



PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: POSSIBILIDADES A PARTIR DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS



PEDAGOGICAL PRACTICES FOR MEANINGFUL LEARNING: POSSIBILITIES BASED ON MULTIPLE INTELLIGENCES

PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: POSIBILIDADES A PARTIR DE LAS MÚLTIPLES INTELIGENCIAS

Fabiana Moreno das Neves¹

Idio Fridolino Altmann²

Hildegard Susana Jung³

Resumo: O estudo tem por objetivo apresentar uma discussão sobre práticas pedagógicas que contribuem para uma aprendizagem significativa. A metodologia da pesquisa é a de cunho qualitativo, apoiada em uma revisão bibliográfica. Os principais achados apresentam que a aprendizagem significativa ocorre quando o indivíduo passa pelo processo de ancoragem e consegue dar sentido aos conceitos abordados por meio dos subsunçores já existentes. Como possibilidades, ao levar em conta as inteligências múltiplas e a modelagem na prática pedagógica, pode-se proporcionar o protagonismo do aluno através da mediação do professor, valorizando as vivências do indivíduo. Nesse contexto, o ambiente escolar atua como meio motivador, provendo uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa. Atuação docente. Práticas pedagógicas. Modelagem do Ensino.

Abstract: The study aims to present a discussion about pedagogical practices that contribute to meaningful learning. The research methodology is of a qualitative nature, supported by a bibliographic review. The main findings show that meaningful learning occurs when the individual goes through the anchoring process and manages to make sense of the concepts approached through the already existing subsumers. As possibilities, when taking into account the multiple intelligences and the modeling in the pedagogical practice, the student's protagonism can be provided through the teacher's mediation, valuing the individual's experiences. In this context, the school environment acts as a motivator, providing meaningful learning.

Keywords: Meaningful learning. Teaching performance. Pedagogical practices. Teaching Modeling.

¹ Mestra em Educação pela Universidade La Salle. Integrante do grupo de pesquisa Gestão Educacional nos diferentes contextos da mesma Universidade. Docente e professora de Matemática do Ensino Fundamental II no Colégio La Salle São João. ORCID: 0000-0003-3500-272X. E-mail: fabiana2005moreno@gmail.com.

² Doutorando e Mestre em Educação pela Universidade La Salle. Especialista em Gerenciamento de Projetos. Integrante do grupo de pesquisa Gestão Educacional nos diferentes contextos da mesma Universidade. ORCID: 0000-0002-5420-6894. E-mail: idio.altmann0075@unilasalle.edu.br.

³ Doutora em Educação. Docente do Curso de Pedagogia da Universidade La Salle. Pesquisadora e professora do Programa de Pós-graduação em Educação da mesma Universidade. ORCID: 0000-0001-5871-3060. E-mail: hildegard.jung@unilasalle.edu.br.



Resumen: El estudio tiene como objetivo presentar una discusión sobre las prácticas pedagógicas que contribuyen al aprendizaje significativo. La metodología de investigación es de carácter cualitativo, sustentada en una revisión bibliográfica. Los principales hallazgos muestran que el aprendizaje significativo ocurre cuando el individuo pasa por el proceso de anclaje y logra dar sentido a los conceptos abordados a través de los subsumidores ya existentes. Como posibilidades, al tener en cuenta las inteligencias múltiples y la modelación en la práctica pedagógica, se puede brindar el protagonismo del estudiante a través de la mediación del docente, valorando las experiencias del individuo. En este contexto, el ambiente escolar actúa como motivador, propiciando un aprendizaje significativo.

Palabras-clave: Aprendizaje significativo. Desempeño docente. Prácticas pedagógicas. Modelado de Enseñanza.

Submetido 02/09/2022

Aceito 21/12/2022

Publicado 23/12/2022

Introdução

Em um tempo no qual a educação contemporânea almeja metodologias mais diversificadas, buscamos no campo da pesquisa científica encontrar caminhos para trilhar o processo educacional, na busca por uma aprendizagem mais significativa, levando em consideração as inteligências múltiplas, a escuta sensível e a modelagem na prática pedagógica. Anunciando um panorama geral do quadro teórico deste trabalho, podemos dizer que Cerqueira (2006) traz a percepção sobre o estilo de aprendizagem e escuta sensível, que se faz necessária nas relações com os alunos, estabelecendo um tipo de aprendizagem pautado no protagonismo do aluno e na mediação do professor. Travassos (2001), ao citar Gardner (1994; 2001) e abordar das inteligências múltiplas, elenca aspectos importantes que cada indivíduo apresenta, o que é de extrema importância no processo de aprendizagem para desenvolver as diferentes habilidades.

Como base para compreender o desenvolvimento da aprendizagem significativa, Moreira e Masini (1982) citam fatores indispensáveis, como formação e assimilação de conceitos subsunçores, aprendizagem receptiva e mecânica, trazendo relações fundamentais para a cognição do indivíduo, o que é aprofundado com base em Ausubel (1968) e sua teoria da aprendizagem significativa. Por sua vez, Brousseau (2008) sugere a modelagem no ensino e a teoria das situações didáticas como princípios essenciais para o fazer pedagógico.

Dito isso, organizou-se o presente artigo em seções. Na introdução apresenta uma breve contextualização acerca da temática investigada. O segundo tópico estabelece os caminhos metodológicos aplicados ao estudo, definido como sendo de cunho qualitativo, apoiado na revisão bibliográfica segundo os conceitos de Gil (2019).

Seguindo a estrutura do artigo, na terceira seção apresentamos uma visão sobre a aprendizagem significativa, com base ausubeliana, na concepção de Moreira e Masini (1982). A quarta seção, fundamentada em Gardner (1994, 2001), aborda conceitos sobre as inteligências múltiplas e o quanto elas estão presentes e influenciam na capacidade de desenvolver novas habilidades. Já a quinta seção enfatiza a atuação docente, os estilos de aprendizagem e a escuta sensível com relação ao professor e aluno. Na sexta seção abordamos sobre a modelagem no ensino e sua influência no fazer pedagógico. Por fim, na sétima seção apresentamos as considerações finais.

Caminhos metodológicos

Para Neto (2005, p. 19), a pesquisa “[...] proporciona conceitos claros sobre os fenômenos quando é levada a cabo de forma metódica.” Desta forma, para a consecução de uma pesquisa científica, torna-se importante a aplicação de um método científico de acordo com os objetivos que se almeja alcançar por meio da investigação proposta. Assim, nesta seção do artigo disserta-se sobre a metodologia adotada para o desenvolvimento desta pesquisa.

Uma vez adotada a abordagem cunho qualitativo, como é o caso deste trabalho, ela proporcionará ao pesquisador imergir no ambiente da pesquisa de forma a buscar uma maior compreensão da temática estudada, por meio da hermenêutica das informações e observações dos fenômenos de forma holística. (FREGONEZE *et al.*, 2014). Por conseguinte, a presente pesquisa apoia-se na revisão bibliográfica que, segundo Gil (2019, p. 28), propõe “[...] fornecer fundamentação teórica ao trabalho, bem como a identificação do estágio atual do conhecimento referente ao tema.” Também neste sentido, Motta-Roth e Hendges (2010, p. 91) complementam que a revisão bibliográfica “[...] pode ser vista como um momento em que situamos o nosso trabalho, pois ao citar uma série de estudos prévios que servirão como ponto de partida para nossa pesquisa, estaremos “afunilando” a discussão, até chegar ao tópico específico que vamos investigar.”

Portanto, para que seja possível constituir o referencial teórico adequado para esta pesquisa, tornou-se necessário realizar uma revisão bibliográfica, a qual Gil (2019, p. 28) define como sendo produzida “[...] com base em material já publicado. Tradicionalmente, esta modalidade de pesquisa inclui material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações, e anais de eventos científicos.” Dito isto, constituiu-se um *corpus* investigativo embasado em livros e produções científicas já publicadas. Essa técnica proporciona ao pesquisador “[...] a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (GIL, 2019, p. 28).

Segundo o mesmo autor (GIL, 2019, p. 42), a revisão bibliográfica deve buscar o objetivo proposto para o estudo, devendo seguir “minimamente as seguintes etapas: a) escolha do tema; b) levantamento bibliográfico preliminar; c) formulação do problema; d) elaboração do plano provisório do assunto; e) busca das fontes; f) leitura do material; g) fichamento; h) organização lógica do assunto; e i) redação do texto”.

Portanto, ao trazer determinadas etapas para nortear este estudo científico, as adaptamos conforme a escolha da temática, definida como aprendizagem significativa. Depois seguimos para o levantamento bibliográfico preliminar, por meio de alguns autores primários, bem como Ausubel (1968), precursor da teoria da aprendizagem significativa. Na sequência buscamos pela definição do objetivo e busca pelas fontes bibliográficas que dão o suporte teórico para a pesquisa. Seguindo as etapas, tivemos a elaboração de fichas de leitura, estruturação e organização lógica da pesquisa e, por fim, como última etapa, a elaboração textual acerca da temática estudada.

Aprendizagem significativa

Quando se fala de aprendizagem significativa nos remetemos à cognição e às formas pelas quais ela se dá no indivíduo. De acordo com Moreira e Masini (1982), a cognição se relaciona com os significados com o mundo em que se está inserido. No espaço educativo contemporâneo cada vez mais se busca metodologias diferenciadas para que se alcance uma aprendizagem significativa com os alunos. O processo de cognição, segundo os autores, faz parte da compreensão, transformação e armazenamento de informações. Tais informações são guardadas para que, posteriormente, possam servir para fazer relações com os novos conceitos abordados.

Para que os conhecimentos sejam armazenados de forma adequada, requer-se uma organização dos processos cognitivos, conforme esclarece Ausubel (1968). Tais registros devem estar claros e disponíveis para que o aluno faça as relações necessárias com os novos conceitos desenvolvidos em aula. Com base nessas relações podemos dizer, segundo Moreira e Masini (1982), que ocorre um processo de ancoragem, no qual temos uma interação entre os aprendizados mais significativos incluídos no conhecimento desse indivíduo com os novos conceitos apresentados. Sendo assim, se houver registros cognitivos anteriores sobre determinado assunto e o indivíduo fizer as relações de forma relevante, os registros anteriores acabam sendo aprimorados, o que os autores citam como uma modificação em função da ancoragem.

Para Ausubel (1968), as novas informações interagem com a estrutura de conhecimento já existente cognitivamente com o indivíduo, que são chamadas de subsunçores. Por isso é tão importante, na aprendizagem significativa, a valorização daquilo que o indivíduo já sabe. Um

contraponto nesse contexto seria a aprendizagem mecânica, que ocorre de forma que o aprendente não faz associações dos conceitos já existentes na sua cognição. Ou seja, ele pode até registrar a nova informação, porém, não faz as relações, sendo assim, não há interação e a aprendizagem significativa não ocorre. Contudo,

[...] após a descoberta em si, a aprendizagem só é significativa se o conteúdo descoberto ligar-se a conceitos subsunçores relevantes já existentes na estrutura cognitiva. Ou seja, quer por recepção ou por descoberta, a aprendizagem é significativa, segundo a concepção ausubeliana, se a nova informação incorporar-se de forma não arbitrária à estrutura cognitiva (MOREIRA; MASINI, 2001, p. 9).

Moreira e Masini (2001) ainda ressaltam que a aprendizagem mecânica se faz necessária quando o indivíduo não possui registros cognitivos para fazer relações com as novas informações. Entretanto, a aprendizagem é efetiva somente até que sejam criados subsunçores relevantes para fazer as novas conexões de forma significativa. Podemos citar duas formas de aprendizagem: a primeira delas é a formação de conceitos, na qual o indivíduo passa por um processo de abstração dos aspectos comuns, com a análise das características e contextos com relação a determinado assunto; a segunda é a assimilação de conceitos, que ocorre através das relações estabelecidas com conceitos já existentes. Para que aconteça a assimilação é necessário, de acordo com Moreira e Masini (2001, p. 10), que sejam adquiridos “[...] novos conceitos pela recepção de seus atributos criteriosais e pelo relacionamento desses atributos com ideias relevantes já estabelecidas em sua estrutura cognitiva.”

Nesse contexto, a aprendizagem receptiva nos remete novamente à ideia de processo com relação à interação com conceitos já adquiridos. Segundo Moreira e Masini (2001, p. 11), “quanto mais ativo for este processo, mais significativo e úteis serão os conceitos.” Além disso, os organizadores prévios, de acordo com Ausubel (1968), são importantes materiais introdutórios que são utilizados pelo indivíduo como base para o que será aprendido. Sendo assim, a aprendizagem significativa nos indica que:

a) o material a ser aprendido seja potencialmente significativo para o aprendiz, i.e., relacionável a sua estrutura de conhecimento de forma não-arbitrária e não literal(substantiva). b) o aprendiz manifeste uma disposição de relacionar o novo material de maneira substantiva e não arbitrária a sua estrutura cognitiva (MOREIRA; MASINI, 2001, p. 14).

Assim, aos poucos, criando subsunçores e fazendo relações com os novos conceitos, o indivíduo aprende de forma significativa.

Inteligências múltiplas

Quando o assunto é aprendizagem, observa-se que existem vários caminhos e formas de aprender que são utilizadas pelos alunos. Dessa maneira, a aprendizagem significativa relaciona-se diretamente à capacidade de aprender, seja qual for a maneira utilizada para apresentar o conhecimento, de modo a adaptar-se a cada indivíduo, pois cada um tem uma forma mais eficaz de assimilar o conhecimento.

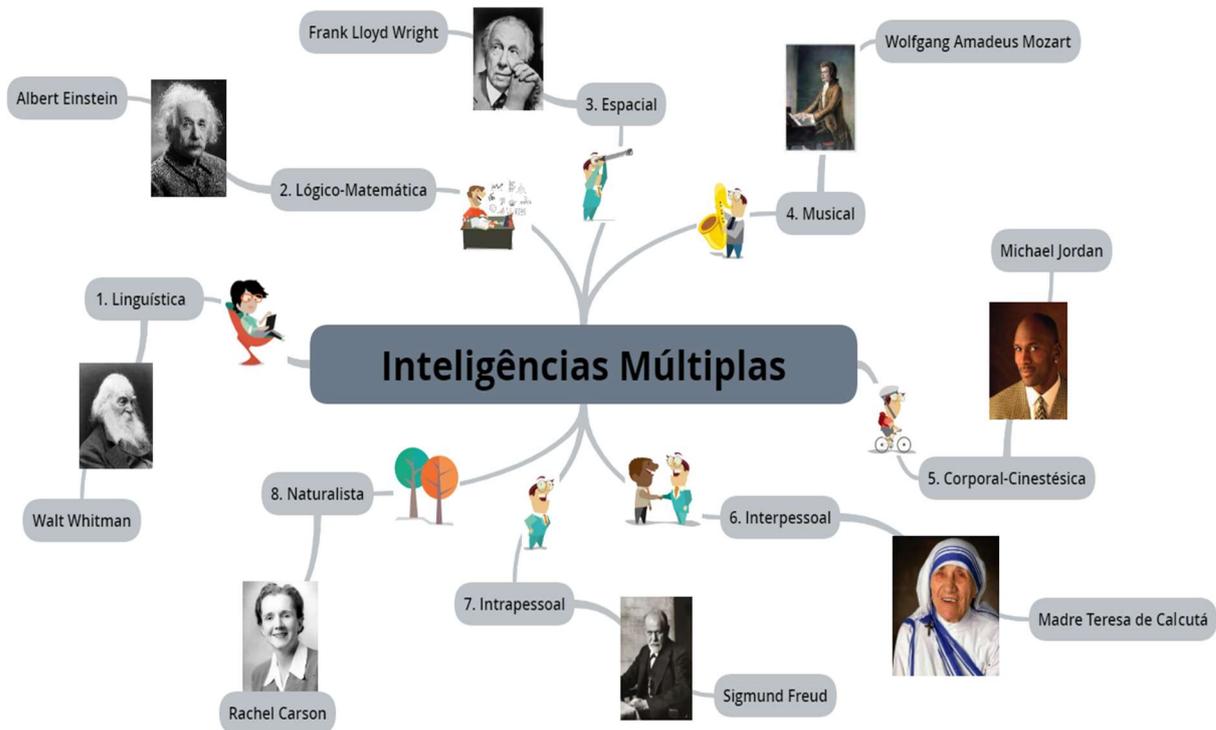
Gardner (1994, p. 293) acredita que “[...] os indivíduos não são todos iguais em seus potenciais cognitivos e em seus estilos intelectuais e que a educação pode ser mais adequada se for talhada para as capacidades e necessidades dos indivíduos particulares envolvidos.” Complementando, Christensen, Horn e Johnson (2012, p. 4), afirmam que “[...] todos aprendemos de forma diferente - por métodos diferentes, em diferentes estilos e com ritmos diferentes.” Então se torna importante identificar como se dá a assimilação do conhecimento nos diferentes indivíduos, desde as diferentes capacidades de aprender, ou melhor, de cada tipo de inteligência do ser humano.

Consequentemente, percebe-se a importância em apresentar a teoria das inteligências múltiplas nesta construção da aprendizagem do aluno. Trata-se de uma teoria desenvolvida entre as décadas de 1980 e 1990 pelo psicólogo graduado na Universidade de Harvard, Howard Gardner, o precursor neste campo de estudos. Logo, Gardner, com o apoio de sua equipe de investigadores, buscou explorar a definição do conceito de inteligência (TRAVASSOS, 2001). Ao conceituar inteligência Gardner (2001, p. 47, grifo do autor) a define como “[...] *um potencial biopsicológico para processar informações que pode ser ativado num cenário cultural para solucionar problemas ou criar produtos que sejam valorizados numa cultura.*” A partir deste conceito, Gardner (1994) sugere que os indivíduos possuem um conjunto de inteligências e não somente uma, partindo assim para os estudos sobre as inteligências múltiplas.

Inicialmente, Gardner (2001) identificou sete tipos de inteligências múltiplas, mas posteriormente, ele agregou mais uma, reconhecida como a “naturalista”. (CHRISTENSEN, HORN e JOHNSON, 2012). Portanto, temos a seguir, na figura 1, a representação das oito

inteligências múltiplas apresentadas por Gardner em seus estudos. De forma a exemplificar cada um dos modelos de inteligências múltiplas, Christensen, Horn e Johnson (2012), apresentam uma analogia a uma personalidade em cada um destes modelos de inteligências.

Figura 1: as oito inteligências múltiplas de Gardner



Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de Christensen, Horn e Johnson (2012), e Gardner (2001).

Portanto, a representação da imagem síntese apresentada nos permite analisar a relação do modelo de inteligências múltiplas com uma personalidade, conforme teorizado por Gardner. E assim, as oito inteligências múltiplas são caracterizadas da seguinte forma:

- **Inteligência linguística** - conforme contextualizado pela Rapoport (2008, p. 47) caracteriza-se pela “[...] facilidade de aprender línguas e de usar a língua falada e escrita para se expressar e atingir objetivos. Habilidades para, através da linguagem, convencer, estimular ou transmitir ideias.” Christensen, Horn e Johnson (2012), complementam que a inteligência linguística é determinada como a mais peculiar dos poetas. Logo, na imagem síntese tem-se como personalidade associada ao modelo do poeta Walt Whitman e, assim, faz-se a analogia com a capacidade de

expressão através das palavras, seja por meio da escrita, oral ou até por meio dos gestos.

- Inteligência lógico-matemática - apresentada nos estudos de Gardner (2001, p. 56) como aquela que tem “[...] a capacidade de analisar problemas com lógica, de realizar operações matemáticas e investigar questões cientificamente. Os matemáticos, os lógicos e os cientistas exploram a inteligência lógico-matemática.” Logo, aparece associada com a imagem de Albert Einstein, pois nos permite concluir que a Inteligência Lógico-matemática está presente nos indivíduos com alta capacidade intelectual de raciocínio lógico, capazes de resolver equações com muita rapidez.
- Inteligência espacial - Christensen, Horn e Johnson (2012, p. 6) afirmam que se faz presente nos indivíduos capazes de raciocinar em “[...] formas tridimensionais, de perceber imagens externas e internas, de recriar, transformar ou modificar imagens, de transportar a si mesmo e a objetos pelo espaço, de produzir ou decodificar informação gráfica” E assim, a imagem do famoso arquiteto norte-americano Frank Lloyd Wright representa a inteligência espacial. Complementando, trata-se de ter a “[...] capacidade de formar um mundo espacial e de ser capaz de manobrar e operar utilizando esse modelo (marinheiros, engenheiros, cirurgiões, etc.).” (TRAVASSOS, 2001, p. 2).
- Inteligência musical - vemos na imagem síntese a representação da personalidade de Wolfgang Amadeus Mozart retratada nesta inteligência, pois ele detinha um grande domínio e aptidão para a música. Gardner (2001, p. 57) defende que a inteligência musical provoca “[...] habilidade na atuação, na composição e na apreciação de padrões musicais.” Portanto, a inteligência é característica dos profissionais da música, sejam eles compositores, instrumentistas, maestros, cantores, pois conecta-se diretamente com “a capacidade de distinguir e criar movimento, melodia, ritmo e tom”. (CHRISTENSEN, HORN e JOHNSON, 2012, p. 6).
- Inteligência corporal-cinestésica ou físico-cinestésica - conforme representado na figura 01, vemos a imagem de Michael Jordan. Logo, conectamos a imagem ao esporte e à utilização do corpo. Rapoport (2008, p. 48) disserta que a inteligência

físico-cinestésica é a “[...] habilidade para usar a coordenação grossa ou fina em esportes, artes cênicas ou plásticas, no controle dos movimentos do corpo e na manipulação de objetos com destreza.” Disto isto, a inteligência corporal-cinestésica não é somente a nível de atletas no controle físico dos movimentos, equilíbrio e força, mas também pode ser encontrada em artistas, dançarinos, artesãos, etc.

- Inteligência interpessoal - Gardner (2001, p. 57) defende que esta é a inteligência capaz de compreender “[...] as intenções, as motivações e os desejos do próximo e, conseqüentemente, de trabalhar de modo eficiente com terceiros. Vendedores, professores, clínicos, líderes religiosos, líderes políticos e atores precisam ter uma inteligência interpessoal aguda.” Neste sentido, Christensen, Horn e Johnson (2012), trazem a figura de Madre Teresa de Calcutá como a personagem que melhor representa a inteligência interpessoal, pela forte ligação à compreensão de outras pessoas.
- Inteligência intrapessoal - para Gardner (2001, p. 58) está na “[...] capacidade de a pessoa se conhecer, de ter um modelo individual de trabalho eficiente - incluindo aí os seus próprios desejos, medos e capacidades - e de usar estas informações com eficiência para regular a própria vida.” Christensen, Horn e Johnson (2012, p. 6), complementam, afirmando que está na “[...] capacidade de construir uma autopercepção refinada e de usar este conhecimento no planejamento e determinação da própria vida: Sigmund Freud.”
- Inteligência naturalista - como a oitava última inteligência reconhecida nos estudos de Gardner, contextualizada por Christensen, Horn e Johnson (2012, p. 6), é considerada como sendo a capacidade “[...] de observar padrões da natureza, identificar e classificar objetos e entender sistemas naturais e sistemas produzidos pelo homem.” Dito isso, os mesmos autores fazem uma analogia à naturalista, bióloga e cientista norte-americana Rachel Carson. Gardner (2001, p. 64), fundamenta que o “[...] naturalista demonstra grande experiência no reconhecimento e na classificação de numerosas espécies - a flora e a fauna - de seu meio ambiente.” Portanto, vemos que a inteligência naturalista está diretamente

conectada à natureza, se fazendo assim presente entre ornitólogos, biólogos, geólogos, entre outros.

Através desta contextualização, vemos a importância de uma educação centrada no aluno, com a mediação do professor. Uma educação que vá além do padrão atual, com aprendizagens que venham a favorecer o aprendiz no desenvolvimento das suas competências e habilidades, trabalhando diretamente no potencial e nas inteligências múltiplas identificadas em cada indivíduo. A partir deste entendimento, para cada pessoa existe uma forma de aprender e assim cabe ao professor proporcionar atividades que venham a suprir as necessidades de cada aluno. Portanto, torna-se importante no ambiente educacional explorar mais as inteligências múltiplas, não só por parte do autoconhecimento do aluno, mas também do professor, propondo atividades que busquem desenvolver mais as capacidades de seus discentes.

Atuação docente: uma reflexão sobre a aprendizagem e a escuta sensível

Com base nos diferentes modos de aprender dos discentes nos espaços e tempos de aprendizagem formal, fizemos uma análise que aponta alguns contextos educacionais e as relações dos docentes e discentes. Levando em conta as contribuições da teoria das inteligências múltiplas, percebemos que ambos - professores e alunos - atuam de forma significativa com base em uma escuta sensível (CERQUEIRA, 2006; MARTINS, TAVARES, 2015; D'AMBRÓSIO, 2012).

Salientamos a importância das informações, conhecimento e saber sobre determinado contexto, levando em consideração as vivências do indivíduo. Dentro dessa perspectiva podemos apontar que o espaço de aprendizagem deve ser atrativo e estimulante para o desenvolvimento do saber. O processo educacional está em transição de seus paradigmas onde atualmente as informações são apresentadas e processadas rapidamente, incluindo o uso de novas tecnologias. Tal realidade nos impulsiona para novas práticas, significando os conceitos de acordo com as vivências dos discentes, onde a escola muda seu papel de transmissora de conhecimentos para um fazer pedagógico que envolva os discentes de uma forma mais abrangente (CERQUEIRA, 2006).

Dessa forma, necessitamos de uma relação mais humana e não mecanicista, na qual o ato de educar pode ser transformador e motivador na relação entre docentes e discentes. Com base nesse ponto de análise, podemos dizer que:

[...] é nesse sentido que queremos uma escola viva, dinâmica, pulsante, democrática; uma escola que enxergue o sujeito como um todo, que valorize e respeite o ser humano em todas suas dimensões emocionais, racionais e espirituais. Uma escola que possa contribuir para a transformação da realidade. (CERQUEIRA, 2006, p. 31).

Complementando a fala de Cerqueira (2006), D' Ambrósio (2012) nos faz refletir sobre a responsabilidade que os docentes têm com a humanidade, sendo indispensável o compromisso de buscar novas metodologias que facilitem a compreensão dos discentes, de forma que possam fazer as relações necessárias com vivências anteriores para dar significado à nova informação. Para D' Ambrósio (2012, p. 13),

[...] não se pode perder o conhecimento de si próprio e criar barreiras entre os indivíduos, entre estes e a sociedade, e gerar hábitos de desconfiança para com o outro, de descrença na sociedade, de desrespeito e de ignorância da humanidade, da natureza que é comum a todos e do universo do qual somos parte.

A escuta sensível do docente durante a sua prática pedagógica é fundamental para que possa perceber nos discentes quais as necessidades existentes e poder elencar a forma mais eficaz para alcançar os objetivos desejados, podendo ser de maneira interdisciplinar, no sentido do olhar mais amplo, não somente de um determinado conteúdo. Para Martins e Tavares (2015, p. 23),

a escuta sensível como estratégia interdisciplinar e ao mesmo tempo psicopedagógica é um dos pilares de grande importância no processo de aprendizagem, pois por meio dela a comunicação se estabelece em sala de aula de maneira muito mais agradável, compreensiva, acolhedora e plena.

A tarefa dos docentes é fundamental para levar os indivíduos a compreenderem determinado contexto. Para isso é importante que haja uma relação de reflexão, contribuição, valorização, desenvolvimento da consciência, através de um trabalho realizado com base nos conceitos e vivências coletivas. Dessa forma, estaremos preparando os discentes para serem pessoas que estejam aptas a debates, discussões, que compreendam seus direitos e deveres, sejam autônomos, consigam argumentar, posicionar-se frente a um problema, demonstrando-se participativos nas práticas cotidianas de maneira assertiva e não agressiva. Nesse contexto, o discente deve ser ativo em sua aprendizagem, protagonista do seu próprio saber, instigado

pelo docente, que irá mediar a possibilidade com base nos conceitos e vivências significativas vividas por ambos para a realidade na qual se insere. De acordo com Cerqueira (2006, p. 32),

[...] é importante valorizar as concepções dos alunos, tratando-as respeitosamente, pois é com base nelas que o conhecimento poderá ser construído. Fundamental, também, questionar os conhecimentos científicos e suas aplicações em relação às condições sociais, políticas e econômicas, na época em que ocorreram e no mundo atual, para melhor compreender o processo de construção de vida da humanidade e individual. Dessa forma, tornar a escola um ambiente propício para a produção de sentido é proporcionar aos sujeitos, partindo das representações simbólicas já construídas, o acesso a novas representações para que possam estabelecer as relações que há entre o que já conhece e o que foi construído historicamente, socialmente e culturalmente pela humanidade.

De forma significativa o docente precisa fazer uma relação entre os conhecimentos já trazidos pelos discentes e os conhecimentos científicos a serem abordados, assim fazendo a relação necessária para significar o processo de construção da aprendizagem. Dessa forma, poderá alcançar as relações necessárias que irão significar os estudos realizados no espaço educativo. Se houver somente a transmissão do conteúdo, o indivíduo memoriza mecanicamente e não aprende, pois é necessário fazer relações contundentes para que se chegue a um aprendizado satisfatório. Para isso, a reflexão, troca de experiências e discussões em grupos sobre os diferentes assuntos são muito importantes nesse processo para significar o conhecimento de forma efetiva. Neste sentido, o espaço educativo:

[...] é o lugar em que há uma reunião de seres pensantes que compartilham ideias, trocam experiências, contam histórias, enfrentam desafios, rompem com o velho, buscam o novo, enfim, há pessoas que trazem e carregam consigo saberes cotidianos que foram internalizados durante sua trajetória de vida, saberes esses que precisam ser rompidos para dar lugar a novos saberes. (CERQUEIRA, 2006, p. 32).

A escuta dos docentes com relação aos discentes e suas múltiplas inteligências é indispensável, pois a troca de ideias faz parte da construção do conhecimento e acaba dando suporte aos educadores que buscam compreender a percepção de seus alunos, podendo analisar e repensar as práticas pedagógicas para atender às demandas educacionais e tornar a aprendizagem significativa. Para buscar novas metodologias também precisa ser considerada a formação continuada do docente, que se faz indispensável nesse processo, de modo a aportar subsídios para inovar e atender às expectativas dos alunos. Dessa forma, alcançará cumprindo com o seu papel de mediar o conhecimento para que os discentes tenham uma postura de

protagonistas, encontrando respostas para solucionar os problemas que aparecem nos diferentes contextos do cotidiano.

A modelagem do ensino e a teoria das situações didáticas

Tendo como principal foco da pesquisa, a aprendizagem significativa, vemos a importância de apresentar um panorama acerca da modelagem no ensino. Neste sentido, Guy Brousseau, educador matemático francês, reconhecido como o precursor da didática da matemática, em sua proposta teórica das situações didáticas, apresenta a modelagem como uma estratégia que, no processo de aprendizagem, possibilita ao aluno desenvolver-se com maior autonomia.

De acordo com Bassanezi (2002, p. 82), a modelagem consiste na “criação de modelos onde estão definidas as estratégias de ação do indivíduo sobre a realidade, mais especificamente, sobre a sua realidade, carregada de interpretações e subjetividades próprias de cada modelador”. Dessa forma, coincidindo com a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (1968), a modelagem do ensino valoriza os saberes prévios dos alunos e os incentiva a buscar soluções para os problemas que são apresentados. Para tanto, poderão recorrer a informações que já possuem, para refletir, avaliar e resolver as questões às quais são desafiados, em uma atitude de protagonismo no processo de construção do seu conhecimento.

Para Brousseau (2008) a terminologia *situações didáticas* remete ao contexto em que o aluno e o professor estão inseridos, seja pelo sistema educacional, ou pelos modelos didáticos que determinam as atividades de ambos. Nessa perspectiva vemos a relevância do meio em que o aluno está inserido, o qual pode influenciar diretamente no comportamento do discente. Portanto, torna-se importante a modelagem deste meio, para que venha a propiciar a autonomia discente. Refere-se aqui à autonomia do aluno no processo de aprendizagem, que possibilita a construção do seu próprio conhecimento.

Tem-se nas situações didáticas a modelagem do meio a ser articulada pelo professor, com o propósito de impulsionar situações de aprendizagem do aluno. Este ambiente, conforme contextualizado por Lamblém e Bittar (2018, p. 207) é considerado “[...] uma variável pensada e organizada pelo professor com intenções de provocar desequilíbrios cognitivos, a fim de que possa ocorrer a aprendizagem à medida que o aluno vai adaptando-se ao meio.” Na mesma perspectiva, sob a perspectiva Brousseau (2008, p. 34-35),

[...] as concepções atuais do ensino exigirão do professor que provoque no aluno – por meio da seleção sensata dos “problemas” que propõe – as adaptações desejadas. Tais problemas, escolhidos de modo que o estudante os possa aceitar, devem fazer, pela própria dinâmica, que o aluno atue, fale, reflita e evolua.

Dessa forma, observa-se que na teoria das situações didáticas há uma forte conexão entre as relações do professor, aluno e o meio. Nesta proposta, o professor atua como mediador da aprendizagem, proporcionando atividades ao aluno que o instiguem a aprender de forma mais autônoma um determinado conteúdo, à medida em que ele vai se adaptando ao meio. Brousseau (2008), ao fundamentar a teoria das situações didáticas, fundamenta três situações análogas aos sujeitos, para que assim a aprendizagem venha a fluir: didática, adidática e a fundamental.

A situação didática, para Brousseau (2008), se faz presente quando o professor, através da escolha de um problema, submete o aluno e seu meio, envolvendo-se em um jogo de interações. Através da atividade proposta pelo professor o aluno será instigado e desafiado pela proposição da atividade. Nessa perspectiva, “[...] o problema proposto pelo professor passa a ser um problema do aluno. Dessa forma, tanto o meio, quanto a mediação do professor devem favorecer ao aluno a possibilidade de atuar sobre a atividade, estabelecer relações, formular conjecturas e validá-las.” (LAMBLÉM; BITTAR, 2018, p. 208).

Brousseau (2008, p. 36) fundamenta que as situações adidáticas concebidas “[...] com fins didáticos determinam o conhecimento transmitido em um determinado momento e o sentido particular que ele assumirá, em razão das restrições e deformações adicionadas à situação fundamental.” Complementando, Lamblém e Bittar (2018, p. 208) enfatizam que “[...] as situações adidáticas são denominadas de situações de ação, de formulação ou de validação. As situações de ação são os momentos em que o aluno explora a atividade no intuito de estabelecer as primeiras relações.”

Ao referenciar a matemática à *situação fundamental*, é observado que proporciona ao “[...] aluno armazenar fundamentos para cada novo conhecimento matemático (exemplo: o conhecimento das propriedades dos conjuntos numéricos e das operações para que o aluno possa dominar seu uso em momentos mais complexos).” (SULEIMAN, 2015, p. 202). Para Brousseau (2008), não vem a ser uma situação ideal para o ensino, e nem eficaz, mas traz uma perspectiva de realização que pode ser efetiva para a aprendizagem.

Portanto, por meio da modelagem do meio e tendo o professor e o aluno como atuantes neste processo das situações didáticas, ambos os sujeitos se sentem desafiados frente à sua própria aprendizagem. Neste cenário, o professor, por meio das propostas didáticas, irá provocar e oportunizar conhecimento e, conseqüentemente, o desenvolvimento do aluno.

Considerações finais

O objetivo deste artigo foi apresentar uma discussão sobre práticas pedagógicas que contribuem para uma aprendizagem significativa. Para isso, o tema esteve em torno da temática aprendizagem significativa, seja na forma do aprender do aluno por meio de suas inteligências múltiplas, ou na atuação docente por meio da escuta sensível, como também na modelagem do ensino. Os autores mais utilizados nessa pesquisa foram Cerqueira (2006); Travassos (2001); Moreira e Masini (1982); Ausubel (1968); Lamblém e Bittar (2018); Brousseau (2008); Gil (2019); Gardner (1994; 2001); Christensen, Horn e Johnson (2012), que discorrem sobre a temática da aprendizagem significativa, inteligências múltiplas e situações didáticas.

Os resultados mostram que as inteligências múltiplas e a modelagem na prática pedagógica proporcionam o protagonismo do aluno através da mediação do professor, levando em consideração as vivências do indivíduo e o ambiente escolar como meio motivador, provendo assim uma aprendizagem significativa. Dessa forma, fica claro que, para além das práticas pedagógicas, outros fatores como o meio e o envolvimento recíproco entre os sujeitos envolvidos são importantes para que a aprendizagem seja, de fato, significativa.

A contemporaneidade é um período em que a educação passa por uma transição e requer mudanças com relação às práticas pedagógicas. Espera-se que o professor instigue o aluno para que ele seja ativo e procure alternativas de forma criativa para resolver os desafios que lhe são propostos, buscando compreender (e não somente memorizar) o que é ensinado.

É fundamental que seja estabelecida uma relação com aquilo que o sujeito já sabe e com os novos conhecimentos a serem abordados, a fim de que ocorra uma ancoragem (AUSUBEL, 1968) e a aprendizagem seja significativa. A escuta do docente com relação ao discente é indispensável para que ocorra uma troca de informações que contribuirá positivamente no momento de planejar as aulas. Além disso, a formação continuada aparece como grande aliada nesse processo, o que vem enriquecendo metodologicamente a prática docente.

A pesquisa apontou, também, que cada indivíduo aprende de forma diferente, de acordo com suas habilidades. Nesse sentido, ressaltamos a importância de conhecer as inteligências múltiplas no aprender de cada discente, identificadas por Gardner (2001). Assim, com base nessa análise atenta feita pelo docente é possível traçar uma metodologia que seja significativa ao processo de aprendizagem. Como estudos futuros podemos sugerir a busca de dados empíricos sobre a temática, ou seja, apresentar a perspectiva discente e/ou docente com relação à forma como se dá atualmente a questão da aprendizagem significativa e que metodologias têm sido utilizadas para a sua consecução.

Referências

AUSUBEL, David Paul. **Educational psychology: A cognitive view**. Nova York, Holt, Rinehart and Winston Inc., 1968.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática**. Contexto: São Paulo, 2002.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao Estudo das situações didáticas**. São Paulo: Ática, 2008.

CERQUEIRA, Teresa Cristina Siqueira. O professor em sala de aula: reflexão sobre os estilos de aprendizagem e a escuta sensível. **Psic: Revista da Vetor Editora**, v. 7, n. 1, p. 29-38, 2006. Disponível em: <https://faculdadebarretos.com.br/wp-content/uploads/2015/11/ESTILOS-DE-APRENDIZAGEM-4.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2022.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HORN, Michael B.; JOHNSON, Curtis W. **Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender**. Tradução Rodrigo Sardenberg. Bookman Editora, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan - **Educação matemática: Da prática à teoria**. 23ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

FREGONEZE, Gisleine Bartolomei *et al.* **Metodologia científica**. Paraná: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2014.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artmed, 1994.

GARDNER, Howard. **Inteligência: um conceito reformulado**. Tradução de Adalgisa Campos da Silva. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.



LAMBLÉM, Regina Litz; BITTAR, Marilena. Reflexões sobre a teoria das situações didáticas por duas pesquisadoras em diferentes estágios da vida acadêmica. **Educação Matemática Pesquisa**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 202–221, 2018. DOI 10.23925/1983-3156.2018v20i2p202-221. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/34803/pdf>. Acesso em: 30 nov. 2022.

MARTINS, Eledir da Cruz; TAVARES, Dirce Encarnacion. A Escuta Sensível - Prática do docente interdisciplinar no ensino médio. **Revista Interdisciplinaridade**, São Paulo, n. 6, p. 18-27, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/22624>. Acesso em: 07 fev. 2022.

MOREIRA, Marco; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 2001.

MOTTA-ROTH, Désirée.; HENDGES, Gabriela Rabuske. **Produção textual na universidade**. 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

NETO, Manoel José de Miranda. **Pesquisa para o planejamento - métodos & técnicas: roteiro para elaboração de projetos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editor, 2005.

RAPOPORT, Andrea. Howard Gardner: teoria das inteligências múltiplas. In: SARMENTO, Dirléia Fanfa; RAPOPORT, Andrea; FOSSATTI, Paulo (org.). **Psicologia e educação: perspectivas teóricas e implicações educacionais**. Canoas, RS: Salles, 2008. p. 45-52.

SULEIMAN, Amal Rahif. Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino. **Educação Teoria e Prática**, v. 45, n. 48, p. 200-206, 2015. DOI: 10.18675/1981-8106.vol25.n48.p200-206. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/8935>. Acesso em: 17 ago. 2022.

TRAVASSOS, Luiz Carlos Panisset. Inteligências múltiplas. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 1, n. 2, p. 1-14, 2001. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/500/50010205.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2022.