

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

ELAINE ANTUNES SOUZA FERREIRA

ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO:
PERCEPÇÃO DE ALUNOS DE UM COLÉGIO ESTADUAL
DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA - PR

MARINGÁ
2009

ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO:
PERCEPÇÃO DE ALUNOS DE UM COLÉGIO ESTADUAL
DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA - PR

Dissertação apresentada à Universidade
Estadual de Maringá, como requisito parcial a
obtenção do título de Mestre em Educação

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Geiva Carolina Calsa

ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO:
PERCEPÇÃO DE ALUNOS DE UM COLÉGIO ESTADUAL
DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA - PR

Dissertação apresentada à Universidade
Estadual de Maringá, como requisito parcial
para a obtenção do título de Mestre em
Educação

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Geiva Carolina Calsa (Orientadora) – UEM

Prof^ª. Dr^ª. Maura Maria Morita Vasconcellos – UEL

Prof^ª. Dr^ª. Sônia Maria Vieira Negrão – UEM

Aprovado em 27 de agosto de 2009.

Dedico este trabalho

Aos meus pais, primeiros e maiores mestres...

Ao meu marido, pelo apoio durante todo o período de estudo...

Aos meus filhos, Alisson e Cristian, fonte de renovação diária em minha vida...

AGRADECIMENTOS

A Jesus mestre querido, pela vida, saúde, ensinamento, e a Nossa Senhora de Aparecida e São José, pela proteção nas constantes viagens solitárias.

À professora Geiva Carolina Calsa, meu reconhecimento e gratidão, pela habilidade e competência na condução desta produção científica e pela demonstração de paciência e generosidade em toda a orientação.

Aos meus filhos Alisson e Cristian, ao meu marido Adilson e aos meus pais Antônio e Maria José, pelo apoio e compreensão nestes meses de dedicação aos estudos.

Aos amigos do curso, Geisa, Marcel, João e Luis Antônio, pelos momentos inesquecíveis de nossas viagens, em que trocávamos idéias, angústias, risos e fortalecíamos um laço de amizade.

Aos amigos do grupo Gepesp, pelo esforço e colaboração nos momento finais desta pesquisa.

Às professoras, Maura Maria Morita Vasconcellos, Leonor Dias Paini e Sônia Maria Vieira Negrão, pelas valiosas contribuições e sugestões para este estudo.

Aos professores, Fernando Becker, Vânia Galindo Massabni, Marilda da Silva, Maria Eugênia L.M. Castanho, pelas valiosas contribuições à distância, neste nosso mundo virtual.

À direção, equipe pedagógica e alunos participantes da pesquisa, do Colégio Estadual Dr. Ubaldino do Amaral, pela disponibilidade e carinho em todo o desenvolvimento desta pesquisa.

À CAPES, pelo apoio financeiro dispensado à realização do curso.

*“Uma verdadeira viagem de descoberta
não é a de pesquisar novas terras,
mas de ter um novo olhar.”*

(Marcel Proust)

RESUMO

Esta dissertação aborda as concepções de conhecimento: empirista, apriorista e interacionista, as influências nas teorias de aprendizagem que lhes correspondem: Ambientalismo, Gestalt e Construtivismo e as diferentes implicações metodológicas e pedagógicas em sala de aula. O estudo fundamenta-se na epistemologia genética de Jean Piaget, e se apropria da crítica deste autor sobre as concepções empirista e apriorista, devido a estas não responderem satisfatoriamente à origem do conhecimento, por concentraram a compreensão da realidade como dependente, ora de fatores predominantemente externos (objeto), ora predominantemente internos (sujeito). A teoria construtivista, de Jean Piaget, concebe o conhecimento como uma ação transformadora do sujeito sobre o objeto de conhecimento (assimilação), e como uma ação transformadora do sujeito sobre si mesmo (acomodação). Esta pesquisa é classificada como qualitativa, visto o objeto de conhecimento não se reduzir a dados isolados e neutros, mas repletos de significados e fornecidos por sujeitos em ação. A pesquisa empírica foi desenvolvida com onze alunos do Ensino Médio, de um colégio público estadual do município de Santo Antônio da Platina – PR, que participaram de uma entrevista semiestruturada, tendo como problema central investigar: Como os alunos do Ensino Médio percebem sua aprendizagem? Qual é a relação entre a percepção que o aluno do Ensino Médio tem sobre seu aprendizado e a prática docente? Qual procedimento de ensino utilizado pelo professor, na visão do aluno, facilita sua aprendizagem? Qual procedimento de ensino utilizado pelo professor, na visão do aluno, dificulta sua aprendizagem? Os objetivos desta pesquisa foram identificar: as diferentes percepções de aprendizagem dos alunos do Ensino Médio do colégio pesquisado e os procedimentos de ensino relatados pelos alunos, que facilitam ou dificultam sua aprendizagem. A análise das respostas dos alunos permite concluir que, esperam um professor diretivo, aquele que explica a matéria por meio da exposição oral, porém demonstram que esta é insuficiente para a aprendizagem, e sugerem, para a superação, uma metodologia ativa; destacam, ainda, o clima em sala de aula como fator de influência em sua aprendizagem. Ao final, são apresentadas considerações a respeito da importância, nos cursos de formação de docentes, de um efetivo trabalho da proposta pedagógica construtivista.

Palavras-chave: Conhecimento; Aprendizagem; Método; Prática pedagógica.

ABSTRACT

The concepts of empiricist, aprioristic and interaction knowledge, the influences they exert on learning theories such as Environmentalism, Gestalt and Constructivism, and the different methodological and pedagogical implications in the classroom are provided. Current investigation is foregrounded on Piaget's genetic epistemology and appropriates the author's critique on the empiricist and aprioristic concepts due to the fact that they do not sufficiently contain a response with regard to the origin of knowledge. In fact, they suggest the comprehension of reality as dependent, sometimes, on predominantly external factors (object) and, at other times, on predominantly internal ones (subject). Piaget's constructivist theory understands knowledge as the subject's transforming action on the object of knowledge (assimilation) and as the subject's transforming action on the subject itself (accommodation). Since the object of knowledge is not reduced to isolated and neutral data but is full of meanings produced by the subjects in action, current research may be called qualitative. Empirical research was developed by eleven government secondary school students in the municipality of Santo Antônio da Platina PR, Brazil, who participated in a half-structured interview to investigate: How do the secondary school students conceive their learning? What is the relation between the perception the secondary school students have about their learning and their teachers' pedagogical practice? Which teaching procedure used by the teacher, in the students' view, facilitates their learning? Which teaching procedure used by the teacher, in the students' view, makes their learning difficult? The aims of this research were to identify: the different learning perceptions of the secondary school students in the searched school and the teaching procedures mentioned by the students which make their learning easy or difficult. Analysis of the students' answers shows that they expect directing teachers who explain the subject matter in orally-given lessons. However, they acknowledge that this manner is insufficient for learning and suggest an active methodology so that they may go beyond this stage. They even emphasize the classroom environment as an influential factor in learning. Considerations are finally forwarded on the importance of an effective concretization of a pedagogical constructivist proposal in teachers' training courses

Key words: knowledge; learning; method; pedagogical practice.

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	10
1	CONHECIMENTO, APRENDIZAGEM E MÉTODO DE ENSINO	15
1.1	Epistemologia Apriorista	17
1.2	Epistemologia Empirista	23
1.3	Epistemologia Genética	32
2	METODOLOGIA DE PESQUISA	52
2.1	Levantamento de dados	53
2.2	Análise dos dados	54
2.3	Sujeitos da pesquisa	56
3	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	60
3.1	Concepção dos alunos a respeito de sua aprendizagem.....	60
3.2	Método de ensino que facilita a aprendizagem	65
3.3	Método de ensino que dificulta a aprendizagem	70
3.4	Método de ensino que reduz dificuldades na aprendizagem	74
3.5	Qualidades de uma boa aula na visão dos alunos	78
3.6	O bom professor na visão dos alunos	84
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	88
	REFERÊNCIAS.....	96

INTRODUÇÃO

Sou pedagoga e professora do curso de Formação de Docentes desde 1992 e, há tempos, observo uma relação conflituosa entre professores e alunos no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem. Nesta minha experiência profissional, escuto, pelos corredores, em sala de aula e nos intervalos do recreio, diversas falas tanto de alunos como de professores sobre este tema.

De um lado, professores se queixam que os alunos estão ingressando no Ensino Médio “semi-analfabetos”, com graves erros ortográficos e interpretativos, com dificuldades de raciocínio lógico-matemático e que, por isso, encontram grandes dificuldades de aprendizagem. Reclamam também que os alunos não aprendem, apesar de todo o seu empenho em ensinar, porque não demonstram interesse pelos estudos, são irresponsáveis, descomprometidos, sem limites, sem educação, entre outros argumentos por eles apresentados.

De outro lado, alunos reclamam que não aprendem porque os professores não ensinam adequadamente (“*não entendemos o que eles falam*”), não são comprometidos com sua aprendizagem (“*não estão ‘nem aí’ se estamos aprendendo ou não*”), os professores não os compreendem, não são: dinâmicos, atualizados, interativos e sobretudo são mal-humorados, entre outros argumentos.

Há, na mídia, um aumento do número de reportagens relativas ao tema, que comentam sobre os alunos que estão ingressando no Ensino Médio e que podem ser considerados “analfabetos funcionais”, porque não escrevem com coesão, não sabem estruturar um texto, não sabem interpretar um problema matemático, etc. Nestas reportagens, são expostos erros ortográficos e interpretativos de alunos e, ultimamente, também de professores (FANTÁSTICO, dez. 2008).

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), têm-se os seguintes dados estatísticos oficiais sobre o número de alunos reprovados (média dos três anos do curso) no Ensino Médio dos últimos anos: 2003, 10,1%; 2004, 10,7% e 2005, 11,5% (INEP, 2009), porém minha experiência profissional me faz observar que, apesar dos índices não serem elevados, não se pode afirmar que os alunos aprovados estão adequadamente qualificados neste nível de ensino e preparados para o ensino superior.

Ante esta situação e sem conseguir identificar e resolver os problemas do processo de ensino e aprendizagem, muitos se divertem com as “pérolas” do Exame Nacional do Ensino

Médio (ENEM) e dos vestibulares e esta grave questão educacional não é analisada profundamente dentro das instituições públicas e nem reestruturada pelos órgãos competentes.

Se alguém quiser estudar o tema, pode encontrar uma vasta bibliografia sobre as questões que envolvem o ensino e a aprendizagem e cursos de capacitação fornecidos pela rede pública estadual de ensino paranaense com estudos teóricos abrangentes, mas, em termos práticos, nas instituições escolares, esses estudos, debates, propostas são encontrados como casos isolados e não na maior parte da rede pública.

Talvez como consequência dessa situação, são percebidos entre os professores desestímulo, desesperança ou mesmo impotência sobre que atitudes e ações se fazem necessárias para reverter o problema. Não conseguindo respostas, lançam mão de argumentos como os citados anteriormente, alunos descomprometidos, irresponsáveis, ou problemas familiares, descaso do Estado, etc., para justificar a não aprendizagem de seus alunos.

Segundo dados estatísticos do INEP (2009), quase a metade dos professores brasileiros que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental não possuem curso superior. Esta é a situação que se tem: 54,9% possuem curso superior com licenciatura, 32,3% possuem o curso normal ou magistério, 6,3% possuem curso superior sem licenciatura, 5,6% possuem nível médio e 1% possui apenas o nível fundamental.

Apesar destes resultados não se referirem diretamente ao ensino médio, foco desta pesquisa, é possível relacioná-los, devido ao fato de os alunos que estão sendo formados por esses professores no ensino fundamental chegarão ao ensino médio. Os dados revelam que a capacitação dos professores continua merecendo a atenção dos órgãos públicos, visto que ainda há um grande número de professores atuando somente com a formação de nível médio nas escolas públicas. Nesse nível de ensino, todos os professores possuem, necessariamente, curso superior, porém tenho observado a prevalência de uma formação técnica, voltada muito mais para a disciplina específica de trabalho do que para o conhecimento didático-pedagógico necessário no processo de ensino e aprendizagem.

As questões que envolvem a produção do conhecimento, as teorias de aprendizagem e o fazer pedagógico parecem ser temas de pouco domínio para a maioria dos professores, já que se referem a esses tópicos como um “*ouvimos falar*” nos cursos de graduação. De fato, fica muito mais difícil encontrar alternativas pedagógicas para os problemas de aprendizagem dos alunos se não se tem a fundamentação teórica suficiente.

Interessada em uma fundamentação teórica que pudesse orientar a busca por respostas a essas questões, encontrei o livro do professor Fernando Becker: *A Epistemologia do professor: o cotidiano da escola* (1. ed.1993, 2008), que analisa as concepções

epistemológicas de conhecimento e da prática pedagógica do professor em vários graus de ensino. Becker (2008, p. 331) constatou em sua pesquisa que “[...] a epistemologia subjacente ao trabalho docente é a empirista e que só em condições especiais o docente afasta-se dela”, e conclui que raramente um docente utiliza um modelo interacionista-construtivista. Isto acontece somente quando o professor é confrontado com sua prática escolar, ou seja, ao ser questionado sobre sua epistemologia de conhecimento, o professor alterna momentos empiristas e aprioristas, porém, ao ser questionado sobre sua prática docente, responde com ensaios de caráter construtivista.

Esta pesquisa teve como foco compreender o processo de ensino favorável à aprendizagem, mais especificamente a relação *ensino-aprendizagem-método*, porém sob o ponto de vista dos alunos e não dos professores. Por meio deste trabalho, busquei investigar como os alunos acreditam que aprendem. O que eles sentem como necessário e importante na conduta do professor para aprender melhor. Para isso, elaborei algumas questões para serem respondidas por alunos do Ensino Médio: Como os alunos do Ensino Médio aprendem? O que facilita a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio? O que dificulta a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio? Qual a relação entre a aprendizagem do aluno e prática docente?

A relação ensino/aprendizagem/método apresenta-se como objeto de estudo na medida em que se supõe que seu tratamento esteja acontecendo de maneira fragmentada e independente nas escolas. Levei em conta que os três aspectos formam um movimento dialético, tendo como pressuposto que a relação ensino/aprendizagem/método implica o conhecimento do sujeito e do objeto dessa relação, ou seja, conhecimento do aluno e dos conceitos a serem ensinados. É esse conhecimento que, reciprocamente, permite o desenvolvimento satisfatório da relação ensino/aprendizagem/método na prática escolar.

Para uma melhor compreensão da pesquisa realizada, optei por apresentá-la em quatro capítulos. No primeiro, são apresentados os fundamentos teóricos que embasam esta pesquisa, referentes às teorias clássicas de conhecimento, às teorias de aprendizagem e às diferentes implicações metodológicas e pedagógicas. Com base em Becker (2008) são apresentadas três Teorias de Conhecimento: Apriorista, Empirista e Epistemologia Genética; três teorias de aprendizagem: Gestalt, Ambientalismo e o Construtivismo e repercussões nas práticas docentes por meio dos métodos de ensino. Com base em Misukami (1986) são brevemente apresentadas as abordagens de ensino e aprendizagem que se aproximam das três concepções epistemológicas apresentadas: humanista (apriorismo), tradicional (empirismo) e interacionista (construtivismo).

No segundo capítulo descrevo a metodologia utilizada na realização desta pesquisa, são explicitados o problema de pesquisa e o caminho percorrido durante todo o processo. É feita a descrição de como a pesquisa foi realizada com os onze alunos que frequentam as turmas de Ensino Médio de uma escola estadual do município de Santo Antônio da Platina e apresentadas as perguntas que a eles foram dirigidas, com a intenção de investigar como concebem sua aprendizagem e qual a relação desta aprendizagem com a prática de seus docentes.

No terceiro capítulo são apresentados e discutidos os dados coletados nas entrevistas relativas às questões do processo de aprendizagem, especificamente dos alunos da escola pesquisada, que buscam responder às perguntas: *Como os alunos do Ensino Médio da instituição escolar investigada aprendem? Qual metodologia de ensino, apontada pelos alunos do Ensino Médio da escola pesquisada, favorece sua aprendizagem? Qual metodologia de ensino, apontada pelos alunos do Ensino Médio da escola pesquisada dificulta sua aprendizagem?* Com base no depoimento dos alunos, foi estabelecida a relação do método de ensino utilizado por seus professores e suas implicações nas aprendizagens com a epistemologia que embasa estas ações docentes.

Ao responder estas perguntas, são discutidos esses métodos, tratando-os conforme orienta Nereide Saviani (2006, p. 11): “[...] não como instrumento, mas como trajetória que supõe a mediação entre o conhecimento elaborado (objeto) e sua assimilação pelo aluno (o sujeito)”. Com isto, é feita uma discussão da proposta pedagógica construtivista frente às Teorias de Conhecimento e de Aprendizagem abordados no primeiro capítulo.

O quarto capítulo é dedicado às considerações finais do trabalho, cujo resultado pode ser sintetizado da seguinte maneira: os alunos do Ensino Médio esperam por professores diretivos, ou seja, que exponham e expliquem a matéria, conforme uma concepção empirista de conhecimento. Muitas vezes, porém, externam a insuficiência das aulas expositivas para a apropriação do conhecimento e sugerem uma metodologia ativa para solucionar a ausência da aprendizagem, expressa em atividades como trabalhos em grupo, debates, interatividade entre os alunos, e outros.

Finalizo a dissertação concordando com Pereira (2000) de que tanto em nível médio como superior, em geral, o sistema educacional preocupa-se com a formação técnica do docente — domínio dos conteúdos de sua disciplina — e com sua formação pedagógica, desvinculada da realidade da sala de aula, o que acaba influenciando negativamente na formação de futuro docente.

A partir desta concepção de ensino-formador, ao término do curso, o profissional acaba mantendo a prática de sala de aula que já estava formada anteriormente, na maioria das vezes produto de sua experiência como aluno e, não propriamente, da incorporação de novos valores ou novos encaminhamentos teóricos e metodológicos de ensino. Como consequência, os professores perpetuam práticas pedagógicas convencionais, fruto da tradição escolar, e que nem sempre atendem às necessidades do processo de aprendizagem dos alunos. Aprendizagem compreendida aqui, conforme os pressupostos de Piaget, como resultado de um processo de desequilíbrio-equilíbrio — “processo de equilibração” —, permeado por uma intensa atividade do sujeito — processo de assimilação-acomodação — que conduz à ampliação de seus recursos cognitivos e conceituais (PIAGET, 1975, p. 379).

1 CONHECIMENTO, APRENDIZAGEM E MÉTODO DE ENSINO

Saber como se processa o conhecimento humano tem sido fonte de pesquisas e teorias há séculos. Este tema é de profunda relevância para o contexto escolar, porque uma das funções primordiais da escola é a aquisição do conhecimento. Entender esse processo é fundamental ao professor, uma vez que, por intermédio dele, pode organizar a prática pedagógica embora, conforme Maurice Tardif (2000, p. 10), esta seja permeada por diferentes influências denominadas por ele de “epistemologia da prática profissional”. Acompanhamos, na citação que segue seus apontamentos sobre o tema: “Chamamos de epistemologia da prática profissional o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas”.

Seguindo esta linha de pensamento, pretendemos encontrar nesta pesquisa, indicadores, da relação ensino/aprendizagem/método da prática profissional dos professores mediante a verbalização de um grupo de alunos. Em razão dos limites necessários ao desenvolvimento desta dissertação, abordamos três correntes epistemológicas para responder as perguntas: “Qual a origem do conhecimento? Como o conhecimento evolui? Como aprendemos?” Neste percurso tomamos como um dos referenciais de classificação e descrição, a obra *Epistemologia do professor: o cotidiano da escola* do autor Fernando Becker (1. ed. 1993, 2008).

Segundo o autor, na escola brasileira a epistemologia do professor se apresenta predominantemente de uma dessas três formas: empirista, apriorista ou construtivista. A visão empirista é a forma que caracteriza mais amplamente a epistemologia do professor no sistema educacional brasileiro. Concebe o aprendizado como algo externo, atribuindo aos sentidos a fonte de todo o conhecimento e desta relação surge o professor como detentor do conhecimento: aquele que transmite para o aluno que não o possui. O aluno é visto como uma “tabula rasa”, e, portanto, aprende repetindo as lições passadas pelo mestre. A visão apriorista, presente em menor grau nas escolas, entende a origem do conhecimento dos indivíduos como decorrente da bagagem hereditária, portanto, pré-determinada. Neste caso, o meio tem pouca participação para a efetivação da aprendizagem e, conseqüentemente, a atuação do professor não é tão importante quanto na abordagem empirista. A perspectiva construtivista concebe a aprendizagem como uma ação transformadora do sujeito sobre o objeto de conhecimento, denominada assimilação, e por uma ação transformadora do sujeito sobre si mesmo, a acomodação. Para Becker (1997), entre outros, tomando emprestadas as conclusões de Piaget (1990), as duas primeiras concepções de conhecimento não respondem

satisfatoriamente as questões sobre a origem do conhecimento, por concentrarem a compreensão da realidade como dependente, ora de fatores predominantemente externos (objeto), ora internos (sujeito).

Nesta pesquisa, utilizaremos a terminologia adotada por Fernando Becker (2008) em *A epistemologia do professor: o cotidiano da escola* para nos referirmos a essas três teorias de conhecimento. Por essa razão, termos como: visão empirista ou concepção empirista, apriorismo ou a psicologia da forma, e a teoria da assimilação ou construtivista, serão utilizados em vários momentos.

Segundo vários autores, incluindo Becker (2008), cuja posição compartilhamos, a abordagem epistemológica do conhecimento, quanto à sua gênese e desenvolvimento — sujeito, objeto e interação de ambos —, corresponde a formas específicas de organização das práticas escolares, sejam elas implícitas ou não, para os professores.

Sua pesquisa levou-o a concluir que a predominância empirista do trabalho do professor, geraria práticas escolares como: ênfase em aulas expositivas, devido à crença de que o conhecimento pode ser transmitido, e na disciplina, expressa no conceito de que o silêncio é um facilitador para a compreensão do conhecimento; exercícios em sua maioria mecânicos e repetitivos, com o intuito de favorecer a memorização; fragmentação do conteúdo, que, geralmente, é tratado de forma compartimentada, entre outras práticas. De outro lado, a predominância de uma visão apriorista por parte do professor originaria práticas escolares com uma atuação pedagógica não-diretiva, devido à crença de que o aluno é capaz de encontrar o seu caminho para o aprender. O aluno decidiria a melhor ação a ser realizada, tendo o professor, a função de não intervir diretamente na aprendizagem.

É importante destacar que, embora Piaget não fosse pesquisador da área de educação e tenha desenvolvido suas investigações em Epistemologia e Psicologia Genética seu trabalho tem sido importante para a reflexão e a organização da educação escolar, inclusive em nosso país. Os pressupostos construtivistas de Piaget, conforme Cilene Ribeiro de Sá Leite Chakur (1995, p. 39), têm influenciado um grande número de professores, inclusive as resoluções e leis brasileiras, como a lei 5692/71. Consta nesta lei, por exemplo, as recomendações sobre a variação “[...] em conteúdo e métodos segundo as fases de desenvolvimento dos alunos”, uma das contribuições do autor para a prática escolar.

Sanny S. da Rosa (2003, p. 45) destaca que, em meados dos anos 1980, o construtivismo piagetiano passou a ser intensamente estudado e debatido no Brasil, e influenciou a “implantação do Ciclo Básico na rede estadual de ensino paulista em 1984”.

Vânia Galindo Massabni (2007) também reconhece que, na promulgação da LDB de 1996 e em especial nos Parâmetros Curriculares Nacionais, houve influência desses pressupostos teóricos.

Para Rosa (2003), porém, apesar de suas repercussões no sistema educacional brasileiro, a grande maioria dos professores desconhece os fundamentos teóricos construtivistas, ou pior, conhecem de forma distorcida e acrítica, e por isso repetem slogans como: “devemos deixar o aluno construir o conhecimento sozinho”, “não se deve corrigir o aluno”, “não se precisa desenvolver conteúdos e sim estruturas mentais”, “não se deve usar livro didático”, isto e muitas outras afirmações que temos ouvido durante décadas.

Fátima Regina Fabril (2008) ao analisar esta questão afirma que a persistente simplificação que se faz da teoria piagetiana ao construtivismo escolar constitui-se em um dentre os desvios que se pode mencionar em relação à utilização da Epistemologia Genética na prática pedagógica. A autora conclui sua análise ressaltando as valiosas contribuições que o construtivismo piagetiano oferece à prática pedagógica, particularmente ao processo de ensino e aprendizagem, desde que não se faça mera transposição teoria-prática das obras de Piaget.

Esta distorção, ou despreparo teórico, de acordo com Rosa (2003), levou a escola brasileira a um impasse teórico e metodológico: sua prática pedagógica tradicional não era mais considerada adequada para ser exercida em sala de aula. Entretanto as capacitações ineficazes ou insuficientes, além do reduzido compromisso de muitos professores provocaram graves equívocos na atuação pedagógica construtivista.

Neste capítulo, apresentaremos alguns conceitos das epistemologias apriorista, empirista e construtivista e comentaremos algumas teorias de aprendizagem que, segundo Becker (2008), delas se originam. Procuramos estabelecer ainda as características da prática pedagógica correspondente a cada uma destas vertentes relacionando-as com a classificação estabelecida por Misukami (1986) sobre abordagens do processo de ensino.

1.1 Epistemologia Apriorista

Conforme Becker (2008), a Teoria Apriorista compreende as condições de conhecimento como resultantes da hereditariedade sob duas formas: inata (inatismo) ou submetidas ao processo maturacional, mas, mesmo assim, predeterminadas (apriorismo).

Para Marilena Chauí (2004) podemos analisar o inatismo sob o enfoque de dois filósofos: Platão e Descartes. Acrescenta que Platão, filósofo grego (427 a. C. – 347 a. C.) distinguiu quatro formas ou graus de conhecimento, que vão do inferior ao superior: crença, opinião, raciocínio e intuição intelectual. A crença e a opinião são considerados conhecimentos ilusórios ou de aparência. Somente o raciocínio e a intuição intelectual são considerados por Platão, como conhecimentos válidos. Ele considera o conhecimento matemático como o primeiro exemplo de conhecimento puramente intelectual e perfeito, uma vez que nada deve aos órgãos dos sentidos e prepara o indivíduo para a intuição intelectual das ideias verdadeiras.

Chauí (2003) observa que, para René Descartes (1596 – 1650), o conhecimento obtido pelos sentidos deve ser afastado, porque o verdadeiro conhecimento advém das ideias inatas que conduzem as investigações filosóficas, científicas e técnicas. Em sua obra, ele mostra que o espírito humano possui três tipos de ideias que diferem segundo sua origem e qualidade. As adventícias, que se originam das sensações, percepções e lembranças, são percebidas por meio das qualidades sensoriais, como: cor, sabor, odor, som, textura, tamanho, lugar, etc. As fictícias são criadas pela fantasia e imaginação, compondo seres inexistentes com pedaços ou partes de ideias adventícias. As inatas são as inteiramente racionais e só podem existir porque o indivíduo nasce com elas. São conhecidas por intuição, ponto de partida da dedução racional e da indução, que conhecem as ideias complexas ou compostas.

Giovanni Reale e Dario Antiseri (2005, p. 359) relatam que Descartes, para enfrentar o problema da objetividade da razão e da autonomia da ciência em relação a Deus, apresentou um método que levasse o homem ao “conhecimento verdadeiro”. Este método envolve quatro regras. A primeira, e também a última (ponto de partida e de chegada), é a evidência. Isto significa que o indivíduo deve evitar a precipitação e emitir juízos sobre o que não se apresenta claramente. A evidência é alcançada graças à intuição baseada não nos sentidos ou imaginação, mas na luz da razão. A segunda regra é a de “dividir cada problema que se estuda em tantas partes menores quantas for possível e necessário para resolvê-lo”, o chamado método analítico. A terceira regra refere-se, após a decomposição dos elementos, à sua necessária recomposição. Nesse processo, é criada uma cadeia de raciocínio, que vai do mais simples ao composto, formando uma síntese. A quarta regra, assim como a primeira, busca impedir qualquer precipitação e, para isto, é preciso fazer a verificação de cada uma das passagens anteriores a ponto de se ficar seguro e não omitir nada.

Chauí (2004) concorda que este método pode ser reconhecido como racionalista, porque Descartes não parte, de modo algum, da evidência sensível e empírica e sim do ato da razão realizada por princípios intuitivos e por consequentes dedutivos.

Piaget (1990, p. 53) explica que do ponto de vista genético podemos considerar três interpretações para a origem do conhecimento: as que provêm de informações exógenas, fornecidas pelo “meio” (empirismo lamarckiano), as que provêm de uma programação hereditária (inatismo) e as que provêm de uma origem comum, considerando a “dupla construção dos conhecimentos lógico-matemáticos e físicos” e, sobretudo, a “necessidade intrínseca”, dependente de “auto-regulações” (construtivismo).

Demonstra Piaget (1990, p. 58) que a rejeição à concepção de que o conhecimento provém de informações exógenas, por vezes, leva a uma inversão de perspectivas, que conduzem ao inatismo ou “maturacionismo”. Para ele, o inatismo pode ser generalizado de acordo com um estilo explicitamente kantiano, em que as “‘categorias’ do saber seriam biologicamente pré-formadas a título de condições anteriores a toda experiência”, ou seja, nesta concepção, o indivíduo já nasceria com uma programação hereditária, que o conduziria à formação do conhecimento, e esta não recorre a dados da experiência.

O autor afirma que essas “condições preliminares”, esse *a priori*, sacrificam o essencial, que é a necessidade intrínseca das estruturas mentais. Para ele, as estruturas mentais resultam de processo evolutivo, que depende em parte da experiência ativa e não comporta qualquer programação prévia. A hereditariedade e a maturação, nos esquemas cognitivos, se limitam a determinar as “zonas das impossibilidades ou das possibilidades de aquisição”, daí que não podemos concluir que tudo que é endógeno é derivado de programação genética (p. 60).

Segundo Piaget (1990), parece geneticamente evidente que toda construção elaborada pelo sujeito supõe condições internas prévias, porém, na teoria de Kant as “formas apriorísticas eram excessivamente ricas” (p. 109). A análise genética, para Piaget, mostra que as estruturas mentais somente se constroem progressivamente e que “[...] não são pré-formadas no mundo dos possíveis nem dos objetos” e, portanto, não se reduz “a um conjunto de condições de acesso” (p. 110).

Neste sentido, para Piaget, a concepção apriorista é insuficiente para explicar o desenvolvimento das funções cognitivas, porque desconsidera o que ele denomina de “auto-regulações”: “[...] uma das características mais universais da vida e o mecanismo mais geral que é comum às reações orgânicas e cognitivas” (1990, p. 65).

As interpretações baseadas na autorregulação consideram que o funcionamento constitutivo de estruturas não são dadas prontas e acabadas, mas se reconstruem indefinidamente e em vários patamares, sem que as formas superiores estejam contidas previamente nas inferiores, consistindo-se apenas em uma forma de ligação para novas construções. Para Piaget (1990, p. 67), isto equivale dizer que os instrumentos operatórios no sujeito nascem “[...] graças à ação, no seio de um sistema material que determinou suas formas elementares” e que não estão pré-limitados e sujeitos a matéria, mas “[...] abrindo-se para o mundo atemporal dos possíveis e no inobservável, eles superam-na de todos os modos”.

Becker (2008, p. 15) relaciona o apriorismo ao desenvolvimento da Teoria da *Gestalt*. Seus defensores, Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Köhler (1887-1967) e Kurt Koffka (1886-1940), consideram que, no processo de aprendizagem, a experiência e a percepção envolvem a totalidade de uma situação-problema e permite a compreensão do seu todo. Ao aprender, o indivíduo já dispõe de atitudes, habilidades e expectativas que influenciam a percepção das situações de aprendizagem. O aprendizado se efetiva quando o aprendiz integra e organiza seu conhecimento por meio de sua percepção. Os estímulos são selecionados e organizados pelo indivíduo por sua percepção global. Este perceber, estruturar e organizar globalmente a situação denomina-se *Gestalt* e a aprendizagem é definida como *insight*.

Ernest Ropiequet Hilgard (1973, p. 292) afirma que a aprendizagem por *insight* possui quatro características básicas: 1. Efeitos de capacidade: que são inerentes ao indivíduo e à sua idade, assim, “um organismo mais inteligente tem maior tendência a alcançar *insight*, como tende a ter sucesso em outras formas de aprendizagem mais complexas”. 2. Experiência anterior: quanto maior o número de experiências que o indivíduo possui, maiores chances terá de ter *insight*. Os teóricos da *Gestalt* concordam que a experiência anterior facilita a aprendizagem, desde que estas já estejam organizadas pelo indivíduo. Para eles, porém, é necessário muito mais do que quantidade de informações, ou estímulos, para que a aprendizagem aconteça. 3. Arranjos experimentais: que favorecem a compreensão do problema para o aprendiz, já que “[...] o *insight* é possível somente se a situação de aprendizagem for arranjada de tal modo que todos os seus aspectos permitam a observação”. Neste caso, a atuação docente é importante para a organização das condições de aprendizagem do aprendiz. 4. Ensaio e erro: o ensaio é visto como uma forma de organização das informações numa totalidade e leva a uma hipótese plausível. Desta forma, a aprendizagem não depende do número de estímulos apresentados ao indivíduo e sim da forma

global como são organizadas as informações em seus ensaios, ou seja, nas hipóteses que podem vir a se tornar ou não *insights*.

José Gimeno Sacristán e Alberto Pérez Gómez (1998, p. 33) identificam a aprendizagem na *Gestalt* como a que privilegia a motivação intrínseca, ou seja, uma aprendizagem “desejada, auto-iniciada, apoiada no interesse por resolver um problema”, devido a uma necessidade de adaptação ao meio social. Fazem uma crítica ao seu enfoque idealista, visto que, segundo os autores, o desenvolvimento do homem é condicionado pela cultura, pelas interações sociais e materiais do mundo físico, simbólico, das idéias e dos afetos, mundo este marcado por desigualdades sociais, econômicas e culturais. Portanto, segundo eles, “abandonar o desenvolvimento da criança ao crescimento espontâneo é favorecer a reprodução das diferenças e desigualdades de origem” (p. 69).

Jean-Marc Barrelet e Anne-Nelly Perret Clermont (s/d, p. 255), explicam que, com o intuito de se contrapor a esta posição teórica, Piaget e seus colaboradores se propuseram a esclarecer as diferenças existentes entre as estruturas perceptivas e as estruturas da inteligência. Assim mostrou que o papel central da inteligência não é a percepção, mas a ação (que inclui atividades perceptivas), ligada às necessidades ou interesses do indivíduo. A abordagem psicogenética contraria a tese gestaltista, destacando a importância da atividade e dos efeitos do desenvolvimento da inteligência na constituição do que é percebido.

Piaget (1975) considera que, na maioria dos casos, os “gestaltistas” não especificam a origem das estruturas do desenvolvimento intelectual e se limitam a dizer que “elas se impõem necessariamente ao sujeito numa dada situação” e, segundo ele, isto nos remete a uma “espécie de platonismo da percepção” (p. 353). Para o autor, a teoria da forma forneceu uma série de obras fundamentais para a compreensão do mecanismo da inteligência, como: a natureza psicológica do silogismo (Wertheimer); a inteligência e a invenção (Köhler); a teoria do “campo” (K. Lewin), que se resumem, “[...] todas em explicar por uma estruturação do campo da concepção ou da percepção aquilo que atribuímos à assimilação” (p. 353).

Piaget (1975) destaca dois princípios da *Gestalt* considerando-os fundamentais para a compreensão da aquisição do conhecimento. O primeiro princípio é que toda “solução inteligente” ou “conduta” do sujeito diante de uma situação que lhe é proposta manifesta-se como “totalidades e não como associações ou síntese de elementos isolados” (p. 353). O segundo princípio se refere à origem das estruturas intelectuais nos processos biológicos, concebidos como sistemas de relações internas e não como expressões de condições externas.

Porém, para o autor, a *Gestalt* diverge da epistemologia genética piagetiana, entre outros aspectos, por compreender as estruturas mentais como pré-formadas e independentes

da ação do sujeito. Ou seja, a maturação do sistema nervoso ou dos “aparelhos de percepção” seriam os responsáveis pela aprendizagem (PIAGET, 1975 p. 356). Outra grande divergência refere-se à *Gestalt* não conceber a “forma” ou estrutura como constituída de história, o que implica em uma gênese progressiva e não o seu aparecimento brusco em graus determinados de maturação, como os *insights*.

Segundo Piaget (1975), o apriorismo e a psicologia da forma consideram as estruturas mentais como pré-formadas e independentes da contribuição do espaço físico e social para o seu desenvolvimento. Discorda desta concepção por considerar que a construção das estruturas intelectuais é progressiva e depende do movimento contínuo de assimilações e acomodações do sujeito ao meio (físico e social), conforme observamos na citação abaixo:

[...] uma ‘forma’ é tanto melhor quanto mais satisfazer à dupla exigência de organização e de adaptação do pensamento, consistindo a organização numa interdependência dos elementos dados e a adaptação num equilíbrio entre a assimilação e a acomodação (p. 368).

Com relação ao terceiro aspecto apresentado neste tópico — método de ensino — Becker (1993) relaciona o apriorismo aos métodos não-diretivos. De um ponto de vista convergente com o autor, Maria da Graça Nicoletti Mizukami (1986) relaciona a epistemologia apriorista à abordagem de ensino humanista presente especialmente nas obras de C. Rogers e de A. Neill. Por ter seu enfoque de aprendizagem nas experiências anteriores do sujeito, o ensino é centrado no processo de aprendizagem do aluno, visando à formação de sua personalidade e à busca progressiva de sua autonomia intelectual e social. O professor constitui-se em um facilitador da aprendizagem, cuja função primordial é o de compreender o modelo de aprendizagem do aluno, estabelecendo uma relação de aceitação e confiança:

As qualidades do professor (facilitador) podem ser sintetizadas em autenticidade, compreensão empática – compreensão da conduta do outro a partir do referencial desse outro – e o apreço (aceitação e confiança em relação ao aluno) (MIZUKAMI, 1986, p. 53).

Nesta concepção, o papel do professor é direcionado para a busca de um clima favorável de relacionamento pessoal com o aluno. O professor pressupõe que o aluno traz consigo um saber, que precisa apenas ser trazido à consciência. Desta forma, deve interferir o mínimo possível e, com isto, “renuncia àquilo que seria a característica da ação docente: a intervenção no processo de aprendizagem do aluno”. A função do professor se reduz drasticamente, levando-o, a uma ausência, no processo educacional, ou seja, não há

necessidade de sua intervenção pedagógica, já que o saber é dotado “de nascença” (BECKER, 1993, p. 91).

Como implicações didáticas, os alunos que não se “encaixam” neste modelo correm o risco de serem considerados pelo professor como aqueles que têm um “déficit” de aprendizagem, e que, por esta razão, nada pode ser feito por eles. Seus “problemas” de aprendizagem são considerados de origem endógena e, neste sentido, ensino e aprendizagem são tratados separadamente, de forma que a aprendizagem se sobrepõe ao ensino (BECKER, 1993).

Conforme Mizukami (1986), a escola assume a função de criar as condições que facilitem a aprendizagem do aluno, sob a forma de auto-aprendizagem, como aquela que procura desenvolver as capacidades tanto intelectuais quanto emocionais dos discentes com vistas à autonomia. Essas capacidades se revelam como a formação de atitudes, responsabilidade, determinação, iniciativa, discernimento, com o intuito de auxiliar o aluno na resolução de problemas pessoais, ou seja, aprendizagem nesta pedagogia significa mudança de atitude.

O método de ensino não-diretivo consiste, basicamente, na não-intervenção do professor no processo de aprendizagem do aluno. Segundo Mizukami (1986, p. 49), “a não-diretividade, portanto, consiste num conjunto de técnicas que implementa a atitude básica de confiança e respeito pelo aluno”, ou seja, o professor “eficiente” deve desenvolver seu estilo facilitador de aprendizagem, que favoreça o desenvolvimento dos alunos e que possibilite a liberdade para aprender.

No tópico seguinte, apresentaremos alguns aspectos da teoria de conhecimento empirista, que, ao invés de privilegiar o sujeito no processo de aprendizagem, destaca mais fortemente a influência do meio social e físico.

1.2 Epistemologia Empirista

De acordo com Chauí (2004), a Teoria Empirista considera que a fonte do conhecimento humano é a experiência mediada pelos sentidos. Deste ponto de vista, ao nascer, a mente humana está completamente vazia, como uma **tábula rasa**, uma folha de papel em branco que recebe, pela experiência, o conhecimento. O desenvolvimento do empirismo, conforme a autora, aconteceu nos séculos XVI ao XVII, particularmente com os filósofos ingleses: John Locke, Francis Bacon, Thomas Hobbes, George Berkeley e David Hume.

Reale e Antiseri (2005, p. 502) consideram John Locke (1632-1704) o fundador do empirismo, por ser o primeiro a apresentá-lo em suas obras com uma formulação metodológica. Segundo os autores, Locke se opõe ao racionalismo de Descartes, que considera a razão operando por si mesma e sem o auxílio da experiência a fonte do verdadeiro conhecimento. Para Locke, são os sentidos e a experiência empírica que possibilitam ao indivíduo pensar.

Nesta perspectiva, os conhecimentos começam com a experiência dos sentidos, com as sensações. Fatores externos estimulam os órgãos dos sentidos que permitem aos indivíduos verem cores, sentirem os sabores e odores, ouvirem sons, etc. As sensações reunidas formam percepções que, por meio de associações (semelhança, proximidade, repetição) criam as ideias. Portanto, não há conhecimento *a priori* da razão.

Reale e Antiseri (2005, p. 503) destacam que os principais interesses de estudo de Locke foram: o gnosiológico, sobre o qual escreveu a obra *Ensaio*, uma análise dos limites, das condições e das possibilidades efetivas do conhecimento humano; o ético-político, como na obra *Dois tratados sobre o governo*, na qual defende os “direitos naturais” à vida, à liberdade, à propriedade e o direito à defesa dos mesmos; o religioso, presente em *A racionalidade do cristianismo*, que concentra seus estudos na compreensão genuína da doutrina do evangelho; o pedagógico expresso em *Pensamentos sobre a educação*, em que se contrapõe a toda forma de inatismo e pré-destinação.

Locke tinha como pressupostos educativos fundamentais o célebre princípio da mente sã em um corpo sã, expresso em atitudes educacionais como: raciocinar com as crianças, a utilidade dos conteúdos a serem ensinados, as experiências educativas como forma de despertar o interesse estudantil, como cita, Franco Cambi (1999) historiador italiano, em uma de suas obras que descreve a reconstrução de história da pedagogia ocidental.

1. a *mens sana in corpore sano*, afirmada como um “estado feliz neste mundo” e como critério-guia de todo educador; 2. a importância do “raciocinar com as crianças” como meio de ensino; 3. a prioridade da formação prático-moral em relação à intelectual e do critério da “utilidade” das disciplinas a ensinar aos jovens; 4. a centralidade da experiência, que desenvolve a natural curiosidade das crianças, amadurece seus interesses e se afirma também através do jogo e do trabalho (CAMBI, 1999, p. 318).

Importante ressaltar a valorização dada por Locke à ação educativa que realizada por meio de atividades concretas, em especial os jogos, deveria estimular a criatividade e despertar o interesse das crianças.

Antes de Locke, outro empirista inglês de destaque foi Francis Bacon, (1561 – 1626), considerado o “filósofo da época industrial” por se preocupar com as influências das descobertas científicas sobre a vida humana, é conhecido como o fundador do método experimental (REALE; ANTISERI, 2005).

Chauí (2003) informa que Bacon elaborou uma teoria conhecida como a crítica dos ídolos (a palavra *ídolo* vem do grego *eidolon* e significa imagem), e tinha como objetivo tornar o homem consciente para possibilitá-lo a conhecer a verdade e, por decorrência, a ciência. Para Bacon, inicialmente, é preciso identificar os diferentes tipos de ídolos, para que, em seguida, seja iniciado o processo de libertação. Ele estabelece quatro tipos de ídolos presentes na mente humana:

- 1- Ídolos da caverna: oriundos do indivíduo. São as opiniões que se formam no indivíduo por causa da educação. Segundo Bacon, “cada indivíduo possui sua própria caverna particular, que interpreta e distorce à luz da natureza”. Assim, cada um possui suas crenças e com base nelas, interpreta fatos e fenômenos, muitas vezes podendo equivocarse, ocasionando a multiplicidade de interpretações sobre determinada ação.
- 2- Ídolos do fórum: são as opiniões que se formam no indivíduo devido à ambiguidade de palavras, ou a inadequada comunicação estabelecida nas relações. São caracterizadas de duas espécies: nomes de coisas inexistentes (sorte) e nomes de coisas que existem, mas são confusos, abstratos. Portanto, as palavras possuem certo grau de distorção e erro.
- 3- Ídolos do teatro: são as opiniões formadas no indivíduo por meio de dogmas e pontos de vista impostos por autoridades ou por sistemas filosóficos.
- 4- Ídolos da tribo: são as opiniões que se formam no indivíduo em decorrência da espécie humana, ou seja, da tribo. Estão relacionadas aos conhecimentos adquiridos pelos sentidos, sentimentos, vontades, preconceitos e impressões, tomados, com frequência, como verdade, sem a utilização da razão.

Conforme Chauí (2003), Bacon pretendeu, com a teoria dos ídolos, que os homens deixassem as interpretações pessoais, os conceitos vulgares e buscassem a verdadeira ciência, vinda do conhecimento empírico, do método indutivo, da objetividade.

Reale e Antisere (2005, p. 484) apresentam outro filósofo empirista inglês de destaque, Thomas Hobbes (1588 – 1679), que informam possuía “notável conhecimento de línguas clássicas”. Este conhecimento clássico serviu-lhe para se aproximar muito mais dos poetas e historiadores do que dos antigos filósofos, porque tinha aversão a Aristóteles e grande admiração por Galileu. Tiveram grande influência em suas idéias, Descartes, com o

racionalismo, e Bacon, com sua concepção utilitarista do saber. De acordo com o empirismo de Hobbes, os pensamentos são *fluidos*, fixados com “sinais” sensíveis, sistematizados na mente e transmitidos aos outros pela linguagem.

Reale e Antiseri (2005, p. 530) consideram ainda George Berkeley (1685 -1753) “o mais paradoxal e o mais profundo dos empiristas ingleses”. Um de seus axiomas mais célebres, segundo os autores, aconselha: “Não se discute sobre coisas das quais não temos nenhuma idéia”. Escreveu o *Tratado sobre os princípios do conhecimento*, no qual explica que, ainda segundo os autores, todo conhecimento gira em torno das nossas ideias, que podem ter origem externa, por meio de sensações e dos sentidos, ou interna, com as operações da mente, os pensamentos. Berkeley defende que, os objetos do nosso conhecimento são as ideias, e elas são sensações, portanto, provém dos sentidos, ou seja, as ideias são sensações.

Berkeley contesta a teoria de que a mente humana teria a capacidade de abstração, porque todas as ideias são simples, podemos compará-las e pegar o que há de comum e assim todas derivam da percepção: não temos a sensação da “cor”, mas *desta* cor. Identifica a linguagem e o uso das palavras como a fonte dos erros, as chamadas ideias abstratas, são ilusões, portanto, “[...] se quiserem ter um sentido, as palavras devem representar idéias” (REALE; ANTISERI 2005, p. 533).

David Hume (1711 – 1776) é apresentado por Reale e Antiseri (2005, p. 552) como o mais cético dos empiristas, por esvaziar e renunciar a filosofia dos seus conteúdos específicos e admitir a vitória da razão cética, ou seja, para ele, a natureza se sobrepõe à razão. O homem-filósofo deve ceder ao homem-natureza. Explicam os autores que ele declarava a importância de se fundar “a ciência do homem em bases experimentais”, mostrando-se inclusive convencido de que “a ciência da natureza humana é ainda mais importante do que a física e as outras ciências” (p. 552).

Para Hume, todos os conteúdos da mente humana são percepções, que ele divide em “impressões e idéias”. As impressões são as percepções que se apresentam aos indivíduos com maior força e violência, ao contrário, as ideias são imagens que se apresentam de forma mais enfraquecida. A impressão é originária, a ideia é dependente. Desta forma, as impressões simples precedem as ideias correspondentes. Portanto, para se dar a ideia do sabor amargo ou doce para criança, por exemplo, deve-se apresentar-lhe objetos correspondentes a estes, ou seja, as impressões e não o contrário, o de procurar produzir impressões por meio da excitação de ideias (REALE; ANTISERI, 2005).

Piaget (1990) considera que tanto os psicólogos (comportamentalismo) que atribuem os conhecimentos às aprendizagens em função das experiências como os epistemologistas

(positivismo lógico) que vêm nas operações lógico-matemáticas simples tradução de dados da experiência sob forma repetitiva “[...] não se preocupam com as incidências biológicas que suas posições envolvem” (p. 54) e negligenciam o que se tornou essencial nas relações entre o sujeito e o objeto, o “poder ativo de auto-regulação” (p. 56).

O autor não nega a influência externa no desenvolvimento da inteligência em todos os níveis, outorgando mérito à concepção empirista. Porém ressalta que o problema central desta teoria de conhecimento consiste em saber como o meio exerce esta ação e como o sujeito registra os dados da experiência. Neste ponto, sua concepção epistemológica diverge do empirismo (PIAGET, 1975).

De acordo com Piaget (1975, p. 339), o empirismo considera a experiência como “[...] algo que se impõe por si mesmo, sem que o sujeito tenha de organizá-la, isto é, como se ela fosse impressa diretamente no organismo sem que uma atividade do sujeito seja necessária à sua constituição”. A consequência deste pressuposto empirista se expressa sob duas formas: empirismo metafísico, valorização do objeto e das relações dadas entre os objetos e fenomenismo, organização do sistema de hábitos e associações autossuficientes.

Piaget discorda destas formas empiristas e parte do pressuposto de que a aquisição do conhecimento supõe sempre a atividade do sujeito em relação ao objeto, nunca sob uma forma passiva, apenas de receptividade, mas sob forma ativa e construtiva. Para o autor (1975, p.341), “a experiência nada mais é do que uma ‘acomodação’, por muito exata que possa tornar-se”, ou seja, a experiência é ativa, resultante de construções progressivas dos elementos que o sujeito assimila ao agir sobre o meio.

Becker (1993, p. 89), do ponto de vista psicológico, associa o empirismo às teorias de aprendizagem baseadas no modelo de estímulo-resposta, por pressuporem no “mito da transmissão do conhecimento”. Para Hilgard (1973, p. 19), pode ser considerada como primeira teoria de estímulo-resposta o Conexionismo de Thorndike (1874-1949). Sua base inicial está no conceito da aprendizagem por meio do ensaio e erro ou, como ele preferiu chamá-la mais tarde, de aprendizagem por seleção e conexão. Diante de uma situação-problema, a fim de alcançar um objetivo, o indivíduo faz a seleção da resposta mais apropriada dentre várias respostas possíveis.

O autor acrescenta que, seus primeiros experimentos foram realizados sobretudo com animais, utilizando-se da forma recompensa e punição. Ao voltar sua atenção para a aprendizagem escolar, seu interesse por essa forma de aprendizagem se mantém. Thorndike estabelece três leis para o processo da aprendizagem humana e animal: prontidão, exercício e efeito. A lei de prontidão se refere às “[...] circunstâncias nas quais, aquele que aprende tende

a ficar satisfeito ou irritado, a aceitar ou rejeitar” (p. 22). Prontidão significa preparação para a ação. A lei do exercício se refere ao fortalecimento das conexões pela prática e o enfraquecimento das conexões, ou o esquecimento, pelo desuso. A lei do efeito se refere ao fortalecimento ou enfraquecimento de uma conexão como resultado de suas consequências, ou seja, quando os efeitos das situações são satisfatórios, a conexão é aumentada, quando os efeitos são “irritantes” e insatisfatórios as conexões são diminuídas (p. 23).

Piaget (1975) afirma que a teoria de “[...] ensaios e erros combina, assim a idéia apriorista, segundo a qual as soluções derivam de uma atividade própria do sujeito, e a idéia empirista, para a qual a adoção da boa solução é devida, em definitivo, à pressão do meio externo” (p. 368-369). Evidencia que, as teorias são justapostas e não superadas, visto que a atividade intelectual permanece independente do meio exterior, mas o valor de seus resultados é determinado pelo êxito no mesmo meio.

Hilgard (1973, p. 101) revela que Skinner (1904-1990) rompe com a psicologia convencional de estímulo-resposta e faz a distinção entre comportamento respondente e comportamento operante. O comportamento respondente são as respostas dadas a estímulos que independem da vontade do sujeito, as respostas são reflexos — por exemplo: o piscar dos olhos diante da luz forte. O comportamento operante são respostas voluntárias dadas a determinados estímulos, numa relação sujeito-ambiente e este se apresenta na maior parte do comportamento humano.

Para Skinner, os dois tipos de respostas — reflexas e voluntárias — podem ser relacionados a dois tipos de condicionamentos: tipo R e tipo S. O condicionamento do comportamento respondente é atribuído ao Tipo S, porque o reforço está correlacionado ao estímulo. Este tipo de condicionamento explica o comportamento involuntário e as reações emocionais condicionadas. Por exemplo: o estilo de música de um filme nos leva a imaginar as cenas que virão.

Benedito de Oliveira (2001) postula que o condicionamento do comportamento operante, de tipo R, é mais importante que o respondente, porque apresenta correlação com o reforço, o que interferiria no tipo de resposta emitida.

O reforço de um operante aumenta a frequência da resposta emitida, aplicando-se a lei do efeito de Thorndike de que o organismo tem uma tendência natural de repetir o efeito agradável e a rejeitar o efeito desagradável (OLIVEIRA, 2001, p. 21).

O reforço é entendido como fator principal de influência das respostas e, neste caso, é possível classificar os reforços como positivos e negativos. Elucida Oliveira (2001, p. 29):

Os reforços positivos são aqueles em que ao apresentar o estímulo, acrescenta-se alguma coisa à situação e os reforços negativos consistem na retirada de alguma coisa da situação. Assim, a retirada do estímulo reforçador acarreta a extinção do condicionamento e vai aos poucos diminuindo a emissão dessa resposta.

Desta forma, o comportamento que é positivamente reforçado acontecerá novamente, ou seja, a aprendizagem é entendida como uma mudança de comportamento.

Ao analisar a obra de Skinner, Piaget (1972) destaca que o autor se ateu às relações diretas de estímulo-resposta, sem considerar suas conexões internas. Esta concepção, argumenta Piaget, se além ao comportamento em seus aspectos materiais, “as leis brutas fornecidas por uma minuciosa experimentação” (p. 76). Reconhece que, Skinner, de posse das leis de aprendizagem controladas e elaboradas por ele e desprovido de preocupação teórica, constatou que as experiências andavam melhor quando as intervenções humanas do experimentador eram substituídas por dispositivos mecânicos (máquinas de ensinar) bem regulados.

Piaget destaca que, para Skinner, as máquinas de ensinar, se bem programadas, forneceriam um melhor rendimento do que o ensino oral, numa concepção de “organismo-caixa-vazio” (1972, p. 71), concepção esta que desconsidera o conhecimento dos fatores internos dos indivíduos. Posiciona-se Piaget que as máquinas de ensinar de Skinner prestaram inicialmente um grande serviço ao mostrar o caráter mecânico da função do mestre tal como é concebida no ensino tradicional. Ou seja, se a concepção que se tem de ensino, é a de repetição correta do que se é exposto, as máquinas de ensinar podem preencher acertadamente essas condições. Isto repercutiu em muitos uma tristeza, “os espíritos sentimentais ou tristes ficaram ainda mais tristes quando souberam que se podia substituir os mestres por máquinas” (PIAGET, 1972, p. 77).

Piaget reconhece que as máquinas de ensinar têm valor como método de ensino nos casos em que se trata de adquirir um saber. No caso em que o objetivo é criar uma sequência de raciocínios (matemáticos, por exemplo), a máquina canaliza a memorização excluindo a iniciativa para a ação de conhecer e o movimento de compreensão das variáveis envolvidas na atividade de aprendizagem. Acrescenta que o método de Skinner é eficaz quando se pretende uma aprendizagem rápida, memorística e dependente dos manuais escolares.

Também Sacristán e Gómez (1998) analisam que os pressupostos fundamentais da teoria do condicionamento de Skinner se baseiam em procedimentos condutistas, que encaminham a aprendizagem num processo mecânico de associação de estímulos, respostas e recompensas, bem como na crença absoluta do poder do reforço. Esclarecem que esses

pressupostos podem acarretar “[...] efeitos secundários, respostas e tensões importantes que limitem as futuras aprendizagens, perturbem o desenvolvimento e sejam, portanto, claramente contraproducentes” (p. 32).

Quanto à prática pedagógica, Becker (1993, p. 89) estabelece relação entre a epistemologia empirista e o método diretivo. As repercussões na prática em sala de aula são de um ensino centrado na figura do professor, detentor das verdades e que propõe atividades, e de um aluno que a executa, o professor ensina e o aluno pressupostamente aprende. Seguindo os pressupostos epistemológicos desta concepção, o professor acredita que transmite conhecimento – enquanto forma e estrutura – não só enquanto conteúdo. Entende que tudo pode ser aprendido, não importa o nível de abstração que exija, basta o aluno ficar quieto, prestar atenção na explicação do professor e repetir um número suficiente de exercícios.

Piaget (1972) faz considerações a respeito da impossibilidade de a criança, antes dos dez anos aproximadamente, ter um raciocínio formal, de deduções, “que se refiram a dados simplesmente assumidos e não a verdades observadas” (p. 165), e demonstra seu “espanto” na imposição desta pedagogia aos alunos nesta fase, como forma de raciocínio. Ele afirma que o pensamento da criança apresenta as mesmas funções especiais de coerência, classificação, relacionamento, etc. que o adulto, porém as estruturas lógicas particulares que preenchem as funções são suscetíveis de desenvolvimento e variação, que levam frequentemente, a criança a raciocinar de uma maneira diferente do adulto.

Chakur (1995) afirma que as concepções e atitudes do professor que se apoiam basicamente em aulas expositivas “[...] fundamentam-se em princípios que vêm orientando a prática pedagógica desde o século XVIII (ou talvez antes), modificados apenas superficialmente em função do avanço técnico e da ideologia contemporânea”. Este modelo pedagógico é amplamente desenvolvido e praticado pelos professores em todos os níveis e modalidades de ensino.

Misukami (1986) descreve que, nesta concepção, a escola tem a função de transmitir as informações acumuladas pelas gerações. O professor se coloca como mediador entre o aluno e os conhecimentos a serem assimilados, pela repetição de tarefas, até que se alcance o aprendizado. Este modelo educacional, muitas vezes rígido, conduz à organização de planejamentos inflexíveis, ou seja, o professor se vê obrigado a cumprir na íntegra uma proposta curricular, o que lhe acarreta uma preocupação excessiva com o tempo/trabalho com os conteúdos, levando-o ao tratamento destes, muitas vezes, de forma superficial e descontextualizada.

Sacristán e Gómez (1998) confirmam que esta perspectiva da função da escola continua presente na maioria das práticas de ensino, o chamado enfoque tradicional. Asseveram os autores que, o problema principal deste enfoque é a distinção do conhecimento elaborado, presente nas disciplinas, do conhecimento que a criança já possui, anteriormente à escola, e que desenvolveu para interpretar e enfrentar os desafios da vida.

Chakur (1995) corrobora que o método de ensino amplamente utilizado nesta concepção pedagógica é a aula expositiva, ênfase da linguagem verbal, por acreditar que “a exposição mecânica do que expôs o professor é sinal de que o conteúdo foi aprendido” (p. 42). Cabe ao aluno repetir inúmeras vezes o exercício proposto pelo professor até que memorize o produto final do conhecimento, para mostrar que aprendeu, porém, ressalta a autora, baseada nos pressupostos de Piaget, somente na adolescência a predominância da verbalização pode ser considerada um caminho adequado à compreensão conceitual.

A linguagem só se torna via adequada para expressar o pensamento após o estabelecimento das operações formais, na adolescência. Até então, qualquer incompreensão do verbalizado é compensada pela memorização ou outra conduta automatizada (CHAKUR, 1995, p. 43).

Piaget (1998, p. 42) postula claramente que “as matérias a serem ensinadas não devem ser impostas de fora, mas redescobertas pela criança por meio de uma verdadeira investigação e de uma atividade espontânea [...]”. Os conteúdos “impostos” levam os alunos que não compreendem os conceitos abordados à sua memorização, até o momento de serem avaliados, para quase imediatamente serem descartados da memória. Com o objetivo de sustentar sua afirmação, o autor (p. 202) apresenta Jean Amos Comenius (1592-1670) como tendo captado, desde o século XVI, “os estragos dessa praga permanente de ensino que é o verbalismo ou pseudo-conhecimento [...]” e percebido a importância da ação do sujeito para a apropriação do conhecimento.

Nesta perspectiva, Chakur (1995) analisa que, com o fim de facilitar a “aprendizagem” dos alunos, a escola tem fragmentado, “atomizado”, os conteúdos, que servem muito mais à memorização do que propriamente à sua compreensão. Isto se reflete em um ensino descontextualizado, limitado, fechado e pronto em si mesmo.

Além de atomizado, o conteúdo geralmente é dado “pronto” de modo a atender os limites de duração do programa e a chegar aos alunos de forma já sistematizada, organizada. Supõe-se, ao que parece, que o conteúdo previamente organizado torna mais rápida a aprendizagem e facilita a tarefa docente (CHAKUR, 1995, p. 43).

Para Chakur (1995) este tipo de ensino dispensa, por parte do aluno, a reflexão, o raciocínio mental, a crítica e que pode levá-lo à apatia, à indisciplina e conseqüentemente, ao mau rendimento escolar e à reprovação. Este modelo pedagógico se baseia em um aluno ideal, que deve ser protegido do erro, e a melhor forma para isto é a imitação do pensamento, das condutas e dos conceitos do professor. Assim as respostas devem ser padronizadas, idênticas às realizadas em sala de aula, cuja meta é a eliminação total do erro.

Em concordância com Becker (1993), consideramos que a epistemologia empirista relaciona-se a uma pedagogia diretiva, com ênfase na exposição oral.

No tópico seguinte, procuramos apresentar alguns elementos da teoria construtivista de Jean Piaget, tomando por base suas considerações a respeito das teorias de conhecimento já apresentadas: empirismo e apriorismo.

1.3 Epistemologia Genética

A epistemologia genética de Jean Piaget (1896-1980), considerada a base da teoria de aprendizagem construtivista, entende que a origem do conhecimento está na interação entre o sujeito e o objeto de conhecimento. Como epistemólogo, Piaget buscou responder à questão: *como o ser humano adquire conhecimentos cada vez mais avançados?* Para Piaget (1990), o conhecimento não pode ser concebido como algo inato ao sujeito (apriorismo) e nem como algo adquirido por estímulos externos (empirismo). Para o autor, as estruturas do conhecimento não são dadas prontas, elas se desenvolvem e se concluem ao final de um longo processo genético.

Piaget (1975) esclarece que o apriorismo reduz as estruturas intelectuais numa origem puramente endógena, atualizando-se por meio de “variações virtuais”, simplesmente no contato com o meio, este com um papel apenas “detector”. As estruturas, nessa teoria, já estariam pré-formadas no sujeito e não seriam elaboradas em função de sua experiência. O empirismo, ao contrário, reduz as estruturas intelectuais aos fatores exógenos, às experiências existentes em si mesmas seriam impressas diretamente no sujeito, por um sistema de hábitos e associações auto-suficientes, sem a necessidade de uma organização interna.

Piaget (1975) apresenta outra solução para o desenvolvimento das estruturas intelectuais, uma estruturação própria do organismo e uma ação do meio e, ao mesmo tempo, inseparáveis uma da outra. A inteligência está integrada numa rede de relações endógenas e exógenas num processo estruturante.

A inteligência não aparece, de modo algum, num determinado momento do desenvolvimento mental, como um mecanismo inteiramente montado, e radicalmente distinto dos que o precederam. Pelo contrário, apresenta uma notável continuidade com os processos adquiridos ou mesmo inatos, provenientes da associação habitual e do reflexo, processos esses que a inteligência se baseia, ao mesmo tempo que os utiliza (PIAGET, 1975, p. 31).

Barrelet e Clermont (s/d, p. 246) assinalam que, ao estudar as formas do pensamento lógico-matemático e sua origem na ação, Piaget “[...] reúne em seus estudos um objeto que comporta estruturas, um método para as revelar e uma visão estrutural em matemática e física”. Porém, devido à inexistência de modelos estruturais na época, ele levou cerca de quinze anos para adequar consideravelmente sua epistemologia genética. Neste percurso acabou por desenvolver, ao mesmo tempo, uma psicologia genética que lhe forneceu os subsídios metodológicos e empíricos para encontrar respostas à sua questão essencial: como o homem produz conhecimento. A organização dessa resposta permitiu a organização de sua epistemologia genética. A epistemologia genética de Jean Piaget, construída durante 30 anos de pesquisa junto com seus colaboradores, mostra, empiricamente, que o processo de construção do conhecimento está ligado diretamente ao desenvolvimento da inteligência.

Segundo Barrelet e Clermont (s/d), os estudos de Piaget entre 1920 e 1935 orientam-se para a distinção entre o pensamento infantil e o pensamento adulto. Em suas obras, tenta explicar os traços do pensamento infantil pela incapacidade em realizar operações lógicas, e encontrará a chave para a solução desta questão em meados dos anos de 1930. Entre 1925 e 1931, iniciou investigações sobre a lógica da ação — a inteligência antes da linguagem — que, depois de uma década de pesquisa, resultaram na teoria da inteligência sensório-motora.

São de suas primeiras obras observações sobre o descentramento do pensamento da criança que começa a propor explicações paulatinamente mais objetivas de si, do meio físico e social que a cerca. Primeiramente, explicações animativas (quando projeta vida a todas as coisas) ou artificialistas (vê o homem ou algo equivalente como responsável pela origem de todas as coisas) da realidade física antes de recorrer a explicações mecânicas. Pertencem a este período também suas investigações sobre as características do pensamento e das condutas morais das crianças.

Segundo as autoras, podem se destacar duas etapas principais nos trabalhos de Piaget em psicologia genética (1935 a 1955). A primeira refere-se à inteligência sensório-motora, pensamento representativo e a construção do real; enquanto a segunda incide sobre os estudos do desenvolvimento das categorias universais do pensamento na criança e no adolescente — o tempo, o espaço, o número, o acaso, etc. — e das operações intelectuais que as sustentam — temporais, espaciais, numéricas, etc. Em seus estudos sobre a inteligência sensório-motora, Piaget mostra como, por meio de dois mecanismos de adaptação — assimilação e acomodação — herdados, o ser humano constrói progressivamente conteúdos e formas mentais cada vez mais complexas.

Por volta de um ano e meio, o bebê, no início por meio de hábitos e, depois, por meio de comportamentos inteligentes, coordena o meio para conseguir atingir um objetivo. É o que Piaget chama de inteligência compreensiva, a invenção mental para solução de um problema prático. Esta inteligência é apoiada na maturação neurofisiológica e estimulada pela interação com o meio físico e social. Assim, o bebê constrói esquemas de conduta que comportam uma lógica, os quais serão a base do pensamento e, conseqüentemente, ganhará impulso para a construção dos símbolos (significantes motivados) e dos signos (significantes convencionais). Porém isto exige a construção conjunta do domínio do tempo, do espaço e do objeto (BARRELET; CLERMONT, s/d, p. 249).

Na segunda etapa de seus estudos, Piaget se ocupa em estudar e analisar as operações lógico-matemáticas do pensamento e as formas e propriedades matemáticas (propriedade de reversibilidade) dos seus agrupamentos. Seus estudos psicogenéticos evidenciam que, nos campos do espaço, do tempo, do pensamento aritmético, do pensamento lógico, existem etapas para domínio intelectual das noções e das operações, que permitem à criança e ao adolescente conceberem, de maneira operatória e ativa, a realidade. Identificou duas grandes etapas na constituição de conhecimentos e de competências operatórias, das noções espaço-temporais, matemáticas e lógicas: a das operações concretas (domínio em ato) e a das operações formais (domínio em pensamento). Estes estudos desembocam em dois resultados fundamentais para a sua teoria: primeiro, a existência de três grandes etapas no desenvolvimento da inteligência humana (sensório-motora, concreta e a abstrata) e, em segundo lugar, a integração dos agrupamentos operatórios inferiores nos agrupamentos superiores. Estes resultados empíricos constituíram-se a base da concepção construtivista de Piaget (BARRELET; CLERMONT, s/d).

Revelam as autoras que, Piaget descreve, em sua concepção epistemológica, o homem como um ser vivo complexo, que interage com o seu meio, mas também um ser psicológico,

dotado de inteligência, que se alimenta de um mundo que lhe provém e lhe dá forma e que busca um equilíbrio. Nesse processo, ocorrem “círculos e ajustamentos” entre a organização biológica, a realidade física e o pensamento dos indivíduos.

A evidenciação e a descrição dos círculos e dos processos de ajustamento que ligam organização biológica e realidade física, pensamento e realidade, círculos e ajustamentos que explicam ou fazem compreender como é que as ciências racionais são possíveis e como é que elas podem apoiar-se umas nas outras, em função dos seus próprios objetivos ou em função dos problemas que ela levantam (BARRELET; CLERMONT , s/d, p. 253).

Para Piaget (1972, p. 165), o pensamento infantil, do ponto de vista da função, assemelha-se ao do adulto, no sentido pela busca da coerência, porém se diferencia nas formas de coerência da organização dos conceitos. A criança raciocina de uma forma diferente do adulto, por vezes, para este, contraditória, mas considerou fundamental estudar o pensamento infantil para se compreender o pensamento adulto. Em razão disso, organizou empiricamente seus estudos, apresentando, entre outros aspectos, os estágios de desenvolvimento lógico-matemático. Porém esses estágios não são considerados por Piaget etapas fixas com conteúdo de pensamento, também fixos, mas sim suscetíveis à atividade potencial do meio físico e social em que a criança vive.

Piaget (1972, p. 174) destaca que o pensamento infantil, não pode “jamais ser tomado em si mesmo independentemente do meio”. Crianças de um mesmo estágio fornecerão respostas variáveis a questões análogas, de acordo com o seu meio familiar ou escolar, e a pessoa que a interroga. Porém é possível estabelecerem-se traços comuns, características gerais, que se referem ao “índice da atividade potencial”, característico de cada estágio.

A infância, para ele, é uma etapa biologicamente útil, que implica uma adaptação progressiva do sujeito ao meio físico e social. Essa adaptação constitui-se “[...] um equilíbrio cuja conquista dura toda a infância e adolescência e define a estruturação própria destes períodos da existência, entre dois mecanismos indissociáveis: a assimilação e a acomodação” (PIAGET, 1972, p. 154). Esses dois mecanismos, quanto mais diferenciados e complementares forem, mais conduzirão a adaptação, que se realiza graças à inteligência, inicialmente prática ou sensorio-motora, em direção a atividade dedutiva e formal.

Segundo Piaget (1972), o aparecimento da inteligência desde o primeiro ano de vida indica que o funcionamento intelectual é uma atividade estruturante, elaborada pelo sujeito, num ajustamento contínuo de formas elaboradas por meio da experiência-ação. A inteligência infantil, muito menos que a inteligência adulta, não pode ser considerada como resultante de

ensaios e erros, como sugere a epistemologia empirista, e nem como reorganizações de percepções, como sugere a epistemologia apriorista: “Toda inteligência é uma adaptação, toda adaptação comporta uma assimilação, como também o processo complementar de acomodação” (p. 160).

São as estruturas elaboradas pela inteligência, enquanto prolongamento direto da ação, que levam o indivíduo ao conhecimento. A inteligência é derivada da ação, sob uma forma interiorizada e reflexiva. Essas ações interiorizadas são operações lógicas ou matemáticas, condutoras do juízo ou raciocínio. “A inteligência é, assim, uma assimilação do dado às estruturas de transformações, das estruturas das ações elementares, às estruturas operatórias superiores, e que essas estruturas consistem em organizar o real em ato ou pensamento e não apenas em simplesmente, copiá-las” (PIAGET, 1972, p. 30-31).

O conhecimento acontece sempre na ação humana sob duas dimensões: na ação transformadora do sujeito sobre o objeto (assimilação) e na ação transformadora do sujeito sobre si mesmo (acomodação). Como exemplo, cita a criança quando aprende a engatinhar e utiliza os meios ou esquemas de ação (gatinhar) para atingir um objetivo (pegar um brinquedo). Neste sentido, os meios são os próprios fins, que, coordenados entre si por assimilação e acomodação, serão meios para outros fins.

Becker (2008, p. 108) explica que, da ação, o sujeito retira elementos que lhe interessam (reflexionamento), elementos estes relativos ao estágio em que se encontra (motivação estrutural), o qual se reconstrói (reflexão), elevando-se a patamares diferentes da ação inicial (reconstrução). Essas reconstruções implicam dois movimentos simultâneos e contrários do sistema cognitivo do sujeito que aprende: aproximação do objeto de conhecimento e descentração de si mesmo. À medida que há aproximação do sujeito em direção ao objeto de conhecimento, descentra-se de suas particularidades (representações), advindas de suas assimilações, e torna-se capaz de incorporar novas informações provenientes do objeto. Este mecanismo, assevera Geiva Carolina Calsa (2002), não implica a substituição de conhecimentos, mas sim sua coexistência, denominada por Piaget de abstração reflexionante.

Conforme Becker (2008), para Piaget, o conhecimento não está no sujeito ou no objeto, mas é decorrente da interação entre um e outro. Esta interação depende de dois aspectos: afetivo e cognitivo. Lino de Macedo (1994) complementa que, Piaget enfatiza os elementos cognitivos da aprendizagem e do desenvolvimento, embora considere a influência afetiva na produção do conhecimento. Destaca que Piaget não desconsiderou a influência afetiva e social no processo de apropriação deste conhecimento, mas, para ele, a inteligência

está relacionada aos movimentos do sistema cognitivo. Por meio desses movimentos de assimilação e acomodação o indivíduo estrutura (organiza) o meio e a si mesmo, devido sua função estruturante na interação sujeito e objeto.

[...] a inteligência relaciona-se com o aspecto cognitivo na medida em que sua função é estruturar as interações sujeito/objeto. Estruturar, porque interagir significa, do ponto de vista do sujeito, assimilar o objeto e suas estruturas (MACEDO, 1994 p. 154).

Desta forma, a inteligência seria um “conjunto das operações vivas e atuantes”, “uma forma de equilíbrio a que tendem todas as estruturas” (PIAGET, 1947-1977, p. 17 *apud* MACEDO, 1994). Sobre a evolução da inteligência, Piaget (1975) afirma que a criança desde o nascimento explora o mundo, numa interatividade, através das ações que possuem uma lógica, a “lógica das ações”.

Massabni (2005), baseada nos pressupostos epistemológicos de Piaget, considera que a ação é tanto mais inteligente quanto mais forem evoluídas as estruturas, cujo ápice é o pensamento lógico-formal, cuja evolução independe de fatores culturais ou sociais. Estas estruturas se desenvolvem através de processos mentais superiores, como a consciência, a imaginação e o raciocínio lógico-formal, que fazem o indivíduo compreender, pela sua ação com o meio, os fenômenos complexos que o cercam. Portanto, a concepção de Piaget de que os conhecimentos não são inatos, nem adquiridos diretamente do meio, mas sim construídos pela interação sujeito-objeto de conhecimento mediado pelo meio físico e social, foi possível pelas pesquisas que realizou com crianças. Nesse processo, acompanhou, descreveu e analisou o processo de construção de conceitos como: conservação da matéria, volume, peso, flutuação e também noções relacionadas à vida social, moral e à justiça. Escreve a autora:

[...] pela pesquisa da gênese e evolução dos conhecimentos, como as sobre conservação da matéria, do volume e do peso (1973a), sobre flutuação (INHELDER E PIAGET, 1976), sobre processos de tomada de consciência (1977) e noções relacionadas à vida social, como a de justiça (1944) (MASSABNI, 2005, p. 37).

Destas pesquisas, Piaget caracterizou diferentes níveis de desenvolvimento do pensamento lógico-matemático do sujeito. Trata-se de uma das partes mais conhecidas da obra de Piaget, particularmente entre os educadores, e que, segundo Fabril (2008), é predominante na formação de futuros pedagogos, e por esta razão a descrevemos mais detalhadamente.

O primeiro nível, denominado sensório-motor (0 aos 2 anos), é caracterizado por uma inteligência inteiramente prática, ou seja, a criança se utiliza das percepções e dos movimentos como instrumentos para o conhecimento. Outra característica marcante é o egocentrismo, “o bebê relaciona tudo ao seu próprio corpo como se fosse o centro do mundo, mas um centro que se ignora” (PIAGET, 1990, p. 9). Essas ações egocêntricas do bebê se dão num plano de total indiferenciação entre o sujeito e o objeto, ao ponto, como afirma Piaget, de o bebê não se reconhecer como fonte de origem das ações realizadas sobre o objeto.

Somente por volta dos 18-24 meses, mesmo antes da linguagem, o bebê se percebe como sujeito em relação às suas ações sobre o objeto e consegue coordenar suas ações espaço-temporal-causal numa situação real. Piaget caracteriza a inteligência sensório-motora, como incapaz de formar conceitos, portanto, impossíveis de manipulação pelo pensamento, dada a inexistência de instrumentos semióticos que permitem a conscientização.

No segundo nível, denominado pensamento pré-operatório (2 aos 6 anos), Piaget descreve que, devido à linguagem, ao jogo simbólico, à imagem mental, etc., surge a formação simbólica ou semiótica, que permite à criança a representação dos objetos e acontecimentos não perceptíveis por meio de símbolos, como, por exemplo, o desenho, e sobrepõe um novo tipo de ação, interiorizada e mais precisamente conceitualizada. A função simbólica permite que a inteligência sensório-motora se prolongue em pensamento.

Piaget afirma que essas interiorizações das ações são sempre parciais, o que resulta em uma tomada de consciência da ação sempre parcial. A interiorização é uma conceitualização que envolve transformações dos esquemas, supõe a reconstrução das ações num patamar superior, e, a elaboração de instrumentos novos do patamar inferior. Desta forma, por exemplo, a criança já consegue representar, por meio de imagens, o trajeto de sua casa à escola, o que não era possível na inteligência sensório-motora, significando que o sujeito e o objeto são pensados com suas características duradouras ou constantes.

A criança rapidamente torna-se capaz de inferências elementares, de classificações, de configurações espaciais, correspondências, etc. e, com isso, surge a começo das explicações causais, a fase dos “por quês”. Esclarece Piaget que essa mudança deve-se, além da função semiótica, aos progressos da imitação e da linguagem e, numa etapa posterior, inicia-se as “funções constituintes”. Em outras palavras, as ações das crianças são representadas por estruturas semilógicas, mas ainda impossibilitadas de reversibilidade e conservação, que são características das estruturas operatórias. Desta forma, na ausência da reversibilidade, inexistem as conservações de conjunto ou de quantidades de matéria, etc.

O terceiro nível, denominado das operações “concretas” (7 aos 10 anos), é caracterizado pelas interiorizações, coordenações e descentralizações que conduzem a uma forma geral de equilíbrio, constituindo a reversibilidade operatória (inversões e reciprocidade) e a formação de operações: reuniões e dissociações de classes, fontes de classificação, fontes de seriação, etc. Em crianças de 7-8 anos, já é possível encontrar a presença de um processo temporal que envolve a fusão, num só ato, das antecipações e retroações. Trata-se da constituição da reversibilidade operatória.

Piaget ressalta que o nível das operações “concretas” incide diretamente sobre a necessidade da ação sobre os objetos, com base em uma estrutura operatória (forma associada ao conteúdo), composta de maneira transitiva e reversível. Vale ressaltar que não são todos os objetos que comportam essa estruturação, como é o caso das equivalências de peso, que só serão dominadas por volta dos 9-10 anos. Ao final deste nível, a criança começa a constituir operações quanto às perspectivas e às mudanças de ponto de vista, quando se alteram situações ou objetos em relação ao sujeito. Conforme Piaget, nesta etapa de desenvolvimento as operações lógico-matemáticas e espaciais atingem suas generalizações e equilibrações num estado de extensão máxima.

O quarto nível, denominado das operações formais (11-12 anos), é caracterizado pela formação do raciocínio sobre hipóteses e não mais predominantemente sobre os objetos ou realidades representáveis. Nesta etapa, “o conhecimento supera o próprio real para inserir-se no possível e ligar diretamente o possível ao necessário sem a mediação indispensável do conceito” (PIAGET, 1990, p. 45). O indivíduo já é capaz de um raciocínio formal: inferir deduções que se refiram aos dados existentes simplesmente assumidos e não a verdades observadas. O autor elucida que a operação dedutiva, que conduz o indivíduo da hipótese a conclusões, é interproposicional: operações efetuadas sobre operações, como é o caso das relações entre relações (proporções, distributividade, etc.). Essa capacidade de realizar operações sobre operações permite a aquisição de conhecimentos para além do real, o que abre caminhos indefinidos de possibilidades, libertando-as das operações concretas.

Este último nível apresenta, conforme Piaget, uma característica impressionante de continuidade do duplo movimento de interiorização e exteriorização. Esse movimento se inicia com o nascimento, caminha para o pensamento que se liberta da ação material e, por último, para a integração e diferenciação das formas (estruturas). Esta evolução é resultado de construções novas, que não estão pré-determinadas, as quais vão, aos poucos, desprendendo-se das ações e operações do sujeito e das características e causalidade do objeto de conhecimento.

Becker (1993) afirma que a forma como Piaget concebe o conhecimento torna sua concepção construtivista, uma vez que, para ele, o conhecimento é um processo genético e histórico, que se constrói por níveis de estruturas (formas) e se integram e se diferenciam uns dos outros. O mecanismo de domínio consciente do conhecimento, Piaget definiu como tomada de consciência. A tomada de consciência favorece o alcance de uma abstração reflexionante conceituada (abstração refletida), ou seja, refere-se à capacidade de conceituação e/ou verbalização das ações e pensamentos pelo sujeito. Descreve Macedo (1994, p. 165): “[...] tomar consciência de nossas ações ou pensamentos implica converter, ao plano consciente, as estruturas e as coordenações que utilizamos para produzir essas ações e pensamentos”.

Segundo Piaget (1983c, p. 230, *apud* CALSA, 2002), a “tomada de consciência constitui, pois, uma reconstrução no plano superior”, da fala organizada, “do que já está organizado, mas de outra maneira, no plano inferior”. A tomada de consciência significa transformar o fazer em um compreender. Compreender significa reconstruir no pensamento a ação, sua composição e estrutura. É o saber descrever, explicar e justificar uma ação empírica ou mental. Explica Macedo, (1994, p.167): “Fazer e compreender são dois sistemas cognitivos. O fazer depende da construção de procedimentos, de um ‘como fazer’. O compreender depende de uma ‘teoria’ sobre esses procedimentos, de um ‘por que fazer’”.

Becker (2008) afirma que o compreender leva ao desenvolvimento e à aprendizagem, e que, para Piaget, é produto da cooperação entre forma e conteúdo do sistema cognitivo. Para ele, a maturação também é condição necessária para a apropriação do conhecimento, porém não é suficiente para o desenvolvimento e a aprendizagem, a ação do sujeito continua sendo fundamental neste processo, juntamente com a interação sujeito-meio.

A produção de um novo conhecimento leva-nos ao conceito de formação de possíveis (possibilidades), estreitamente relacionado à criatividade humana. No sentido piagetiano, o possível se refere a uma nova inferência do sujeito sobre o objeto de conhecimento e sua relação (CALSA, 2008). A novidade conceitual decorrente deste processo é sempre provisória e se constitui uma abertura para novas hipóteses conceituais sobre a ação (física ou mental) do sujeito, sobre o objeto de conhecimento e a relação entre ambos. Assim, a criação de novidades conceituais e estruturais acontece na medida em que o sujeito age, efetivamente, sobre o objeto de conhecimento. Destaca Becker (2008, p. 193):

Como o conhecimento, em qualquer nível, depende da qualidade da construção das categorias do real, ocorrida no período sensório-motor e prolongada no simbólico, a disponibilidade diferenciada de espaço tende a determinar diferenças na qualidade da construção destas categorias, facilitando ou comprometendo a construção futura do conhecimento. Facilitando ou comprometendo a capacidade de aprendizagem na sala de aula.

Por isso, é fundamental, segundo Becker (2008), que o ensino escolar proporcione ao sujeito o benefício de sua ação sobre o objeto de conhecimento. Contudo, não se trata de qualquer tipo de ação, como uma imitação ou cópia, mas uma ação assimiladora, constituída de inteligência adaptativa ao físico e ao social, incluindo, nessa ação, a cultura da qual o sujeito faz parte. A construção de um novo conhecimento não é entendida como resultado somente de condições externas (empirismo) e nem somente de condições internas (apriorismo), mas, sim, da interação entre ambos.

Becker (1993) relaciona a epistemologia e a psicologia genética de Jean Piaget ao construtivismo pedagógico. Rosa (2003) avalia que os fundamentos teóricos da obra de Piaget são desconhecidos pela maioria dos professores, o que resulta em distorções pedagógicas muitas vezes com graves consequências para a aprendizagem dos alunos.

Em uma de suas obras, Annamaria Píffero Rangel (2002) denomina estas distorções do construtivismo piagetiano ao ser transportado para a forma pedagógica como “falsas verdades”. Dentre elas destaca: “*se deve deixar o aluno construir o conhecimento sozinho*”, “*se deve partir do que o aluno quer aprender*”, “*não se precisa desenvolver conteúdos e sim estruturas mentais*”, “*não se deve corrigir o aluno*”, “*ser ativo é ter muitos jogos e materiais para manipular*”.

De um ponto de vista próximo, Macedo (1994, p. 50) enfatiza que a obra de Piaget requer cuidados quanto a sua aplicação na instituição escolar, uma vez que, para Piaget “[...] seu objetivo é teórico e, por isso mesmo, sua pesquisa sobre o desenvolvimento da criança é apenas descritiva. A escola tem um objetivo prático e, por isso mesmo, interessa-se predominantemente pelo aprendizado da criança”. Desta forma, uma aplicação pedagógica construtivista requer da escola um constante movimento dialético entre teoria e prática, e não apenas uma transposição direta de conceitos piagetianos para a prática escolar.

Massabni (2005) destaca que, para muitos professores, o construtivismo ainda é visto apenas como uma prática, um método pedagógico, uma teoria educacional e não como uma posição epistemológica defendida por Piaget. Estes professores esperam encontrar no construtivismo pedagógico uma fórmula de se ensinar, porém, ao entrar em contato com as

obras de Piaget, encontram grande dificuldade de estabelecer a relação teoria e prática, e acabam, com frequência, incorrendo em erros de interpretação. Segundo a autora, “o construtivismo colocado em prática nas escolas somente poderá ser coerente ao piagetiano se considerar adequadamente os pressupostos da teoria epistemológica e psicológica de Piaget” (p.18).

Macedo (1994) considera que esta teoria psicológica e epistemológica tem como base fundamental tratar o sujeito como construtor de seu conhecimento. Por esta razão, o erro é visto não como um problema, mas como parte natural de um processo de construção de conhecimento. Aqui, importa as características e condições do erro em si, para que haja, por parte do professor, compreensão do pensar de seu aluno.

De acordo com o construtivismo piagetiano, o erro deve ser visto como um observável para o sujeito, como um problema que lhe é interno e que precisa ser reconhecido e exteriormente verbalizado. Portanto, o erro precisa ser problematizado e transformado em situação de aprendizagem. Se o erro for simplesmente “revelado” à criança e se for “transmitido” o acerto, como sugere a perspectiva de aprendizagem do condicionamento de Skinner, isto não será suficiente para que o sujeito traga o erro e o acerto ao plano da consciência. Consequentemente, não garantirá que o mesmo erro não seja cometido em situações posteriores, por não ter sido compreendido (MACEDO, 1994).

Rangel (2002), ao analisar o erro numa proposta pedagógica de caráter construtivista, aponta como “falsa verdade” aquela que afirma que o professor construtivista não corrige seu aluno. Segundo a autora, se isto fosse verdade, as escolas não teriam o porquê de existir. O professor, numa postura construtivista, apropria-se dos conhecimentos teóricos para melhor intervir pedagogicamente nas diferentes fases do desenvolvimento da criança. A intervenção do adulto é essencial para a evolução da criança, o importante é saber criar estratégias para que o aluno consiga identificar seus erros. Não adianta simplesmente corrigir os erros dos alunos, é necessário fazê-los observar, instigá-los, provocá-los, até que a acomodação cognitiva ocorra. Isto significa o sujeito efetuar modificação em seus esquemas de pensamento a ponto de integrar uma nova maneira de raciocinar ou conceituar.

Também Fabril (2008) ressalta que a permissividade e passividade diante dos erros dos alunos em nada se aproxima a conduta de um professor construtivista. Para a autora, a função de um professor construtivista diante do erro do aluno é favorecer-lhe a percepção e oportunizar-lhe a reflexão sobre as possibilidades para enfrentá-lo. Rosa (2003) defende que uma postura construtivista pedagógica não pode ser simplificada a mudanças didático-pedagógicas, a teorias revolucionárias ou à eficácia de novos métodos. O construtivismo

pedagógico requer ruptura de hábitos, rotinas e a revisão no conjunto de crenças que sustentam e referenciam a ação pedagógica, sobretudo reconhecer que este não é um método.

O caminho a ser seguido pelo construtivismo pedagógico implica reconhecer que não existem fórmulas prontas, ou um guia prático para se conseguir a aprendizagem do aluno, e que os métodos são secundários porque o indivíduo aprende apesar deles. Daí se considerar a importância na mudança de postura do educador frente à aprendizagem do aluno.

Também Anastasiou e Alves (2004, p.15) reconhecem a importância de uma prática social complexa dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, para o “enfrentamento na construção do conhecimento escolar”. As autoras se referem ao termo “ensinagem” para designar uma ação de ensino na qual resulta a aprendizagem do estudante, que consiste, particularmente, na superação da “exposição tradicional como única forma de explicitar os conteúdos”, além da necessidade do envolvimento dos sujeitos neste processo. A ensinagem, portanto, deve possibilitar “o pensar, situação em que cada aluno possa reelaborar as relações dos conteúdos”.

Em uma de suas obras que tratam da educação, *Psicologia e Pedagogia* (1972), Piaget afirma que o ensino deveria englobar três problemas centrais: “*Qual o objetivo do que se ensina? Como determinar os conteúdos referentes a eles? Como atingi-los?*”. Esta última questão trata, especificamente, do foco de nossa pesquisa. Piaget destaca a presença de poucas pesquisas de pedagogia experimental que sejam realmente explicativas e não apenas descritivas do processo de ensinar do professor e do aprender do aluno.

Para ele, a formação do professor, em particular para o nível secundário (médio, para nós), interessa-se mais em estimular o futuro professor ao domínio de sua disciplina do que aos conhecimentos de pedagogia, e cita como exemplo os professores de matemática, que não entendem como adolescentes têm domínio da abstração espontânea, mas não têm da formalização abstrata. Isto significa que, embora sejam capazes de raciocinar de forma abstrata, os alunos nem sempre conseguem sistematizar esse pensamento em uma linguagem formal matemática.

A ênfase da formação no domínio do conhecimento específico por parte dos professores, segundo Piaget (1972, p. 132), leva-os a um “[...] desprezo não dissimulado pela psicologia do desenvolvimento, até o momento em que se consegue fazê-los perceber o alcance epistemológico das leis desse desenvolvimento”. O encaminhamento metodológico dado pelo professor constitui-se uma maneira de conceber seu aluno quanto à aquisição de conhecimento. Desta perspectiva, o uso de métodos de ensino tradicional denota uma concepção de aluno como receptor, enquanto os métodos ativos, que apelam para as leis da

constituição psicológica do indivíduo e de seu desenvolvimento, respeitam as características próprias de cada fase desse desenvolvimento.

Estes encaminhamentos metodológicos têm como consequência para o aluno a tendência à passividade, porque caberá ao aluno agir apenas em função das determinações do adulto/professor, ou à atividade, visto o aluno ser compreendido em seu dinamismo e em suas experiências pessoais. Para Piaget, a formação dos indivíduos depende de uma relação recíproca entre sujeito e meio de tal forma que desde sua infância a criança

[...] é considerada como dotada de uma atividade verdadeira e o desenvolvimento do espírito é compreendido em seu dinamismo, a relação entre os indivíduos a educar e a sociedade torna-se recíproca: a criança tende a se aproximar do estado adulto não mais recebendo totalmente preparadas a razão e as regras da boa ação, mas conquistando-as com seu esforço e sua experiência pessoais; em troca, a sociedade espera das novas gerações mais do que uma imitação: espera um enriquecimento. (PIAGET, 1972, p. 138-139).

Nesse sentido, os encaminhamentos de ensino são considerados importantes para o processo de aquisição do conhecimento e para a formação do sujeito. O método de ensino utilizado pelo professor pode influenciar o perfil de homem que atuará em sociedade, levando-o a predominância da “passividade ou atividade” (PIAGET, 1972, p. 138).

Conforme o autor, a preocupação com a atividade do indivíduo em sua própria formação esteve presente desde o surgimento dos métodos ativos. Destaca, entre os grandes teóricos desta vertente: Sócrates cuja maiêutica apelava à atividade do aluno mais do que a sua docilidade; Rebelais e Montaigne que, no século XVI, lutaram contra a educação verbal e a disciplina inumana da época; Claparède, Fènelon e Locke que assinalaram a necessidade de iniciação à vida prática, em oposição à memória. Entretanto, Piaget (1972) considera Rousseau aquele que formulou da maneira mais clara a ideia de infância, bem como de sua importância para o desenvolvimento intelectual dos indivíduos, regulado por leis, as quais a educação deveria levar em consideração.

De acordo com o autor (p. 141), Rousseau (1712-1778) ao definir a existência da infância e descrevê-la assinalou com propriedade que “cada idade tem suas capacidades”. Para o atendimento a essas capacidades Rousseau aconselhava os professores a conhecerem seus alunos o máximo possível: “começais por estudar vossos alunos, pois certamente não os conheceis em nada”. Em tempo, educadores como Pestalozzi (1746-1827), discípulo de Rousseau, e Froebel (1782-1852), discípulo do primeiro, conseguiram realizar algumas das ideias de Jean-Jacques Rousseau.

Ao observar as atividades espontâneas da criança, Pestalozzi acrescentou aos estudos de Rousseau, conforme Piaget (1972, p. 142), a concepção de que “a escola é uma verdadeira sociedade, na qual o senso de responsabilidade e as normas de cooperação são suficientes para educar a criança, sem que seja necessário, [...] isolar o aluno em seu individualismo.” Ao evidenciar este aspecto presente na obra dos dois autores, Piaget reforça a importância do meio social na aprendizagem. Para ele, a convivência do sujeito em grupo lhe possibilita aprender a cooperação intelectual e social.

Piaget (1972) destaca que o princípio da atividade nos métodos de ensino são encontrados nos clássicos da pedagogia como um conhecimento intuitivo ou prático da infância, uma vez que ainda não podiam fundamentar-se nos conhecimentos psicológicos necessários à elaboração de técnicas educativas adaptadas às leis do desenvolvimento mental. Acrescenta o autor (p. 144) que os métodos novos só puderam ser constituídos “com a elaboração de uma psicologia ou de uma psicossociologia sistemática da infância”.

No início do século XIX, Herbart (1776-1841) tentou, reconhece Piaget (1972), de maneira inteiramente lúcida e explícita, ajustar as técnicas educativas às leis da psicologia. O problema pedagógico essencial para Herbart era descobrir a melhor forma de se assimilar e reter os conteúdos escolares. Ele destacou a necessidade de considerar os períodos de desenvolvimento, a individualidade dos alunos e, sobretudo, o seu interesse. Para Piaget, contudo, essa proposta acabou por tornar-se essencialmente uma doutrina da receptividade (empirismo).

Trilhando outros caminhos e com suporte da nascente disciplina da psicologia, grandes pesquisadores como Dewey, Claparède e Decroly fundaram escolas e inventaram técnicas educativas voltadas à atividade dos sujeitos; Montessori, responsável por estudos antropológicos e médico-psicológicos sobre crianças foi uma das iniciadoras da psicologia experimental. Kerchensteiner e outros representantes do século XX, como William James e Balwin (EUA), Bérton, Binet, Pierre Janet (França), Fluornoy (Suíça) e a escola alemã de Würzburg também seguiram este movimento.

Piaget (1972, p.161) conclui que, com a influência de todos eles, não há como negar a origem e influência dos métodos ativos na psicologia moderna. Considera que os novos métodos nasceram não da obra de um indivíduo isolado, mas se impuseram em inúmeras frentes, simultaneamente: constituíram-se em sintonia com a psicologia infantil e seus progressos teóricos e empíricos. Acredita ser fundamental “[...] para a escola moderna saber qual é a estrutura de pensamento da criança, e quais são as relações entre a mentalidade infantil e a do adulto”, uma vez que por meio desta relação que os métodos de ensino se

organizam. O ponto de partida dos novos métodos de ensino é saber valorizar as influências sociais e físicas que se exercem sobre o indivíduo, porém dar o mesmo valor à sua maturação estrutural. Segundo Piaget, os métodos ativos:

[...] se inspiram todos mais ou menos na doutrina do justo meio, dando lugar de um lado à maturação estrutural e de outro às influências da experiência e do meio social e físico. Ao contrário da escola tradicional, que nega a existência do primeiro desses fatores, identificando desde o início a criança ao adulto, esses métodos consideram os estágios de desenvolvimento mas, ao contrário das teorias baseadas na noção de uma maturação puramente hereditária, acreditam na possibilidade de agir sobre essa evolução (PIAGET, 1972, p. 171).

Os métodos ativos, entre os quais se destacam os da Escola Nova, mas que não se restringem a esta vertente pedagógica, não têm a pretensão de eliminar a ação do professor, mas conciliar o respeito do adulto à cooperação entre as crianças. A ação do aluno é o ponto de partida do ensino e da aprendizagem e, segundo Chakur (1995, p. 48), o professor “deveria utilizar de início, objetos reais, e só depois, imagens e signos convencionais; partir da ação à formalização, aos poucos substituindo o “concreto” pelas operações dedutivas sobre enunciados verbais”.

A escola ativa, da qual trata Piaget, não é, portanto, necessariamente a de trabalhos manuais, a não ser em certos níveis em que a criança necessite da manipulação dos objetos, mas, sim, de ações mentais. Assevera Piaget (1972, p. 68) que “a atividade mais autêntica de pesquisa pode manifestar-se no plano da reflexão, da abstração e da mais avançada, na manipulação verbal”, para ele a atividade se realiza em todos os níveis de desenvolvimento.

Chakur (1995) afirma que o professor, de um ponto de vista construtivista e de uma forma abrangente e não ligado apenas à corrente pedagógica da Escola Nova, precisa ter, fundamentalmente, domínio do conteúdo de sua disciplina para propor discussões, debates, situação-problema e levar o aluno à formulação de hipóteses e ao conflito cognitivo necessário para a criação de um novo conhecimento.

Rangel (2002) também descreve a postura esperada de um professor construtivista: aprofundamento em várias disciplinas como a psicologia, sociologia, pedagogia, filosofia, etc., para saber lidar com a realidade educacional e individual; organização e delimitação do conteúdo (um “setor do real” ou uma situação real) a partir da mobilização dos conhecimentos anteriores; estímulo ao refazer experiências e atividades e, posteriormente usá-las em situações diferentes do contexto inicial.

Becker (2008) considera o professor construtivista um desafiador: mediante atenção e respeito identifica as facilidades e dificuldades de seus alunos, e oferece recursos e procedimentos para o seu avanço estrutural e conceitual. Desafios são lançados de acordo com as possibilidades do aluno resolve-los individualmente ou em grupo, em cooperação com seus pares.

Piaget (1998) assinala a preocupação das escolas ativas com a realização de atividades escolares em grupo de modo que originem momentos de troca de pontos de vista entre os pares.

Essa mudança radical de perspectiva operada pela “escola ativa” não suprime a aula, mas a reduz a um papel mais modesto de respostas às perguntas que o aluno se formula, subordinando-a assim ao trabalho individual. Mas então, uma vez que se atribui um lugar ao trabalho pessoal, passa a haver trabalho conjunto e formação de grupos, pois apenas a recepção passiva supõe o isolamento intelectual dos alunos, ao passo que a pesquisa gera a colaboração e a troca. (PIAGET, 1998, p. 139).

Em uma perspectiva construtivista, o grupo tem o objetivo de ampliação de conhecimentos por meio da cooperação intelectual. Conforme Miras (1999 *apud* CALSA, 2002, p. 58), “aprender um conteúdo ‘pressupõe atribuir um sentido e construir os significados implicados em tal conteúdo’ por meio de sua atividade individual e também de sua interação com outros sujeitos”. Este movimento de troca de ideias e opiniões, no esforço pela compreensão de um problema ou exercício proposto em grupo, leva os integrantes do grupo a um processo contínuo de assimilações e acomodações desencadeados pelo confronto. Tal procedimento torna possível a construção social do conhecimento pela desestabilização do funcionamento cognitivo e a criação de novidades (CALSA, 2002 p. 5).

A impossibilidade de desenvolvimento concomitante de esquemas de pensamento e conceituais durante o processo de aprendizagem é apontado por Rangel (2002) outra “falsa verdade” a respeito do construtivismo. A autora explica que não existe estrutura mental se não relacionada a um conteúdo. Na visão construtivista os conteúdos precisam ser, de fato, apropriados pelos alunos e não somente “ensinados” pelos professores.

Nereide Saviani (2006, p. 12) ao refletir sobre as escolas que “despejam conteúdos” em seus alunos, sem que estes possam ser verdadeiramente assimilados comenta que o conteúdo precisa se referir, fundamentalmente, “ao conjunto de conhecimentos e técnicas cuja assimilação/apropriação a escola deve propiciar aos educandos; e o método permitir a

necessária trajetória a ser percorrida para que isso seja garantido”, o que confirma a importância dos encaminhamentos metodológicos utilizados pelo professor.

Neste sentido, embora as atividades experimentais sejam essenciais para o desenvolvimento do “espírito inventor e criador”, a observação dessas práticas realizadas pelo professor não garantem o desenvolvimento da criatividade dos estudantes. Para tanto, é necessário que o aluno participe ativamente da experiência física e/ou intelectualmente (PIAGET, 1972).

Ao abordar o ensino de nível secundário (ensino médio, para nós) em uma escola de caráter ativo, Piaget (1972) sugere que se leve em consideração o ritmo de desenvolvimento dos alunos, afetado pela crise da adolescência. Que a escola esteja atenta aos progressos científicos das matérias de ensino, e preocupe-se com a atualização didática e a preparação científica de seus professores, com a evolução cultural, social e econômica do mundo moderno e realize estudos comparativos com outros países relativos a programas de ensino.

Segundo Rangel (2002) esta afirmação tem promovido outra “falsa verdade” sobre uma pedagogia de caráter construtivista: associar o construtivismo a, simplesmente, “levar em conta a realidade do aluno”. Para Piaget, segundo a autora, os conteúdos devem “partir da realidade do aluno”, porém isto não significa “ficar apenas com” esta realidade, é necessário que haja a expansão destes conhecimentos em acordo com as condições de cada faixa etária.

No construtivismo, levar em conta a realidade do aluno significa não reduzir o conhecimento à transmissão dos saberes culturais e ou científicos, da sua realidade. A escola construtivista tem a função de “facilitar o desenvolvimento da capacidade de compreensão, a reconstrução crítica do conhecimento e a reorganização racional e significativa da informação construída” para além de sua realidade vivida (RANGEL, 2002, p. 62).

Estas considerações nos fazem concluir que a aprendizagem, numa perspectiva construtivista pedagógica, não se realiza por memorização ou associação entre estímulos e respostas, tampouco por uma simples maturação. Ela, necessariamente, implica a atribuição de significados aos objetos de conhecimento, por meio da construção, revisão e fechamento de hipóteses sobre este. Isto é obtido mediante atividades desafiadoras, que instiguem a dúvida, originando a incerteza dos alunos. Este é o papel do professor construtivista. Nesta visão, o aluno é o centro da aprendizagem e o professor, o centro do ensino, em pé de igualdade (ROSA, 2003).

Concordamos com Becker (1993), quando ele afirma que o ensino construtivista parte de uma teoria de aprendizagem construtivista, baseada na construção do conhecimento por

meio da ação (mental ou física) do sujeito sobre o objeto de conhecimento, mediada por encaminhamentos didáticos que favoreçam este processo.

Sob o ponto de vista do processo de ensino e aprendizagem, Misukami (1986, p. 1) considera que “[...] de acordo com determinada teoria/proposta ou abordagem do processo ensino-aprendizagem, privilegia-se um ou outro aspecto do fenômeno educacional”, que conduzem a vários tipos de reducionismo. Para a autora, as escolas psicológicas se baseiam em teorias de conhecimento, que, conseqüentemente, provêm de tomadas de posição, e que, apesar de variações, podem ser consideradas de acordo com três características: primado do sujeito, primado do objeto e interação sujeito-objeto, que implicam em diferentes ações pedagógicas.

Toda interpretação do fenômeno vital, quer seja biológica, sociológica, psicológica etc., resulta de uma relação sujeito-ambiente, isto é, deriva de posição epistemológica em relação ao sujeito e ao meio. Subjacentes ao conceito de homem, de mundo, de aprendizagem, conhecimento, sociedade, cultura etc., estão presentes - implícita ou explicitamente – algumas posições. Essas diferentes posições, por sua vez, podem implicar, do ponto de vista lógico, diferentes aplicações pedagógicas (MISUKAMI, 1986, p. 2).

Para a autora, a teoria empirista (primazia do objeto) pode ser orientada, do ponto de vista pedagógico, por um associacionismo empirista, no qual o conhecimento fica reduzido a condições externas (experiências, verbalizações ou recursos e materiais audiovisuais, simplesmente apresentados) e pode se relacionar quanto ao processo ensino-aprendizagem às abordagens: tradicional e comportamentalista.

Na abordagem tradicional os conteúdos e as informações são adquiridos, frequentemente de forma parcial, por modelos a serem imitados, decorrendo a reações estereotipadas, automatismo e hábitos, geralmente isolados. O método utilizado se baseia particularmente na aula expositiva e nas demonstrações do professor. O aluno limita-se a receber passivamente os conteúdos que o professor traz pronto, e a reproduzi-los de forma automática e sem variações. Seu trabalho intelectual iniciará após a exposição do professor, com exercícios propostos. Portanto, a aprendizagem é baseada no exercício repetitivo do aluno. Os elementos da vida emocional ou afetiva dos alunos são reprimidos com freqüência, por se julgarem prejudiciais ao trabalho de ensino, com tendência a se tratar todos igualmente, num mesmo ritmo de trabalho.

Na abordagem comportamentalista a aprendizagem é reconhecida como mudança de comportamento, segundo uma visão skinneriana. Os comportamentos desejados são conseguidos mediante condicionamentos e reforços como: elogios, notas, prêmios, etc. O

método de ensino utilizado nesta abordagem, segundo Misukami (1986, p. 32) inclui “[...] tanto a aplicação da tecnologia educacional e estratégias de ensino, quanto formas de reforço no relacionamento professor-aluno”, com ênfase à programação. O conteúdo a ser aprendido, necessita ser dividido em pequenos passos, para que possam ser possíveis de se reforçar todas as respostas e comportamentos emitidos pelo aluno.

Misukami (1986) vincula a teoria apriorista (primazia do sujeito), a uma abordagem de ensino humanista, devido à sua ênfase nas relações interpessoais, centrado no desenvolvimento da personalidade do indivíduo. A autora cita dois enfoques predominantes nesta abordagem: C. Rogers e A. Neill. Como decorrência das proposições rogerianas de homem e mundo, pode-se considerar a existência de uma teoria de aprendizagem rogeriana com conceitos básicos como: potencialidade para aprender, auto-avaliação, criatividade, autoconfiança, independência, entre outros. Portanto, a metodologia de ensino assume importância secundária, a ênfase deve ser dada ao clima em sala de aula, favorável ao desenvolvimento dos alunos, que lhes possibilitem liberdade para aprender, particularmente por meio de pesquisas dos conteúdos feitas pelos alunos, que deverão ser capazes de criticá-los, aperfeiçoá-los, ao até mesmo substituí-los.

A autora relaciona o interacionismo (interação sujeito-objeto), a uma abordagem cognitivista que leva em consideração a forma pela qual o indivíduo lida com estímulos ambientais, organiza dados, sente e resolve problemas, adquire conceitos e emprega símbolos verbais, se preocupando com as relações sociais, porém, com ênfase à capacidade do aluno de integrar informações e processá-las. Cita como principais representantes desta abordagem Jean Piaget e Jerome Bruner e afirma que “a concepção piagetiana de aprendizagem tem caráter de abertura e comporta possibilidades de novas indagações, assim como toda a sua teoria e epistemologia genética” (MISUKAMI, 1986, p.75). Ainda segundo a autora, não existe um modelo pedagógico piagetiano, mas sim uma teoria de conhecimento, de desenvolvimento humano que traz implicações para o ensino, sendo a principal, de que a inteligência se constrói a partir da troca do organismo com o meio social, por meio de suas ações.

No capítulo seguinte apresentamos a análise dos dados obtidos com os alunos do Ensino Médio entrevistados, estabelecendo relações possíveis entre os procedimentos de ensino utilizados por seus professores e abordagens pedagógicas subjacentes a estes. Neste trabalho, procedimentos de ensino são entendidos como técnicas de ensino, que implicitamente ou explicitamente, comportam abordagens ou métodos de ensino adotados pelo professor.

De acordo com Rosa (2003), a palavra método tem sido utilizada tanto para designar um determinado jeito, mais ou menos regular e repetitivo de fazer algo, metódico, como associada à idéia de intervenção de uma prática, um modo de fazer algo na realidade, portanto, sendo confundida com a palavra técnica. A palavra método, segundo a autora, origina-se do grego e significa um caminho para se chegar a um fim. Desta forma, o caminho está comprometido com o fim a se atingir, depende dele e por ele é definido. A palavra técnica, que também se origina do grego, se refere a uma noção bem mais restrita, ligada a um conceito de produção. Portanto, “[...] considerar métodos e técnicas sinônimos é incorrer em grave erro, principalmente pelo risco de desvinculá-los dos fins a que se destinam”, ou seja, o método não se reduz a um “jeito de fazer”, mas sim a compreensão da amplitude das diversas ações ligadas ao fim desejado, e as técnicas se resumem aos instrumentos que possibilitam a realização dessas mesmas ações (p. 47).

Anastasiou e Alves (2004, p. 68), diferentemente de Rosa (2003) que define o termo “técnica”, como “[...] a arte de aplicar ou explorar os meios e condições favoráveis e disponíveis, com vista à consecução de objetivos específicos”, utilizam o termo estratégia de ensino. Um professor “estrategista”, segundo as autoras, estuda, seleciona, organiza e propõe ferramentas facilitadoras de apropriação do conhecimento para o aluno, ou seja, estratégias relacionadas a uma “metodologia dialética de ensinagem”. Esta relação entre procedimentos de ensino e suas possíveis abordagens pedagógicas serão analisadas nos capítulos que seguem.

2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Esta pesquisa buscou enquadrar-se como *qualitativa*. Fundamentou-se no princípio de que há uma interdependência entre sujeito e objeto, “um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito” (CHIZOTTI, 2006, p. 79). Isso significa dizer que o conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados e o objeto de estudo não é dado como neutro, mas repleto de significados e relações fornecidos por sujeitos em suas ações. Quanto aos objetivos, com base na classificação de Antônio Carlos Gil (2002, p. 42), pode ser considerada *descritiva*, uma vez que buscamos descrever as características de uma determinada população, estabelecendo relações entre as variáveis, no caso específico desta pesquisa, de alunos do ensino médio de uma escola pública estadual.

A pesquisa qualitativa, de acordo com Roque Moraes (2003), é aquela que pretende “[...] aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão”. Nesta investigação, o pesquisador é visto como parte fundamental da pesquisa, por não ser um mero relator passivo dos dados. Assume uma atitude de quem observa a fim de alcançar a compreensão global dos fenômenos, procurando compreender a significação dos dados, valendo-se do referencial teórico adotado, sem deixar de levar em conta a perspectiva profissional e pessoal do próprio pesquisador (CHIZZOTTI, 2006, p. 82). Pretendíamos compreender como os alunos do Ensino Médio aprendem e qual a relação da aprendizagem destes com a prática de seus docentes.

Os estudos desta pesquisa se concentraram nas concepções dos alunos sobre o processo de ensino e aprendizagem e a prática docente. O problema central da pesquisa foi: *Como alunos do Ensino Médio percebem sua aprendizagem? Qual é a relação entre a percepção que o aluno do Ensino Médio tem sobre seu aprendizado e a prática docente? Qual metodologia utilizada pelo professor, conforme a visão dos alunos facilita sua aprendizagem? Qual o metodologia utilizada pelo professor, conforme a visão dos alunos dificulta sua aprendizagem?*

Os objetivos desta pesquisa foram: identificar as diferentes percepções de aprendizagem dos alunos do Ensino Médio do colégio pesquisado; identificar os métodos de ensino, relatados pelos os alunos que, facilitam ou dificultam sua aprendizagem.

Para a realização da pesquisa, selecionamos um colégio situado na região central da cidade de Santo Antônio da Platina, por possuir um dos maiores números de turmas de Ensino

Médio do município, foco da investigação. Após a escolha do colégio, entramos em contato com a diretora, expusemos os objetivos da pesquisa e solicitamos permissão para realizá-la nas turmas de Ensino Médio do colégio. Com o consentimento da mesma, marcamos um novo encontro com a equipe pedagógica para esclarecimentos da pesquisa e a organização de um cronograma para a efetivação das entrevistas.

Foram selecionados onze alunos, um de cada turma, correspondendo ao número de turmas do Ensino Médio do Colégio. As condições para a seleção foram notas satisfatórias, participação em aula e comunicação oral fluente. Ao pedagogo e aos professores, solicitamos a escolha de um aluno de cada turma conforme estes critérios.

As entrevistas com os alunos foram iniciadas quatro dias após o primeiro contato com a direção e equipe pedagógica, em horário pré-determinado pelo Colégio, de modo que não trouxessem prejuízos escolares aos envolvidos no processo. Para a realização das entrevistas, solicitamos aos sujeitos da pesquisa a assinatura do “Termo de Consentimento Livre” e esclarecemos a necessidade que a mesma cumprisse as normas editadas pelo Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas que envolvem seres humanos. Primeiramente, entrevistamos os cinco alunos do período da manhã. Os seis alunos do período da noite foram entrevistados no dia seguinte.

2.1 Levantamento de dados

As entrevistas ocorreram no próprio colégio, em uma sala reservada, sem nenhum problema ou interrupção, onde os alunos verbalizaram suas concepções a respeito de seu ato de aprender e de ensinar de seus professores. As conversas foram todas gravadas e transcritas pela pesquisadora. No que se refere especificamente às entrevistas com os alunos, a intenção da pesquisa foi investigar os seguintes aspectos:

1. Como os alunos do Ensino Médio concebem sua aprendizagem.
2. A relação de sua aprendizagem (aluno) com a prática pedagógica de seus docentes.

A eles foram dirigidas doze questões. As primeiras quatro questões tiveram como objetivo conhecer os sujeitos da pesquisa e seu contexto; as questões cinco e seis objetivaram conhecer a relação que os alunos estabelecem com as atividades escolares. Consideramos importantes estas questões, porque, como esclarece Chizzotti (2006), representam as condições de vida dos sujeitos da pesquisa e, conseqüentemente, estas orientam suas práticas, fato fundamental para uma análise qualitativa. Além disso, puderam nos fornecer informações sobre a homogeneidade ou não, do grupo de alunos entrevistados. As seis últimas questões se

referiram, especificamente, ao objeto da pesquisa, que faz a análise e discussão entre a epistemologia do conhecimento presente na visão do aluno, sua percepção de aprendizagem e a relação com a prática docente.

Perguntas realizadas junto aos alunos, referentes às condições de vida:

- 1) Qual sua idade?
- 2) Qual a renda familiar?
- 3) Mora em casa própria ou alugada? Mora com quem?
- 4) Qual o número de irmãos?

Perguntas realizadas junto aos alunos referentes à sua relação com as atividades escolares:

- 5) Alguém te ajuda nas tarefas escolares? Por quê?
- 6) Gosta de estudar? Por quê?

Perguntas realizadas junto aos alunos referentes ao foco da pesquisa:

- 7) Como você aprende? O que você faz para aprender?
- 8) Com qual professor você tem facilidade para aprender? Por quê? Descreva o que ele faz que facilita a sua aprendizagem.
- 9) Com qual professor você aprende menos? Por quê? Descreva o que ele faz que dificulta a sua aprendizagem.
- 10) O que os professores e os alunos deveriam fazer para que você aprendesse melhor nesta aula?
- 11) Como você define uma boa aula?
- 12) Como você define um bom professor?

2.2 Análise dos dados

Por entender que toda ação pedagógica é permeada, ainda que implicitamente, por um referencial teórico, fizemos a análise das práticas pedagógicas dos professores, descritas pelos alunos entrevistados, estabelecendo relação entre epistemologia/aprendizagem/método de ensino. Entendemos que esta prática não pode ser reduzida a uma determinada ação dos professores, ou seja, eles podem alternar momentos epistemológicos e didáticos diferentes em seu cotidiano. Porém acreditamos ser possível estabelecer uma relação entre concepção de aprendizagem e método de ensino que, esteja fundamentando de maneira predominante a ação dos docentes.

A análise dos dados se apoiou no estabelecimento de categorias das respostas fornecidas pelos alunos. Utilizamos como referência Moraes (2003), que conceitua a categorização como “[...] um processo de comparação constante entre as unidades definidas no processo inicial da análise, levando a agrupamentos de elementos semelhantes. Os conjuntos de elementos de significação próximos constituem as categorias”.

Para se chegar à determinação das categorias, foram utilizados os seguintes critérios: **validade, pertinência ou adequação** do que se pretendeu responder por meio da pesquisa. Foram elaboradas questões que favoreceram a identificação da concepção de aprendizagem entre os alunos, portanto, adequadas ao problema de pesquisa; **exaustividade ou inclusividade** de todo o conteúdo, sem deixar nenhum dado significativo que não possa ser classificado; **homogeneidade** na estruturação de uma única dimensão de análise, numa única variável; **exclusividade ou exclusão mútua** em que cada elemento ou unidade seja classificado em apenas uma categoria; **objetividade, consistência ou fidedignidade** com regras de classificação explicitadas com clareza e possíveis de serem analisadas ao longo da pesquisa (MORAES, 2003).

Para exemplificar a organização das categorias, utilizamos a questão 7: Como você aprende? O que faz para aprender?

Formas de aprendizado	Nº vezes que aparece	%
Prestar atenção na explicação do professor	9	45%
Interagir/perguntar	2	10%
Praticar/fazer exercícios/ler	6	30%
Estar predisposto/interessado	2	10%
Relacionar o conteúdo com a vida	1	5%
Total	20	100%

Fonte: Entrevista com alunos do Ensino Médio, realizada pela pesquisadora.

As respostas referentes aos procedimentos de aprendizagem adotados pelos alunos foram organizadas em quatro grupos, conforme sua possível correspondência com abordagens do processo de ensino-aprendizagem, aqui utilizamos a denominação de Mizukami (1986).

Grupo 1 – respostas que sugerem predominância de uma abordagem humanista do processo ensino-aprendizagem: percebe a aprendizagem como uma predisposição do aluno, conforme o seu interesse pessoal. Exemplo: Estar predisposto/interessado.

Grupo 2 – respostas que sugerem predominância de uma abordagem tradicional do processo ensino-aprendizagem: percebe a aprendizagem como algo externo ao aluno e ao qual tem acesso apenas por meio da apresentação do professor. Exemplo: Interagir/perguntar

Grupo 3 – respostas que sugerem predominância de uma abordagem cognitivista/construtivista¹: percebe a aprendizagem como produto e processo da relação sujeito-objeto de aprendizagem. Exemplo: Praticar/fazer exercícios/ler.

Grupo 4 – outras respostas que não se encaixam nas abordagens de ensino-aprendizagem propostas nesta pesquisa. Exemplo: relacionar o conteúdo com a vida.

As respostas foram contadas pelo número de vezes em que apareceram nas falas dos alunos, como é o caso de “Como você aprende?”

Aluno H – *“Ah! O jeito mais simples, **prestar atenção e fazendo...**”*

Resposta que sugere predominância de abordagem de ensino tradicional – “prestar atenção” (apresentação dos conhecimentos pelo professor).

Resposta que sugere predominância cognitivista/construtivista – “fazendo” (praticar/fazer exercícios/ler).

É importante destacar que, apesar destas respostas poderem corresponder a abordagens contrárias (“prestar atenção” à abordagem cognitivista/construtivista e “fazendo” à abordagem tradicional), optamos por um sentido ou outro em razão do contexto em que a resposta foi fornecida durante a entrevista. Isso significa que aspectos subjetivos do entrevistador/pesquisador estiveram claramente presentes na escolha da abordagem a que as respostas dos alunos sugeriam. Como destacado no final deste trabalho (Considerações Finais) a categorização das respostas em expressões curtas (“prestar atenção” e “fazendo”) podem ter promovido deformações na interpretação das respostas dos alunos. Assim, embora tenhamos buscado evitar tais distorções e pré-conceitos, admitimos os riscos que o trabalho enfrenta com este tipo de análise que pode ser avaliada como fragmentada e reducionista.

2.3 Sujeitos da Pesquisa

Dos onze alunos selecionados, sete são garotos e quatro garotas, em idade que variam dos quatorze aos dezenove anos: entre 14-15 anos 27,3%, correspondem a três estudantes; entre 16-17 anos 54,5%, correspondem a seis estudantes; entre 18-19 anos 18,2%

¹ Embora para a análise dos dados das entrevistas utilizemos a classificação das abordagens de ensino de Mizukami (1986), neste caso tomamos a liberdade de acrescentar ao termo Cognitivista, presente em sua obra, a expressão construtivista, nomeada desta forma por Becker e outros autores citados em nossa dissertação.

correspondem a dois estudantes. Foi possível perceber que os estudantes entrevistados estão na idade-série esperada, não havendo distorções expressivas. A renda familiar dos estudantes se apresentou da seguinte forma: entre um e dois salários mínimos 36,3%, correspondem a quatro estudantes; entre dois e três salários mínimos 18,2%, correspondem a dois estudantes; entre três e quatro salários mínimos 27,3%, correspondem a três estudantes; entre quatro e cinco salários mínimos 9,1%, correspondem a um estudante; 9,1%, um estudante não informou a renda familiar, afirmando desconhecer-la. É importante ressaltar que alguns estudantes declararam que a renda familiar mencionada não é fixa, porque os pais são autônomos. O grupo apresenta homogeneidade de suas condições socioeconômicas, uma vez que 81,8% das famílias dos estudantes apresentam a renda doméstica em torno de um a quatro salários mínimos.

A maioria dos estudantes entrevistados demonstrou pertencer a famílias com estrutura tradicional estável e de tamanho médio. A grande maioria, nove estudantes, reside em casa própria, com os pais, o que corresponde a 81,8% e uma relativa parcela, dois estudantes, o que corresponde a 18,2%, declarou a necessidade de morar com avós ou tios: um deles, porque os pais residem na zona rural e os demais não mencionaram o motivo. Quanto ao número de irmãos por família, a maioria (sete estudantes) possui entre dois e três irmãos, o que corresponde a 63,6%; entre nenhum e um irmão, foram encontrados três estudantes, correspondendo a 27,3%, e somente um estudante entre quatro a cinco irmãos, correspondendo a 9,1% do total.

Com relação à questão nº 5, “Alguém te ajuda nas tarefas escolares”: foi encontrada uma parcela correspondente a 36,4%, quatro estudantes declararam que os familiares, mais especificamente a mãe, ajudam-nos nas tarefas escolares. Essas quatro respostas foram divididas em três tipos de relatos diferentes: 1) Como forma dos familiares darem atenção aos filhos (duas respostas); 2) como forma dos familiares acompanharem os estudos (uma resposta); 3) pelos familiares terem mais conhecimentos que os alunos (uma resposta). Mais uma vez fica evidenciada a homogeneidade do grupo entrevistado. Alguns exemplos de falas dos alunos são citadas abaixo:

Aluno C – *Minha mãe. Ah! Não sei, sei lá, ela ajuda, tipo, porque ela acha que é um jeito, tipo, de dar atenção, acho que é isto.*

Aluno D – *Sim, minha mãe porque ela vai saber o que eu estou aprendendo na escola...*

Aluno E - *Me ajuda, principalmente meu irmão, porque ele já terminou, daí eu sempre procuro falar com ele, porque o que eu estou estudando, ele já estudou.*

Podemos observar, todavia, que apenas esta última resposta se referiu, realmente, ao auxílio por parte dos familiares nas dificuldades de aprendizagem do aluno. A maioria dos estudantes, 63,6% (sete), declarou não precisar do auxílio dos familiares nas tarefas escolares, o que confirma, em parte, a ideia de que se apresentam como “bons alunos”, conforme seleção dos professores da escola. Ao observar as justificativas para este fato, temos um total de oito respostas que explicam não perceber dificuldades para a realização deste tipo de atividade. As cinco respostas abaixo ilustram essa posição:

Aluno F: “... *eu faço sozinho, porque a maioria eu sei...*” .

Aluno H: “*Não, eu consigo lidar com os trabalhos, sossegado. Tanto é que eu já fiz um curso assim, estou mais rápido.*”

Aluno J: “*Não. Eu mesmo faço. Ah! É fácil, eu presto bastante atenção na escola, nas explicações, aí fica fácil fazer.*”

As outras respostas se referiram a: os pais não precisam se preocupar, porque não há necessidade, com uma resposta; de qualquer maneira os pais não saberiam (ou não poderiam ajudar) e sempre fez sozinho as atividades, com uma resposta; e uma resposta em que o estudante não apresentou o motivo.

Comentário da aluna I – (pais não sabem ajudar):

“*Acho que porque meus pais, também, nunca souberam me ajudar, porque eles sempre trabalharam e eu sempre fiz tudo sozinha.*”

Comentário da aluna A - (não precisam se preocupar/não há necessidade):

“*... sou uma aluna dedicada, eu gosto de estudar, sou preocupada, daí ela vê que não tem necessidade...*”

Todos os estudantes, sem exceção, disseram que gostam de estudar, confirmando, novamente, os critérios de escolha dos sujeitos da pesquisa por parte dos professores como “bons alunos” de sua escola, bem como a homogeneidade do grupo. Apresentaram vários argumentos para isto, totalizando quatorze respostas: 50% das respostas (sete) acreditam que a escola pode trazer um padrão de vida melhor a eles; 14,5% (duas) das respostas reconhecem na escola uma forma de ascensão profissional, como se percebe em alguns depoimentos:

Aluno F -, “... *vai ser o futuro da gente, vai abrir pela frente, se não estudar, não é nada na vida.*”

Aluno D- “*Sim. Porque eu sei que vou ter um futuro melhor*”.

Aluno G – “*Gosto. Porque eu vejo como... a escola como uma base de aprendizagem, então, para que eu possa crescer profissionalmente, eu preciso de uma base forte...*”

As outras justificativas dos estudantes pelo gosto em estudar foram representadas como forma de: adquirir conhecimentos, com 7% (uma resposta); conhecer amigos com 14,5% (duas respostas); troca de idéias, com 7% (uma resposta); dar melhor condição de vida aos pais com 7% (uma resposta), conforme podemos observar nas falas abaixo:

Aluna A - *Eu gosto. Porque a gente conhece alunos novos, bastante amigos, professor também, tem uma troca de ideias...*

Aluno C - *Gosto. Porque eu quero ter um futuro bom, quero dar uma velhice boa para os meus pais.*

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, apresentamos e discutimos os resultados obtidos nas entrevistas com os onze alunos do Ensino Médio, colaboradores desta pesquisa. As respostas correspondem às questões 7 a 11, que se referem às concepções dos alunos sobre ensino, aprendizagem e prática pedagógica de seus professores. Com isto, procuramos atender uma das mais importantes funções da educação escolar, a de investigar seus próprios alunos e buscar contribuir para o seu crescimento intelectual e conceitual.

Podemos resumir os resultados de cada uma das questões da seguinte forma: para a Questão 7 - *Como você aprende?* A maior frequência obtida, 55% das respostas dos alunos entrevistados, sugere o predomínio de uma abordagem tradicional do processo ensino-aprendizagem; a Questão 8 - *Com qual professor você tem facilidade para aprender?* Apresentou como respostas de maior frequência as relacionadas pela pesquisadora ao predomínio de uma abordagem cognitivista/construtivista do processo ensino-aprendizagem; as respostas com maior índice (47%); à Questão 9 - *Com qual professor você aprende menos?* Sugerem predominância de uma abordagem tradicional do processo ensino-aprendizagem por parte dos alunos (77%); a Questão 10 - *O que os professores e os alunos deveriam fazer para que você aprendesse melhor?* Apresentou com maior incidência (50%) respostas consideradas compatíveis com a abordagem cognitivista/construtivista do processo ensino-aprendizagem; a Questão 11 - *O que você considera uma boa aula?* Sugere predomínio da abordagem cognitivista/construtivista com 50,01% das respostas dos alunos; e, por último, na Questão 12 - *Como você define um bom professor?* A maior frequência de respostas (47,9%) não se referiu a procedimentos de ensino do professor e sim às suas características pessoais impossibilitando o estabelecimento de relação com uma das abordagens de ensino tomadas como referência neste estudo.

3.1 Concepção dos alunos a respeito de sua aprendizagem

Nas entrevistas com os alunos, as respostas à questão "*Como você aprende*" (Quadro 1) ficaram divididas entre uma abordagem tradicional (55%) e uma abordagem cognitivista/construtivista (30%). As respostas foram categorizadas em quatro grupos: tradicional — subdividas em duas subcategorias: interagir/perguntar, com duas respostas (10%) e prestar atenção na explicação do professor, com nove respostas (45%); cognitivista/construtivista — manifestadas nas falas praticar/ fazer exercícios/ler, com seis

respostas (30%); humanista — estar predisposto/interessado, com duas respostas (10%); outros — categoria que relaciona o conteúdo com a vida, com uma resposta (5%) (não incluído em nenhuma das três tendências pedagógicas estudadas).

Quadro 1 - Como você aprende? O que faz para aprender?

Formas de aprendizado	Nº vezes que aparece	%
Prestar atenção na explicação do professor	9	45%
Interagir/perguntar	2	10%
Praticar/fazer exercícios/ler	6	30%
Estar predisposto/interessado	2	10%
Relacionar o conteúdo com a vida	1	5%
Total	20	100%

Fonte: Entrevista com alunos do Ensino Médio, realizada pela pesquisadora

Parte das respostas que sugerem predomínio da abordagem tradicional do processo ensino-aprendizagem (45%) mostram que os alunos acreditam aprender com a explicação do professor. A aprendizagem parece ser compreendida como algo externo a eles e que pode vir a ser absorvida se houver atenção, conforme mostram alguns depoimentos abaixo:

Aluno C “... *eu tenho que prestar atenção na explicação da professora e chegar em casa e dar uma lida no conteúdo*”.

Aluno B – “... *acho que prestar atenção nas aulas, e acho que assim... tentar... absorver o conteúdo, principalmente prestar atenção na aula...*”

Os dados sugerem a preferência dos alunos por um método de ensino diretivo, no qual se “[...] acredita que o conhecimento pode ser transmitido para o aluno” por meio da linguagem oral (BECKER, 1993, p. 89). O autor (2008, p. 39) afirma que “o empirismo é a forma que mais amplamente caracteriza a epistemologia do professor”. Em sua pesquisa, observou que, mesmo os professores que se aproximaram de uma postura construtivista, não conseguiram superar totalmente a epistemologia empirista em sua prática de sala de aula. Segundo o autor, isto se deve, talvez, ao fato desta concepção ser “a que mais se aproxima do senso comum” (p.39). Partilhando da posição de Becker, levantamos a hipótese de que a abordagem empirista/tradicional dos alunos, de que se aprende pela transmissão oral dos conteúdos, seja também resultado do senso comum escolar.

Outra característica tradicional apontada nesta categoria trata da forma de interagir e perguntar ao professor, por parte de 10% (duas respostas) dos alunos. Abaixo suas declarações:

Aluno J – *“Ah! Eu presto atenção, **eu faço perguntas**; na explicação do professor eu não converso...”*

Aluno G – *“ Prestar atenção cem por cento, **tirar todas as dúvidas** na hora da explicação... é isso, qualquer dúvida que tiver, tirar todas ali no ato, na hora.”*

As falas com predominância de uma abordagem tradicional do ensino escolar, nos facilita a hipótese de que esses alunos consideram sua aprendizagem dependente de que o professor “explique a matéria” e eles, numa ação recíproca, participem desta exposição, esclarecendo dúvidas, questionando, fazendo exercícios. Esta situação foi também encontrada por Maria Isabel da Cunha (1996)² num estudo feito há mais de vinte anos atrás.

Em instituições de ensino médio e superior procurou identificar a concepção de BOM PROFESSOR por parte de alunos e professores. Junto aos alunos perguntou: “Qual melhor professor que tiveram no curso?” e “Por que razão escolheram este professor?” (p. 52). Um dos resultados por ela constatado foi que “os alunos de 2º grau (ensino médio) requerem um professor mais diretivo” em um jogo de expectativas e desempenhos em relação aos professores. Esperavam que os professores tivessem domínio do conteúdo e explicassem “bem” a matéria. Observamos que, mais de vinte anos depois, os resultados ainda não tiveram grandes alterações, uma vez que em nossa pesquisa os alunos continuam esperando um professor diretivo que “explique (bem) a matéria”. Ao discutir os métodos expositivos, Piaget (1998) assinala que, embora não devam ser proscritos, a transmissão oral deveria sempre constituir a resposta a uma questão prévia da classe ou do aluno. As intervenções dos professores deveriam acontecer depois de discussão e análise do problema por parte dos estudantes.

Apesar de termos classificado essas respostas dos alunos por nós entrevistados como de ordem pedagógica tradicional, podemos levantar a hipótese de que, nestes trechos, há presença de uma expectativa construtivista em suas falas. É este o caso de respostas com ênfase na necessidade de interação do indivíduo com o objeto de estudo e com o meio social,

² Em levantamento de dados no Banco de teses e dissertações/CAPES realizada em junho/2008 sobre trabalhos que abordassem o tema desta pesquisa nos últimos 10 anos encontramos apenas a tese de doutorado de Maria Isabel da Cunha, na Universidade Federal de Pelotas.

representado na figura do professor. Os alunos consideram que, para aprender, precisam interagir e perguntar ao professor. Aqui, podemos nos remeter às colocações de Barrelet e Clermont (s/d) para quem, em uma vertente de pedagógica construtivista, a aprendizagem ocorre mais facilmente em interação social. O outro do processo de interação, seja o professor, os colegas de classe ou um pequeno grupo é capaz de desencadear conflitos sociocognitivos, ou seja, desequilíbrios cognitivos que favorecem o aluno se interrogar, comparar informações, levantar hipóteses e realizar inferências. Um ambiente de discussão em aula propicia a ocorrência desse movimento de trocas interpessoais valorizado pelos alunos entrevistados.

Tomando emprestadas as palavras de Chakur (1995, p. 50) podemos afirmar que um dos princípios da teoria piagetiana, necessário a uma pedagogia ativa e construtivista, está na percepção que “a sociabilidade evolui do individualismo e egocentrismo à cooperação e descentração; e da anomia à autonomia” (p. 50). Desta forma, é necessário que o professor promova discussão e troca de pontos de vista entre os alunos, que proporcione momentos em que os próprios alunos possam “ensinar e corrigir uns aos outros”, evitando-se, desta forma, a dependência, a obediência e a imitação do professor.

É interessante observar que, apesar de 55% das respostas dos alunos terem sido categorizadas em uma abordagem tradicional do processo ensino-aprendizagem, 30% de suas respostas foram categorizadas como pertencentes a uma abordagem cognitivista/construtivista de conhecimento. Encontramos, portanto, alternâncias pedagógicas, algumas vezes contraditórias, nas falas dos alunos, como já constatado por Becker (2008) em estudo anterior realizado com professores também do Ensino Médio. Na concepção cognitivista/construtivista o conhecimento não se transmite, mas se constrói, pela ação transformadora do sujeito sobre o objeto de conhecimento (assimilação) e pela ação transformadora do sujeito sobre si mesmo (acomodação).

As respostas em que parece predominar a abordagem cognitivista/construtivista estão expressas nas falas segundo as quais para aprender é necessária a prática do aluno como fazer exercícios e ler. Seguem exemplos das falas dos alunos:

Aluna I: “...**praticar**, porque decorar eu não decoro.”

Aluno H – “Ah! O jeito mais simples, prestar atenção e **fazendo...**”

Aluno B – “... tem que prestar atenção no professor e no máximo **dar uma lida depois no caderno, nunca decorar**, eu acho que não resolve decorar.”

Aluno C – “... *Eu tenho que prestar atenção na explicação da professora e chegar em casa e dar uma lida no conteúdo.*”

Esses trechos sugerem a valorização da atividade do estudante como característica importante para a aprendizagem, expressas no sentido de realização de exercícios e leituras para estudo. Relacionamos estas características à abordagem cognitivista/construtivista, já que, para a visão piagetiana da escola, neste tipo de atividade citada pelos alunos, “o que importa é a ação de ler ou interpretar o texto e não apenas aquilo que, por ter se tornado linguagem, pôde ser transmitido por ele” (MACEDO, 1994, p. 15).

Para Piaget (1972, p. 68), uma escola ativa não é, necessariamente, a que desenvolve trabalhos manuais ou experiências, talvez em certos níveis, “noutros níveis a atividade mais autêntica de pesquisa pode manifestar-se no plano da reflexão, da abstração mais avançada e de manipulações verbais”. Também para Rangel (2002), no construtivismo pedagógico, “ser ativo não significa sempre manipular material, envolver os sentidos, realizar experiências físicas” (p. 55), pois é possível adquirir conhecimento com o corpo completamente imóvel, simplesmente, “pensando e revendo ‘certezas’ e ‘hipóteses’ a respeito de uma determinada idéia” (p. 56). Sob os pressupostos da epistemologia genética, as estruturas mentais se desenvolvem na interação do sujeito com o objeto de conhecimento, no caso, o conteúdo escolar. E, para cada conteúdo, é necessária uma atividade específica. Neste sentido, o papel do professor é fundamental para a organização e seleção adequada dessas atividades: ação, no sentido concreto e/ou ação intelectual, operação mental.

Reforçando este sentido, Rosa (2003) salienta que a aprendizagem é desencadeada por intermédio do “conflito”, da “inquietação”, ou, conforme Piaget, de situações de “desequilíbrio” cognitivo na interação do sujeito com o objeto de conhecimento. Na escola, este desequilíbrio cognitivo pode vir a ser provocado pela mediação do professor e/ou dos colegas de classe. Para a autora, levantar questões que promovam desequilíbrio cognitivo requer do professor domínio do conteúdo e do desenvolvimento estrutural e conceitual dos alunos a fim de que as atividades não se tornem “fonte de frustração pela impossibilidade de resolvê-los” e sim um momento de avanço (p. 60). É papel do professor neste processo fornecer informações e conceitos, indicar caminhos para a busca de respostas e favorecer o levantamento de hipóteses por parte dos alunos.

As duas respostas consideradas por nós como abordagem humanista afirmam que para aprender é necessária a predisposição, o interesse do sujeito, conforme exemplo da declaração

da aluna A: “... *é estar interessada naquilo, porque tipo, se eu tiver desinteressada, conversando, brincando, com certeza eu não vou aprender*”.

Neste caso, o método de ensino parece ser colocado em segundo plano para a ocorrência da aprendizagem. Esse é o caso dos métodos não-diretivos, para os quais a ação do professor (empirismo) e a interação do aluno com o objeto de conhecimento (construtivismo) são secundárias. A aprendizagem depende em primeira instância do interesse, da motivação e das condições intelectuais do aluno, pensamento expresso na afirmação: “*estar interessada*”. Retomando a fala de Becker (2008), assinalamos que para o apriorismo é esperado do aluno o movimento e as condições para aprender, restando ao professor atendê-los. Segundo Misukami (1986, p. 37) a não-diretividade é característica de uma “abordagem humanista” da escola, em que, com relação ao aluno, espera que se responsabilize por sua própria aprendizagem. O aluno, portanto, “deve ser compreendido como um ser que se auto-desenvolve” (p. 53) e ao professor cabe a tarefa de ser facilitador da aprendizagem, ou seja, aceitar, compreender e demonstrar confiança em relação ao aluno.

Uma das respostas (5%), não identificada com as três tendências pedagógicas utilizadas como referência nesta pesquisa, comenta que aprender depende da relação do conteúdo com a vida: aluno D - *Prestar atenção e colocar aquilo na minha vida, no dia-a-dia*.

3.2 Método de ensino que facilita a aprendizagem

Com um resultado oposto em relação à questão anterior, nesta, em que é perguntado sobre quais ações do professor facilitam a aprendizagem, avaliamos como predomínio de respostas com abordagem cognitivista/construtivista, 47% (oito), presentes em duas subcategorias: demonstrações práticas, dinâmicas, atividades em grupo, com 18% (três) das respostas; e interação, diálogo entre professor e aluno em 29% (cinco) das respostas; 18% das respostas (três) foram categorizadas como abordagem tradicional do processo ensino-aprendizagem, presente na categoria “professor que explica a matéria”; 35% das respostas (seis) não puderam ser categorizadas como pertencentes a nenhuma das abordagens de ensino e aprendizagem referidas em nossa pesquisa, e presentes nas subcategorias: “clima em sala de aula de descontração/brincadeira” e “outras respostas”.

Quadro 2 - “Com qual professor você tem facilidade para aprender? Por quê? O que ele faz que facilita a sua aprendizagem?”

Ações que facilitam a aprendizagem	Nº de vezes que aparece	%
Demonstrações práticas/dinâmicas/atividades em grupo	3	18%
Interação/diálogo entre professor e aluno	5	29%
Professor que explica a matéria	3	18%
Clima em sala de aula de descontração/brincadeiras	5	29%
Outras respostas	1	6%
Total	17	100%

Fonte: Entrevista com alunos do Ensino Médio, realizada pela pesquisadora.

O primeiro subgrupo de declarações consideradas como coerentes com uma abordagem cognitivista/constructivista do processo ensino-aprendizagem – é mais fácil aprender com demonstrações práticas, dinâmicas, atividades em grupo (18%) – pode ser observado nas seguintes falas:

Aluno G – “...(disciplina) Eles **demonstram** muito na **parte visual**.... (disciplina) por exemplo,(o aluno descreve um conteúdo da área das ciências exatas, trabalhado na teoria e prática, através de experiência), **demonstram na prática** como seria esta teoria, em cima desta demonstração, a gente faz a parte teórica...”

Aluna I – “A prática mesmo, a ...(disciplina) eu tenho mais facilidade, **com a prática, de ficar sempre praticando, sempre somando, dividindo, eu consigo mais.**”

Aluno B – “... são aulas **dinâmicas... aula em grupo, tem descontração**...”.

Consideramos possível relacionar as falas dos alunos com a concepção pedagógica constructivista e, especialmente, à sua epistemologia de conhecimento, porque, para Piaget, na aquisição do conhecimento é fundamental a ação do sujeito sobre o objeto de conhecimento: “[...] o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos constituídos (do ponto de vista do sujeito) que lhe imporiam: resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre sujeito e objeto, e que dependem, portanto, dos dois ao mesmo tempo [...]” (PIAGET, 1990, p. 8).

Os alunos entrevistados consideram importante sua atividade, sua participação na apropriação do conhecimento e não simplesmente a observação de demonstrações, de

experiências ou práticas realizadas por professores. Piaget (1972, p. 52), neste sentido, alerta que para a “formação do espírito experimental” não é suficiente a observação de “demonstrações feitas pelos professores”.

Assim, o termo “atividade” presente nas falas dos alunos parece condizente com uma pedagogia cognitivista/construtivista uma vez que enfatiza o seu fazer e o seu compreender. Becker (2008, p. 21), de uma perspectiva piagetiana pode fundamentar as afirmações dos entrevistados quando diz: “as verdadeiras formas ou estruturas de conhecimento [...] são resultado de um processo de interação radical entre o mundo do sujeito e o mundo do objeto, (inter) ação ativada pela ação do sujeito”. Lembrando que ação tem o sentido aqui de ação empírica, concreta e ação mental, isto é, operação.

O outro subgrupo de respostas categorizadas como cognitiva/construtivistas apontam a interação, o diálogo entre professor e aluno como facilitadores da aprendizagem (29%) e estão presentes nas seguintes respostas:

Aluna A – “... *eles interagem com o aluno, entendeu, ele é dinâmico...*”

Aluno F – “*O professor de...(o aluno cita seis disciplinas), eles explicam bem a matéria, né. Qualquer dúvida a gente pergunta, eles respondem, certo.*”

Aluna E – “... *A gente chama ela, ela vem, os outras também vêm, mas só que é diferente, parece...*”

Aluno C – “... *ele não faz nada de diferente assim. É que ele conversa bastante com o aluno... mais do jeito que a gente fala agora, com gírias, conversa bastante com a gente, brinca...*”

Diante destas falas e somadas às anteriores que se referem a atividades em grupo, observamos que a metodologia ativa que prioriza a atividade do aluno, no sentido da interação interpessoal, é apontada pelos alunos como um facilitador de sua aprendizagem. É interessante notar que, na pesquisa de Cunha (1996, p. 71), estas características também foram apresentadas pelos alunos como fatores essenciais para um BOM PROFESSOR. É possível destacar, em ambas as pesquisas, a valorização pelo aluno de sua participação nas aulas na forma de esclarecimento de dúvidas, de trocas de opiniões e pontos de vista com seus colegas e professores.

Piaget (1972, p. 175) considera que a “escola tradicional” estabelece predominantemente um tipo de relação: “a ação do professor sobre o aluno”. O professor é tomado de uma autoridade intelectual e moral, a qual o aluno deve obediência. Para o autor, mesmo os exercícios chamados coletivos são, na realidade, uma justaposição de trabalhos individuais executados no mesmo local. Portanto, a ação do professor sobre o aluno é total, a ponto de, desde a infância, o indivíduo aceitar completamente, sem a devida reflexão, as afirmações do professor. Aponta como necessário um esforço da escola para suprir as insuficiências da disciplina imposta de fora, por uma disciplina interior, baseada na vida social, na qual a cooperação entre os alunos seja tão importante quanto a ação dos professores.

Conforme Misukami (1986, p. 59), em uma abordagem cognitivista da qual Piaget é um dos seus principais representantes, o papel do professor é o de investigador, pesquisador, orientador, aquele que conversa com os seus alunos, que questiona e que permite ser interrogado, levando o aluno ao trabalho independente e autônomo.

Rangel (2002), a partir dos princípios interacionistas da teoria piagetiana, reforça a importância da interação professor-aluno em sala de aula. Argumenta que o professor com uma visão construtivista possibilita aos alunos refletirem sobre a natureza dos conhecimentos estudados e instiga soluções para problemas apresentados, por meio de inúmeras variantes. Nesta perspectiva, “o papel do professor é crucial” para orientar o aluno na descoberta de suas possíveis contradições e para a tomada de consciência de pontos de vista entre colegas. O que podemos confirmar com as respostas dos alunos citadas acima.

Uma parcela das respostas, 18% (três), foi categorizada como abordagem pedagógica tradicional, presente em declarações como:

Aluno F – “... *eles explicam bem a matéria, né...*”

Aluno H – “... *Ele vai explicando assim...*”

Ao compararmos as respostas a presente questão com as dadas a anterior “*Como você aprende*” (questão 7) podemos observar a contradição de seus resultados. Nessa (questão 7) houve predomínio de respostas com uma abordagem tradicional, em que 55% creditavam na figura do professor a expectativa em aprender prestando atenção em suas explicações. Nesta questão, 18%, portanto bem menos do que na anterior, creditam a aprendizagem nas aulas expositivas. Os dados sugerem que ao pensar no outro lado, ou seja, na prática do professor em sala de aula, os alunos podem ter se dado conta da importância de sua própria participação

nesse processo: por meio da realização de diferentes atividades (experiências, dinâmicas, atividades em grupo) e não apenas por meio da atenção na explicação do professor.

As demais respostas, 35% (seis respostas), não foram categorizadas em nenhuma das abordagens de ensino e aprendizagem referidas nesta pesquisa. Destas respostas, 29% (cinco) relacionaram sua facilidade em aprender ao clima em sala de aula, o que parece estar relacionado aos elementos afetivos das relações professor-aluno; 6% (uma resposta) não foram identificadas com nenhuma das abordagens pedagógicas citadas, pela ausência de compreensão da fala do aluno pela pesquisadora. Estas respostas facilitam a hipótese de que também os alunos oscilam em sua concepção de aprendizagem, ora tradicional, humanista ou cognitivista/construtivista, como constatado anteriormente por Becker (2008) em seus estudos com professores.

Em relação aos 29% das respostas não categorizadas nas abordagens didáticas utilizados nesta investigação, temos como exemplo as seguintes falas:

Aluno B - “...**Tem brincadeira**, tem tudo, mais mesmo assim, a gente consegue absorver a matéria...”

Aluno C - “...**Faz brincadeiras** durante as aulas. Eu tenho mais facilidade com ele...”

Aluno D – “Com o professor de...(disciplina), **que ele faz uma aula mais engraçada**. Ele faz piadinhas com a matéria e deixa a aula mais engraçada, diferente, eu presto mais atenção.”

Aluno J – “Ah! O professor... de ...(disciplina). Ah! Tipo assim, ele faz uma **explicação meio brincando**, sabe, assim, é legal, você entende bem o que ele fala.”

Aluna K – “... Porque ela ensina assim como... um jeito assim de... não assim sabe como explicando, mas, às vezes, **ela passa brincando**, às vezes, então, assim a gente aprende mais...”

Vale ressaltar a importância dada pelos alunos ao clima descontraído em sala de aula, como fator que facilita a aprendizagem. A atitude de um professor que sabe brincar, descontrair a sala sem gerar a indisciplina é vista pelos alunos como uma característica positiva para a aprendizagem. Novamente, é interessante perceber que estas mesmas características foram apontadas pelos alunos, na pesquisa de Cunha (1996), como

características de um BOM PROFESSOR, “o senso de humor, o gosto de ensinar, o tornar a aula agradável, interessante, são aspectos que eles apontam como fundamentais” (CUNHA, 1996, p. 72).

Sônia Maria Ferreira Koelher (2003, p. 183) também faz considerações a este respeito, concluindo em sua pesquisa que “o trabalho educativo do professor não pode conter, de forma alguma, em seu bojo, a rispidez, o mau humor, o desrespeito, a ofensa, o cinismo, o autoritarismo que humilha e envergonha”. Ela afirma que o desafio do professor comprometido com o “agir pedagógico” deve ser o de privilegiar o vínculo saudável, a tolerância, a capacidade de cuidar do outro e se deixar ser cuidado.

Em relação aos 6% de respostas em que não houve entendimento por parte da pesquisadora, temos a fala do aluno H: *“Ah! Eu acho que melhor que eu consigo aprender é...(disciplina). Ele vai explicando assim, daí eu só abro assim... vai pegando assim, quando você já sabe assim...”*

3.3 Método de ensino que dificulta a aprendizagem

Quanto aos aspectos que dificultam a aprendizagem dos alunos do Ensino Médio (Quadro 3), verificamos predomínio de métodos que podem ter como pressuposto uma abordagem tradicional, 77%, enquanto as demais respostas, 23%, não puderam ser classificadas de acordo com os critérios adotados em nossa pesquisa.

Quadro 3 – “Com qual professor você aprende menos? Por quê? Descreva o que ele faz que dificulta a sua aprendizagem?”

Ações que dificultam a aprendizagem	Nº de vezes que aparece	%
Aula teórica/ excesso de textos/cópia	4	22%
Professor que não explica a matéria	6	33%
Professor que não interage com o aluno/falta do diálogo	2	11%
Conteúdos complexos/descontextualizados	2	11%
Professor mal-educado	1	5,75%
Professor passivo	1	5,75%
Professor que não acredita na capacidade	1	5,75%

do aluno		
Outras respostas	1	5,75%
Total	18	100%

Fonte: Entrevista com alunos do Ensino Médio, realizada pela pesquisadora

Consideramos como respostas relacionadas à abordagem tradicional do processo ensino-aprendizagem, 77% (quatorze respostas), subcategorizadas da seguinte forma: aula teórica/excesso de textos/cópia, com 22% (quatro respostas); professor que não explica a matéria, com 33% (seis respostas); professor que não interage com o aluno/falta de diálogo, com 11% (duas respostas); apresentação de conteúdos complexos/descontextualizados, com 11% (duas respostas). Consideramos adequado correspondê-las à abordagem tradicional por apontarem o excesso de exposição oral do professor nas explicações, inexistência de interação com o aluno e com a utilização de exercícios que apelam mais para a memorização do que para a interpretação.

Chakur (1995, p. 40), em referência à visão “sensual-empirista”, que enfatiza a aula expositiva, afirma que esta metodologia promove no aprendiz, quando da ausência da compreensão, o “hábito automatizado”. Neste caso, resta ao aluno que não compreende somente a memorização. A autora relaciona a ausência de trabalho mental no sentido da compreensão por parte dos alunos com o desinteresse e mau rendimento escolar: “ausência do trabalho mental [...] freqüentemente gera o desinteresse, em grande parte responsável pela apatia e mau rendimento escolar” (p. 44). Podemos observar estas características nas seguintes afirmações dos alunos:

Aluno C - “... *ela não explica a matéria...*”

Aluno F - : “... *ela passa as questões e ela não explica quase nada para a gente...*” .

Aluno G – “...*É muita parte teórica, seria aquele velho... aquele velho... costume de simplesmente falar, aí, explicar e tentar decorar, e isto prejudica muito, você não sabe o que realmente está acontecendo, você sabe assim, lendo mas, na real mesmo, nada.*”

Aluna I – “*Eu acho que...(disciplina). Às vezes, ele passa uma coisa que a gente tem que fazer, tudo igual, igual, igual, que você nunca aprende algo. Você tem que estar sempre naquilo...*”

Aluno J – “A professora... de ... (disciplina). Ah! **Ela explica uns negócios muito esquisito** lá, eu não entendo, nada, sabe, é muito rápido assim, **a gente vai perguntar de novo, ela fica meio estressada**, de a gente ficar perguntando muito, sabe. Então é meio difícil.”

Aluna K – “... Ela não faz nada, acho que por isso. Porque assim, com o texto... **a gente copiando pelo texto no caderno, a gente não vai aprender nada...**”

De acordo com Piaget (1972), como a aprendizagem é uma atividade estruturante, elaborada num ajustamento contínuo da ação do sujeito aos dados da experiência sensível e intelectual, os alunos não podem ser atendidos por métodos pedagógicos de pura receptividade como os denominados em nosso trabalho como abordagem tradicional. Segundo Léa das Graças Camargos Anastasiou e Leonir Pessate Alves (2004, p. 41) é a presença de um *habitus* de trabalho que leva os professores a predominância da exposição oral como estratégia para a transmissão de informações e conceitos. Segundo as autoras, esse *habitus* “reforça uma ação de transmissão de conteúdos prontos, acabados e determinados” em que o professor acredita na certeza dos resultados em relação a tempo/conteúdo com maior propriedade.

Porém, pela afirmação dos alunos nesta questão, fica evidente que a simples exposição oral dos conteúdos não tem lhes garantido a aprendizagem esperada por eles e pela escola. Os alunos demonstraram esperar do professor que este explique a matéria (empirismo/tradicional), mas deixaram claro que esta atividade tem sido insuficiente para o seu aprendizado: “*ela não explica quase nada*”, “*ela explica uns negócios muito esquisito*”. Afirmaram também valer-se da memorização de idéias como saída para as exigências escolares: dizem “*tentar decorar*” porque não compreendem o que o professor “*explicou*”.

Nas falas dos estudantes entrevistados, podemos identificar a apatia referida por Chakur (1995), em seu estudo, quando da ausência do trabalho mental destes nas atividades realizadas em sala de aula, como explicam os seguintes alunos: Aluno G: “*seria aquele velho... aquele velho... costume de simplesmente falar...*” ou Aluna I: “*a gente tem que fazer, tudo igual, igual, igual...*”. Os alunos demonstraram desânimo e desestímulo em atividades que enfatizam a realização mecânica e repetitiva de atividades.

Duas respostas (11%) referiram-se a apresentação de conteúdos complexos/descontextualizados na escola que trazem prejuízos à sua aprendizagem, como, por exemplo: Aluno G - “*... aquele velho... costume de simplesmente falar, aí, explicar e*

tentar decorar, e isto prejudica muito, você não sabe o que realmente está acontecendo, você sabe assim, lendo mas, na real mesmo, nada.”

A este respeito, podemos nos apoiar nas considerações de Anastasiou e Alves (2004), quando analisam a organização tradicional dos currículos, que reflete o modelo da “racionalidade científica” (p. 51). Este modelo curricular, segundo as autoras, fragmentou a ciência, levando-a cada vez mais a especializações. Com isso, se criaram “[...] corpos especializados de conhecimento com objetos específicos: geográficos, históricos, biológicos, matemáticos, etc.”, que não conseguem dar conta da compreensão de vários fatos, ou da complexidade de problemas, e atendo-se muitas vezes, ao mero conhecimento informativo e descontextualizado.

As demais respostas que perfazem um total de 23% não foram identificadas a nenhuma das três abordagens de ensino e aprendizagem relacionadas por nós e sugerem novamente (Quadro 2), a importância da presença de elementos afetivos na interação professor-aluno. Uma resposta 5,75% referiu-se à expectativa do professor como fator de sua aprendizagem:

Aluna A – “...*Ela não interage com o aluno, não explica, entendeu, talvez pensa que o aluno não vai aprender, mas tem aluno que é interessado, entendeu.*”

Koehler (2003, p. 119), em seus estudos sobre a violência psicológica presente na relação professor-aluno, faz referências às profecias e expectativas do professor em relação ao aluno. O resultado de sua pesquisa evidencia que, “... quando investimos nossas expectativas, como professores, em situação de rendimento e desenvolvimento intelectual ‘parece’ que agimos como facilitadores de tais expectativas”. Ainda com base em sua pesquisa, a expectativa do professor “... configura-se em um pré-conceito que pode funcionar com profecia auto-realizadora...”. O que pode ser evidenciado na fala desta aluna, na medida em que destaca a importância da expectativa do professor como vinculada à sua aprendizagem.

Outra resposta, 5,75%, se refere à interação afetiva do professor com o aluno. Comenta a “falta de educação” como um fator que o impediria de aprender: Aluno D – “... *ela é meio sem educação. Ela só passa e não explica muito a matéria. Ela é daquelas professoras que passa e se o aluno entendeu bem, se o aluno não entendeu... ela é meio paradona.*”

Os dados de nossa pesquisa confirmam os resultados obtidos por Koehler (2003) quando descreve as ações do professor que podem “[...] lesar crianças e/ou adolescentes,

ocasionado sofrimento e bloqueio ao crescimento intelectual e moral”. Este aspecto pode ser comprovado na declaração deste aluno, já que ele salienta que a “falta de educação” do professor, sua ação pessoal, é um fator que dificulta sua aprendizagem. A autora observa que muitos professores não conseguem identificar algumas fontes de violência presente em suas ações pedagógicas e que, pior do que isto, algumas práticas são justificadas como adequadas. Assim, os alunos que não se “comportam corretamente” podem ser punidos com ATOS considerados como “normais”. A autora conclui que o trabalho educativo do professor deve “ensinar a condição humana individual e coletiva” (p. 183).

Dentro do mesmo grupo, uma terceira resposta, 5,75%, considerou a atitude passiva e, talvez, descomprometida com os alunos e o trabalho, por parte do professor como influência negativa ao seu aprendizado: Aluno C – “*A professora... de... (disciplina). Ela não explica a matéria. Ela chega, senta e passa texto de*”

A resposta de um aluno (5,75%) não foi possível ser compreendida pela pesquisadora: Aluno H – “*Ah! Vamos ver... está difícil... eu acho que ...(disciplina), porque não tem assim “diretão” ... é na sexta-feira, não tem muito...(disciplina) ...*”

3.4 Método de ensino para reduzir as dificuldades na aprendizagem

Quanto às soluções apresentadas pelos alunos como vistas a reduzir seus problemas de aprendizagem (Quadro 4), observamos predomínio da abordagem cognitivista/construtivista, categorizadas da seguinte forma: cognitivista/construtivista em 50% das respostas; abordagem tradicional, apenas 5% ; e as demais respostas, 45%, não puderam ser identificadas às abordagens pedagógicas estabelecidas em nossa pesquisa.

Quadro 4 – “O que os professores e os alunos deveriam fazer para que você aprendesse melhor nesta aula?”

Ações para que a aprendizagem aconteça	Nº de vezes que aparece	%
Trabalhos em grupo	3	15%
Debates	1	5%
Dinâmicas	3	15%
Aulas práticas	3	15%
Professores explicarem a matéria	1	5%

Professores com entusiasmo para ensinar	2	10%
Alunos prestarem atenção/respeitem os professores	3	15%
Respeito mútuo	1	5%
Professor ajudar o aluno	1	5%
Aulas descontraídas	1	5%
Aulas de reforço/ contra-turno	1	5%
Total	20	100%

Fonte: Entrevista com alunos do Ensino Médio, realizada pela pesquisadora

A predominância da abordagem cognitivista/construtivista é sugerida nas falas abaixo relacionadas:

Aluna A – “Ah, sei lá **dinamizar** a aula, já que a matéria talvez é chata, é difícil, não sei, talvez seja, porque a gente não tem nem contato legal, eu acho que devia... **dinamizar a aula, tentar passar de uma forma mais fácil, vamos supor, brincando com a matéria, para a gente aprender de uma forma mais fácil.**”

Aluno B – “ ... fazer **aula mais dinâmica**, que seja assim... não brincadeira assim, como eu vou falar ... eu não gosto assim de matéria assim de decorar, é isto, é isto, é isto, eu acho melhor, que nem, aula mais dinâmica, assim **interage em grupo...**”

Aluno D – “**Bom, os professores... eles deveriam juntar um pouco de aula prática e um pouco de aula teórica, não só aula teórica...**”

Aluna E – “... Ah! Seria melhor que ela **fizesse em dupla** e sei lá, que ela falasse mais, que ela **fizesse em grupos** mesmo, porque daí o que a gente não sabe, aprende com o outro, daí vai aprendendo, daí fica melhor.”

Em correspondência com nossa posição, assinalamos a posição de Piaget (1998) sobre o trabalho em grupo, considerado uma característica fundamental em uma pedagogia de caráter construtivista. Ao contrário do verbalismo, este recurso pedagógico gera a colaboração e a troca entre os pares, e retira o aluno do isolamento intelectual. Em uma de suas obras, comenta sobre a necessidade de se combinar em pedagogia “fatores sociológicos” do meio adulto e “fatores psicológicos”, característicos de crianças e adolescentes. Sobre eles declara

que não são passivos, indivíduos “cujo cérebro deve ser preenchido, mas um ser ativo, cuja pesquisa espontânea necessita de alimento” (p. 137). As aulas expositivas, assevera Piaget, expressas no modelo de perguntas e respostas, e trabalhos individuais levam o aluno ao “isolamento intelectual”, ao passo que o trabalho em grupo gera pesquisa, colaboração e troca. Ele considera que a tarefa principal da educação intelectual “[...] parece ser cada vez mais a de formar o pensamento e não o de povoar a memória” (p. 139).

O indivíduo, segundo ele, necessita de antemão, de “[...] provas e verificação, da objetividade da observação e da experiência, da coerência formal das afirmações e dos raciocínios”. Evidencia que a razão implica num elemento social de cooperação, o que justifica a importância do trabalho em grupo como atividade pedagógica, “a cooperação é essencialmente uma fonte de regras para o pensamento” (PIAGET, 1998 p. 143).

Em uma pesquisa sobre a influência de um trabalho de caráter construtivista realizado em pequenos grupos sobre a modificação de estratégias de resolução de problemas de alunos com desempenho abaixo do esperado em Matemática, Calsa (2002) constatou sua repercussão positiva. Realizado em grupos (quintetos) com alunos de 4ª série do Ensino Fundamental as sessões de intervenção pedagógica obtiveram melhor compreensão das relações matemáticas presentes nas tarefas, aumento do número de acertos dos alunos na resolução dos problemas propostos, bem como melhoria da interação social dos sujeitos, devido à realização conjunta e cooperativa das tarefas. Os resultados de sua pesquisa são utilizados aqui para reforçar a importância da busca conjunta de soluções de problemas (matemáticos ou não). Em grupo, os indivíduos podem cooperar, o que significa operar em conjunto, ou seja, produzir conhecimento a partir das trocas entre os pares e o mediador-adulto que trabalham juntos por meio das contradições e oposições de conceitos.

A abordagem tradicional do processo de ensino-aprendizagem na qual o professor é tido como detentor do conhecimento apareceu em apenas uma resposta (5%): “*Os professores deveriam passar a matéria e explicar e os alunos prestar bastante atenção e colaborar com os professores...*”

A contradição existente nas respostas dos alunos, se evidencia aqui outra vez, já que, na questão nº 7 *Como você aprende?* (Quadro 1) é sugerida predominância de respostas com abordagem tradicional, com 55% (onze respostas). Os alunos esperavam que o professor “ensinasse a matéria”, enquanto aqui apenas um aluno referiu-se a esse comportamento como uma forma de contribuir para a melhoria de sua aprendizagem.

A comparação entre as duas questões faz transparecer a confusão ainda existente para os alunos entrevistados sobre o papel de cada um, professor e aluno, com relação à

aprendizagem. Ao responder a questão *Como você aprende?* A expectativa dos alunos é de que o professor direcione o ensino, 55% de suas respostas, embora algumas respostas (30%) pareçam considerar que sua participação e envolvimento façam diferença na quantidade e qualidade do que aprendem (Quadro1). Em contraposição, na presente questão, 50% (dez respostas) apontaram como solução para a redução de suas dificuldades de aprendizagem métodos de ensino com uma perspectiva construtivista: trabalho em grupo, interação, debate e aulas práticas. Os dados obtidos com as respostas dos alunos reproduzem mais uma vez a oscilação de seu posicionamento em relação ao processo de aprendizagem e de ensino como encontrado por Becker (2008) em estudo anterior sobre o mesmo tema cujos sujeitos eram professores.

As demais respostas, 45% (nove respostas), não foram relacionadas a nenhuma das abordagens de ensino e aprendizagem relacionadas nesta pesquisa. Foram citadas como outras soluções pelos alunos para minimizar suas dificuldades de aprendizagem: 10% (duas respostas), professores ensinarem com entusiasmo; 15% (três respostas), alunos prestarem mais atenção às aulas/procurar respeitar seus professores; 5% (uma resposta), a necessidade do respeito mútuo entre professores e alunos em sala de aula; 5% (uma resposta), que as aulas sejam mais descontraídas; 5% (uma resposta), que haja aulas de reforço em contra-turno para os alunos com dificuldade; 5% (uma resposta), que o professor ajude o aluno. A fala que segue exemplifica a necessidade do entusiasmo pelo professor: Aluna I – “ *Eu acho que tinha que... o professor tomar atitude, ter mais força de vontade de ensinar, não passar só texto, ou só uma coisa só, então tem que modificar as aulas, mudar o jeito, na prática, praticar mais, não só passar uma coisa só, e fazer três, quatro dias naquilo.* ”

Os aspectos relacionados pelos alunos nesta questão lembram a pesquisa realizada por Cunha (1996), na qual o entusiasmo do professor também foi considerado uma característica do vínculo afetivo do professor com sua disciplina e apontada pelos alunos como fator essencial para sua aprendizagem. De outro lado, as entrevistas confirmaram as impressões dos alunos, pois todos relataram gostar de sua disciplina e do que faziam:

Em princípio é nítido em todos os depoimentos a relação afetiva que se dá entre o docente e sua matéria de ensino. Todos foram unânimes em confirmar isto que o gosto pelo que fazem está intimamente relacionado com o prazer intelectual obtido no adentramento teórico e prático de uma área de conhecimento (CUNHA, 1996, p. 109).

Outra característica apontada pelos alunos como necessária à sua aprendizagem refere-se à relação de respeito em sala de aula:

Aluno F – “ *Dando uma ajuda para a gente e **fazer menos bagunça na sala**, porque daí a gente ouve a explicação, mesmo que seja pouco, mas dá para entender um pouco.*”

Aluno C – “*...Tem aluno lá que não respeita ela e também ela não respeita a gente, **mas é bom ter um respeito mútuo**, um respeita o outro...*”

Aluno D – “*...Os alunos deveriam melhorar o comportamento, porque é muita bagunça, dentro da sala de aula, **tem professores que eles não respeitam...***”

A importância do respeito mútuo para a aprendizagem, citada pelos alunos, também foi lembrada na pesquisa desenvolvida por Koehler (2003, p. 30). Para ela, “o clima de uma sala de aula reflete o grau de aceitação ou rejeição de autoridade e de diferenças e percepção que professores e alunos vão tecendo ao longo de sua consciência – um em relação ao outro”, e esta característica pode alterar e interferir na dinâmica de relação humana. Acrescenta que “a autoridade pedagógica deve ser mantida, mas nunca confundida com superioridade ou autoritarismo”. Piaget (1998, p. 37) também assinala a relevância do respeito mútuo entre os indivíduos, neste caso, professores-alunos e alunos-alunos. Explica que é uma forma de equilíbrio para a qual tende o respeito inicialmente unilateral entre a criança e o adulto.

A resposta que se referiu à importância do auxílio do professor pode ser observada na fala do aluno F: “***Dando uma ajuda para a gente e fazer menos bagunça na sala**, porque daí a gente ouve a explicação, mesmo que seja pouco, mas dá para entender um pouco*”.

O aluno B se referiu à importância da descontração em sala de aula na seguinte resposta: “*... que não seja tão sério, não sei se é está palavra certa, **que seja mais descontraída** a aula, não que seja é isto, é isto, é isto, talvez seja isto...*”

A necessidade de reforço em período de contra-turno pode ser observada na fala do aluno J: “*Para aprender melhor. Ah! Tipo assim, montar grupos estudantis assim, ia ser bem legal, **ou à tarde na escola**, as pessoas que tivessem mais dificuldade vinham, tipo um **reforço**, é interessante*”.

3.5 Qualidades de uma boa aula na visão dos alunos

Sobre o que os alunos consideram uma boa aula (Quadro 5), observamos de novo o predomínio da abordagem cognitivista/construtivista do processo ensino-aprendizagem com

50,01% (sete respostas), organizadas nas subcategorias: “debates”, “dinâmicas”, “interativas (participação do aluno)” e “atividades práticas”; abordagem tradicional com 7,14% (uma resposta), sob a categoria “boa explicação do professor”.

É importante ressaltar que as demais respostas, 42,85% (seis respostas), não puderam ser relacionadas por nós a nenhuma das abordagens de ensino e aprendizagem estudadas nesta pesquisa. Elas foram organizadas nas seguintes subcategorias: “conteúdo atual”, “descontraída”, “muito conteúdo”, “pouco aluno em sala/aluno quieto” e “há afinidade pessoal com o conteúdo”.

Quadro 5 – “O que você considera uma boa aula?”

Qualidades de uma boa aula	Nº de vezes que aparece	%
Debates	1	7,14%
Atividades práticas	1	7,14%
Dinâmicas	3	21,44%
Interativas (participação do aluno)	2	14,29%
Boa explicação do professor	1	7,14%
Muito conteúdo	1	7,14%
Conteúdo atual	1	7,14%
Descontraída	1	7,14%
Há afinidade pessoal com conteúdo	1	7,14%
Pouco aluno em sala/aluno quieto	2	14,29%
Total	14	100%

Fonte: Entrevista com alunos do Ensino Médio, realizada pela pesquisadora

A contradição de posicionamentos está presente nas respostas a esta questão se a compararmos com o resultado obtido na questão nº 7 *Como você aprende?*, em que constatamos o predomínio da abordagem tradicional com 55% das respostas: os alunos manifestaram aprender por meio da exposição oral dos conteúdos por parte do professor. Em contrapartida, na presente questão, os alunos citaram como características de uma boa aula não a exposição oral dos conteúdos, mas sim atividades que podem ser categorizadas como construtivistas: debates, dinâmicas, interatividade (participação do aluno) e aulas práticas,

com 50,01% das respostas. Somente uma resposta, 7,14%, que aponta a exposição oral como característica de uma “boa aula”.

As considerações de Chakur (1995) podem explicar em parte as oscilações de posicionamento epistemológico em nossa pesquisa por parte dos alunos e na pesquisa de Becker (2008) de parte dos professores. A autora destaca que as confusões e ambiguidades presentes na prática docente devem-se à influência da pedagogia tradicional, que se faz presente “desde o século XVIII (ou talvez antes)” (p. 38). Essa presença está relacionada à crença que os professores “parecem ter” de que uma boa aula está relacionada a uma “boa exposição oral dos conteúdos”.

A autora descreve seis suposições e implicações mais comuns e/ou relevantes da pedagogia tradicional no ensino. Como primeira suposição, indica a “ênfase no símbolo e na formalização”. Esta característica apoia-se na suposição de que, se o aluno não sabe simbolizar, é porque não dispõe das operações que estão em jogo na atividade, e isto leva a outra suposição, de que a atividade pura e simples de representar aumentaria os conhecimentos do sujeito. Chakur (1995) afirma que, na verdade, o símbolo e o signo não contêm o significado em si, nem o conhecimento se aperfeiçoa com o seu emprego.

A segunda suposição da pedagogia tradicional, segundo Chakur (1995), é “a utilização de dados sensíveis e a importância da imagem mental”. A autora afirma que esta suposição leva o professor a adequar o ensino à “mentalidade concreta”. Em função disso, utiliza em suas aulas, mapas, cartazes, objetos concretos, sólidos geométricos, etc., por acreditar que as noções são derivadas das imagens mentais, que vêm do exterior.

A terceira suposição se refere às “demonstrações de ações e operações”, na qual os professores supõem que as ideias, noções e operações em geral vêm do exterior, portanto a tarefa do aluno é “copiá-las” interiormente, por um processo de imitação. Esta suposição desencadeia uma “premissa” básica na postura do professor: pedir para o aluno prestar atenção, como se isso fosse suficiente para a aprendizagem.

A quarta suposição se refere à “aula expositiva: ênfase na linguagem oral”, que foi o problema maior citado pelos alunos desta pesquisa, apontado como um fator que dificulta a aprendizagem. Chakur (1995) explica que a ênfase na linguagem se apoia na suposição de que a repetição mecânica do que é exposto é considerado como conteúdo aprendido. A autora ressalta que, quando não há compreensão do conhecimento por parte do aluno, este se utiliza de signos que o levam ao hábito de seguir pistas para resolver os problemas propostos.

Chakur (1995) considera como quinta suposição os “conteúdos dados prontos e esquema atomístico de transmissão”, o que também é reflexo do ensino expositivo. Neste

caso, o conteúdo é tratado de modo compartimentado, no qual as noções são cuidadosamente separadas, porque se supõe que as ideias dadas em conjunto interferem umas sobre as outras. O conteúdo escolar é “sistemizado”, “organizado” a fim de atender aos limites de duração dos programas de ensino, porém incapacita os alunos de elaborar o conteúdo, de organizá-lo a seu modo, provocando, muitas vezes, o desinteresse e a falta de rendimento escolar.

Por fim, a sexta suposição se refere à “relação pedagógica: autoridade e dependência”, ou seja, o ensino organizado sob esta forma cria um vínculo de dependência do aluno com relação ao professor. A suposição deste pressuposto é que como o professor sabe mais que o aluno, deve-se imitá-lo. Neste sentido, elimina-se a possibilidade de trocas de pontos de vista, de análise crítica, de argumentação, que é fundamental à apropriação do conhecimento.

A ênfase da formação no domínio do conhecimento específico por parte dos professores, segundo Piaget (1972, p. 132), leva-os a um certo “[...] desprezo não dissimulado pela psicologia do desenvolvimento, até o momento em que se consegue fazê-los perceber o alcance epistemológico das leis desse desenvolvimento”. É por isso que, quando estes professores são questionados sobre interpretações epistemológicas do conhecimento, ou seja, quanto à aquisição do conhecimento por meio da díade sujeito-objeto, mostram-se perdidos e confusos, oscilando entre posições aprioristas, empiristas e construtivistas.

Contudo, é possível estabelecer uma forte diferença entre a abordagem tradicional, que se utiliza de uma proposta metodológica baseada tão somente em cópia, imitação, memorização e exposições orais, e a abordagem cognitivista/construtivista que organiza métodos de conhecimento que favoreçam a construção do conhecimento escolar por parte dos alunos. Essa posição de destaque da atividade pelo indivíduo, não significa que esta abordagem negue a importância da memorização, pelo contrário. O que importa é que a aprendizagem seja significativa para o sujeito que ensina e que aprende e possibilite a criação de novos conhecimentos por parte de ambos.

Nas respostas a essa questão o predomínio da abordagem cognitivista/construtivista apresenta-se da seguinte forma: debates, com 7,14% (uma resposta), atividades práticas, com 7,14% (uma resposta), dinâmicas com 21,44% (três respostas), interatividade com 14,29% (duas respostas). Exemplos dessas respostas podem ser conferidas nas falas abaixo:

Aluna E – “ *Quando ela tem, além de ensino, **dinâmicas também**, porque a gente não aprende só escrevendo, falando também.*”

Aluna I – “*Ah! Como eu gosto mesmo, **prática**. A gente praticar várias coisas, aprender várias coisas, com trabalhos... aulas mais diferentes...*”

Aluno C – *“Tem que ter alguma coisa diferente, sair daquela rotina de passar a matéria, estudar, tem que ter uma coisa diferente, fazer alguma **dinâmica**, sei lá, tipo, um trabalho e apresentar na frente, ver alguma peça teatral...”*

Aluno G – *“**Bastante interatividade, dinâmica**, não ficar apenas no comum, ali, no caderno, caderno, caderno.”*

As demais respostas, 42,85% (seis respostas), não foram categorizadas em nenhuma abordagem de ensino e aprendizagem estudada nesta pesquisa, e estão subcategorizadas da seguinte forma: 7,14% (uma resposta) com conteúdos atuais; 7,14% (uma resposta) com aulas descontraídas; 7,14% (uma resposta) aulas em que são trabalhados muito conteúdo; 7,14% (uma resposta) onde há afinidade do aluno com o conteúdo trabalhado; 14,29% (duas respostas) salas de aula com poucos alunos.

O aluno B refere-se a conteúdos com temas atuais e aulas descontraídas: Aluno B – *“Uma boa aula... eu por exemplo, gosto de aula, **que falem assim do atual**, que fale não muito assim de história, eu gosto de que um tema atual[...], uma aula legal, **dinâmica**, né, nunca aquele muito sério, muito sério, muito sério, mas na medida do possível, mais ou menos uma **aula que seja divertida**, meio termo entre divertida, na hora do possível e tem que assimilar bem a matéria, tipo assim, com temas atuais.”*

A afinidade do aluno com o conteúdo é citada pela aluna K: *“**Bom primeiro que a gente gosta**, né. Porque tem geralmente aula que a gente fala assim... ai... nossa... podia ser melhor, mas assim, eu acho para ela ser boa, porque a gente tem que prestar mais atenção.”*

O número de alunos em sala foi citado pela aluna A - *“... (risos) quando chove, **que vem poucos alunos**, a gente tem mais facilidade na sala, porque tem pouco aluno, o professor explica melhor, não tem aquela bagunça. Geralmente quando chove, falta os alunos bagunceiros, então, talvez uma boa aula seja a desse dia.”*

A quantidade de conteúdo trabalhado em sala de aula apareceu na fala de: Aluno F – *“Tem que **passar bastante matéria**, daí tudo mundo faz menos bagunça.”*

As respostas dos alunos sugerem que as aulas com encaminhamento cognitivista/construtivista são consideradas mais adequadas à sua maneira de aprender. Esta posição confirma os pressupostos epistemológicos da teoria piagetiana (1972, p. 30), segundo os quais, para aprender é necessário “[...] conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo, apreendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras”,

e isto só é possível com atividades, por exemplo, como as citadas pelos alunos desta pesquisa: debates, atividades práticas, dinâmicas e interatividade.

Consideramos importante ressaltar as ideias expostas por Rosa (2003) ao evidenciar que, entre as mais recentes descobertas da pedagogia sobre os processos mentais envolvidos na aprendizagem, não existem fórmulas prontas ou um guia prático para alcançar a aprendizagem dos alunos. Apoiada nos pressupostos da epistemologia genética de Piaget, a autora afirma que a aprendizagem é resultado do esforço de atribuir e encontrar significados para o mundo, o que implica na construção e revisão de hipóteses sobre o objeto do conhecimento, e isto não se consegue com atividades realizadas por meio da memorização, nem por associação entre estímulos e respostas. A aprendizagem é resultado do “esforço inteligente de conhecer o mundo” (p. 59). Para isto, faz-se necessário provocar o “desequilíbrio”, portanto, o papel do professor é de desestabilizar o aluno, desafiar, instigar à dúvida, com atividades apropriadas a este fim.

Chakur (1995), sobre o mesmo tema, descreve a importância de se compreender o termo atividade em uma pedagogia ativa. Segundo a autora, este termo, com frequência, é confundido com manipulação motora. Na perspectiva piagetiana, a ação sensorial-motora predomina no período inicial de desenvolvimento da inteligência, mas, como ação mental (representação), o pensamento da criança ou do adulto, “é tão ativo quanto qualquer movimento manifesto” (p. 45).

A atividade, portanto, é de natureza variada (perceptiva, motora ou representativa) e qualquer proposta de pedagogia ativa deveria atender a uma ordem natural de sucessão de atividades que partam da ação do aprendiz sobre o objeto à formalização, intermediada pela representação concreta (CHAKUR, 1995). Com isso, acrescenta a autora, o professor deveria substituir a prática dos conteúdos dados prontos pela problematização dos mesmos. A relação pedagógica deveria ser fundamentada no respeito mútuo, nos trabalhos em equipe, discussões, trocas de pontos de vista, em que se daria o ensejo para o desenvolvimento da autonomia e desaparecimento gradual do egocentrismo.

Neste sentido, a função do professor é a de apresentar situações desafiadoras aos alunos, a fim de desestabilizá-los, provocando o “conflito cognitivo necessário à sua reorganização em novo patamar” (p. 47), bem como fornecer informação e recursos pertinentes à aprendizagem escolar. Isto se consegue somente com atividades que privilegiem o movimento cognitivo dos alunos, que levem à compreensão, ao levantamento de hipóteses e conclusões e não simplesmente a repetição e reprodução de dados, conceitos ou informações.

Rangel (2002, p. 45) também comenta sobre as atividades escolares a serem propostas numa concepção construtivista. Assevera a autora que, é importante que esses exercícios possibilitem um “desajuste ótimo”, isto é, “que sejam suficientemente difíceis para que os alunos se sintam aprendendo”, porém não suficientemente difíceis que os façam se sentirem “burros” ou incapazes de aprender. Um exercício ativo leva o aluno a concordar, ou discordar, pensar, rever certezas a respeito de uma determinada ideia.

3.6 O bom professor na visão dos alunos

Quanto às características necessárias a um bom professor (Quadro 6), os dados indicam que para os alunos são as características pessoais do professor que o qualificam desta maneira, perfazendo um total de 47,9% organizadas nas subcategorias: exigente, ou seja, aquele que tem expectativas positivas em relação ao aluno, com 13% (três respostas); simpático, o professor cordial e brincalhão, com 17,4% (quatro respostas); que gosta de ensinar, que está afetivamente ligado à matéria, com 8,7% (duas respostas); 4,4% (uma resposta) o professor dedicado; e, por último, que compreende os jovens, que pode ser interpretado como empatia, com 4,4% (uma resposta); 17,4% (quatro respostas) convergem para a abordagem tradicional do processo ensino-aprendizagem, presente na categoria “sabe explicar a matéria”; e 34,7% (oito respostas) indicam a abordagem cognitivista/construtivista, com as subcategorias “interativo” e “dinâmico”.

Quadro 6 - “Como você define um bom professor?”

Qualidades do bom professor	Nº de vezes que aparece	%
Dedicado	1	4,4%
Exigente (que cobra atitude do aluno)	3	13%
Simpático e brincalhão	4	17,4%
Gosta de ensinar	2	8,7%
Compreende a juventude (empático)	1	4,4%
Sabe explicar a matéria	4	17,4%
Interativo (incentiva participação do aluno)	5	21,7%
Dinâmico (aulas com recursos diferentes)	3	13%
Total	23	100%

Fonte: Entrevista com alunos do Ensino Médio, realizada pela pesquisadora

Os dados mostram que quase a metade das respostas 47,9% refere-se a elementos afetivos presentes na interação professor-aluno. Tais elementos apareceram anteriormente nas respostas às questões: 8) *Com qual professor você tem mais facilidade para aprender?* Perfazendo um total de 29% de respostas com elementos de características afetivas, e 9) *Com qual professor você aprende menos?* Perfazendo um total de 23% de respostas com elementos de características afetivas. Seguem as declarações dos alunos referentes à empatia (tentar compreender a juventude), a simpatia, a cordialidade e ao professor “brincalhão”:

Aluno B – “... *todo mundo tem que acompanhar, não pode ter conversa, tem que ter o respeito, fazer os alunos, de certa forma, respeitar ele, também no momento que tiver **descontração**, que ele seja o professor também, o meio termo. Não “sargentão” e não muito assim, “palhaço”, como diria assim, sério, que goste do que faça, para tentar passar o conteúdo para o aluno, que também não é fácil, que tem aluno que ... o professor também é humano... às vezes, não tem um dia bom, mas tentar assim, na medida do possível, **tentar entender os jovens...**”*

Aluno C – “*Um bom professor... ele tem que ser **simpático**, não pode já chegar bravo na sala, tem que ser um professor legal...*”

Aluno J – “*Não ser bravo, **ser brincalhão**, é isso aí, ser calmo para explicar...*”

Sobre as expectativas do professor em relação ao aluno são as seguintes:

Aluna E: “*Tem que saber explicar, **tem que ser rigoroso**, porque senão... ah! Tem que...não sei como explicar, porque um bom professor tem que explicar, tem que ser rigoroso às vezes, isso.*”

Aluna I: “***Exigente** e ao mesmo tempo suave, na hora de conversar e na hora de explicar. Eu acho que tem que ser bem explicado, né e tem que estar sempre exigindo, também*”.

Consideramos oportuno recuperar novamente a pesquisa de Cunha (1996 p. 71) pois encontramos resultados similares ao nosso estudo. Segundo a autora, “o aluno valoriza o professor que é exigente, que cobra participação e tarefas”. Interessante observar que, em nenhum momento, o professor “bonzinho”, licenciado foi apontado pelos alunos como sendo considerado BOM PROFESSOR, ao contrário do que pensam alguns professores, como temos observado, de que os alunos “gostam dos professores bonzinhos”.

O vínculo afetivo do professor com sua disciplina e com o ensino é citado pelo aluno D: “*Um bom professor tem que ter... bom, ele tem que gostar do que ele faz, **gostar de ensinar..***” Cunha (1996) também observou esta característica em sua pesquisa, “para mim está muito claro nesses depoimentos que a relação professor-aluno passa pelo trato do conteúdo de ensino. A forma como o professor se relaciona com a sua própria área de conhecimento é fundamental [...]” e continua descrevendo que esta “forma” interfere na relação professor-aluno (p. 71). Koehler (2003), ao indicar as relações interpessoais positivas, que devem permear a prática pedagógica do professor, destacou esta importância para a construção do conhecimento pelo sujeito. Essa construção ocorre por meio da relação sujeito com o objeto de conhecimento e, nesta relação sujeito-objeto, a ação do professor tem um papel mediador de destaque. Portanto, as atitudes do professor em sala de aula precisam ser analisadas, porque podem se tornar indicativos para os problemas de aprendizagem do aluno.

Podemos considerar que 52,1% (doze) das respostas evidenciam relação com os aspectos ligados ao processo de ensino e aprendizagem que orienta o trabalho do bom professor, como: predomínio da abordagem tradicional com 17,4% (quatro respostas), categorizado como, o professor que sabe explicar a matéria; e 34,7% (oito respostas) com predomínio da abordagem cognitivista/construtivista, categorizado como interativo 21,7% (cinco respostas) e dinâmico com 13% das respostas (três respostas).

As falas que sugerem uma abordagem tradicional do bom professor – aquele que sabe explicar a matéria – são relatadas abaixo:

Aluno C – “*Um bom professor... ele tem que ser simpático, não pode chegar bravo na sala, tem que ser um professor legal, tem que **explicar bem a matéria**, conseguir passar o conteúdo, assim, não pode ser muito bravo.*”

Aluna E – “*Tem que **saber explicar**, tem que ser rigoroso, porque senão...ah!*”

As respostas com predomínio de uma abordagem cognitivista/construtivista foram evidenciadas em 34,7% (oito respostas), divididas em 21,7% (cinco respostas) o bom professor é interativo, aquele que incentiva e deixa o aluno participar da aula; e 13,% (três respostas) é dinâmico, se utiliza de diferentes recursos em sua aula. Esses depoimentos seguem abaixo:

Aluna A – “*Ah!, tem que ser, igual eu falei, tem que **ser interativo** com os alunos, tem que **dinamizar** as aulas...*”

Aluno B – “*Um bom professor... acho que tem que ser mais ou menos assim, **ele tem que diferenciar cada hora.***”

Aluno F – “*Explicar bem a matéria, quando a gente pergunta ele responde na hora e ajuda a gente a fazer, **qualquer pergunta ele responde, é isso daí.***”

Aluno G – “***Ter interação** com o grupo de alunos, seria no caso **dinamismo**. Não ficar naquele velho hábito de passar as coisas no quadro e pedir para estudar, como disse, **aulas práticas...***”

A interação entre alunos-alunos e alunos-professores destacada pelos alunos é também assinalada por Piaget (1972 p. 182) como fundamental para o processo de aprendizagem. São interações que “não tendem a eliminar a ação social do professor, mas a conciliar com o respeito do adulto a cooperação entre as crianças [...]”. Nessas condições o processo de ensino e aprendizagem implica uma atuação em professores e alunos possam ser operativos em conjunto: cooperativos.

Diante dos relatos dos alunos do Ensino Médio do colégio pesquisado, consideramos que há expectativa por parte destes, de um professor diretivo, portanto aquele que explica a matéria, por meio da exposição oral dos conteúdos, porém demonstram que a mesma exposição oral é insuficiente para a aprendizagem. Os alunos consideram, portanto, que trabalhos em grupo, debates, discussões, aulas práticas, entre outros, são importantes e necessários para sua aprendizagem, bem como a interação professor-aluno (mediação) na forma de esclarecimento de dúvidas, emissões de opiniões e questionamentos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa com alunos do Ensino Médio faz parte da busca pela compreensão de um problema que a muito nos intrigava: **Como os alunos do Ensino Médio concebem sua aprendizagem? Qual é a relação entre a concepção que o aluno do Ensino Médio tem sobre seu aprendizado e a prática docente? Qual metodologia de ensino facilita a aprendizagem do aluno e qual metodologia de ensino dificulta a aprendizagem do aluno do Ensino Médio?**

Na busca por respostas, encontramos como base para o início de nossa pesquisa os estudos realizados por Fernando Becker com *A epistemologia do professor: o cotidiano da escola*, e os estudos realizados por Misukami (1986) em *Ensino: as abordagens do processo*. Contudo foi em Jean Piaget (1990) que encontramos a base epistemológica para nossa análise das respostas dos alunos entrevistados.

Com Piaget (1990), pudemos compreender que o conhecimento não está nem no sujeito, nem no objeto, mas é resultante da interação constante de ambos sob duas dimensões: na ação transformadora do sujeito sobre o objeto, denominado por ele como assimilação, e na ação transformadora do sujeito sobre si mesmo, a acomodação. Este movimento constante leva à adaptação cognitiva, ou seja, leva o sujeito a incorporar e produzir novos esquemas de pensamento e conceitos ao seu sistema cognitivo, permitindo sua adaptação intelectual ao meio físico e social. O domínio consciente desse processo e dos conhecimentos é denominado por Piaget como tomada de consciência: condição de explicar e justificar verbalmente suas ações empíricas e intelectuais. Isto significa transformar o fazer, o realizar essas ações, em um compreendê-las, ora, como conceitos. O fazer e o compreender, salienta Piaget, são resultado das ações do sujeito sobre o objeto de conhecimento que lhe possibilitam levantar hipóteses, realizar inferências e assim produzir um novo saber: formar ações empíricas, conceitos ou esquemas de pensamento possíveis. O possível se refere à criação de um novo conhecimento.

Com esta fundamentação, realizamos a análise sobre a maneira como os alunos percebem seu processo de aquisição de conhecimento e a participação dos professores neste processo. Com a análise das respostas dos alunos, chegamos resumidamente aos seguintes resultados:

(a) os alunos do Ensino Médio esperam um professor diretivo, que explique a matéria, por meio da exposição oral dos conteúdos, porém, ao mesmo tempo, demonstram que a simples exposição oral é insuficiente para a sua aprendizagem;

(b) os alunos consideram o método ativo – trabalhos em grupo, debates, discussões, aulas práticas, entre outros – são importantes e necessários para sua aprendizagem, bem como a interação professor-aluno, na forma de questionamentos, esclarecimentos de dúvidas, emissões e trocas de opiniões.

Essas considerações respondem ao primeiro objetivo desta pesquisa – verificar como os alunos do Ensino Médio acreditam que aprendem. Os dados obtidos, de um lado, revelaram que os sujeitos da pesquisa acreditam aprender por meio das aulas expositivas dos professores. Esses alunos esperam que o professor explique “bem” a matéria para que possam aprendê-la, como mostra o percentual de 55% de respostas com predominância da abordagem pedagógica tradicional e do método de ensino diretivo.

De outro lado, ao buscar atender ao segundo objetivo – identificar os métodos de ensino que facilitam sua aprendizagem – os alunos externaram a insuficiência da exposição oral para a efetiva compreensão do que estudavam, e mostraram como alternativas, para uma melhor aprendizagem: a interação com o objeto de estudo, por meio da participação, de atividades práticas e interpretativas, debates, atividades em grupo, etc., com 47% de respostas. Tais atividades são coerentes com uma abordagem cognitivista/construtivista do processo ensino-aprendizagem. Conforme os critérios adotados em nossa pesquisa remetem a uma concepção metodológica construtivista fortemente baseada na interação do sujeito com o objeto de conhecimento e com os outros sujeitos (alunos e professores).

Ao verificar o terceiro objetivo desta pesquisa – identificar as metodologias de ensino que dificultam sua aprendizagem – as respostas dos alunos entrevistados 77% indicam a exposição oral do professor, seja no sentido de, como método de ensino ser insuficiente para a aquisição de conteúdos, pois não permite a interação com os objetos de conhecimento e com o outro; seja porque essa explicação pode não ser qualitativamente satisfatória tanto na forma como no conteúdo.

Lembramos que as impressões dos alunos correspondem em parte aos resultados do estudo anterior de Rosa (2003), segundo o qual, o modelo tradicional de ensino reduz o aluno a escrivão de “pontos” do programa, restringe e delimita sua capacidade, surgindo desta forma, a necessidade de se pensar em uma nova proposta pedagógica.

Parece-nos importante ressaltar a resistência e o uso por parte de alunos (encontrada em nosso estudo) e, também de professores (conforme estudo de Becker, 2008), da abordagem tradicional de ensino e aprendizagem. Esta persistência, segundo Chakur (1995), traz implicações importantes para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e, muitas vezes, insuficiência da compreensão pelos alunos do que é exposto pelo professor.

Salientamos, apropriando-nos das idéias de Anastasiou e Alves (2004), que a ação de aprender está diretamente relacionada à ação de ensinar. Esta relação deve fundamentar as ações pedagógicas, nas quais o professor deveria se colocar como um pesquisador frente ao objeto de ensino ao indagar, investigar, encaminhar, avaliar e redirecionar sua atividade pedagógica. Neste trabalho, “o método de ensino atua sobre (e com) o conhecimento a ser apreendido pelas novas gerações [...]” (p. 22), e, com isso, a ação do professor é fundamental, como aquele que planeja, propõe e coordena ações, fundamentado numa concepção que encaminhe para a crítica, a reflexão e em especial para a atividade.

Para as autoras, corroborando parte das impressões dos alunos entrevistados em nossa pesquisa, o ensino tomado como simples transmissão de informações torna o professor como única fonte de saber, o portador da verdade, que o leva a buscar técnicas de exposição ou oratória para aplicar em suas aulas. Neste sentido, pode-se afirmar que ensinamos se o aluno não se apropriou do conhecimento? O professor terá cumprido as duas dimensões pretendidas na ação de ensinar (ensinar sempre vinculado ao efetivo aprender)? (p. 13). As autoras acreditam que é preciso revisar o modelo “assistir as aulas”. Faz-se necessário um ensino que os leve a ativamente refletir, tantas vezes quanto necessárias, para se apropriarem do “quadro teórico-prático objetivado pelo professor” (p. 16).

Consideramos que suas afirmações, do mesmo modo que as dos alunos entrevistados, nos remetem mais uma vez à importância de uma abordagem cognitivista/construtivista de ensino-aprendizagem como alternativa para o Ensino Médio. Sobre as metodologias de ensino denominadas ativas, entre elas, a construtivista, Rosa (2003) pergunta: “*Seria o prazer incompatível com o saber?*”. A resistência à mudança, para ela, está muito mais relacionada à dificuldade que o professor tem de rever sua prática de sala de aula.

Marilda da Silva (2005) lembra que práticas pedagógicas que se perpetuam formam o “*habitus professoral*”, como o excesso de aulas expositivas, citadas pelos alunos desta pesquisa. Segundo Piaget (1998), por meio da pedagogia experimental, “percebeu-se que o verbalismo, que constitui o grande obstáculo à compreensão [do aluno], não se deve apenas às insuficiências do ensino oral, mas ao seu próprio princípio, quando esse ensino é concebido como o principal instrumento educacional”.

Dados que representam certa confusão ou contradição do posicionamento dos alunos podem tão somente estar reproduzindo uma ambigüidade presente na própria instituição escolar que oscila entre uma e outra posição epistemológica e metodológica. Estudos como os de Cunha (1996) e Becker (2008) mostram que da parte dos professores essa confusão não é menor. Nessa direção Chakur (1995) e Silva (2005) nos fazem pensar no difícil desligamento

dos professores e da instituição escolar de um certo *habitus* pedagógico de ordem empirista/tradicional de tal forma impregnado no dia-a-dia da escola que inviabiliza a abertura a outras visões de sua função e papel no processo de aprendizagem de seus alunos.

Valendo-se das noções de *habitus* de Bourdieu e de *experiência* de Thompson, Silva (2005) considera o conjunto das ações, os modos de ser e agir dos professores, independente da formação didática específica, que, visivelmente, são desenvolvidas por estes e que recebem respostas imediatas e espontâneas dos alunos como o *habitus professoral*. Cita como exemplo, quando o professor fala que “*irá explicar a matéria*”, os alunos se posicionam na cadeira corretamente. Tomando emprestado novamente os conceitos de Bourdieu, utilizados pela autora, sabemos que o meio social é estruturador da identidade do sujeito, o que explicaria em parte o comportamento e os conceitos tão próximos de alunos e professores em relação a uma pedagogia fortemente diretiva. Por outro lado, valendo-nos ainda das posições de Bourdieu sabemos que os sujeitos são estruturantes do meio social e é sua conduta que modifica gradativamente o próprio meio social em um jogo de interesses e poder. Acreditamos que aí se encontra uma das brechas do trabalho do professor e dos próprios alunos ao reivindicar e lutar intencionalmente por formas alternativas de prática pedagógica como a construtivista.

As ações dos professores, segundo Silva (2005), são produzidas por meio das influências dos condicionantes da cultura da escola na qual o sujeito desenvolve sua carreira docente. A produção deste *habitus professoral* depende da qualidade teórica e cultural da formação dos docentes, porém não é desenvolvida durante a formação e sim durante o exercício profissional. Neste sentido, essas duas noções, *habitus* e *experiência*, precisam sustentar os estudos sobre o lugar da teoria e da prática na formação e atuação dos docentes e deveriam ser objetos de investigação sobre o ato de ensinar na sala de aula.

Em nosso estudo, os alunos apontaram que aulas expositivas, teóricas, sem interação e participação são insuficientes para que consigam apropriar-se dos conteúdos e, conseqüentemente, atingir um aprendizado compreensivo. Assim, práticas pedagógicas precisam ser analisadas e revistas no cotidiano escolar e, para isto, conforme prefácio da obra de Rosa (2003), escrito por Antônio Joaquim Severino, o educador precisa rever-se como pessoa e como profissional, caso contrário, não passaremos de reformas técnicas e “insuficientes para instaurar a eficácia formativa que se espera do educacional” (p. 8).

Uma pesquisa realizada por Silva (2005), com alunos do curso de formação de docentes (nível médio) das cidades de São Paulo, Ribeirão Preto e Araraquara entre 1987 a 1989, revela que os futuros professores acreditam que o modo por meio do qual se aprende a

ensinar na sala de aula é pela prática. A autora acredita que este tipo de visão provoca um “desespero e desesperança na academia” (p. 157) que não deixa suficientemente clara a relação estreita entre formação teórica e prática. Isso significa uma relação recíproca em que a teoria permite a reflexão sobre a prática e esta traz os elementos desafiadores a estabilidade da teoria que deve ser revista continuamente em função dos problemas que surgem.

Em uma de suas obras sobre pedagogia, Piaget (1972) considera importante que os professores tenham maior contato com pesquisas na área da educação, que lhes forneçam dados para a melhor compreensão das questões referentes à educação escolar. Defende que “é na pesquisa e através dela que a profissão de professor deixa de ser uma simples profissão e ultrapassa mesmo o nível de uma vocação efetiva para adquirir a dignidade de toda profissão ligada ao mesmo tempo à arte e à ciência [...]” (p. 130).

Sabemos, todavia, de acordo com quase vinte anos de nossa experiência no magistério, que a pesquisa tanto no Ensino Fundamental quanto no Médio é mínima. Os professores quase não realizam pesquisas a fim de detectar problemas e buscar possíveis soluções. É preciso, portanto, pensar alternativas para a que a pesquisa se faça mais presente nestas modalidades de ensino.

Sobre o Ensino Médio, especificamente, Piaget (1972) destaca que professores que lecionam neste nível de ensino estão mais habituados à pesquisa do que aqueles que lecionam apenas nas séries iniciais do Ensino Fundamental, entretanto eles enfatizam suas pesquisas mais sobre o conhecimento de sua disciplina, e menos no conhecimento da pedagogia, o que, para ele, é uma falha. A preocupação dos professores é mais técnica, ou seja, com os conteúdos específicos de sua disciplina, e não tanto com os conteúdos de outras ciências, que podem sustentar a base de seu desempenho e a aprendizagem dos alunos em sala de aula, como: psicologia, sociologia, didática, filosofia, etc.

Valendo-nos desta afirmação, queremos ressaltar a importância de cursos de formação voltados a pesquisa e a investigação, para que antigas práticas, ou “*habitus professoral*”, exercidos de maneira metódica e rotineira, possam, efetivamente, ser repensados e se for o caso substituídos por novas interpretações e ações da realidade escolar.

A distância entre teoria e prática escolar, conforme Júlio Emílio Pereira (2000), talvez se deva ao fato de as universidades públicas se preocuparem, durante muito tempo, apenas com a tarefa de formação do pesquisador e deixarem os cursos de licenciaturas a cargo das instituições particulares. Neste contexto, os profissionais licenciados não são habituados a ver seu trabalho pedagógico como objeto de pesquisa. Consequentemente, os professores não sabem encarar os problemas educacionais como objetos a investigar, e acabam seguindo o

caminho mais conhecido: perpetuar conceitos e práticas docentes como a transmissão oral dos conteúdos como único encaminhamento metodológico em suas aulas. Ou, às vezes, se limitam a discutir os possíveis culpados pela falta de rendimento dos alunos, como: famílias desestruturadas, falta de investimento na educação, salas numerosas, baixo salários, etc.

Rosa (2005) reconhece que os professores estão sendo solicitados a construir os próprios projetos – o novo – que sempre causa ameaça e impõem tarefas pouco confortáveis, como o rever sua prática e seus conceitos estáveis. O movimento de mudar implica romper com o que está posto e isto requer disponibilidade interna intelectual e, principalmente afetiva. Retomando a questão que se refere às soluções apresentadas pelos alunos para a redução de suas dificuldades de aprendizagem, os resultados evidenciam que, para eles, ações pedagógicas predominantemente construtivistas contribuíram para reduzir estas dificuldades. As respostas com uma abordagem cognitivista/construtivista obtiveram 50% da preferência dos alunos, externadas em ações como: trabalhos em grupo, dinâmicas, debates e aulas práticas. Essas respostas apontam mudanças que podem ser objeto de pesquisa e reflexão por parte de professores-pesquisadores.

Rosa (2003) assinala que mudar, visando à qualidade do ensino, é uma necessidade e uma decisão política de todos quantos estiverem envolvidos com a educação, e isto vai além de um projeto pedagógico, uma vez que tem início com o aspecto filosófico: “que tipo de homem e de sociedade a prática pedagógica deve ajudar a formar?” (p. 44). E isto não está restrito à ação isolada de um professor em sala de aula, um mínimo de consenso quanto à finalidade da escola é necessário e, assevera a autora, esta finalidade seria: “[...] formar homens que sejam capazes de pensar e decidir seus próprios caminhos, de forma independente” (p. 44).

Com base dados obtidos nesta pesquisa, consideramos que os cursos de formação em nível médio ou superior, devam apresentar maior estudo dos pressupostos da epistemologia genética de Jean Piaget, para que possa ser efetivamente apropriada e resulte em práticas pedagógicas, de fato, construtivistas.

Para Rosa (2003), alguns dos argumentos utilizados para rejeitar o construtivismo por parte dos professores se referem: às classes numerosas, a indisciplina gerada pelos métodos ativos e a heterogeneidade das turmas. Inicialmente, a autora questiona se é possível trabalhar bem, em qualquer linha, com classes numerosas e afirma que esta questão é de ordem política e não teórica, ou seja, a opção metodológica do professor se refere aos seus princípios epistemológicos, e não à quantidade de alunos em sala.

Em relação à indisciplina, Rosa (2003, p. 52) considera que, facilmente, os professores confundem ambiente de liberdade com ausência de direção e, conseqüentemente, perdem as “rédeas”. Ressalta que, se os professores tiverem bem claro os fins que pretendem atingir, o “domínio” da classe dependerá de como ele organizará as atividades que serão propostas aos seus alunos.

Sobre a heterogeneidade, Rosa (2003) questiona se há possibilidade da existência de salas homogêneas, isto, para a autora, chega a ser uma “utopia” (p. 53). Ela compara a homogeneidade à unanimidade, e esta como inibidora da dúvida, da crítica e do crescimento. Com uma sala heterogênea, os alunos têm maior possibilidade de ampliação de conhecimentos, de vivência e de aprendizagem.

Abordamos, anteriormente, que o construtivismo não é um método, “um jeito milagroso de melhorar o desempenho dos alunos”, conforme Rosa (2003, p. 46). A sobrevalorização do método “torna o professor um mero aplicador de técnicas cuja eficácia depende delas mesmas e não do indivíduo que as anima” (p. 66) e não é neste sentido que queremos encaminhar os resultados desta pesquisa. Lembramos que os alunos destacaram as atividades com princípios ativos como facilitadoras da sua aprendizagem. Portanto, como todo professor almeja a aprendizagem de seus alunos, consideramos importante a utilização em sala de aula de atividades desafiadoras, que levem o aluno ao desequilíbrio, à dúvida, e isto se consegue, entre outras tantas atividades, com as citadas pelos alunos desta pesquisa.

Para encerrar, consideramos relevante abordar em um próximo trabalho de pesquisa articular os resultados obtidos nesta pesquisa sobre concepção epistemológica de conhecimento/abordagem do processo ensino e aprendizagem/ método de ensino com outra linha de resultados aqui encontrados: os elementos afetivos presentes nas relações professor-aluno e aluno-aluno. Em suas respostas, 29% dos alunos mencionaram que o “clima em sala de aula” pode interferir em sua aprendizagem. Confirmaram que o senso de humor, a descontração, as “brincadeiras” do professor que não geram indisciplina são características importantes que podem facilitar sua aprendizagem.

Salientamos ainda que, os dados coletados nesta pesquisa referem-se a alunos com gosto e prazer com o estudo escola, desempenho satisfatório, fluência verbal e certa autonomia para a realização das tarefas em aula, e em casa. Portanto, consideramos relevante também abordar num próximo trabalho de pesquisa, o posicionamento de alunos considerados médios, regulares e insuficientes, para a verificação de diferenças e/ou similaridades, bem como, confrontar os dados dos alunos com dados fornecidos por professores. Assinalamos a relevância destes fatores para os alunos do Ensino Médio. Levando em conta a fase da

adolescência em que se encontram, o professor precisa pensar em atividades que atendam às peculiaridades desta fase. Embora nossa pesquisa não tenha como foco esta questão.

Apontamos como dificuldades encontradas em nossa pesquisa, a categorização das respostas em expressões curtas, que podem ter promovido deformações na interpretação das respostas dos alunos. Assim, embora tenhamos buscado evitar tais distorções e pré-conceitos, admitimos os riscos que o trabalho enfrenta com este tipo de análise que pode ser avaliada como fragmentada e reducionista.

Compartilhando com Pereira (2000), consideramos que a formação docente precisa se processar num contexto prático, que privilegie o professor como um “profissional reflexivo”, que “pensa-na-ação”, ou seja, que alie, em sua formação, a atividade à pesquisa. Estudos recentes sobre a prática docente destacam que a apropriação do conhecimento envolve uma complexidade das situações de ensino, que o professor precisa dominar: métodos de ensino, conhecimentos dos processos de aprendizagem, capacidade de comunicação, domínio da turma, entre outros.

5. REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate (Org.) *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalhos em sala*. Joinville, SC:UNIVILLE, 2004.

BARRELET, Jean-Marc; CLERMONT, Anne-Nelly Perret. *Jean Piaget aprendiz e mestre*. Lisboa: Instituto Piaget, s/d.

BECKER, Fernando. *A epistemologia do professor: o cotidiano da escola*. 13. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

_____. *A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

_____. *Da ação à operação: o caminho da aprendizagem em J. Piaget e P. Freire*. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora e Palmarinca, 1997.

_____. Modelos pedagógicos e modelos epistemológicos. *Educação & Realidade – Construindo o Construtivismo*, Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, v. 19 n. 1, p. 89 – 96, jan./jun. 1993

CALSA, Geiva Carolina. *Intervenção psicopedagógica e problemas aritméticos no ensino fundamental*. 2002. 285 f. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

CALSA, Geiva Carolina. Contribuições da Epistemologia Genética para a Pesquisa em Psicopedagogia. In: *Temas de educação contemporânea* (Org. Anair Altoé), Edunioeste, 2008. p.103 a 116.

CAMBI, Franco. *História da pedagogia*. São Paulo: UNESP, 1999.

CHAKUR, Cilene Ribeiro de Sá Leite. Fundamentos da prática docente: por uma pedagogia ativa. *Paidéia – Cadernos de Psicologia e Educação da Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras de Ribeirão Preto – USP*, nº. 8/9, p.37 – 52, fev/ago. 1995.

CHAUI, Marilena. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 2004.

_____. *Filosofia*. São Paulo: Ática, 2003.

CHIZZOTTI, A. *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez, 2006.

CUNHA, Maria Isabel da. *O bom professor e sua prática*. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

CURTY, Marlene Gonçalves. *Apresentação de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses*: (NBR 14724/2005)/ Anamaria da Costa Cruz, Maria Tereza Reis Mendes. 2.ed. Maringá, PR: Dental Press, 2006

FABRIL, Fátima Regina. *Jean Piaget na pedagogia: um estudo das fontes referenciais na psicologia da educação*. 2008. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Maringá, 2008.

FANTÁSTICO. Rede Globo de Televisão. Disponível em: <<http://www.fantastico.globo.com/Jornalismo/FANT/0,,MUL914392-15605,00.html>>. Acesso em: 18 dez. 2008.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2002.

HILGARD, Ernest Ropiequet. *Teorias de aprendizagem*. 5. ed. São Paulo: E.P.U., 1973.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>> Acesso em: 20 dez. 2008.

KOELHER, Sônia Maria Ferreira. *Violência psicológica: um estudo do fenômeno na relação professor-aluno*. 2003. 225 f. Tese (Doutorado), Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2003.

MACEDO, Lino de. *Ensaaios construtivistas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

MASSABNI, Vânia Galindo. *O construtivismo do professor: de Piaget às idéias e práticas de professores de Ciências*. 2005. 268 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, SP 2005.

_____. O construtivismo na prática de professores de ciências: realidade ou utopia? *Ciência & Cognição*, v. 10, p. 104-114, mar. 2007. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org>>. Acesso em: 3 dez. 2008.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. *Ensino: As abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Revista Ciência & Educação*, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

OLIVEIRA, Benedito. *Concepção de conhecimento e prática pedagógica: Contribuições da Epistemologia Genética para o Ensino Superior*. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

PEREIRA, Júlio Emílio. *Formação de professores: pesquisas, representações e poder*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PIAGET, Jean. *Psicologia e pedagogia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1972.

_____. *O nascimento da inteligência*. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

_____. *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

_____. *Sobre a pedagogia textos inéditos*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

RANGEL, Annamaria Píffero. *Construtivismo: - apontando falsas verdades*. Porto Alegre: Mediação, 2002.

ROSA, Sanny S. da. *Construtivismo e mudança*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

REALE Giovanni; ANTISERI Dario. *História da filosofia: do Humanismo a Kant*. 7. ed. São Paulo: Paulus, v.1-2, 2005.

SACRISTAN, J. Gimeno; GOMES, Alberto Pérez Gómez. *Compreender e transformar o ensino*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SAVIANI, Nereide. *Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico*. 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

SILVA, Marilda da. O habitus professoral: o objeto dos estudos sobre o ato de ensinar na sala de aula. *ANPED- Revista Brasileira de Educação*. n. 29, p. 152-163, mai/jun/jul/ago. 2005. Disponível em: <<http://scielo.br/pdef/rbedu/n29a12.pdf>>. Acesso em: 5 dez. 2008.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. *ANPED-Revista Brasileira de Educação*. n. 13, p. 5-24, jan/abr. 2000. Disponível em: <http://anped.org.br/rde/rbedigital/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2009.

_____. *Saberes docentes e formação profissional*. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.