

CONCEPÇÃO EPISTEMOLÓGICO- CONSTRUTIVISTA: UMA POSSIBILIDADE DIFERENCIADA NA EDUCAÇÃO DO *HOMO* *SAPIENS*

Altair José Fontana¹

RESUMO

No presente estudo aborda-se a importância do conhecimento, sua forma de adquiri-lo e a transformação que dele decorre. Tal estudo contempla as concepções epistemológicas de ensino e suas consequências educacionais. A educação é o meio pelo qual os seres humanos adquirem o conhecimento. O estudo, ainda, compara duas concepções epistemológicas de ensino, a de cunho empirista e a construtivista, questionando qual concepção epistemológica de ensino melhor se adapta na aprendizagem dos conhecimentos científicos. Teoriza a concepção epistemológico-construtivista, entendendo ter esta papel fundamental e significativo na formação integral dos alunos que passam pela escola. Também é feita uma análise do momento conturbado que vive o professor diante da desvalorização profissional e da falta de perspectivas de futuro. Por fim, propõe alternativas que, se bem conduzidas, em médio prazo, podem alcançar resultados significativos no crescimento individual e da sociedade. É com uma educação de qualidade que se constrói uma nação rica em conhecimento, qualidade de vida e economicamente sustentável. Palavras-chave: Conhecimento. Construtivismo. Conhecimento científico. Professor. Aluno.

1 INTRODUÇÃO

A formação do Universo e o surgimento dos corpos celestes sempre foi um enigma a ser estudado. Após bilhões de anos de transformações surge a Terra, planeta do sistema solar e o único com condições de vida. Milhões de espécies se desenvolveram nas sucessivas catástrofes que nosso Planeta já passou. Entre todas as espécies de animais, destacamos o homem, ser inteligente com capacidade de domínio sobre o meio. Com inteligência muito desenvolvida, torna-se, durante o processo evolutivo, capaz de explorar o meio ambiente, transformar materiais, construir modelos, máquinas, automóveis, foguetes, armas, ferramentas, atuando praticamente em todos os campos possíveis do conhecimento.

Vivemos um momento de alto desenvolvimento tecnológico. Por outro lado, temos que melhorar muito alguns aspectos em nível educacional para que todos os seres humanos possam se apropriar dos conhecimentos. Assim, entra em cena a escola. A forma como as pessoas aprendem é o foco deste texto. Faremos um comparativo entre duas concepções epistemológicas de ensino, a de cunho empirista e a construtivista. Após o árduo caminho de evolução da espécie humana, faz-se necessário aperfeiçoar a forma com que aprendemos para dar continuidade ao desenvolvimento e construção da humanidade.

A valorização da escola e do professor e a escolha de uma epistemologia de ensino transformadora é o caminho certo para o desenvolvimento com responsabilidade em todos os campos do conhecimento.

¹ Mestre em Educação, em Ciências e em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Especialista em Fundamentos da Educação pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Professor de Física da Secretaria de Estado da Educação e da Universidade do Oeste de Santa Catarina; altair.fontana@unoesc.edu.br

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O SURGIMENTO DO *HOMO SAPIENS* NO DECORRER DO PROCESSO EVOLUTIVO DO UNIVERSO

Vivemos em um Universo que contempla quatro componentes fundamentais: matéria, energia, espaço e tempo. Neste Universo está a Terra, o terceiro planeta do sistema solar, distante 8,2 min-luz² do Sol, que, pelo Sistema Heliocêntrico, está no centro, e os planetas giram em torno dele em órbitas elípticas. A Terra, com idade de aproximadamente 4,5 bilhões de anos, é o único corpo celeste no qual é conhecida a existência de vida. A vida surgiu a partir de um bilhão de anos de sua formação. Sofreu várias transformações e continua se modificando. Poderá continuar a acolher vida por, pelo menos, 1.750 milhões de anos.³ Nela vivem milhões de espécies de seres vivos, incluindo nessa lista os seres humanos. O *homo sapiens*⁴ surgiu há 200.000 anos, após sucessivas adaptações. O ser humano atual, que surgiu a aproximadamente 50.000 anos, é o animal que domina o planeta Terra por possuir características diversas, como telencéfalo altamente desenvolvido (capacidade de pensar, imaginar, criar modelos de ferramentas), posição ereta (facilitando a mobilidade e liberando os membros superiores para manusear objetos e ferramentas), polegar opositor (facilita o manuseio de objetos, armas, escrita) e grande capacidade de adaptação ao meio.

Há aproximadamente 100.000 anos o homem conseguiu fazer e dominar o fogo. Foi uma grande conquista visto que conhecia os efeitos do fogo mas não tinha conhecimento suficiente para dominá-lo. De posse dessa tecnologia, melhorou significativamente a qualidade de vida dos grupos. Derretia materiais, construía ferramentas (para caçar animais para sua subsistência), armas (lanças com pontas para sua defesa) e utensílios como panelas de barro a partir do aquecimento da argila (cozinhar os alimentos) e utilizava o fogo como forma de aquecimento do grupo e para afugentar animais ferozes. Isso garantiu ao homem melhor qualidade de vida, aumento da população e continuidade da espécie. A melhor adaptabilidade ao meio, às produções, ao desenvolvimento da agricultura e à alimentação diferenciada desenvolveram uma seleção natural nos últimos 12.000 anos.

Após o complexo processo de evolução, o homem desenvolve a escrita, a linguagem, a agricultura e uma infinidade de tecnologias que lhe garantem o domínio do meio e dos demais animais. Enquanto não fomos tolhidos por grandes catástrofes (queda de grandes meteoros,⁵ nova Era do gelo, explosões vulcânicas provindas das camadas quentes do subsolo, autodestruição por excesso de poluentes, terremotos e *tsunamis*), a espécie humana evoluirá e criará novas máquinas e tecnologias que garantirão por milhares de anos sua continuidade e domínio.

A curiosidade e o fascínio em compreender os fenômenos da natureza sempre acompanharam o ser humano desde sua origem. As necessidades e as dificuldades que a humanidade enfrenta exigem das pessoas que criem novos modelos, novas máquinas, ferramentas mais eficazes para facilitar o desenvolvimento das atividades e transformar o meio em que vive. Com a capacidade de pensar, o cérebro humano evolui e no decorrer do tempo seu tamanho foi aumentando, e os neurônios⁶ ficaram cada vez mais ágeis.

Dos 200.000 anos de existência do ser humano atual, podemos dizer que até meados do século XVII⁷ as descobertas e as novidades epistemológicas ocorriam de milênios em milênios, de um século para outro, décadas para chegar

² Um ano-luz representa a distância que a luz percorre com velocidade constante $c = 3 \cdot 10^8$ m/s em um ano. Efetuando os cálculos chegamos a aproximadamente 10 trilhões de quilômetros. Para fazer uma analogia 8,2 min-luz representam em torno de 160 milhões de quilômetros. A estrela mais próxima da Terra, a Alfa Centauri C, está a 4 anos-luz. Então, se fosse possível construir uma nave espacial que atinja a velocidade da luz chegaríamos ao Sol em 8,2 minutos e 4 anos para chegar à estrela Alfa Centauri C.

³ Para a Ciências online, em algum lugar entre 1,75 milhões e 3,25 milhões de anos, a Terra vai viajar para fora da zona habitável do sistema solar, indo para a "zona quente".

⁴ Há mais ou menos 200.000 anos, surgiu o *Homo neanderthalensis*, considerado o primeiro humano pelas semelhanças que possuía em relação ao homem atual. Foi extinto dando lugar ao ser humano atual, o *Homo sapiens*.

⁵ Há indícios científicos de que a extinção dos dinossauros foi provocada pela queda de um enorme meteoro. Esta ergueu uma enorme nuvem de poeira, impedindo, por milhares de anos, a entrada dos raios solares. Com isso, sem a realização da fotossíntese, os vegetais morreram. Sem alimento quase todas as espécies de animais morreram.

⁶ Um neurônio é capaz de armazenar milhares de informações. Temos bilhões de neurônios, e isso significa que poderemos expandir mais nossos conhecimentos.

⁷ Um homem que viveu no século XVII não obteve tantas informações quanto as que estão escritas em um dia no jornal The New York Times. Hoje os seres humanos recebem milhares de imagens e informações dos mais diversos assuntos.

em regiões distantes ou em outros continentes. Hoje em questão de segundos uma teoria ou informação⁸ se espalha por todo o Planeta. De um dia para outro novas teorias científicas são desenvolvidas e espalhadas a todas as regiões para todas as classes sociais⁹ do mundo.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA EPISTEMOLOGIA DE ENSINO NA CONSTRUÇÃO DO SABER DOS SERES HUMANOS

Após a explanação resumida de nossa origem e evolução, vamos canalizar o texto para a atualidade. A ideia central é entender e aplicar uma epistemologia de ensino eficaz nas escolas para que os alunos construam e reconstruam seu conhecimento. Qual concepção epistemológica de ensino melhor se adapta na aprendizagem dos conhecimentos científicos? O que precisa conhecer um ser humano para ter acesso ao mercado de trabalho¹⁰ no começo do século XXI?

A existência da escola deve ser muito mais que a simples transmissão de informação. Receber a informação na atualidade é algo simples, e não há necessidade de um professor. O papel da escola e do professor é construir e reconstruir conhecimentos com embasamento científico. A maioria das informações de cunho empirista¹¹ e impregnadas do senso comum precisam passar pelo crivo da ciência, experimentação e teorização científica. O professor mediador e conhecedor das teorias aceitas na comunidade científica¹² deve ser o agente condutor da informação à reconstrução do conhecimento por parte do aluno. Nesse sentido, transmitir a informação qualquer pessoa ou mídia pode fazer, mas transformá-la em conhecimento se torna complexo, exigindo leituras, experimentos, comparação de dados, discussões, análise, elaboração de cálculos, discernimento, refutar hipóteses¹³ e chegar o mais próximo possível da verdade científica. Este é o verdadeiro papel da existência da escola e dos professores que a representam. Para Freire (2002, p. 28), “conhecer é tarefa de sujeitos, não de objetos.” E é como sujeito, e somente enquanto sujeito, que o homem pode realmente conhecer.

A escola tem papel fundamental na construção de uma sociedade pensante. Precisamos estudar, conhecer com profundidade as epistemologias existentes, saber discernir o que realmente importa na construção do saber e de forma responsável definir a epistemologia do conhecimento a ser aplicada. De que forma o aluno vai se transformar em sujeito de sua aprendizagem? Uma das propostas de ensino mais difundidas no mundo é a escola de pensamento behaviorista skinneriana, a escola do estímulo-resposta. O conhecimento é adquirido por meio de estímulos vindos de fora, do meio ambiente.

A psicologia de Pavlov, de Skinner, representantes desta escola, parte do pressuposto do homem como organismo vivo, que reage a estímulos vindos do mundo exterior. Ele é uma tábula rasa. A construção do pensamento, da linguagem e do julgamento não seria outra coisa senão a reação de estímulos vindos de fora. (FREITAG, 1992, p. 32).

Essa corrente de ensino pouco privilegia os conhecimentos e as experiências que o ser humano viveu e aprendeu. O único sujeito nesse processo é o professor. Esse modelo de educação não desenvolve autonomia no homem, e, conseqüentemente, a sociedade não se transforma.

Surge uma tese contrária, o Construtivismo de Piaget, e seu pensamento é de que não é o mundo que age sobre o ser humano, mas, sim, o organismo vivo da criança que age sobre o mundo e o transforma. O professor, detentor e transmissor do conhecimento sobre organismos preparados para copiar sem contestar, sente-se ameaçado na hipótese

⁸ Os canais de informação são diversos e de baixo custo: televisão a cabo com centenas de canais disponíveis, internet ligada a computadores e celulares com os mais diversos aplicativos. Essas tecnologias chegaram nos padrões de praticamente todas as classes sociais. A diferença está em saber o que fazer com a informação que chega aos ouvidos.

⁹ Há pouco tempo o acesso às tecnologias e ao conhecimento científico eram restritos a classes mais favorecidas da sociedade.

¹⁰ O mercado de trabalho está cada vez mais restrito. Vivemos na Era da inteligência. O ser humano precisa aperfeiçoar-se constantemente e usar a criatividade para satisfazer as exigências do mercado de trabalho. É preciso saber muito mais que ler, escrever e fazer contas.

¹¹ O empirismo acredita que as experiências observadas chegam até nós via sentidos, e, assim, o conhecimento se processa. A sabedoria é adquirida por percepções. A mente humana é uma tábula rasa onde são gravadas impressões externas. O pai do empirismo é John Locke, no século XVII. Um dos criadores do método científico.

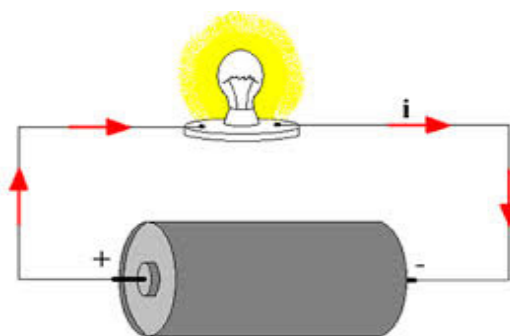
¹² Existe um grupo de cientistas no mundo que define se determinado conhecimento é científico e pode ser aceito como verdade. Para um conhecimento ser validado precisa de muitas comprovações a fim de ter credibilidade no mundo científico.

¹³ Popper (1977) explica que “o progresso científico se faz com conjecturas e refutações, de modo a sempre sobreviver, de um ponto de vista empírico, a melhor solução teórica.”

de aceitar o aluno como alguém que também ensina e que o professor também aprende. Está lançada uma incógnita que precisa de muito estudo para ser compreendida e aplicada no sentido de melhorar o ensino de todas as escolas. Muitos professores reagiram mal diante dessa proposta e hoje ainda aplicam uma educação de modelo behaviorista. O professor sente-se desprotegido quando coloca em jogo seu conhecimento diante de seu aluno, possível sujeito da aprendizagem. O pressuposto fundamental é que sem ação não haveria pensamento, argumentação e julgamento. Piaget privilegia no sujeito o pressuposto da razão. De acordo com Freitag (1992, p. 32): “Piaget privilegia a razão como a forma, não de controlar, mas de conter as pulsões cegas, muitas vezes inconscientes, com auxílio da razão.”

Na concepção de ensino empirista o aluno-objeto (tábula rasa) somente se apossa do objeto do conhecimento por meio da transmissão via sentidos do professor-sujeito. Por exemplo, o professor pretende ensinar o conteúdo de Física, circuitos elétricos simples. E para ilustrar monta um pequeno circuito elétrico: liga dois pedaços de fio nos polos de uma pilha e no outro lado uma lâmpada. Liga o circuito e explica aos alunos que a lâmpada apresentou uma luminosidade porque a pilha tem ddp e capacidade de transmitir eletricidade. Uma aula experimental não garante que o aluno construa conhecimento, pois a informação chegou via sentidos sem possibilidade de contestações e transformações. O aluno recebe a informação pronta e sua posição é ouvir e copiar, mesmo sem ter compreendido o que realmente tudo aquilo significa.

Imagem 1 – Circuito de corrente contínua



Fonte: Calçada e Sampaio (1998).

Para Borges (2000, p. 214), pensar que leis e teorias procedam da experimentação também faz parte da visão empirista, contestada por análises críticas da história das ciências realizadas sob diferentes perspectivas, como as de Popper, Kuhn e Feyerabend.

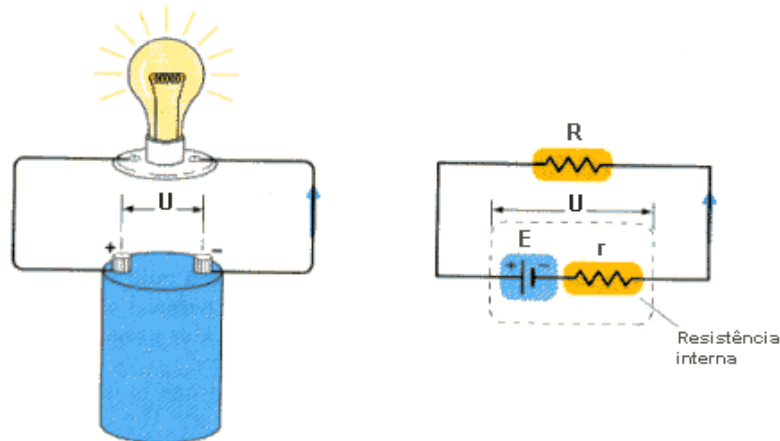
Outro professor pretende ministrar a mesma aula em uma concepção epistemológico-construtivista. Precisa preparar uma estratégia em que o aluno interaja o máximo possível com o objeto do conhecimento, valorizando os conhecimentos prévios que possui. O professor, que possui mais conhecimentos pela experiência e interação com tal conteúdo, torna-se mediador e desafiador no processo de ensino. O professor sempre aprende. O aluno, portador de conhecimentos (menos elaborados, do senso comum), também sujeito, começa a interagir desconstruindo conceitos errados dando lugar a uma melhor elaboração interna. O professor demonstra o experimento, explana teorias permitindo que o aluno expresse os conhecimentos internalizados durante sua vida. O aluno é instigado a pesquisar em livros didáticos mais conhecimentos sobre circuitos elétricos simples. Ele pode refazer o experimento quantas vezes forem necessárias, pois o erro¹⁴ faz parte da aprendizagem, e com a repetição novas observações são interpretadas. O aluno descobre novas palavras, novas teorias e constrói uma linguagem científica modificando a estrutura de seu pensamento. O professor lhe apresenta perguntas¹⁵ bem elaboradas levando-o a novas pesquisas.

¹⁴ A algum tempo, quanto mais calado ficaria o aluno em sala de aula melhor pra ele. Quem errava era severamente punido, com castigos do tipo: uma reguada nas mãos, puxão de orelha e cabelos, pagar 40 apoios na frente do professor de educação física, uma varada nas costas por ter marchado fora da linha no dia sete de setembro, uma sineta nas costas jogada pelo diretor por ter conversado na fila antes da aula, meia hora de joelhos em tampinhas e grãos de milho na frente de todos os alunos próximo ao quadro negro e humilhações em público.

Quem estudou na década de 1970 passou por esse modelo de escola. Os professores faziam isso com naturalidade e apoiados pelos pais. Ao chegar em casa queixando-se dos castigos sofridos, os pais puniam de novo. A criança nunca tinha razão.

¹⁵ Perguntas bem elaboradas e instigantes produzem melhores resultados na aprendizagem do que respostas prontas.

Imagem 2 – Resistores em série em um circuito de corrente contínua



Fonte: Circuitos... (2017).

O aluno visualiza uma nova forma do circuito. A luz que aparece na lâmpada não é mais tão simples quanto pensava. Com certeza aprenderá novas palavras, como: átomos, elétrons, prótons, nêutrons, resistência interna, resistência da lâmpada, intensidade de corrente elétrica, ddp¹⁶ ou voltagem, filamento de tungstênio, gerador, condução elétrica, campo magnético, isolantes, interruptor, entre outros. Descobre teorias e as reescreve com o aval do professor. Essas teorias são resumidas em equações que quantificam os fenômenos em estudo. Por exemplo: Qual quantidade de carga elétrica pode passar por um determinado fio de cobre sem que ocorra um curto-circuito?¹⁷ A equação que determina essa teoria é $U = R \cdot i$. São três variáveis envolvidas: ddp representada pela letra U, a resistência elétrica representada pela letra R e a intensidade de corrente elétrica representada pela letra i.

De posse desses conhecimentos, o aluno será capaz de identificar:

- que a matéria é formada por átomos, e que o átomo é formado por prótons, elétrons e nêutrons;
- os fios metálicos, quando submetidos a uma força elétrica, a uma voltagem, os elétrons (cargas negativas) movimentam-se e atiram-se aquecendo-se;
- a corrente elétrica é o movimento ordenado das cargas elétricas;
- que quanto maior a resistência, maior a dificuldade dos elétrons se movimentarem;
- que cada substância tem uma resistividade elétrica¹⁸ em um determinado coeficiente de temperatura.

Essa aprendizagem ainda não é definitiva, pois a ciência está em constante mudança. E o conhecimento se encontra em permanente reconstrução.

Este não é um processo meramente cumulativo. Envolve reorganizações sucessivas, entremeadas por rupturas. Desenvolve-se de modo indissociável da vida cotidiana e do contexto sociocultural, que fornecem o substrato para interpretações da realidade. Desta forma, a realidade é construída. (BACHELARD, 1986 apud BORGES, 2000, p. 217).

Existem diversas situações que interferem na vida dos educadores: indisciplina, poder público não investir o suficiente na educação, falta de estrutura, professor sem estímulos para estudar, professor perdeu o *status quo*,¹⁹ entre outras. Se todos queremos um país mais desenvolvido, mais culto, tudo começa na escola.

¹⁶ Ddp significa diferença de potencial. A ddp pode ser chamada também de tensão elétrica ou voltagem.

¹⁷ Curto-circuito é um fenômeno elétrico em que há passagem excessiva de cargas superaquecendo o fio condutor.

¹⁸ Se mudar o fio de cobre para alumínio a luminosidade da lâmpada pode oscilar. O aluno percebe que há proporcionalidade entre resistência elétrica e intensidade de corrente elétrica.

¹⁹ O professor perante a sociedade é apenas mais um ser humano. A sociedade não consegue mais ver o professor como uma referência. O professor que cobra pouco do aluno é considerado “matão” de aula e aquele que exige é caxias.

A concepção epistemológica de ensino é a mola mestra que define o tipo de homem e sociedade que queremos. Vivemos tempos de quebra de paradigmas, e a educação precisa passar por uma reestruturação. Nossos representantes políticos comentam sobre uma reforma política, e nós devemos lutar por uma reforma educacional. O piso nacional pago ao professor representa em torno de 7% do salário²⁰ base de um deputado.²¹

Enquanto aguardamos a valorização profissional não podemos abandonar as esperanças. Precisamos acreditar que é possível uma mudança; este poder está em nossas mãos. Freire (1979, p. 15) nos diz que: “uma educação sem esperança não é educação. Esta esperança tem que vir acompanhada de crítica e transformação.” Não podemos agir com ingenuidade diante da realidade que se apresenta; devemos assumir o poder de transformação que temos diante de nosso aluno. Enquanto os quartéis e a polícia usam armas como forma de poder, nós temos as palavras, a linguagem científica, as concepções epistemológicas de ensino e o conhecimento de transformar a vida das pessoas e da sociedade em que vivemos.

No caso de vacilar sobre seu poder, o professor poderia lembrar desta experiência tão concreta: as marcas que os mestres deixam nos seus alunos; a começar por nós mesmos: quantas coisas nossos professores nos disseram (ou fizeram) há décadas e até hoje estão tão vivas dentro de nós. Nas séries iniciais, é muito visível também a força do mestre; numa controvérsia em casa, as crianças disparam: “Não, pai, foi a professora que falou!” (VASCONCELLOS, 2003, p. 102, grifo do autor).

Considerando acima de tudo a nobreza do trabalho docente, não podemos abrir espaço para o desânimo, mas, sim, buscar alternativas, canalizando as energias em propostas pedagógicas, que, em médio prazo, poderão acarretar em mudanças. Novas pessoas assumirão o comando do País,²² e em algum momento teremos a valorização e o reconhecimento.

Os dirigentes precisam compreender a especificidade da educação, onde a pessoa do professor entra muito intensamente (disposições afetivas, valores, crenças, visão de mundo), sendo, portanto, absolutamente imprescindível, que o docente participe na condição de sujeito, e não de mero executor de mudanças intempestivas, arbitrarias, impostas arbitrariamente. (VASCONCELLOS, 2003, p. 194).

Entendemos que existem falhas no sistema educacional. O professor precisa exigir seus direitos e a dignidade profissional, melhorar sua qualificação, assumir a responsabilidade, desenvolver e aplicar uma concepção epistemológica construtivista que torna todos os envolvidos no processo de ensino sujeitos históricos na construção e reconstrução do conhecimento. Para complementar:

Para o construtivista, o conhecimento não se adquire, nem por imposição do meio, nem por forças inatas do sujeito. O conhecimento necessita ser adquirido por interação do sujeito com o meio, devendo este meio ser entendido tanto no sentido físico como no social. (MORAES, 2000, p. 118).

Nesse sentido, o professor construtivista concebe o aluno como construtor ativo de significados. O ser humano, sujeito histórico, provindo de uma escola com fundamentação epistemológica construtivista, enraizada em toda equipe pedagógica, dificilmente servirá de massa de manobra do sistema.

3 CONCLUSÃO

Em algum momento da história forma-se o Planeta Terra e muitas espécies de animais e vegetais se desenvolvem e evoluem. Entre as sucessivas catástrofes naturais muitas espécies extinguiram-se e novas foram surgindo. Entre

²⁰ Em 2011 um deputado custava por mês aos cofres públicos R\$ 118.991,22. Os deputados têm direito a décimo terceiro, quarto e quinto salários. Valor do salário 26.723,13 mensais. Hoje um deputado federal tem um salário de R\$ 33.763,00 e verba de gabinete de R\$ 92.000,00.

²¹ Reduzindo a corrupção e redistribuindo melhor os recursos frutos do trabalho de todos os brasileiros seria possível pagar um salário ao professor no valor de 30% do que ganha um deputado.

²² Professores com formação de Doutores em Educação não têm oportunidade política de colocarem em prática ideias capazes de causar uma revolução na educação do País. Por outro lado elegem um analfabeto com um milhão de votos, que pela legenda leva mais quatro deputados ignorantes e despreparados para comandar o destino da nação. Depois passam quatro anos reclamando que a situação econômica não melhora.

os animais surge o homem, que, ao se passarem alguns milhares de anos, evolui e chega à condição de ser que domina todas as regiões do Planeta. Com o polegar opositor e o telencéfalo altamente desenvolvido cria uma condição de vida capaz de transformar o meio. Cria modelos das mais variadas ferramentas e importantes tecnologias; entre elas está o domínio do fogo. A curiosidade sempre esteve presente no processo de evolução do homem. A capacidade de imaginar e prever o futuro são importantes fatores na superioridade perante os outros animais.

Após explanar as capacidades do ser humano, entramos no campo da educação. O homem atual precisa aprender e se desenvolver, e aí entra no processo a escola. Defendemos a importância da epistemologia envolvida no processo de ensino-aprendizagem. Explanamos as epistemologias de ensino empirista e construtivista utilizadas no ensino das escolas brasileiras. Acreditamos e defendemos que a epistemologia de ensino construtivista atinge melhores resultados na formação integral do ser humano. Os professores e alunos tornam-se sujeitos no processo de ensino.

Criticamos o poder público pela falta de incentivos em todos os campos que abrangem a educação. Os professores, pouco valorizados perderam a motivação. Nesse sentido, o professor não se qualifica, diminuindo a qualidade das aulas que ministra. Sem recursos financeiros não há formação e, conseqüentemente, não ocorrerá uma transformação significativa na sociedade. Descrevemos uma possível aula de Física sobre circuitos elétricos simples ministrado de forma empirista e depois construtivista. Fica o questionamento: qual concepção epistemológica de ensino atinge melhores resultados na construção do conhecimento dos alunos?

Epistemological constructivist conception: a different possibility in the homo sapiens education

Abstract

The present study discusses the importance of knowledge, its form of acquiring it and the transformation that result from it. This study contemplates the epistemological conceptions of education and its educational consequences. Education is the means by which human beings acquire the knowledge. The study also compares two conceptions of teaching, the empiricist and the constructivist conception. The article investigates which epistemological conception of education best fits in the learning of scientific knowledge. In addition, theorizes the epistemological conception constructivist, and understands that her has fundamental role and significant in the students' integral formation who pass by the school. It is also done a troubled moment analysis that lives the professor in view of professional devaluation and the lack of perspectives for the future. Finally, proposes alternatives that if well conducted the medium term, can achieve significant results in the individual growth and of society. It is with a quality education that builds a nation rich in knowledge, quality of life and economically sustainable.

Keywords: Knowledge. Constructivism. Scientific knowledge. Teacher. Student.

REFERÊNCIAS

BORGES, R. M. R. Repensando o Ensino de Ciências. In: MORAES, R. (Org.). **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica**: Eletricidade. São Paulo: Atual, 1998.

CIRCUITOS Elétricos. **Unlimited Web Hosting**. Disponível em: <<http://www.geocities.ws/saladefisica8/eletrodinamica/circuitos.html>>. Acesso em: 20 set. 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

FREITAG, B. Aspectos filosóficos e sócio-antropológicos do construtivismo pós-piagetiano – I. In: GROSSI, E. P.; BORDIN, J. (Org.). **Construtivismo Pós-Piagetiano**: um novo paradigma sobre aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 1993.

MORAES, R.; VALDEREZ, M. do R. L. **Pesquisa em Sala de Aula**: Tendências para a Educação em Novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

OLIVA, A. **Ciência e Ideologia**: Florestan Fernandes e a formação das Ciências Sociais. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997.

PEREIRA, S. M. B. Uma introdução à visão de homem, mundo e conhecimento na perspectiva freireana. **Revista de Informação do Semiárido - RISA, Angicos**, v. 1, n. 1, p. 67-81, jan./jun. 2013. Edição Especial. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/risa/article/view/3151/pdf_7>. Acesso em: 20 set. 2014.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Para onde vai o professor? Resgate do Professor como Sujeito de Transformação**. São Paulo: Libertad, 2003.