

Uma Experiência sobre o que dizem os Teóricos da Aprendizagem

Eanes dos Santos Correia¹

Veleida Anahi da Silva²

Resumo

O artigo tem objetivo de mostrar as principais ideias de teóricos sobre desenvolvimento da aprendizagem e uma experiência numa escola pública. Apresenta teorias que enfatizam fatores ambientais como behaviorismo que imagina a aprendizagem como um processo de condicionamento; a Gestalt com ênfase nos fatores internos decisivos na aprendizagem; a Psicanálise de Freud; a da psicogenética que advoga em prol de que a aprendizagem ocorre por fatores externos e internos, o interacionismo de Piaget; a ideia de Vygotsky enfatizando a aprendizagem escolar e a cultura construída historicamente; Gerard Vergaund com a Teoria dos Campos Conceituais e por fim Wallon na sua busca pelo desenvolvimento integral da criança. Com o desenrolar da trama percebe-se que o grande desafio da educação e da escola atual é entender como se dá a aprendizagem e com propriedade levar os alunos à mobilização e interesse em aprender.

Palavras-Chave: Aprendizagem. Corpo Humano. Desenvolvimento Cognitivo.

1 Licenciado em Educação Física, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, estudante do Grupo de Estudo e Pesquisa Educação e Contemporaneidade/EDUCON/CNPq. E-mail: eanescorreia1@gmail.com;

2 Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Educação e Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal de Sergipe, professora do Departamento de Educação, Pesquisadora e Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisa Educação e Contemporaneidade/EDUCON/CNPq. E-mail: vcharlot@terra.com.br .

An Experience of What They Say the Theory of Learning

Abstract

The article is meant to display the main theoretical ideas about development of learning and experience in a public school. It presents theories that emphasize environmental factors such as behaviorism you think learning as a conditioning process; Gestalt with emphasis on internal deciding factors in learning; Psychoanalysis of Freud; the psychogenetic that advocates on behalf of that learning occurs by external and internal factors, interactionism Piaget; Vygotsky emphasized the idea of school learning and culture historically constructed; Gerard Vergaund with the Theory of Conceptual Fields and finally Wallon in his quest for the integral development of the child. With the unfolding of the plot it can be seen that the great challenge of education and current school is to understand how is the learning and properly take students to mobilize and interest in learning.

Keywords: Learning. Cognitive development. Human Body.

Una Experiencia de lo Que Dicen la Teoría de Aprendizaje

Resumen

El artículo pretende mostrar las principales ideas teóricas sobre el desarrollo del aprendizaje y la experiencia en una escuela pública. Presenta teorías que hacen hincapié en los factores ambientales tales como el conductismo cree el aprendizaje como un proceso de acondicionamiento; Gestalt con énfasis en factores decisivos internos en el aprendizaje; El psicoanálisis de Freud; la psicogenética que aboga en favor de que el aprendizaje se produce por factores externos e internos, el interaccionismo Piaget; Vygotsky enfatizó la idea del aprendizaje escolar y la cultura históricamente construido; Gerard Vergaund con la Teoría de Campos Conceptuales y finalmente Wallon en su búsqueda del desarrollo integral del niño. Con el desarrollo de la trama se puede ver que el gran desafío de la educación y la escuela actual es entender cómo es el aprendizaje y tomar correctamente los estudiantes para movilizar e interés en el aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje. El desarrollo cognitivo. Cuerpo humano.

Introdução

Quando se fala em desenvolvimento pensamos logo em uma criança em crescimento. Não somente crescimento físico, mas outro menos perceptível, o desenvolvimento cognitivo. Tentamos entender saindo do empírico para o científico como uma criança consegue falar, saber que uma “coisa” redonda é realmente uma bola e que nem todo animal peludo e de quatro patas é um cachorro e que palavras podem ser escritas, guardadas e faladas para que nunca mais possam ser esquecidas. Buscamos entender como uma criança a partir de um tempo consegue fazer continhas de adição e multiplicação somente no papel e depois conseguir fazê-las mentalmente, sem precisar de nenhum papel e lápis em sua mão, como ela aprende e muitas vezes nos surpreende com coisas que descobre sozinha ou com a ajuda de algum responsável e que algum evento que aconteça hoje, na criança, pode ter reflexo no futuro, adulto. Muitas dessas indagações foram feitas há muito tempo atrás por estudiosos para tentar entender como se dá o desenvolvimento cognitivo da criança e qual o seu caminho até a maturidade. O presente texto irá discorrer sobre grandes teóricos que pesquisaram sobre desenvolvimento cognitivo humano de linhas comportamentalista ou behaviorismo, que adota a aprendizagem como mudança no comportamento através do condicionamento, os gestaltistas, que ligam a aprendizagem aos fatores internos, da percepção humana, a psicanálise com ênfase no inconsciente humano, a psicogenética interacionista através de fatores extrínsecos e intrínsecos no processo de desenvolvimento, os socioculturais e os construtivistas. Dentre eles Skinner, Piaget, Vygotsky, Wallon, Freud e outros que têm propriedade nesses assuntos.

O trabalho é uma extensão de um projeto de mestrado em andamento feito em uma escola da cidade de Cumbe com alunos do 2º ano do ensino fundamental sobre o conteúdo corpo humano. Tem o objetivo de mostrar o que dizem alguns teóricos sobre desenvolvimento da aprendizagem e suas principais ideias como ocorre o desenvolvimento cognitivo e relacionar à aprendizagem contribuindo para que os professores possam ter uma visão dinâmica de como funciona o processo de apren-

dizagem do aluno e também suas contribuições na busca de explicação, se é que pode ser possível, de forma simples, desse processo tão complexo e importante da natureza humana.

Pensando em desenvolvimento e aprendizagem

Vivemos em um processo contínuo de desenvolvimento desde a concepção até à morte. Passamos por várias fases, algumas bem visíveis e outras quase imperceptíveis durante nossa caminhada na linha da vida. Observemos uma criança logo quando nasce ela é puro reflexo e instinto de sobrevivência. Embora rudimentar e totalmente reflexiva a criança tem sensações e percepções do ambiente ao seu redor, dentre eles: o frio, o calor, a fome, a dor, o sono e os sons. A porta do útero se abre e a criança surge para um grandioso e complexo desafio que o acompanhará para o resto da vida, o processo de desenvolvimento, mais especificamente o cognitivo, do conhecimento e como resultado, a aprendizagem.

A cada dia que passa uma nova coisa é aprendida e através da aprendizagem um novo estímulo considerado neutro pode estimular um reflexo condicionado (PILLETI, 2011). O comportamento pode ser condicionado e quando nos referimos à educação logo vem à mente de que ela procura a aquisição de novos comportamentos e não a sua manutenção, mas prepara-os para situações futuras que estarão ligadas ao âmbito escolar, ou seja, comportamentos que serão vantajosos num tempo futuro. Mas como fazem os professores para que isso ocorra? Exemplo: ao resolver um problema de multiplicação o professor elogia e dá nota, tendo essa recompensa como reforçador do seu desempenho em resolver determinado problema. Portanto a educação leva os alunos à aquisição de novos comportamentos.

É pensado que em uma abordagem comportamental deve-se ter uma contingência de reforço para que ocorra a aprendizagem, o aluno é estimulado, elogiado, reconhecido e condicionado a aprender. O aluno não aprende somente fazendo, praticar não significa claramente que o aluno tenha aprendido tal conteúdo ou conhecimento, é necessário que o professor planeje

as suas aulas e atividades. Segundo Pilleti (2011, p. 26) “[...] o ensino deve ser cuidadosamente planejado para que gradativamente o aluno possa emitir o comportamento desejado.”

É necessário que o professor use o reforçador adequado para que tenha uma resposta adequada do desempenho do aluno. Segue uma lógica de que se o professor tem uma organização e programação adequada de ensino, possivelmente o aluno terá sucesso na aprendizagem de tal atividade. Não obstante isso não é uma ideia que deve ser dita como palavra de ordem ou seguida à risca, pois o professor pode planejar e fazer uma ótima aula, com todos os recursos viáveis possíveis e a aprendizagem não acontecer, pois vários fatores levam ao fracasso escolar. É necessário o desejo e a mobilização do aluno em querer saber. O professor, como peça fundamental do ensino, tem um papel importante nas aulas e no planejamento das possibilidades de ensino-aprendizagem. É de responsabilidade do professor que o aluno assimile e aprenda e se houver uma possível avaliação que seja para diagnosticar o que o aluno aprendeu e não o que o professor ensinou em sala de aula. Uma avaliação como diagnóstico para que haja uma progressão e não para punir o aluno que não aprendeu tudo que o professor ensinou (LUCKESI, 2011).

Saindo do ponto de vista behaviorista da aprendizagem chega-se ao gestaltista, opondo-se ao behaviorismo. Nesta perspectiva entende-se que o desenvolvimento se dá através de fatores internos e ambientais e tenta entender as coisas e o comportamento na sua totalidade. Segundo Moraes (2007, p. 301) “uma parte articulada em um todo é diferente dessa mesma parte isolada ou em outra totalidade.”

Tomemos como exemplo um ditado popular que diz: “uma andorinha só não faz verão”. Uma andorinha voando sozinha é somente um pássaro, mas a partir de quando está voando em grupo, significa que o verão é chegado e com ele as generosidades da estação. Ou então se olharmos para uma árvore frondosa e somente perceber as suas folhas e negar seus galhos, frutos, flores e raízes. Deve-se então entender

e perceber as situações, eventos, as coisas, o desenvolvimento, a aprendizagem como totalidades e não como partes isoladas de uma substância. Quando nos dirigimos à totalidade no sentido intrínseco, estamos falando de princípios ligados à percepção humana e ao pensamento.

Pensando dessa forma, cada aluno na sala de aula possui uma forma diferente de percepção e compreensão do que lhe foi apresentado, tendo a situação de aprendizagem singular ou mais especificamente falando, particular, individual. Uma compreensão única, diferente do seu colega ao lado e até mesmo do seu professor ou de uma forma diferente da que ele pensaria que fosse. Vale ressaltar que o sucesso ou insucesso na aprendizagem irá depender quase que majoritariamente da sua experiência anterior à atividade. Para deixar mais claro vale citar este exemplo: se um professor explicar sobre uma determinada espécie de peixe nas aulas de biologia, provavelmente um aluno, filho de pescador, que também é pescador, irá logo identificar o tipo de espécie e ter mais afinidade e facilidade de aprender sobre aquele conteúdo do que um aluno que nunca teve contato com rio, mar e lago ou contato com alguma atividade de pesca. Deve ser lembrado que percebendo dificuldades de compreensão de determinados alunos sobre tal conteúdo, o professor poderá usar explicações ou recursos diferenciados dando oportunidades diferenciadas de percepção e compreensão para com os alunos.

Os gestaltistas defendem que a aprendizagem ocorre por “insight”, uma compreensão repentina de inúmeras tentativas que uma pessoa faz para tentar resolver algum problema (PILLETI, 2011). Uma espécie de “Eureka”, sim, aquela famosa exclamação atribuída ao matemático grego Arquimedes de Siracusa (287 – 212 a. c.). A história conta que Arquimedes pronunciou esta palavra após descobrir que o volume de qualquer corpo pode ser calculado medindo o volume de água movida quando o corpo é submergido na água, conhecido como o “Princípio de Arquimedes”. A sua descoberta foi feita quando ele se encontrava na banheira e assim saiu nu pelas ruas de Siracusa gritando “Eureka!” O aluno não consegue naquele momento entender determinada situação de pro-

blema, mas com o tempo e com outras situações consegue voltar àquela que não conseguiu resolver e acha a sua resolução. Portanto pode-se perceber que após contextualizações e situações voltadas à vida real dos alunos torna-se viável e com mais sentido a compreensão pelos mesmos e principalmente pelas crianças, que estão em constante desenvolvimento.

Percebe-se que o aluno aprende quando aquilo faz sentido para ele (CHARLOT 2005; MOREIRA, 2002; PILLETI, 2011). A aprendizagem não se dá a partir da memorização, mas da compreensão, da organização e reorganização constante de informações e experiências que resultam numa compreensão integral, total e de elementos, ou partes, que lhes sejam significativas. Em melhores palavras a compreensão e a solução devem partir do problema como um todo, global, e depois ir para as suas partes ou elementos mais significativos (SCHULTZ e SCHULTZ, 1999).

Voltando o que faz sentido ao aluno na aprendizagem, o professor, com sua experiência, deve procurar propiciar em suas aulas ou situações de ensino, planejar aulas cuja aprendizagem tenha realmente sentido para o aluno, para que desperte o desejo de saber dele e que tenha seus “insights” e “eureka” espontâneos em momentos de ensino e nas resoluções de problemas. Sendo o aluno o próprio responsável pela sua aprendizagem, numa perspectiva que vem de encontro com a abordagem construtivista do ensino-aprendizagem, onde o professor dispõe da faca e do queijo e o aluno o corta como quer, de acordo com sua necessidade e do que tem sentido para si.

Segundo os gestaltistas, a percepção e a experiência do aluno no processo de aprendizagem são mais importantes do que as respostas dadas aos questionamentos, suas resoluções. Portanto, uma boa interação professor-aluno seguida de objetivos claros e com situações de ensino que fazem sentido, na percepção do aluno, a qualidade da aprendizagem e sua efetivação se tornará provavelmente viável (PILLETI, 2011).

É percebido por Vergnaud que só reconhecendo como os alunos aprendem é possível ensinar, isso se vê em sua

Teoria dos Campos Conceituais (MOREIRA, 2002). A sua teoria ajuda a entender não só como as crianças constroem os conhecimentos matemáticos, já que sua teoria é em ensino de Matemática, mas também nas diferentes áreas do conhecimento, na de ensino de ciências, por exemplo, como ensinar aos alunos sobre o corpo humano - enfatizo aqui corpo humano, pois tratará da extensão do meu projeto de mestrado em um dos tópicos deste artigo - pois ela, a teoria, leva em conta os próprios conteúdos do conhecimento e a análise conceitual de seu domínio.

A teoria de Vergnaud, quando compreendida em sua essência, possibilita ao professor analisar e interpretar o que se passa na sala de aula, contribuindo, assim, na qualidade do ensino e, sobretudo, na aprendizagem dos alunos e das aulas sem se tornarem tão chatas e sem sentido para os mesmos.

Contribuindo com Vergnaud quando fala que é possível reconhecer como os alunos aprendem para que possa ensiná-lo Charlot (2005) salienta que existem duas falas na escola: a dos professores e a dos alunos. Se ouvir a voz do professor é importante para a educação e o ensino de ciências, ouvir a dos alunos torna-se mais importante ainda, pois são para eles que o ensino é direcionado.

Veremos então o que dizem os pesquisadores clássicos sobre a aprendizagem.

O que dizem os clássicos sobre o desenvolvimento e a aprendizagem

Freud tem a Psicanálise como defensora decisiva do desenvolvimento e da aprendizagem por fatores internos com ênfase no inconsciente das crianças. Conhecemos famosas citações que descreve integralmente em suas teses que a criança psicologicamente é pai do adulto e que os acontecimentos dos seus primeiros anos de vida extrauterina são de importância suprema em toda a sua vida futura (FREUD, 1976). Em outra ótica, sem fugir da lógica, ensina a criança o bom caminho que se deve andar e quando se tornar adulta não se desviará nem para a direita e nem para a esquerda, mas andar sempre em

direção ao melhor caminho, do conhecimento, da realização e da aprendizagem.

Seguindo hermenêutica de Freud (1976) a aquisição do conhecimento e da aprendizagem do aluno depende muito da relação aluno-professor, principalmente nas séries iniciais do ensino fundamental, onde os professores tomam a posição dos pais, no período considerado como de latência, onde na entrada da escola, nesta fase, a criança ganha interesse pelo estudo e passa a ter o professor como referência e isso se torna um ponto positivo para a aprendizagem escolar, pois a referência no professor mobiliza o aluno ao desejo de saber e como consequência, o aprender. Um exemplo de como um aluno se identifica no professor quando os coleguinhas fora da sala de aula, em suas casas, brincam de escolinha, o aluno que tem o papel na brincadeira de professor (a) se espelha num professor (a) que ele se identifica e tem afinidade levando-o como referência.

Pode-se considerar então que todas as suas experiências da infância de algum modo afetam a vida adulta do indivíduo e do aluno. Se um aluno tem afinidade pelo professor logo terá um vínculo de afetividade, sendo está relevante no processo de ensino-aprendizagem e isso não ocorre somente no plano consciente, mas no inconsciente do aluno. Portanto para Pilleti (2011, p. 63) “é necessário que o professor saiba sintonizar-se emocionalmente com seus alunos, pois depende muito desse relacionamento e dessa empatia para estabelecer um clima favorável ao ensino e à aprendizagem.”

É interessante considerar que experiências vividas no ambiente escolar e dentre elas experiências de afetividade com o professor é um fator importante, ou seja, positivo, que contribui para a aprendizagem do aluno, segundo a Psicanálise, a curto e longo prazo durante a vida escolar, seja ele criança, jovem ou adulto, através de uma motivação de identificação que o mobiliza a querer saber e aprender.

Saindo de uma perspectiva Psicanalítica e entrando numa abordagem psicogenética da aprendizagem, Piaget advoga a favor da maturação estrutural e do inte-

racionismo, onde a aprendizagem depende de fatores internos e externos para que ocorra o desenvolvimento cognitivo da criança. Para ele esse processo ocorre de forma interacionista, busca explicar que existem interações de fatores endógenos e exógenos que tem como resultado final o desenvolvimento. Portanto ele tenta explicar como uma criança passa de um estado de menor conhecimento, rústico, para um conhecimento maior, refinado, pois acredita desta forma que é nessa transição de estado menor para o maior que se efetiva o desenvolvimento cognitivo da criança ou aluno (PIAGET, 2006).

O processo de maturação, o qual a criança está condicionada do seu sistema nervoso junto às experiências adquiridas na vida social do aluno, e através de um processo chamado de equilíbrio, desequilíbrio e a busca de uma adaptação, é onde se dá o desenvolvimento. Faz-se da seguinte forma: para Piaget o ser humano se desenvolve para adaptar-se e esse desenvolvimento se dá num processo *continuum*, interminável, onde existe uma adaptação e equilíbrio do que aprendeu ou desenvolveu. A adaptação se divide em dois processos de assimilação e acomodação. A assimilação serve para juntar informações externas, do ambiente, às estruturas que já existem no indivíduo e a acomodação tem a função de fazer um reajuste dessa experiência juntada pela assimilação e reformular a estrutura já existe. Pode-se então perceber que o equilíbrio entre a acomodação e a assimilação torna viável a adaptação, que é a função constante para que haja o desenvolvimento.

Mas devem ser tomados alguns cuidados nesse processo mencionado acima, para que o indivíduo ou aluno adquira determinados tipos de conhecimento é importante que ele tenha a maturação necessária para tal. É necessário ver o aluno numa ótica biológica, estrutural, de que ele precisa ter certo nível de maturação do sistema nervoso para adquirir certo conhecimento e também que o equilíbrio entre assimilação e acomodação seja constante, ao contrário, o comportamento e a aprendizagem pode tornar-se desordenados (PIAGET, 2006).

É então, a partir de uma visão da estrutura biológica do aluno e de suas experiências e atitudes/ações no

ambiente que se constroem novas estruturas que se tornam mais complexas que podem ser organizadas em estágios cada vez mais refinados, que se dá o desenvolvimento cognitivo. Assim pode-se pensar na sala de aula, onde o ensinar do professor pode provocar o desequilíbrio do seu aluno e ele busque o reequilíbrio e ao equilibra-se novamente, reestruture o novo esquema passando assim de um estágio menor de conhecimento para um estágio maior em sucessivos estágios e estruturas efetivando então a aprendizagem.

Em contrapartida à estrutura biologizante ou da psicogênese de desenvolvimento de Piaget, Vygotsky defende o desenvolvimento à cultura, este advoga a relação entre a aprendizagem e a cultura que se constitui historicamente. Na sua teoria ele entende o processo de desenvolvimento através do método materialista histórico e dialético. Acredita que o processo de desenvolvimento de determinadas aptidões se dá através da apropriação cultural constituída historicamente pela humanidade através das relações sociais.

Ao contrario do que fala Piaget, Vygotsky acredita que as qualidades humanas não são adquiridas geneticamente, mas pela cultura material e intelectual que foram repassadas e formadas ao longo da história. E mesmo que houvesse nascido com uma carga genética favorável ao seu desenvolvimento, necessitaria, ainda assim, relacionar-se com outros humanos para humanizar-se e aprender, através da mediação.

Para que se torne mais claro usemos um exemplo: um computador, um objeto da cultura humana, ao depara-se com ele, a criança, não conseguirá usá-lo ou apropriar-se dele sem que uma pessoa faça a medição, apresente e mostre como funciona e a ensine como usá-lo, como deve ser feito para ligar e desligá-lo, como salvar arquivo e digitar, como usufruir dos seus softwares e explorá-lo. É necessário relacionar-se com o outro e a mediação dele para que aprenda.

Na escola o mesmo processo ocorre, o professor deve constituir-se como mediador entre conteúdos, estes já elaborados, e o aluno. O aluno apropria-se desse conhe-

cimento e provocando assim um *continuum* de necessidade de apropriação permanente de novos conhecimentos (VYGOTSKY, 1991).

Assim a criança no processo de desenvolvimento passa por estágios de desenvolvimento cultural, através da transformação e da adaptação, ela inibe as funções primitivas e dá lugar às funções psicológicas superiores, através de formas complexas de adaptação, num caminho em direção à maturação cultural ou adulto cultural (PILLETI, 2011).

Desta forma a criança e o ambiente em que se desenvolve torna-se o fator principal que promove os avanços das suas capacidades psíquicas. Logo devemos lembrar que do outro lado, a linguagem, torna-se um instrumento mediador para a aprendizagem. A linguagem realiza a mediação do sujeito consigo mesmo, com o outro e com o mundo.

Para tanto a relação entre o desenvolvimento humano e a aprendizagem é diferente de outras concepções teóricas sobre desenvolvimento, o desenvolvimento não se torna um processo previsível e linear, mas construído com o contexto da aprendizagem, em outras palavras, a aprendizagem promove tanto o desenvolvimento da criança quanto a apropriação do conhecimento científico (VYGOTSKY, 1991). Portanto podemos resumir em uma única frase esse pensamento: devemos fazer que a criança aprenda para que cresça ou esperar a criança crescer para que possa aprender.

Já outro intelectual com pensamento teórico enviesado no desenvolvimento integral dos indivíduos, Wallon. Defende esse processo em dimensões que para ele é de extrema importância, a afetiva, motora, intelectuais e sociais. Defende a sua teoria que a escola deve promover a formação integral do aluno, um ser como todo.

A afetividade surge antes do desenvolvimento da inteligência (WALLON, 1968). Um exemplo que podemos perceber quando um aluno que gosta de determinado professor tem um desempenho melhor na sua disciplina. Para Piletti (2011, p. 104) “[...] a inteligência para ele,

surge depois da afetividade, de dentro dela e conflitando com ela [...]". Para Wallon, afetividade e cognição não se separam, mas agem mutuamente em várias atividades e em certos momentos desse desenvolvimento há o predomínio da afetividade e outros da cognição mesmo que aja de maneira integrada.

Para Wallon (1968, *apud* PILETTI, 2011, p. 104) "a afetividade é vista como uma linguagem antes da linguagem, pois o ser humano se comunica com o outro desde sempre; é, pois, geneticamente social." Então podemos entender que se o ser humano é geneticamente social e para que haja afetividade, antes de tudo é necessário que exista um pensamento, e para que exista pensamento é necessário que exista um organismo humano. Então, logo, percebe-se que as dimensões motoras, sociais, intelectuais e afetivas são essenciais no desenvolvimento integral da criança e se comunicam o tempo todo.

Na escola é necessário questionar que o ensino não se limita somente à instrução do aluno, mas ao desenvolvimento da personalidade do aluno como um todo integral (afetivo, cognitivo e social) e até que ponto as atividades escolares colaboram para este desenvolvimento.

Fica evidente nesses pensamentos que a emoção para Wallon tem papel preponderante no desenvolvimento da criança, principalmente na sala de aula. É por meio dela que o aluno exterioriza seus desejos, medos e suas vontades. Essas manifestações do aluno expressam um universo importante e perceptível, mas pouco estimuladas pelos modelos tradicionais de ensino criticados por Wallon que valoriza o espontaneísmo da Escola Nova, que sugere seu ensino de acordo com o interesse do aluno (WALLON, 1968).

Revela-se desta forma que a teoria de Wallon traz uma contribuição importante para a educação e para o processo de ensino e aprendizagem, pois traz consigo um pensamento de que não deve ser cobrado da escola e dos professores o atendimento do aluno somente no âmbito intelectual, mas também como um ser integral e isso ainda é um grande desafio para enxergar o aluno em sua totalidade, pois tiveram uma formação em que sua integridade não foi levada em conta.

Aprender partes do Corpo Humano nas Aulas de Ciências do Segundo Ano do Fundamental

No projeto de mestrado que estamos trabalhando "o que faz sentido aos alunos do ensino fundamental da cidade de Cumbe/Se aprender sobre o corpo humano nas aulas de ciências", fizemos uma extensão em uma sala de aula do segundo ano do ensino fundamental de uma escola municipal com o objetivo de analisar como os alunos aprendem as partes do corpo humano que são elas: cabeça, tronco e membros.

Para destacar, o sentido da proposta do projeto de mestrado e da nossa questão de pesquisa, procuramos destacar o significado, o que faz sentido para o aluno e o que torna interessante para que o mesmo possa mobilizar a ter interesse de aprender sobre o corpo humano e começar a conhecer e entender seu corpo consigo mesmo, com o outro e com o mundo. "[...] esse sentido é um sentido para alguém que é um sujeito" (CHARLOT, 2000, p. 56) sendo que desse jeito dá a entender o desejo de aprender. Entende-se, dessa forma, como uma mobilização que move de dentro pra fora o interesse de aprender do aluno, tendo como base filosófica a Relação com o saber de Bernard Charlot.

Voltando à extensão, visitamos a escola e verificamos que haviam dezenove alunos matriculados nesta turma, turma mista com onze meninas e oito meninos com faixa etária de sete e oito anos de idade. Fizemos uma sondagem, uma espécie de balanço do saber, dos alunos e fizemos várias perguntas abertas sobre as partes do corpo: cabeça, tronco, membros e sua importância. Eis algumas perguntas e algumas respostas:

Tabela 1: Qual parte do corpo você acha mais importante?

RESPOSTA DO (A) ALUNO (A)	
PARTE OU ÓRGÃO DO CORPO	FALA DO (A) ALUNO (A)
Coração	"Porque ele me deixa vivo".
Estômago	"Porque eu tenho que comer para não morrer".
Pulmão	"Porque sem o pulmão fica roxo e morre sem ar".

Fonte: Correia (2015) e Silva (2015)

Os alunos têm uma noção do seja importante para eles. Pode-se perceber que eles citam partes que para eles fazem mais sentido ou que eles percebem que existem como o coração que eles sentem bater; o estômago, porque comem e sabem se comer demais vomitam ou tem dor de barriga; Pulmão, porque respiram e sabem que não podem ficar sem respirar, pois podem morrer. Num olhar Piagetiano, as crianças ainda nesta idade estão em um estado ou estágio de desenvolvimento, ou seja, ele está passando ou passou do estágio pré-operatório para o operatório-concreto e é necessário ainda que elas tenham estruturas biológicas funcionais desenvolvidas para que possa aprender o que é mais importante ou menos importante e só consegue criar hipóteses com a presença do objeto, que neste caso é seu próprio corpo (PIAGET, 1973 e 2006).

Tabela 2: A gente pode dividir as partes do corpo em ordem de importância?

RESPOSTA DO (A) ALUNO (A)	
SIM, NÃO OU OUTRA	FALA DO (A) ALUNO (A)
Não	"Acho que não, porque tudo na gente é importante. Como pode dividir?"
Sim e Não	"Porque quando estou com dor de cabeça ou dor de barriga queria que arrancasse de mim para não doer, aí poderia separar".
Sim	"A nossa alma, mas isso só quando a gente morre pode separar".

Fonte: Correia (2015) e Silva (2015)

Aqui podemos perceber que o aluno vê o corpo como uma coisa única, inteira, e também com um toque de sagrado, quando o aluno cita que temos uma alma. Em suma, não percebem nosso corpo formado por outros órgãos, por partes, mas por um órgão único, o próprio corpo que é importante e já basta. Aqui também encontramos entrelinhas que a criança não apresenta ainda a capacidade de criar hipóteses, pois ainda não está biológica e estruturalmente desenvolvida para criá-las e apresentá-las claramente (PIAGET 1973 e 2006). E também chega à questão da afetividade, quando a criança fala que o corpo é importante e não pode ser dividido e da sua alma que é sagrado, entrando em consenso de aprender através do feto (WALLON, 1968). De outra ótica também levamos a experiência da infância que é

importante para o processo de aprendizagem (FREUD, 1976). Quando o aluno fala que quando está com dor de cabeça ou dor de barriga, poderia separar o corpo. E o corpo pode sim ser dividido em partes importantes!

Tabela 3: Você sabia que somos divididos em cabeça, tronco e membros?

RESPOSTA DO (A) ALUNO (A)	
SIM, NÃO OU OUTRA	FALA DO (A) ALUNO (A)
Não	"Eu sei que tenho cabeça, mas essas outras coisas não! Onde é?"
Não	"Eu não sabia, mas acho que a cabeça faz parte do nosso corpo. Ela está grudada no pescoço".
Não	"Eu tenho minha cabeça, meu corpo e minha alma".

Fonte: Correia (2015) e Silva (2015)

Os alunos têm a noção de duas partes do corpo: cabeça e corpo (tronco e membros superiores e inferiores implicitamente). Talvez porque não saibam qual o conceito ou onde ficam situados o tronco e os membros por nunca ouvirem ter falado. Percebe-se na fala do aluno "Eu sei que tenho cabeça, mas essas outras coisas não! Onde é?"

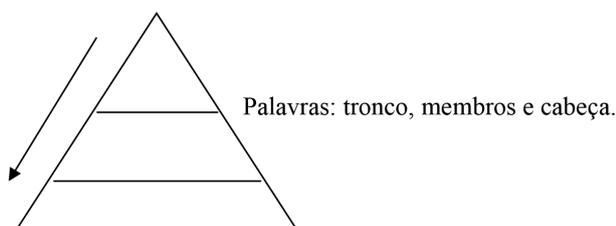
Já outro aluno reconhece que não sabe que o corpo pode ser dividido em partes, mas percebe e sabe que a cabeça faz parte do corpo.

Percebe-se nesta questão de estudo que o aluno, neste estágio, ainda já tem uma noção de lógica de corpo, mas não consegue compreender direito as divisões do seu corpo em cabeça, tronco e membros. Do longe e do perto, do alto e do baixo, do ordinal quem vem primeiro, quem vem em segundo e depois, por ordem de importância (PIAGET, 1973 e 2006).

Fizemos a proposta de passar um vídeo capturado do site "you tube" e editamos para apresentá-lo aos alunos. O vídeo é intitulado "O milagre da Vida: as maravilhas do corpo humano"¹ que fala sobre o corpo e seus sistemas desde a concepção até à morte. Mostra várias curiosidades do nosso dia a dia, o que passamos com ele e nem percebemos. Nesse vídeo, também explica a importância de partes do nosso corpo e que pode ser dividido em cabeça, tronco e membros. Durante todo o percurso do vídeo fomos mediando perguntas e curiosidades dos

alunos direcionadas às partes do corpo para verificar se estavam entendendo. O vídeo durou em torno de quarenta e cinco minutos. Após o vídeo, perguntamos se todos sabiam o que era ou onde se localizavam a cabeça, o tronco e os membros. Mas que só nos revelassem no dia seguinte no outro encontro nosso com a turma.

Num segundo momento, um dia após a nossa visita e da apresentação do vídeo, fizemos uma chegada rápida sobre a aula anterior com os alunos e disponibilizamos a seguinte figura na lousa da sala e os seguintes nomes para os alunos:



Pedimos para que os alunos copiassem em seus cadernos a pirâmide e os nomes, colocar um dos nomes “cabeça, tronco ou membros” em cada parte separada da figura. Colocamos os nomes de forma aleatória para que eles não seguissem a ordem de como estavam escritos. Explicamos que a figura ou pirâmide era separada por importância e a sua importância era de cima para baixo, conforme a seta explicava. Vale salientar que todos os alunos da turma já sabiam ler.

A nossa intenção era que os alunos colocassem os nomes na seguinte ordem de cima para baixo: cabeça, tronco e membros.

Eis os resultados:

Tabela 4: Respostas dos alunos após filme/documentário

RESPOSTAS DOS ALUNOS EM RELAÇÃO OS NOMES (CABEÇA, TRONCO E MEMBROS) NA FIGURA	
ACERTARAM A ORDEM	NÃO ACERTARAM A ORDEM
18 alunos	1 aluno

Fonte: Correia (2015) e Silva (2015)

Pode-se perceber que os alunos após o vídeo e a nossa mediação começaram a compreender que o corpo huma-

no é dividido em partes e elas são cabeça, tronco e membros. E que essas partes têm uma importância hierárquica no funcionamento do corpo humano. Vejamos alguns depoimentos selecionados dos alunos pesquisados:

Tabela 5: Depoimentos dos alunos

Aluno(a)	DEPOIMENTOS DOS ALUNOS		
	Cabeça	Tronco	Membros
A	“Porque a cabeça manda no resto do corpo”.	“A gente tem o pulmão, o estômago e o fígado que são muito importantes”.	“A gente pode viver sem um braço”.
B	“Sem o cérebro o nosso corpo não funciona”.	“O tronco fica no meio porque ele tem várias coisas importantes como o coração”.	“Na minha rua tem um homem sem as duas pernas, por isso ela pode ficar por último e a gente vive sem ela de cadeira de rodas”.
C	“A cabeça é a mais importante, é tanto que ela é dura”.	“O estômago, os rins e o pulmão ficam no tronco para a gente funcionar bem”.	“Depois que vocês me falaram eu lembrei que na televisão tinha um homem correndo com uma perna de palheta e não era uma perna de verdade, mesmo assim ele podia correr”.
D	“Porque dentro da cabeça tem o cérebro e ele deve ser protegido pelo osso por isso a cabeça tá em cima e é bem dura”.	“O estômago que é importante para quando a gente comer alguma coisa, o coração para circular o sangue e o pulmão para respirar”.	“A gente pode viver sem braço e sem perna, por isso eles ficam embaixo”.

Fonte: Correia (2015) e Silva (2015).

Através dos depoimentos dos alunos antes e após a apresentação do vídeo e através da mediação que fora feita, percebe-se que os alunos conseguiram assimilar o conteúdo “Corpo Humano: cabeça, tronco e membros” sem nenhum desconforto, pelo que foi percebido.

Assim podemos destacar, com segurança, nesta parte empírica deste trabalho, a importância da mediação no que se refere à zona desenvolvimento proximal, onde o aluno pode aprender e internalizar coisas através da mediação de um adulto seja esse um conteúdo, uma técnica ou uma atividade que não conseguiria assimilar ou fa-

zer sozinho (VYGOTSKY, 1991). Também nos faz lembrar daquilo que faz sentido para o aluno (MOREIRA, 2002; CHARLOT, 2000 e 2005).

O que é abstrato para o aluno não serve para nada, não causa interesse, é chato, causa angústia e evasão (MOREIRA, 2002; CHARLOT, 2005).

Considerações Finais

Percebe-se que o grande desafio da educação e da escola atual e de outros tempos é entender como se dá a aprendizagem e com propriedade levar os alunos à mobilização e ao interesse em aprender. Mas o desafio não para por aqui. Ensinar não é tarefa fácil para nenhum professor, é necessário que o professor além de habilidade técnica tenha ciência de como ocorre o desenvolvimento cognitivo do aluno para que possa entendê-lo de diferentes ângulos e a aprendizagem seja efetivada, se possível, no seu grau de satisfação idealizado.

Ao aluno, resta esperar do professor uma boa aula, cheia de novidades que fogem do trivial, mas nada adianta se o aluno não tiver o desejo de aprender (CHARLOT 2000 e 2005). Cada um toma para si aquilo que tem sentido na vida, por isso o processo de ensino-aprendizagem não é linear, existem fatores técnicos, afetivos, sociais, inatos, culturais, comportamentais, de experiências e individuais que interferem na aprendizagem e no desenvolvimento cognitivo da criança e do aluno que podem se encaixar no behaviorismo que imagina a aprendizagem como um processo de condicionamento, na Gestalt com ênfase nos fatores internos decisivos na aprendizagem, na Psicanálise de Freud tendo base a experiência, na Psicogenética que advoga em prol de que a aprendizagem ocorre por fatores externos e internos, maturacional, estrutural e interacionista de Piaget, na idéia de Vygotsky enfatizando a aprendizagem escolar e a cultura construída historicamente, em Gerard Vergnaud com a Teoria dos Campos Conceituais e por fim Wallon na sua busca pelo desenvolvimento integral da criança.

As teorias apontam a importância do papel do professor como mediador do processo de interação com os alunos,

bem como de construção de saber científico através de práticas e ações conscientes que enfatizam a inserção de diversas atividades na escola para ter como resultante a aprendizagem.

Assim, teorias são dadas e cabe ao professor saber quais componentes serão utilizados e obter o “produto”, resultado, desejado e satisfazer o objetivo do ensino, a aprendizagem. Portanto é interessante que a criança cresça para aprender ou que ela aprenda para que possa crescer? Pelo que foi experienciado aqui e obtivemos como resultado, ela pode aprender para crescer, baseado na zona de desenvolvimento proximal de Vygotsky. Mas não sabemos ao certo o que é mais prudente, o que torna interessante é que ela possa ser enxergada de diferentes ângulos do seu desenvolvimento cognitivo, seja efetivada a sua aprendizagem e o fracasso escolar não chegue a alcançá-la.

Nota

¹ O vídeo educativo está disponível no site do *you tube* em: <https://www.youtube.com/watch?v=FzShb5CQe70>. No vídeo mostra o desenvolvimento do corpo humano desde a concepção até a morte e mostra várias curiosidades do dia a dia que não sabemos sobre o nosso corpo. Vale salientar que o vídeo foi editado anteriormente e não mostra todas as partes do vídeo, pois seria para crianças de sete e oito anos, que se encontra na íntegra no site do *you tube*.

Referência

CHARLOT, Bernard. **Relação com o saber, formação com os professores e globalização**: questões para a educação de hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Trad. de MAGNE, B. Porto Alegre: Artmed, 2000.

FREUD, S. **Algumas reflexões sobre a Psicologia do escolar**. In: FREUD, S. Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud. v. 13. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 21. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MORAES, M. O. **Gestaltismo e o retorno à experiência psicológica**. In: Jacó-Vilela, A. M; FERREIRA, A. A. L; PORTUGAL, F. T.(orgs). **História da Psicologia**: rumos e percursos. 4. Ed. Rio de Janeiro: Nau, 2007.

MOREIRA, Marco Antonio. **A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área**. In: Investigações em Ensino de Ciências – V7(1), pp. 7-29, 2002.

PIAGET, J. **Problemas de Psicologia Genética**. São Paulo: Editora Forense, 1973.

PIAGET, J; INHELDER, B. **A Psicologia da Criança**. Rio de Janeiro: Difel, 2006.

PILLETI, N; ROSSATO, S. M. **Psicologia da Aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo**. São Paulo: Contexto, 2011.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

SHULTZ, D. P; SHULTZ, S. E. **História da Psicologia Moderna**. 11. Ed. São Paulo: Cultrix, 1999.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Trad. Ana Maria Bessa. Lisboa: Edições 70, 1968.

YOU TUBE. **O Milagre da Vida: As Maravilhas do corpo humano**. Disponível em:< <https://www.youtube.com/watch?v=FzShb5CQe70> > Acesso em: 12 de março de 2015.

Recebido em 11 de novembro de 2015.

Aceito em 20 de maio de 2016.