tanto aos processos gerais de desenvolvimento cognitivo como à construção de coerência em narrativas-conto como conhecimento específico de <b>linguagem escrita</b> , à luz do poder explicativo da Epistemologia Genética de Piaget. O artigo demonstra como os alunos expressam as suas operações mentais e, a partir delas, constroem suas narrativas por meio da escrita.
	SCHERER; BRITO	Pesquisa Empírica	Analisa as possibilidades de aprendizagem cooperativa em <b>ambientes virtuais de aprendizagem</b> de disciplinas de cursos na modalidade de <b>Educação a Distância</b> . Foram utilizados registros dos Fóruns virtuais de disciplinas e cursos oferecidos à distância e seus dados foram analisados pelos estudos de cooperação e aprendizagem de Piaget.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à incidência de artigos publicados sobre o tema por ano, a Tabela 1 mostra a frequência. Pode-se notar que, nos anos de 2007, 2011 e 2014, as publicações de artigos relacionados ao tema tiveram um nível considerável comparando com os demais anos. No ano de 2010 não houve

nenhuma produção sobre o assunto.

**Tabela 1** - Relação de Artigos Publicados Anualmente Sobre o Tema

ANO	ARTIGOS
2005	2
2006	2
2007	6
2008	2
2009	3
2010	0
2011	4
2012	3
2013	1
2014	4
<b>Total de artigos</b>	<b>27</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

## Mapeamento dos trabalhos mais citados de Piaget no campo da educação

Pode-se entender, a partir dos dados apresentados, que, ainda, o foco dos pesquisadores em educação com relação à teoria piagetiana se concentra em aplicá-la para compreender o desenvolvimento cognitivo dos seres humanos, principalmente da criança. De acordo com o contexto da pesquisa, a teoria vai sendo aplicada para analisar e entender a criança (sujeito) no seu processo de construção do conhecimento e como as diversas variáveis e o meio (objeto) podem afetar o processo de ensino e aprendizagem e a formação do seu caráter e valores morais.

À medida que esse meio se modifica, como na diversidade apresentada nos artigos, ou seja, quando a escola entra em cena na vida dos sujeitos, sejam crianças, adolescentes ou adultos, novos estímulos passam a exigir-lhes mudanças ou aprendizados, tirando-os do estado de equilíbrio cognitivo

a que estavam acostumados. Portanto, os artigos apresentaram os diversos tipos de espaços e tempos de aprendizagem, sejam eles direcionados ao ambiente de aprendizagem (tradicional como o ambiente escolar físico e presencial ou novos conceitos do ambiente virtual de aprendizagem da educação a distância), conteúdos, disciplinas, valores morais, comportamentos, discussões e reflexões teóricas.

Na era da sociedade do conhecimento, busca-se a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem, seja de conteúdos, conhecimentos, habilidades, atitudes ou valores. Esse cenário fomenta na academia a utilização de novos métodos de pesquisas, reflexões sobre a construção de aprendizagem significativa a partir da perspectiva Psico-Socioistórica dos alunos, para que o discente amplie a sua capacidade de analisar reflexivamente os fenômenos da sua realidade, além da busca por novos aspectos metodológicos e constitutivos do pensamento para auxiliar o processo de desenvolvimento do conhecimento de forma ativa e contínua.

Dessa forma, de acordo com os artigos, nota-se que os estudos de Piaget propõem uma teoria do conhecimento que possibilita desenvolver várias vertentes de investigações cujos resultados são utilizados por educadores, o que assegura a complexidade, amplitude e profundidade do seu trabalho, que pode ser constatado no mapa da aplicação da Teoria de Piaget nos artigos selecionados no campo da Educação e Pesquisa em Educação, conforme o Quadro 3. Vale ressaltar que foram inseridos no quadro os estudos de Piaget que foram citados por pelo menos quatro artigos que compõem o corpus de análise da revisão sistemática.

**Quadro 3** - Relação dos Trabalhos mais Citados de Piaget

TRABALHOS DE PIAGET CITADOS NOS ARTIGOS	ARTIGOS QUE CITARAM PIAGET
PIAGET, J. <b>A formação do símbolo na criança</b> . Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1951. PIAGET, J. <b>A formação do símbolo na criança</b> . Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1971.	COOPER, 2005 VALENTE, 2007 CIRINO et al., 2009 NOGUEIRA, 2011 SILVA; FREZZA, 2011
PIAGET, J.; INHELDER, B. <b>A representação no espaço da criança</b> . Porto Alegre: Artes Médicas, 1985. PIAGET, J.; INHELDER, B. <b>La représentation de l'espace chez l'enfant</b> . Paris: PUF, 1947.	CASTELLAR, 2005 VALENTE, 2007 ALBERNAZ, 2009 SOUZA; FRANCO, 2012 DONGO-MONTOYA, 2013
PIAGET, J. <b>O juízo moral na criança</b> . 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994. PIAGET, J. <b>O juízo moral na criança</b> . São Paulo: Summus Editorial, 1994.	MAIA et al., 2006 TOGNETTA; ASSIS, 2006 SOUZA; PLACCO, 2008 CAMARGO; BECKER, 2012; DONGO-MONTOYA, 2013
PIAGET, J. <b>O nascimento da inteligência na criança</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. Original em francês: <i>La naissance de l'intelligence chez infant</i> . Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 1936.	VONÈCHE; STOLTZ, 2007 NOGUEIRA, 2011 SILVA; FREZZA, 2011 CAMARGO; BECKER, 2012 DONGO-MONTOYA, 2013
PIAGET, J. <b>The construction of reality in the child</b> . London: Routledge and Kegan Paul, 1955. PIAGET, J. <b>A construção do real na criança</b> . 3. ed. Tradução R. A. Vasquez. São Paulo: Ática, 1996. PIAGET, J. <b>A construção do real na criança</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1970.	VONÈCHE; STOLTZ, 2007 CIRINO et al., 2009 NOGUEIRA, 2011 SILVA; FREZZA, 2011 CAMARGO; BECKER, 2012 SCHERER; BRITO, 2014

**Fonte:** Dados da Pesquisa

Realizando uma análise em maior profundidade, podem ser identificados alguns trabalhos de Piaget, no Quadro 3, que foram a base norteadora para um número significativo dos artigos selecionados, que são: **(a)** Piaget (1971c), *A formação do símbolo na criança*; **(b)** Piaget (2003), *Biologia e conhecimento*; **(c)** Piaget e Inhelder (1985), *A representação no espaço da criança*; **(d)** Piaget (1994), *O juízo moral na criança*; **(e)** Piaget (1987), *O nascimento da inteligência na criança*; **(f)** Piaget (1996), *A construção do real na criança*. Vale ressaltar que um tema específico esteve presente na maioria dos trabalhos analisados que é a questão da “Epistemologia Genética”, a qual estava ligada às diversas discussões sobre os processos de ensino e aprendizagem na área escolar.

Mediante esses resultados, observa-se, segundo a classificação de Ferracioli (1999), que as pesquisas com aplicação dos trabalhos de Piaget na área da Educação e Pesquisa Educacional se concentram na linha da Psicologia Genética, que visa auxiliar os estudos que envolvem questões de aprendizagem, conhecimento e desenvolvimento da inteligência no ambiente escolar. Mas diante dos

novos desafios que a educação vem sofrendo diante da (re) estruturação dos valores das instituições e da sociedade, das inovações tecnológicas de aprendizagem, mudanças do papel da escola e dos educadores, não seria diferente a “Epistemologia Genética” continuar a contribuir com pesquisas interdisciplinares envolvendo diversos especialistas para o entendimento destes fenômenos na área da educação. Contudo, observa-se que a questão da “Epistemologia Genética” seja subutilizada e não aplicada de forma apropriada, como será apresentado com maior aprofundamento adiante. Entretanto, esses dados servem de base para o processo de classificação de categorias dos artigos selecionados, que serão apresentados no próximo item.

## Identificação da classificação das categorias dos artigos selecionados

Analisando os artigos, foi possível identificar quatro grupos de padrões gerais de significados, que direcionaram os 27 artigos a uma determinada categoria de fragmentação. As categorias temáticas foram selecionadas de acordo com a homogeneidade dos conteúdos adequados pertinentes a cada grupo, sendo que os elementos que os diferenciam não poderiam pertencer a outra categoria distinta. A construção das categorias foi feita a partir dos estudos dos trabalhos selecionados.

Os temas mais abordados da teoria piagetiana apresentaram algumas elucidações que nortearam a identificação de algumas categorias, pois os temas demonstraram uma preocupação com: a origem e a construção do conhecimento; símbolos e representações no espaço da criança; questões do juízo moral e valores; a construção do real na criança e; busca por novos aspectos metodológicos e constitutivos do pensamento em ambientes escolares tradicionais e alternativos. Assim, diante da análise dos conteúdos dos artigos, pode-se chegar a identificar as seguintes categorias, como apresentado no Quadro 4: **(a)** Educação a Distância e o Ambiente Virtual de Aprendizagem; **(b)** Formação do Caráter e Valores Morais; **(c)** Reflexões sobre as Teorias de Piaget na Educação e; **(d)** Processos de Ensino e Aprendizagem no Ambiente Escolar.

**Quadro 4** - Distribuição dos Artigos nas Categorias Identificadas

CATEGORIAS IDENTIFICADAS	ARTIGOS RELACIONADOS A CADA CATEGORIA
Formação do Caráter e Valores Morais	TOGNETTA; ASSIS, 2006; SOUZA; PLACCO, 2008; CAMARGO; BECKER, 2012
Educação a Distância e o Ambiente Virtual de Aprendizagem	MAIA et al., 2006; OLIVEIRA; REGO; VILLARDI, 2007; VALENTINI; BISOL, 2008; SCHERER; BRITO, 2014
Reflexões sobre as Teorias de Piaget na Educação	VONÈCHE; STOLTZ, 2007; VALENTE, 2007; SILVA; FREZZA, 2011; DONGO-MONTOYA, 2013; CONSONI; MELLO, 2014; BARTELMEBS, 2014
Processos de Ensino e Aprendizagem no Ambiente Escolar	COOPER, 2005; CASTELLAR, 2005; BOVET; VOELIN, 2007; MANZINI, 2007; CIRINI et al., 2009; GOMES; BELLINI, 2009; ALBERNAZ, 2009; CARVALHO, 2011; MASSABNI, 2011; NOGUEIRA, 2011; SOUZA; DONANGELO, 2012; SOUZA; FRANCO, 2012; PINHEIRO; BECKER, 2014

**Fonte:** Dados da Pesquisa.

Conforme se observa no Quadro 4, a primeira categoria se refere à “Educação a Distância e o Ambiente Virtual de Aprendizagem” que trabalha com questões ligadas ao tema da educação a distância e seu ambiente virtual de aprendizagem, apresentando suas possibilidades e desafios no campo da educação no que se refere, basicamente, ao processo ensino aprendizagem. Nos artigos dessa categoria foram discutidas questões de comportamento cooperativo na educação a distância (MAIA et al., 2006; SCHERER; BRITO, 2014), análise das interações dos alunos com as novas tecnologias e suas ferramentas (OLIVEIRA; REGO; VILLARDI, 2007), análise dos processos cognitivos autopoieticos no ambiente virtual de aprendizagem (AVA - VALENTINI; BISOL, 2008), formação de professores e o processo de construção do conhecimento por meio do ambiente virtual (OLIVEIRA; REGO; VILLARDI, 2007). As Teorias de Piaget contribuíram para as reflexões do entendimento dos ambientes virtuais de aprendizagem por meio da Teoria da Equilibração e a Teoria da Biologia do Conhecimento que serviram de base para a construção do conceito de cooperação em seus três níveis de estágio provenientes da obra “Juízo moral na criança”. Também, essas e outras teorias piagetianas serviram de base para criação de categorias na análise dos discursos de professores em processo de formação para entendimento de atitudes em ambientes virtuais de aprendizagem para a promoção da aprendizagem cooperativa.

A segunda categoria se refere à “Formação do Caráter e Valores Morais”, sendo que os artigos analisados promovem discussões sobre a evolução dos indivíduos do “egocentrismo para a descentralização” (PARRAT-DAYAN, 2007, p. 13). Nesses artigos foram analisadas questões sobre cidadania, socialização (PARRAT-DAYAN, 2007), valores morais, formação do caráter, autorrespeito

(SOUZA; PLACCO, 2008), cooperação (CAMARGO; BECKER, 2012), solidariedade, razão, e afetividade (TOGNETTA; ASSIS, 2006) no ambiente escolar. A Teoria de Piaget contribuiu com a Psicologia Socioistórica, com a Epistemologia Genética, pois para o autor existe um “postulado interacionista que tende a pensar a moral como uma indissociabilidade entre razão e energia” (TOGNETTA; ASSIS, 2006, p. 52), que norteou os estudos que aplicaram essa teoria piagetiana para embasar o tema da moral na educação. A maioria desses artigos demonstrou como resultado uma “evolução na disposição dos sujeitos para serem solidários, ligada a uma perspectiva de vivenciarem as experiências de respeito mútuo, de reciprocidade e da possibilidade de manifestarem seus sentimentos” (TOGNETTA; ASSIS, 2006, 2006, p. 57).

A terceira categoria se refere às “Reflexões sobre as Teorias de Piaget na Educação” e foi a mais delicada para se chegar a um consenso na sua denominação, devido à discussão de diversos temas. Todos os artigos dessa categoria se referem a ensaios teóricos que visam dialogar com as teorias piagetianas, de forma mais densa e teórica, dentro de questões que envolvem assuntos relacionados com a educação. Os temas trabalhados foram direcionados para as seguintes questões: a psicogênese e história das ciências numa perspectiva construtivista (BARTELMÉBS, 2014), o ensino e aprendizagem escolar (CONSONI; MELLO, 2014), respostas de Piaget às críticas de Vygotsky (DONGO-MONTOYA, 2013), aspectos metodológicos e constitutivos do pensamento (SILVA; FREZZA, 2011), aspectos figurativos e operativos envolvidos na construção dos conceitos científicos, o papel da imagem mental para suporte figurativo nas relações lógicas na construção de conceitos (VALENTE, 2007) e ação como solução ao problema mente e corpo na Teoria Piaget (VONÈCHE; STOLTZ, 2007). A Teoria de Piaget contribui para desenvolver reflexões sobre uma epistemologia construtivista em que o conhecimento não é desenvolvido de forma linear. Outra base dos estudos foi a psicogenética de Piaget para estudar a evolução intelectual a partir da criança, bem como estudos comparativos dos trabalhos de Piaget e Vygotsky sobre o desenvolvimento do pensamento e do conhecimento. E, finalmente, as contribuições dos trabalhos de biologia e conhecimento para apresentar discussões sobre a perspectiva genética do desenvolvimento do corpo e da mente.

Por último, mas não menos importante e sim o foco da maioria dos artigos, é apresentada a categoria dos “Processos de Ensino e Aprendizagem no Ambiente Escolar” direcionada para as diversas áreas do conhecimento da educação. Nessa categoria foram apresentadas questões de saber pedagógico, formação e educação, nas seguintes áreas do conhecimento: geografia (CASTELLAR, 2005), história (COOPER, 2005), resolução de problemas numéricos (BOVET; VOELIN, 2007), física

(GOMES; BELLINI, 2009; MANZINI, 2007), cinética química (CIRINO et al., 2009), geometria (ALBERNAZ, 2009); formação de professores de filosofia (CARVALHO, 2011), prática educativa de profissionais em licenciatura (MASSABNI, 2011), construção de números (NOGUEIRA, 2011), velocidade média e instantânea no ensino médio (SOUZA; DONANGELO, 2012), geometria na educação infantil (SOUZA; FRANCO, 2012) e narrativas e escritas escolares (PINHEIRO; BECKER, 2014).

Os trabalhos de Piaget, devido às condições constitutivas dos conhecimentos, particularmente as partes respectivas do sujeito e do objeto na relação cognitiva, contribuem nas discussões e reflexões do processo da sua formação (dimensão diacrônica ou histórica), o que conduz ao caráter necessariamente genético do conhecimento. Esse fato leva o autor a ser tão utilizado no campo da educação, devido a sua atribuição de importância aos métodos histórico-crítico e genético em epistemologia, na medida em que estes permitem explicar a passagem dos estados de menor conhecimento aos estados de conhecimento mais complexos e mais acabados dos alunos, que foram a essência dos questionamentos apresentados nos artigos desta categoria

## Discussão dos resultados

Apesar de os dados obtidos não serem oriundos de um número expressivo de artigos, ainda se pode afirmar que os 27 artigos analisados possibilitaram obter dados relevantes que geraram material significativo e suficiente para o desenvolvimento de reflexões importantes sobre o tema da Teoria Piagetiana na área da Educação. Portanto, os estudos apresentados no campo da educação demonstram uma preocupação com a formação de sujeitos autônomos, responsáveis, conscientes do seu papel, criativos, inventivos e descobridores, pessoas críticas e ativas, na busca constante da construção do seu conhecimento e aprimoramento pessoal. Por isso, foi possível identificar discussões e debates nos trabalhos que buscavam novas metodologias e soluções de problemas, a partir da perspectiva construtivista do conhecimento, em que se encontram os trabalhos de Piaget.

Por isso, o resultado da análise dos artigos reflete, na sua maioria, o seu posicionamento na categoria dos “Processos de Ensino-Aprendizagem no Ambiente Escolar”, analisando questões relacionadas com o processo ensino-aprendizagem e as ações que buscam uma educação focada no aluno, apoiada na autonomia responsável para a formação não só do conhecimento, mas também do caráter e dos valores morais desse indivíduo preparando-o tanto para a vida quanto para o mercado de trabalho. Esse posicionamento remete à intensificação da utilização da Psicologia Genética do

Piaget, que se concentra em analisar essas questões.

Existe, no entanto, uma preocupação quanto aos resultados dos dados analisados, pois a Teoria de Piaget é complexa e densa, o que permite um aprofundamento em termos de aplicação de estudos empíricos, já que o autor possui uma lista significativa de trabalhos com aplicação de pesquisas experimentais. Esses trabalhos poderiam fornecer dados para aplicação de pesquisas de campo que aprovisionariam dados para o desenvolvimento de trabalhos nacionais que permitissem análises comparativas e, conseqüentemente, auxiliassem os pesquisadores a compreender melhor a realidade da área da educação brasileira, identificando as suas peculiaridades em termos de aproximação e distanciamento dos estudos originários piagetianos para, assim, mapear a aplicação dessa teoria de forma mais sólida e consistente em termos de rigor científico.

Os artigos apresentam uma nova realidade que vem se consolidando no ambiente escolar, pois se percebeu que cabe à escola e a sua equipe de educadores ter consciência para desenvolver ações pedagógicas para preparar seus alunos a se adaptarem às mudanças do mercado de trabalho e do mundo, tendo a difícil tarefa de oferecer ao aluno condições favoráveis de aprendizagem em ambientes tradicionais e inovadores, como os propostos pela educação a distância. A Epistemologia Genética pode contribuir para que pesquisas futuras possam desenvolver estudos nos quais a aprendizagem não seja mais reduzida aos espaços tradicionais e formais das escolas, organizados de forma linear.

As práticas educacionais precisam ser concebidas durante todo o processo formal e informal do ensino, utilizando diversos tempos e espaços para a reflexão sobre o próprio mundo simbólico e real dos alunos e, dentro dessa filosofia, as Teorias de Piaget podem trazer relevantes contribuições para oferecer este tipo de debate sobre novas alternativas para a área da Educação e Pesquisa Educacional nas mais diversas áreas do conhecimento, como apresentado nos trabalhos aqui estudados, já que Piaget proporcionou novas maneiras de inquirir para atender novos tipos de perguntas e problemas de pesquisas na área educacional.

O autor promoveu alternativas de pesquisa por meio de métodos e metodologias que favoreciam a interdisciplinaridade das diversas ciências que podem contribuir epistemologicamente para compreender os fenômenos da educação e da aprendizagem que emergem da realidade estabelecida. Os dados analisados demonstram que ainda estamos distantes de aplicar investigações que estejam verdadeiramente auxiliadas pela abrangência da epistemologia genética, com intuito de

fornecer densidade e aprofundamento das pesquisas nacionais no que se refere à teoria de Piaget. Esse cenário que exige um rigor maior na aplicação da Obra Piagetiana na área da educação já vem sendo anunciado há quase três décadas (FABRIL; CALSA, 2009) e, mesmo assim, ainda é uma inquietação a ser trabalhada.

Com isso, a pesquisa é essencial para a busca de novas formas de se trabalhar a realidade vivida no ambiente escolar, pois “O principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer novas coisas, não simplesmente de repetir o que outras gerações fizeram – pessoas criativas, inventivas e descobridores” (PIAGET, 1969, p. 182). Assim, para que a inovação ocorra é necessário desenvolver mais estudos empíricos para a aplicação de métodos criativos, que venham agregar valor aos processos de ensino e aprendizagem, além de aumentar estudos focados para a Educação a Distância e os novos ambientes virtuais de aprendizagem. Nessa nova perspectiva de um contexto educacional inovador, as teorias piagetianas, devido a sua amplitude, rigor científico e profundidade, podem ainda contribuir muito para reflexões a respeito das relações que estão emergindo nesse contexto virtual de aprendizagem e seus desafios.

## Considerações Finais

Percebe-se a influência das Teorias de Piaget pelas discussões dos trabalhos analisados no campo da educação. As contribuições das discussões foram nas mais diversas áreas, desde ambiente escolar apropriado para o desenvolvimento do conhecimento, como reflexões sobre a perspectiva construtivista, e a necessidade de maior geração de pesquisas. Mas, ainda assim, é preciso verificar que as discussões da Teoria piagetiana na área da Educação e Pesquisa Educacional se concentram na linha da Psicologia Genética, já que os debates ocorreram de maneira polissêmica, aplicada em diversas áreas da educação, sendo na sua maioria em discussões teóricas e não em pesquisa empírica.

Essa polissemia é justificada, uma vez que as teorias de Jean Piaget tentam explicar como se desenvolve a inteligência nos seres humanos, a partir de várias teorias, como a Epistemologia Genética, que é entendida como o estudo dos mecanismos do aumento dos conhecimentos, o que foi o foco da maioria dos trabalhos analisados bem como das Teorias da construção do conhecimento, do desenvolvimento cognitivo e da inteligência, dentre outras questões Piagetianas. Mas vale ressaltar, que a teoria da Epistemológica de Piaget foi realizada de forma indireta, ou seja, não foi aplicado em pesquisa empírica, no campo da educação, e sim por meio de discussões teóricas, o que não permitiu

aos estudos usufruírem da densidade da teoria de Piaget, já, pode-se inferir, que a mesma ainda continua a ser tratada sem um rigor minudenciado do caráter científico, pois os dados corroboram que os estudos palpam da teoria à prática, sem um estágio consolidado na experimentação.

Por isso, vale resgatar que as teorias desse autor possuem uma vantagem, já que as mesmas têm comprovação em bases científicas, ou seja, Piaget não só descreveu o processo de desenvolvimento da inteligência, mas evidenciou experimentalmente suas teses, o que facilita no momento de replicação de novos estudos e garante confiabilidade na utilização de suas teorias, o que foi pouco explorado pelos estudos analisados. Em consequência, muitos trabalhos foram superficiais e não geraram novas alternativas de debates na academia sobre a Teoria Piagetiana, talvez este ponto possa ser a justificativa de um número não expressivo de artigos encontrados na base de dados *Scielo* sobre o tema, pois a mesma ainda é subestimada.

Ainda, a visão de Piaget, de que as crianças são as próprias construtoras ativas do conhecimento, constantemente criando e testando suas teorias sobre o mundo, forneceram a base para diversas discussões analisadas nos artigos sobre o processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar. Apesar da riqueza da obra de Piaget nos debates sobre questões do desenvolvimento da inteligência, por meio de uma teoria do conhecimento, que poderia servir de base para muitas linhas educacionais apresentadas neste estudo, deve-se levar em consideração que os estudos Piagetianos não tinham um comprometimento relacionado diretamente com a educação e nem este autor lançou uma teoria aplicável na pedagogia ou na educação escolar, o que remete a uma atenção maior na aplicação dos seus estudos na área da pesquisa em educação.

Entretanto, existe um campo vasto a ser explorado pelos pesquisadores da área da Educação e Pesquisas Educacionais brasileiros em desenvolver estudos empíricos aplicando a Epistemologia Genética na sua totalidade, dentro dos limites do contexto a ser aplicado, para identificar as peculiaridades da realidade dos fenômenos da aprendizagem e do desenvolvimento dos indivíduos, para examinar as aproximações e os distanciamentos deste cenário nacional com as pressuposições apresentados na Obra Piagetiana e, assim, conseguir compreender os caminhos percorridos e, ainda, serem traçados para os processos de aquisição do conhecimento em diversas áreas educacionais, nos mais diversos contextos e ambientes educacionais.

## Referências

- ALBERNAZ, J. M. Mapas de um percurso construído por crianças de 8 anos: interações e aprendizagens lógico - espaciais. **Educ. Rev.**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 103-122, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S010246982009000300006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S010246982009000300006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.
- BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARTELMÉBS, R. C. Psicogênese e História das Ciências: Elementos Para Uma Epistemologia Construtivista. **Ens. Pesqui. Educ. Ciênc.**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 147-166, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-21172014000100147&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172014000100147&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- BATISTELLA, A. F. F.; SILVA, E. P.; GOMES, L. R. A noção de vida em crianças brasileiras em 2004 em comparação com as de Genebra em 1926. **Ciências & Cognição**, v. 04, p. 61-72, 2005. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/pdf/m31534.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2015.
- BOVET, M.; VOELIN, D. O papel da imagem mental no raciocínio operatório: auxiliar ou estruturante? **Educ. rev.**, Curitiba, n. 30, p. 107-130, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602007000200008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602007000200008&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- CAMARGO, L. S.; BECKER, M. L. R. O percurso do conceito de cooperação na epistemologia genética. **Educ. Real**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 527-549, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-62362012000200011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362012000200011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.
- CARVALHO, J. S. F. A teoria na prática é outra? Considerações sobre as relações entre teoria e prática em discursos educacionais. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 47, p. 307-322, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141324782011000200003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141324782011000200003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 de jun. 2015.
- CASTELLAR, S. M. V. Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 209-225, ago. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32622005000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622005000200005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.
- CIRINO, M. M. et al. A intermediação da noção de probabilidade na construção de conceitos relacionados à cinética química. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 15, n. 1, p. 189-219, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132009000100012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132009000100012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 de jun. 2015.
- CONSONI, J. B.; MELLO, R. R. Cadernos de Pesquisa: psicologia e educação no ensino e aprendizagem escolar. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 44, n. 154, p. 1070-1092, dez. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742014000401070&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742014000401070&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

COOPER, H. Aprendendo e ensinando sobre o passado a crianças de três a oito anos. **Educ. rev.** Curitiba, n. especial, p. 01-15, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602006000400010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602006000400010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

COSTA, M. L. A. **Piaget e a Intervenção Psicopedagógica**. São Paulo: Olho D'Água, 2003.

DONGO-MONTOYA, A. O. **Teoria da aprendizagem na obra de Piaget**. São Paulo: Editora da UNESP, 2009.

\_\_\_\_\_. Resposta de Piaget a Vygotsky: convergências e divergências teóricas. **Educ. Real.**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 271-292, mar. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-62362013000100015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362013000100015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

FABRIL, F. R.; CALSA, G. C. A Obra Piagetiana no Brasil: Fecundidade e Distorções na Educação. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, v. 12, n. 2, p. 243-250, maio/ago. 2009.

FERRACIOLI, L. Aspectos da Construção do Conhecimento e da Aprendizagem na Obra de Piaget. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v. 16, n. 2: p. 180-194, ago. 1999.

GOMES, L. C.; BELLINI, L. M. Uma revisão sobre aspectos fundamentais da teoria de Piaget: possíveis implicações para o ensino de física. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 2301.1-2301.10, jun. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172009000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172009000200002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

LIMA, L. O. **Piaget para Principiantes**. São Paulo: Summus Editorial, 1980.

LINDE, K.; WILLICH, S. N. How objective are systematic reviews? Differences between reviews on complementary medicine. **J R Soc. Med.**, n. 96, p. 17-22, 2003.

MAIA, I. F. et al. Desenvolvimento da relação de cooperação mediada por computador em ambiente de educação à distância. **Interface**, Botucatu, v. 10, n. 20, p. 427-441, dez. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-32832006000200011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832006000200011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

MANZINI, N. I. J. Roteiro pedagógico: um instrumento para a aprendizagem de conceitos de física. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 13, n. 1, p. 127-138, abr. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132007000100008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132007000100008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

MASSABNI, V. G. Os conflitos de licenciandos e o desenvolvimento profissional docente. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 793-808, dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022011000400008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022011000400008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

NOGUEIRA, C. M. I. Pesquisas atuais sobre a construção do conceito de número: para além de Piaget? **Educ. Rev.**, Curitiba, n. especial, p. 109-124, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602011000400008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602011000400008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

OLIVEIRA, E. S. G.; REGO, M. C. L. C.; VILLARDI, R. M. Aprendizagem mediada por ferramentas de interação: análise do discurso de professores em um curso de formação continuada à distância. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 28, n. 101, p. 1413-1434, dez. 2007. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302007000400008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302007000400008&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 de jun. 2015.

PARRAT-DAYAN, S. A discussão como ferramenta para o processo de socialização e para a construção do pensamento. *Educ. rev.*, Belo Horizonte, n. 45, p. 13-23, jun. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982007000100002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982007000100002&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.

PIAGET, J. *La Représentation du Monde chez L Enfant*. Paris: PUF, 1926.

\_\_\_\_\_. *A Linguagem e o Pensamento na Criança*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1959.

\_\_\_\_\_. *Les Mécanismes Perceptifs*. Paris: PUF, 1961.

\_\_\_\_\_. *O Raciocínio da Criança*. Rio de Janeiro: Record, 1967.

\_\_\_\_\_. *Mémoire et Intelligence*. Paris: PUF, 1968. [Memória e Inteligência. Rio de Janeiro: Arte Nova, s.d.]

\_\_\_\_\_. *Psicologia e pedagogia*. Rio de Janeiro: Forense, 1969a.

\_\_\_\_\_. *Sabedoria e Ilusões da Filosofia*. Tradução Zilda A. Daeir. São Paulo: Difusão Européia, 1969b.

\_\_\_\_\_. *O Nascimento da Inteligência na Criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1970a.

\_\_\_\_\_. *A Construção do Real na Criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1970b.

\_\_\_\_\_. *A Epistemologia Genética*. Tradução Nathanael C. Caixeira. Petrópolis: Vozes, 1971a.

\_\_\_\_\_. *A Gênese das Estruturas Lógicas e Elementares*. Rio de Janeiro: Zahar, 1971b.

\_\_\_\_\_. *A Formação do Símbolo na Criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1971c.

\_\_\_\_\_. *Inconsciente Afetivo e Inconsciente Cognitivo*. Rio de Janeiro: Forense, 1972a.

\_\_\_\_\_. *A Práxis na Criança*. Rio de Janeiro: Forense, 1972b.

\_\_\_\_\_. *Estudos Sociológicos*. Rio de Janeiro: Forense, 1973a.

\_\_\_\_\_. *Para Onde Vai a Educação?* Rio de Janeiro: José Olympio, 1973b.

\_\_\_\_\_. *A Epistemologia Genética e a Pesquisa Psicológica*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974a.

\_\_\_\_\_. *A Tomada de Consciência*. São Paulo: EDUSP - Melhoramentos, 1974b.

\_\_\_\_\_. *A Equilíbrio das Estruturas Cognitivas: Problema central do desenvolvimento*. Tradução Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

\_\_\_\_\_. *O Julgamento Moral na Criança*. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

\_\_\_\_\_. *Fazer e Compreender*. São Paulo: EDUSP - Melhoramentos, 1978.

\_\_\_\_\_. *O nascimento da inteligência na criança*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

\_\_\_\_\_. *O Juízo Moral na Criança*. São Paulo: Summus, 1994.

\_\_\_\_\_. *A construção do real na criança*. 3. ed. Tradução R. A. Vasquez, São Paulo: Ática, 1996.

\_\_\_\_\_. *Biologia e conhecimento: ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

- PIAGET, J.; INHELDER, B. **A Representação do Espaço na Criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- PIAGET, J.; SZEMINSKA, A. **A Gênese do Número na Criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.
- PINHEIRO, F. I.; BECKER, M. L. R. A coerência em narrativas escritas escolares: uma análise piagetiana. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 53, p. 217-231, set. 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602014000300014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602014000300014&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudo de Revisão Sistemática: Um Guia Para Síntese Criteriosa da Evidência. **Científica. Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.
- SCHERER, S.; BRITO, G. S. Educação à distância: possibilidades e desafios para a aprendizagem cooperativa em ambientes virtuais de aprendizagem. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 4, p. 53-77, 2014. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602014000800053&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602014000800053&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- SILVA, F. M. O que sabemos sobre competências coletivas? In: **Encontro da ANPAD**, 26, 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2012. p. 1-14.
- SILVA, J. A.; FREZZA, J. S. Aspectos metodológicos e constitutivos do pensamento do adulto. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 39, p. 191-205, abr. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602011000100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602011000100013&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- SOUZA, P.V.S.; DONANGELO, R. Velocidades média e instantânea no Ensino Médio: uma possível abordagem. **Rev. Bras. Ensino Fís.**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 1-6, set. 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172012000300017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172012000300017&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- SOUZA, S.; FRANCO, V. S. Geometria na educação infantil: da manipulação empirista ao concreto piagetiano. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 18, n. 4, p. 951-964, 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132012000400013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132012000400013&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- SOUZA, V. L. T.; PLACCO, V. M. N. S. O auto-respeito na escola. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 38, n. 135, p. 729-755, dez. 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742008000300009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742008000300009&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- TOGNETTA, L. R. P.; ASSIS, O. Z. M. A construção da solidariedade na escola: as virtudes, a razão e a afetividade. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 49-66, abr. 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022006000100004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022006000100004&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- VALENT, T. S. Entendeu, ou quer que eu desenhe? **Educ. rev.**, Curitiba, n. 30, p. 131-144, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602007000200009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602007000200009&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.
- VALENTINI, C. B.; BISOL, C. A. Análise dos processos cognitivos e autopoieticos em um ambiente virtual de aprendizagem. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 32, p. 181-197, 2008. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602008000200013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602008000200013&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.

VASCONCELOS, M. S. **A difusão das ideias de Piaget no Brasil**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

VONÈCHE, J.; STOLTZ, T. Ação como solução ao problema mente e corpo na teoria de Piaget. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 30, p. 17-43, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602007000200003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602007000200003&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15 jun. 2015.

Recebido em: 01/09/2017

Aceito em: 28/01/2018