

## **APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E INTERDISCIPLINARIDADE – RELATO DE PRÁTICA**

Maria de Lourdes Medeiros Batista<sup>1</sup>; Irene da Silva Coelho<sup>2</sup>; Renata Barrocas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Metropolitana de Santos

<sup>2</sup>Universidade Metropolitana de Santos (orientadoras)

### **Resumo**

Este artigo é resultado de uma pesquisa em andamento que descreve alguns dos fatores que influenciam o aprender a aprender via uma metodologia interdisciplinar. Os autores Rubem Alves, Sônia Feitosa, Afonso Fonseca, Henri Wallon, L. Vygotsky, David P. Ausubel, Dermeval Saviani, Perez Gomez, foram de grande inspiração para a realização do projeto. Tais leituras nos abrem caminhos para incluir o cotidiano do aluno da escola pública municipal de Santos em seu contexto educacional durante às atividades dirigidas pelo professor do Ensino Fundamental.

**Palavras-Chave:** Metodologia, Aprendizagem, Interdisciplinaridade.

### **Abstract**

This article is the result of an ongoing research that describes some of the factors that influence learning to learn via an interdisciplinary methodology. The authors Rubem Alves, Sônia Feitosa, Afonso Fonseca, Henri Wallon, L. Vygotsky, David P. Ausubel, Dermeval Saviani, and Perez Gomez were great inspiration for the project. These readings open the way for us to include the daily life of the student of the municipal public school of Santos in his educational context during the activities directed by the elementary school teacher.

**Keywords:** Methodology, Learning, Interdisciplinarity.

## INTRODUÇÃO

A vivência com o ensino fundamental, as angústias dos profissionais da educação, as narrativas das crianças e os desencontros relacionados ao que sempre sonhamos com o processo ensino e aprendizagem, tem voltado nosso olhar especificamente para os educandos do ensino fundamental II. Os alunos que tem uma história de vida importante, que traz essa história para a sala de aula e, não têm a oportunidade de verem suas histórias contextualizadas no seu processo de aprendizagem e veem seu mundo possivelmente mais dificultoso e incompreensivo, visto que não se apropria dos conhecimentos propostos em sala de aula.

Estabelecemos como foco principal a valorização do conhecimento empírico trazido pelos alunos, o qual é abordado em uma diversidade de pesquisas e referências bibliográficas, que serviram de subsídio à conclusão deste artigo como, por exemplo, os autores, Piaget (2001), Vygotsky (1991), Ausubel, (1976) Moreira (1992 - 2006), Freire (1996) Fazenda (2002), Japiassu (1976) entre outros que propuseram por meio de seus respectivos estudos o campo da infância e pré adolescência como um grupo social que merece ser estudado.

Fazer com que o aluno deixe de ser destinatário do conhecimento passando a ter significância e participação na sua aprendizagem é um desafio que nos obriga a entender o processo de diversos significados do universo cultural do aluno que contribui para um processo interdisciplinar dando sentido à construção desse dos variados meios de linguagem.

Pensar sobre o papel do professor em formar alunos protagonistas do próprio conhecimento no processo ensino e aprendizagem através de uma plataforma virtual, em uma região de vulnerabilidade e risco social como fator importante em suas ações cognitivas, discutindo-se, analisando-se o papel do docente como coadjuvante na formação deste cidadão, numa perspectiva e metodologia interdisciplinar é primordial para que esse processo se concretize.

Diante desse pressuposto, é necessário que as disciplinas conversem entre si para que seu processo de interpretação se funda com os interesses dos alunos e sua aprendizagem.

Nesse contexto, ensinar depende muito mais do que transmitir conhecimentos, é um processo de aproximação e mediação, onde essa mediação deverá ser tranquila e eficaz.

O bom professor é o que consegue, enquanto fala trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma cantiga de ninar. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas. (FREIRE,1996,p.96)

O papel do professor como mediador no processo ensino aprendizagem ocorre, como lembra Vygostky (1986) a partir do que o aluno já sabe - Nível de Desenvolvimento Real e o que ele pode saber com a ajuda do outro, - Nível do Desenvolvimento Potencial. Nesta mediação Ausubel apud Moreira (2006) fortalece os pressupostos de que a aprendizagem para ser significativa deva partir da associação do conhecimento novo com o conhecimento prévio do aprendiz – o que ele já sabe e faça sentido.(SUBSTANCIAL e não arbitrário). Esse processo tem de ser multi e não disciplinar.

É comum na fase da pré adolescência e da adolescência vermos problemas como a indisciplina, em sala de aula, significando uma ociosidade e falta de interesse pela disciplina ou conteúdos. Diante da complexidade de que a escola e a sociedade enfrentam e às constantes mudanças existentes no cotidiano dos alunos, faz-se necessário valorizar o processo de aprendizagem de maneira multidisciplinar e não apenas o conhecimento transmitido de forma pontual nas diferentes áreas de ensino.

Santomé (1998, p. 27) apud Santiago; Gabeira e Diniz (2006) salientam que, para uma compreensão da realidade de forma crítica e reflexiva, é essencial a “integração de campos de conhecimento e experiência”. A ênfase na aprendizagem não implica em buscarmos uma homogeneidade dos alunos e tão pouco das disciplinas; ao contrário, através de atividades organizadas e contextualizadas, incentivar os educandos à percepção de diferentes caminhos para resolver um problema, utilizando diferentes conhecimentos que se relacionam na busca de resoluções, valendo-se de criatividade e lançando um olhar crítico sobre as inúmeras referências do fenômeno estudado (BEHRENS, 2003).

Nessa perspectiva, a contextualização do ensino não desvincula a possibilidade de o aluno trabalhar com conceitos básicos em relação ao corpo humano, em demais disciplinas pertinentes para apreender os conteúdos abordados no plano de ensino.

Procuramos desenvolver o presente projeto com uma turma de 8º e 9º ano do Ensino Fundamental de uma Escola da Rede Pública Municipal, do município de Santos (localizado na área Continental) área de vulnerabilidade e risco social.

Para tanto, a escola passou por um processo de seleção proposto pela FMUSP (Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo) para embasar as práticas relacionadas ao projeto e a formulação de estratégias a serem trabalhadas em uma área de complexidade cultural e social dentro da comunidade.

## A CAPACITAÇÃO E A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS DENTRO DE UM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR

No Brasil, começou-se a discutir a interdisciplinaridade no final da década de 1960. Segundo Fazenda (1995) apud Ferreira (2012), existem três momentos referentes aos pensares sobre a interdisciplinaridade em nosso país. No primeiro momento, em 1970, buscou-se a construção epistemológica, ou seja, a explicitação filosófica da interdisciplinaridade. Na década de 1980, houve a explicitação das incoerências presentes na interdisciplinaridade, esse momento caracterizou-se como de constatação da existência da interdisciplinaridade nas ciências humanas e na educação. Em 1990, houve a tentativa de construção de uma nova epistemologia oriunda da própria interdisciplinaridade (projeto antropológico).

Na atualidade, a interdisciplinaridade é apontada pelos pesquisadores como *moda*, pois não há uma assimilação crítica do conceito elaborado no Congresso de Nice. Segundo Jantsch (2008, p. 145), na medida em que a interdisciplinaridade foi se afirmando como moda, difícil se tornou a atividade de interlocução crítica universal entre os diferentes profissionais da educação. Uma vez sendo moda, a tônica passou a ser não o trabalho do conceito e a apropriação crítica do trabalho do conceito, mas o consumo o mais extensivo possível de uma concepção hegemônica desde o Congresso de Nice, tanto mais hegemônica quanto mais a *vulgata* da conceituação desse congresso foi socializada nos diversos âmbitos escolares.

Um docente efetivamente comprometido valoriza e respeita o aluno e sua história de vida, produz um processo do ensinar e aprender de forma aberta e ativamente contínua e reflexiva. Para isso, a interdisciplinaridade é um dos meios facilitadores para a condução desse processo. Japiassu (1976) relata que a interdisciplinaridade se dá pela intensa troca entre especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas em um mesmo projeto. Visa a recuperar a unidade humana, pela passagem, da subjetividade para a intersubjetividade.

Diante desse pressuposto, é necessário que as disciplinas conversem entre si para que seu processo de interpretação se funde com os interesses dos alunos e sua aprendizagem.

Nesse contexto, ensinar depende muito mais do que transmitir conhecimentos, é um processo de aproximação e mediação, onde essa mediação deverá ser tranqüila e eficaz.

O bom professor é o que consegue, enquanto fala trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma cantiga de ninar. Seus alunos cansam, não dormem. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas. (FREIRE, 1996, p.96)

O papel do professor como mediador no processo ensino e aprendizagem ocorre, como lembra Vygostky (1986) a partir do que o aluno já sabe - Nível de Desenvolvimento Real e o que ele pode saber com a ajuda do outro, - Nível do Desenvolvimento Potencial. Nesta mediação Ausubel (Moreira, 2006) fortalece os pressupostos de que a aprendizagem para ser significativa deva partir da associação do conhecimento novo com o conhecimento prévio do aprendiz – o que ele já sabe e faça sentido. (SUBSTANCIAL e não arbitrário). Esse processo tem de ser multi e não disciplinar.

Dado o exposto, os estudantes do Projeto Jovem Doutor participam do curso, à distância, orientados por graduandos de Medicina bolsistas de programas da USP. Usando vídeos do Projeto Homem Virtual (representação gráfica tridimensional do corpo humano) e da Série Geração Saúde II da TV Escola do Ministério da Educação, o curso ensina sobre puberdade, métodos contraceptivos, gravidez não planejada, prevenção às DST, sífilis, HPV, vida do soropositivo, saúde nutricional e acne.

Resultante de parceria entre a Disciplina de Telemedicina do Departamento de Patologia da FMUSP (idealizadora do Projeto Homem Virtual e do Programa Jovem Doutor Redes) e das secretarias municipais de saúde e educação de Santos, o Projeto Santos Jovem Doutor vem desenvolvendo atividades de incentivo à prevenção e promoção de saúde.

## **DISCUSSÃO E RESULTADOS**

Fica claro que projeto vai totalmente contra à divisão do conhecimento em disciplinas, que separa a ciência das significações históricas e contextuais, distanciando-o da realidade complexa.

Dessa fragmentação do conhecimento surge o especialista, incapaz de dialogar, globalizar e contextualizar os saberes. Barbosa (2006, p. 14) apud Ferreira e Melo (2012), no entanto, elevam o "olhar para um aprendizado contextualizado entre todas as disciplinas a medida em que os alunos tornam-se autores do seu próprio conhecimento.

Fazenda (2002, p. 29) relata que a interdisciplinaridade “é a arte do tecido que nunca deixa ocorrer o divórcio entre seus elementos, entretanto, de um tecido bem traçado e flexível. A metáfora revela a dificuldade de definir o termo. Para a autora, Interdisciplinaridade não se ensina, nem se aprende: vive-se, exerce-se.

É exatamente o que o Projeto Jovem Doutor pratica, o exercício da interdisciplinaridade, visto que, a partir do momento que o aluno torna-se autônomo em se apropriar do conhecimento, todas as disciplinas são contempladas dentro dessa autonomia.

Os professores das escolas integrantes do projeto, em reunião pedagógica, discutiram a aprendizagem dos alunos participantes e as experiências sociais e culturais dos alunos.

Assim, o professor prepara as aulas a serem ministradas, objetivando o incentivo e a interação do meio em que vivem e o seu desenvolvimento, estimulando-os a aproveitar ao máximo as oportunidades, fazendo com que as aulas tornem-se realmente momentos de produção, reflexão e aprendizado. O envolvimento da força estudantil é uma iniciativa importante, pois além dela representar um grande contingente de potenciais profissionais que podem ser qualificados rapidamente, sua participação em uma ação para promoção do bem-estar social é uma das oportunidades que o governo proporcionaria para a formação de futuros cidadãos. Os jovens terão a possibilidade de conhecer as diferentes realidades brasileiras e poderão, sob a supervisão dos diversos professores, desenvolver trabalhos para promover a melhoria da qualidade de vida das populações visitadas. (LUNG, 2012)

Dessa forma, evidenciou-se o estágio operatório concreto abordado por Terra (2008), período do egocentrismo intelectual e social (incapacidade de se colocar no ponto de vista de outros) que caracteriza a fase anterior dá lugar à emergência da capacidade da criança de estabelecer relações e coordenar pontos de vista diferentes (próprios e de outrem) e de integrá-los de modo lógico e coerente. Um outro aspecto importante neste estágio refere-se ao aparecimento da capacidade da criança de interiorizar as ações, ou seja, ela começa a realizar operações mentalmente e não mais apenas através de ações físicas típicas da inteligência sensório-motor (se lhe perguntarem, por exemplo, qual é a vareta maior, entre várias, ela será capaz de responder acertadamente comparando-as mediante a ação mental, ou seja, sem precisar medi-las usando a ação física). Contudo, embora a criança consiga raciocinar de forma coerente, tanto os esquemas conceituais como as ações executadas mentalmente se referem, nesta fase, a objetos ou situações passíveis de serem manipuladas ou imaginadas de forma concreta.

Segundo Piaget (1998), a escola tradicionalista não leva em conta o processo de assimilação (conhecimento prévio) para atingir a acomodação (aprendizagem de um novo conhecimento). Assim, segundo Moreira (1999), só há aumento de conhecimento quando o esquema de assimilação sofre acomodação. O professor deve criar situações desafiadoras que provoquem desequilíbrios cognitivos (desequilíbrios adequados ao nível de desenvolvimento) para que o aluno atinja novamente o equilíbrio, que se trata do aprendizado de um novo conceito que antes não era dominado, ou seja, incorporando o processo de acomodação, desenvolvendo-se cognitivamente.

Seguindo a teoria de Piaget, o projeto Santos Jovem Doutor cria ações desafiadoras, fazendo com que o aluno seja o autor do seu próprio conhecimento, em todos os segmentos.

Encontramos neste contexto, o modelo de aprendizagem citado por Santos (2013), no qual embasa que as necessidades de nosso tempo não são mais o modelo tradicional que acredita que o aluno deve receber informação pronta e ter, como única tarefa, repeti-las na íntegra. A promoção da aprendizagem significativa se fundamenta num modelo dinâmico, no qual o aluno é levado em conta, com todos os seus saberes e interconexões mentais. A verdadeira aprendizagem se dá quando o aluno (re)constrói o conhecimento e forma conceitos sólidos sobre o mundo, o que vai possibilitá-lo agir e reagir diante da realidade. cremos, com convicção e com o respaldo do mundo que nos cerca, que não há mais espaço para a repetição automática, para a falta de contextualização e para a aprendizagem que não seja significativa. A concretização dessa aprendizagem se dá através do que entendemos ser os sete passos da (re)construção do conhecimento: O sentir – toda aprendizagem parte de um significado contextual e emocional. O perceber – após contextualizar o educando precisa ser levado a perceber as características específicas do que está sendo estudado. O compreender – é quando se dá a construção do conceito, o que garante a possibilidade de utilização do conhecimento em diversos contextos. O definir – significa esclarecer um conceito. O aluno deve definir com suas palavras, de forma que o conceito lhe seja claro. O argumentar – após definir, o aluno precisa relacionar logicamente vários conceitos e isso ocorre através do texto falado, escrito, verbal e não verbal. O discutir – nesse passo, o aluno deve formular uma cadeia de raciocínio através da argumentação. O transformar – o sétimo e último passo da (re)construção do conhecimento é a transformação. O fim último da aprendizagem significativa é a intervenção na realidade. Sem esse propósito, qualquer aprendizagem é inócua. ( FURTADO,2016)

Esses conceitos fazem com que o participante do projeto, consiga após se apropriar dos conteúdos, fazer as sínteses e os questionamentos pertinentes ao tema para que todas as dúvidas sejam sanadas e ele seja o protagonista de uma mudança comportamental tornando-se referência para seus colegas de escola e a comunidade a que pertence.

Em contrapartida, as atividades desenvolvidas na plataforma proporcionam ao aluno à percepção de conceitos inerentes à sua idade, fazendo-o compreender a dinâmica e construir seu próprio conhecimento, argumentando e interagindo com todos os participantes do projeto através do votador de perguntas.

É a partir desse momento que o coordenador da plataforma em consonância com o professor, terá condições de avaliar o nível de construção do conhecimento do aluno, verificando se houve mudança ou interação entre os conceitos construídos com os conceitos existentes.

Dessa forma, o aluno se apropria desse conhecimento de forma significativa, pois o objeto apresentado causou – lhe interesse, visto que o tema abordado é de suma importância para sua vida, havendo, portanto, significado na apresentação deste. É importante ressaltar que durante o processo de apresentação do objeto de estudo, houve uma inquietação muito presente e uma carga de ansiedade intensa na construção do conhecimento. Tudo era novo e ao mesmo tempo “já conhecido”, pois vivendo em uma área de vulnerabilidade e risco social, a vida lhes proporciona um “conhecimento” antecipado dos assuntos desenvolvidos no projeto, visto que a comunidade convive com a presença de problemas que agravam o desenvolvimento social, intelectual e físico dos alunos, tornando-os sofridos.

Neste aspecto, Moreira (2009) em seu texto retrata todas as diretrizes reveladas no projeto Jovem Doutor, quando nos fala que a aprendizagem significativa caracteriza-se pela interação cognitiva entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio. Nesse processo, que é não-literal e não-arbitrário, o novo conhecimento adquire significados para o aprendiz e o conhecimento prévio fica mais rico, mais diferenciado, mais elaborado em termos de significados, e adquire mais estabilidade.

Ainda segundo o autor, o conhecimento prévio é, isoladamente, a variável que mais influencia a aprendizagem. Em última análise, só podemos aprender a partir daquilo que já conhecemos.

Ausubel dizia que, se queremos promover a aprendizagem significativa é preciso averiguar esse conhecimento prévio e ensinar de acordo. Na aprendizagem significativa, o aprendiz não é um receptor passivo.

Exatamente seguindo a fala de Ausubel que o projeto criado por Lung não despreza o conhecimento do aluno, mas, completa-o ou transforma-o, sempre ouvindo o que aquele aluno traz para que se possa estar aproveitando como meio de conhecimento novo o conhecimento prévio.

Em suma, o autor afirma que a aprendizagem significativa é aprendizagem com significado, o aluno tem de ter a compreensão do que aprendeu e saber dar sentido para tal, enquanto que na aprendizagem mecânica é simplesmente uma memorização do que se lê ou do que se vê, sem que se dê significado ao aprendido, e esta aprendizagem depende do conhecimento prévio de quem está aprendendo sem se concretizar o conhecimento novo.

Nesta perspectiva, faz-se necessário que o docente pense no ensinar aprender em todas as suas instâncias, isto é, em todas as áreas da aprendizagem. Mas para que essas instâncias sejam contempladas há a necessidade de se desenvolver algumas atitudes que almejem a construção desse conhecimento e dessa aprendizagem

Fazenda (2011) nos indica cinco princípios básicos para essa prática docente: humildade, coerência, espera, respeito e desapego. Para autora, a interdisciplinaridade pauta-se em uma ação em movimento que pode ser percebido em sua natureza ambígua.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A necessidade de se fazer uma reflexão e discussão, sobre os pressupostos e métodos relativos às práticas educacionais, visando a um ensino que favoreça a aprendizagem significativa através de um processo interdisciplinar com um olhar crítico na formação de alunos que saibam ser autônomos e pesquisadores de seus próprios conhecimentos e capazes de solucionar problemas inerente à idade deles é uma vertente que não pode ser abandonada em nenhum segmento do processo educativo.

Nesse sentido, quando o profissional é comprometido com o processo de ensino e aprendizagem, a interdisciplinaridade aparece de forma natural neste processo, pois, a aprendizagem só é significativa quando ela acontece por um todo e não fragmentada.

Trabalhar a aprendizagem de forma interdisciplinar e coletiva, envolvendo todos os segmentos da educação, é um desafio para os formadores de cidadãos críticos e reflexivos, constituindo-se em atitudes que envolvem o saber em diversos universos do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D.P. (1976). **Psicología educativa: um ponto de vista cognoscitivo**. México, Editorial Trillas. Traducción española de Roberto Helier D., de la primera edición de **Educational psychology: a cognitive view**.
- AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D. e HANESIAN, H. (1980). **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro, Interamericana. Tradução para português, de Eva Nick et al., da segunda edição de **Educational psychology: a cognitive view**.
- Elvira Cristina Martins Tassoni, **AFETIVIDADE E APRENDIZAGEM: A RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO**. (Universidade Estadual de Campinas disponível em <http://scholar.com.br/scholar> acesso em 22.03.16)
- PIAGET, J. (1971). **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro, Zahar Editores.
- VYGOTSKY, L.S. (1987). **Pensamento e linguagem**. 1º ed. brasileira. São Paulo, Martins Fontes.
- MOREIRA, M.A. e SOUSA, C.M.S.G. (1996). **Organizadores prévios como recurso didático**. Porto Alegre, RS, Instituto de Física da UFRGS, Monografias do Grupo de Ensino, Série Enfoques Didáticos, nº 5.
- MOREIRA, M.A. e BUCHWEITZ, B. (1993). **Novas estratégias de ensino e aprendizagem: os mapas conceituais e o Vê epistemológico**. Lisboa, Plátano Edições Técnicas.
- MOREIRA, M.A. e MASINI, E.A.F.S. (1982). **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo, Editora Moraes
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. Ed. Autores Associados, 2008.
- VYGOTSKI, L. S. **A Formação Social da Mente**. 4ª Ed. Ed. Martins Fontes, 1991.
- WALLON, H. (1941-1995). **A Evolução Psicológica da Criança**. Lisboa Edições, 1970
- \_\_\_\_\_. (1959-1975) **Psicologia e Educação da Infância**. Lisboa, Estampa.