

## **A AUTONOMIA DA APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES DE GESTÃO EM UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM**

Alberto Alvarães - alberto@albertoalvaraes.adm.br - IFRJ

Anna Carolina Fontes - anacfontes@hotmail.com – IFRJ

**RESUMO.** Na EaD (Ensino à Distância), educadores e pesquisadores debruçam esforços em modelos de ensino que privilegiem a sua qualidade o que aumenta a responsabilidade tanto do professor quanto do estudante. O objetivo desta pesquisa é identificar em que medida estudantes de cursos sob EaD conseguem, de maneira autônoma, significar e contextualizar os conhecimentos adquiridos. Foram utilizados os conceitos de aprendizagem significativa de Ausubel e de transdisciplinaridade de Morin e Japiassu. O campo de estudo foi formado por alunos de um AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) em uma instituição de ensino. A metodologia foi a reflexiva por se tratar de um desenvolvimento empírico. Constatou-se que é possível a autonomia da aprendizagem destes estudantes no que se refere à significação e à contextualização do conhecimento, desde que haja a intervenção ativa do professor-tutor, principalmente, na fase inicial dos trabalhos.

**Palavras-chave:** aprendizagem significativa; transdisciplinaridade; ambiente virtual de aprendizagem; ensino a distância.

**ABSTRACT.** In distance education (Distance Learning), educators and researchers pore efforts on teaching models that emphasize quality which increases the responsibility of the teacher and the student. The objective of this research is to identify to what extent students courses in distance education can, autonomously, meaning and contextualize the knowledge acquired. The significant learning concepts of Ausubel and transdisciplinary of Morin and Japiassu were used. The field of study was formed by students of a VLE (Virtual Learning Environment) in an educational institution. The methodology was reflective because it is an empirical development. It was found that it is possible the autonomy of learning of these students regarding the significance and context of knowledge, provided that the active intervention of the teacher tutor, especially in the initial phase of the work.

**Keywords:** meaningful learning; transdisciplinary; virtual learning environment; distance learning.

---

Submetido em 21 de março de 2016.

Aceito para publicação em 11 de agosto de 2016.

### **POLÍTICA DE ACESSO LIVRE**

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona sua democratização.

## 1. INTRODUÇÃO

Muitos educadores e pesquisadores discutem em suas ações pedagógicas e em suas pesquisas, as dificuldades em relação à capacidade dos estudantes de desenvolverem relações significativas e contextualizadas entre o que se aprende e o que já está presente na sua estrutura cognitiva e no seu ambiente social.

Em especial, com o advento da EaD (Ensino à Distância), educadores e pesquisadores se debruçam sobre novas investigações e novos modelos de ensino que não tragam consequências negativas à aprendizagem dos estudantes causadas pela distância física com o professor, pois, como aponta Moran *et al* (2005), as concepções de aprendizagem que orientam as atividades a distância se apoiam na interação entre os participantes do processo, ou seja, não basta que o professor deposite seus materiais de trabalho no chamado Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), mas que organize e coordene atividades e discussões envolvendo professores e alunos e também dos alunos entre si. (f.4).

Porém, ainda que seja reconhecida a importância do envolvimento ativo do professor neste processo, há de se destacar a importância da autonomia do estudante enquanto ser pensante o qual tem a capacidade de tomar a iniciativa de aprendizado. Para Peña *et al* (2005), a aprendizagem significativa (significativa, por enquanto, abordada como um conceito geral) é um processo pessoal e ativo. Pessoal porque depende dos recursos cognitivos disponíveis e utilizados pelo sujeito para essa aprendizagem significativa e ativo porque depende da assimilação deliberada da tarefa de aprendizagem por parte desse sujeito (p.21).

A partir destas premissas, surge a seguinte problemática: será que estudantes de cursos sob a forma de EaD conseguem significar e contextualizar de forma autônoma os conhecimentos adquiridos? Tal problemática gerou o objetivo do presente estudo que é identificar em que medida estudantes de cursos sob a forma de EaD conseguem, de maneira autônoma, significar e contextualizar os conhecimentos adquiridos.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 A transdisciplinaridade

No ambiente escolar parece ocorrer hoje uma construção de saberes fragmentados dentro de uma concepção cartesiana que leva, conseqüentemente, a uma prática racionalizadora da disciplinaridade ou, no conceito de Morin (2006), uma hiperespecialização, uma “especialização que se fecha em si mesma sem permitir sua integração em uma problemática global ou em uma concepção de conjunto do objeto do qual ela considera apenas um aspecto ou parte” (p.13). A hiperespecialização não permite que o global seja visto, pois ela fragmenta o conhecimento e o que é essencial para ele. Para Morin (*ibidem*), os problemas essenciais não podem ser fragmentados e os problemas globais estão cada vez mais essenciais. O retalhamento das disciplinas impossibilita, pois, apreender aquilo que é tecido junto, ou seja, complexo no seu

significado original. Esse retalhamento forma um modelo mecanicista e determinista, não de racionalidade, mas racionalizadora. “A racionalidade deve reconhecer a parte de afeto, de amor e de arrependimento. A verdadeira racionalidade conhece os limites da lógica, do determinismo e do mecanicismo” (MORIN, 2000, p.23). E segue afirmando que a inteligência que

só sabe separar, fragmenta o complexo do mundo em pedaços separados, fraciona os problemas, unidimensionaliza o multidimensional. Atrofia a possibilidade de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão a longo prazo. Sua insuficiência para tratar nossos problemas mais graves constitui um dos mais graves problemas que enfrentamos. De modo que, quanto mais os problemas se tornam multidimensionais, maior a incapacidade de pensar sua multidimensionalidade; quanto mais a crise progride, mais progride a incapacidade de pensar a crise; quando mais planetários tornam-se os problemas, mais impensáveis eles se tornam. Uma inteligência incapaz de perceber o contexto e o complexo planetário fica cega, inconsciente e irresponsável (*Idem*, 2006, p.14-15).

Morin (2000) aponta que para o conhecimento ser pertinente, a educação deve evidenciar o contexto, o global, o multidimensional e o complexo. Esse é o desafio da educação do futuro que de um lado constata saberes desunidos, divididos e compartimentados enquanto, de outro lado, as realidades e os problemas estão cada vez mais multidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários.

O contexto: Informações ou dados isolados não são suficientes para a compreensão do todo, precisam estar situados em seu contexto para fazer sentido, na geração do conhecimento. “Desse modo, a palavra ‘amor’ muda de sentido no contexto religioso e no contexto profano, e uma declaração de amor não tem o mesmo sentido de verdade se é enunciada por um sedutor ou por um seduzido.” (MORIN, 2000, p.36).

O global (a relação entre o todo e as partes): O global se diferencia do contexto, pois enquanto este é a representação de um sentido, aquele é o conjunto das diversas partes interligadas. O entendimento do global permite compreender qualidades ou propriedades do todo que não são encontradas nas partes quando isoladas umas das outras. A partir da citação de Marcel Mauss, “é preciso recompor o todo” (*apud* MORIN, 2000, p.37). Morin complementa que “é preciso efetivamente recompor o todo para conhecer as partes” (*Ibidem*).

O multidimensional: Tanto o ser humano quanto a sociedade são multidimensionais. “O ser humano é ao mesmo tempo biológico, psíquico, social, afetivo e racional. A sociedade comporta as dimensões histórica, econômica, sociológica, religiosa...” (*Ibidem*, p.38). Essa multidimensionalidade deve ser considerada na geração do conhecimento e seus dados e informações correlatas tanto na multidimensão humana quanto na multidimensão da sociedade. Não se pode, então, isolar uma parte do todo, como também uma parte da outra.

O complexo: Haverá complexidade onde existir elementos inseparáveis e que constituem um todo. Neste ínterim, pode-se considerar tanto as dimensões humanas quanto as dimensões da sociedade bem como a conjunção de ambas as dimensões. Onde houver elementos diferentes e inseparáveis, que constituem um todo, existirá complexidade em sua significação original (*complexus*=o que foi tecido junto).

Morin (2007) ressalta que as disciplinas se interrelacionam cada vez menos, os fenômenos estão cada vez mais fragmentados com as outras. Mesmo a interdisciplinaridade, que usa alguns intercâmbios entre as disciplinas, preserva enormemente os seus territórios e não potencializa uma sinergia necessária para o processo de ensino-aprendizagem. A partir disso, Morin (*Ibidem*, p.136) aponta que é preciso ir além, ir à busca da transdisciplinaridade, não se limitando à busca do “fazer transdisciplinar”, mas respondendo a sua indagação: “que transdisciplinar é preciso fazer?”. Os primórdios da filosofia posicionavam o saber como algo que deveria ser compreendido, pensado e refletido, mas o que se vê nas últimas décadas é um esvaziamento do direito de pensar do indivíduo, sua exclusão pela ciência, uma prática racionalizadora da disciplinaridade. Para Morin,

é compreensível que o sujeito existe pelo modo que tem de filtrar as mensagens do mundo exterior, enquanto ser que tem o cérebro inscrito numa cultura, numa sociedade dada. [...] Precisamos de pensar/repensar o saber, não com base numa pequena quantidade de conhecimentos, como nos séculos 17-18, mas no estado atual de proliferação, dispersão, parcelamento dos conhecimentos (*Ibidem*, p.137).

## 2.2 Aprendizagem Significativa

Segundo Stenberg (2008) a psicologia cognitiva, área da psicologia que fornece a base para o conceito de aprendizagem significativa, “é o estudo de como as pessoas percebem, aprendem, lembram-se de algo e pensam sobre as informações” (p.19).

Um dos primeiros representantes do estudo da aprendizagem sob o enfoque da psicologia cognitiva foi Piaget (1896-1980) que adotou a chamada perspectiva construtivista. Para este biólogo e filósofo, a aprendizagem tem como base o pensamento que é a maneira pela qual se manifesta a inteligência, um processo biológico. A inteligência, para Piaget,

desenvolve uma **estrutura** e um **funcionamento**, sendo que o próprio funcionamento vai modificando a estrutura. Isto é, a estrutura não é fixa e acabada, mas dinâmica, um processo de construção contínua. A construção se faz mediante a interação do organismo com o seu meio ambiente, visando a adaptar-se a ele para sobreviver e realizar o potencial vital do organismo (BORDENAVE e PEREIRA, 2006, p.28, grifo do autor).

A aprendizagem, segundo Piaget, é um movimento de adaptação entre o organismo e o meio ambiente, caracterizado, especificamente, pelos movimentos simultâneos e integrados de assimilação e acomodação. Para ele, é nato do ser humano a sua capacidade de se adaptar ao ambiente em que vive. A assimilação é a exploração do meio ambiente, uma apropriação deste pelo organismo por meio da percepção e da interpretação. Para isso, a mente possui “esquemas de assimilação”,

um conjunto de conceitos aprendidos que formam esquemas mentais responsáveis pela assimilação do novo conhecimento. Na acomodação, ainda segundo Piaget, “o organismo transforma sua própria estrutura para adequar-se à natureza dos objetos que serão aprendidos” (*Ibidem*).

Na abordagem da aprendizagem significativa dentro da psicologia cognitiva, Moreira e Masini (2006) apontam que em todos os momentos e em todos os lugares o ser humano está tomando decisões, ora sozinho, ora com a participação de outros, “algumas vezes a tomada de decisões é fruto daquilo que queremos; outras, é resultante do determinismo, do que devemos – do que está estabelecido em leis, estatutos, senso comum, etc..” (p.11). Esse devemos é por vezes resultante de uma consciência dos riscos que o sujeito poderá correr caso não tome uma determinada decisão. Outras vezes esse devemos é uma imposição de hábitos estabelecidos, um agir em função do que o outro ou a sociedade faz e, assim sendo, torna-se um dever fazer o que deve estar certo, pois o outro ou a maioria o faz. Em ambos os casos que levam à ação pelo dever “parecem caracterizar-se pelo fato de que o homem que a pratica, renuncia a sua maneira pessoal de ver, compreender e agir. O significado pessoal é um mero reflexo do significado de outra pessoa: há um papel passivo de quem age” (*Ibidem*).

Segundo Rollo May (1973 *apud* MOREIRA e MASINI, 2006), a transformação dessa situação de passividade para a de um ser ativo, responsável e participante é mediante a ampliação e o aprofundamento da consciência que atribui significado aos objetos que rodeiam o sujeito, a ligação entre sujeito e objeto, a formação de uma estrutura que dá significados à experiência e possibilita a compreensão do mundo. É a partir dessas estruturas de experiências e de seus significados e das atitudes ativas do sujeito que a psicologia cognitiva se fundamenta.

Retomando ao conceito de Sternberg (2008, p.19) na qual a psicologia cognitiva trata do modo como as pessoas percebem, aprendem, recordam e pensam sobre a informação (grifo nosso) e completando com definição semelhante de Moreira e Masini (2006), que a psicologia cognitiva “tem como objetivo identificar padrões estruturados dessa transformação [da informação]” (p.13, grifo nosso), os conceitos de percepções e estruturas que se complementam nas definições desses autores parecem ter um forte relacionamento aos elementos que Morin (2000) considera essenciais para o processo educativo: o contexto e o global. As percepções, oriundas do mundo que rodeia o sujeito parecem adquirir sustentação nas palavras de Claude Bastien (1992): “a evolução cognitiva não caminha para o estabelecimento de conhecimentos cada vez mais abstratos, mas, ao contrário, para a sua contextualização” (*apud* MORIN, 2000, p.36); enquanto a estruturação pode ser fundamentada no princípio de Pascal apresentado por Leon Brunschwig (1976):

sendo todas as coisas causadas e causadoras, ajudadas ou ajudantes, mediatas e imediatas, e sustentando-se todas por um elo natural e insensível que une as mais distantes e as mais diferentes, considero ser impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, tampouco conhecer o todo sem conhecer particularmente as partes (*apud* MORIN, 2000, p.37).

Entre as diversas abordagens psicológicas e filosóficas da cognição, situa-se a de Vygotsky (1896-1934) na qual a atividade cognitiva é uma atividade histórica, que “o conhecimento humano só pode ser compreendido se combinado aos determinantes históricos e sociais em que foi engendrado” (OLIVEIRA, 1999). Para Vygotsky, o funcionamento mental do sujeito provém de processos sociais, por isso não se pode estudar o comportamento humano de um sujeito isolado, o que não significa a desconsideração de seus processos psíquicos, pois esses são decorrentes da relação sociedade-sujeito que o integra e informa sobre as marcas culturais que a sociedade constitui. Esta constituição de um sujeito social é permeada por uma estrutura cognitiva individual que cria significados à medida que são adicionados simbolicamente a essa estrutura.

Bruner (1997) compartilha com as ideias de Vygotsky ao suscitar que o sujeito seleciona e transforma as informações, constrói hipóteses e toma decisões a partir de uma estrutura cognitiva, modelos mentais que fornecem significado e organização para as experiências. Isto permite que o sujeito que aprende vá além da simples análise do objeto. Para Bruner (1997, *apud* OLIVEIRA, 1999, p.138-139), o conceito central da psicologia humana é a criação de significados que são construídos na interação do homem e a cultura determinante de sua sociedade. Nesse processo de criação de significados é que ocorre a organização da experiência, o conhecimento de seu mundo e a troca entre os sujeitos. Aponta este autor que

as culturas caracteristicamente criam ‘dispositivos protéticos’ que nos permitem transcender os limites biológicos ‘brutos’, por exemplo, os limites da capacidade de memória ou os limites de nossa acurácia auditiva. Proponho a visão inversa de que é a cultura, e não a biologia que molda a vida e a mente humanas, que dá significado à ação, situando seus estados internacionais subjacentes em um sistema interpretativo. (*ibidem*).

Essas abordagens permitem visualizar uma primeira complementaridade entre os estudos de cognição e transdisciplinaridade. Enquanto os conceitos de cognição abordados por Vygotsky e Bruner postulam em favor de uma construção de significados por parte do sujeito a partir de estruturas previamente construídas pelo sujeito em função da sociedade e do contexto social em que está inserido, Morin (2006) aborda a transdisciplinaridade como uma orientação para práticas pedagógicas que venham a evitar a fragmentação do conhecimento e garantir a transversalidade de temas que construam o conhecimento como complexo (o que é tecido junto) entendendo o sujeito como um ser do mundo e para o mundo.

A partir dessas abordagens e atendendo à delimitação deste trabalho, faz-se necessário um maior aprofundamento dos princípios cognitivistas no processo de aprendizagem, o que será desenvolvido a partir de Ausubel, um representante do estudo da cognição do ser humano.

Segundo Ausubel (*apud* MOREIRA e MASINI, 2006), “aprendizagem significa organização e integração do material na estrutura cognitiva” (p.13) apontando que faz parte do sujeito uma estrutura na qual a organização e a integração das informações acontecem. Essa é a chamada estrutura cognitiva, entendida como “conteúdo total de

ideias de um certo indivíduo e sua organização; ou conteúdo e organização de suas ideias em uma área particular de conhecimentos (AUSUBEL, 1968, *apud* MOREIRA e MASINI, 2006, p.14). As novas ideias e informações são retidas pela mente humana na medida em que conceitos relevantes e inclusivos estejam predispostos de forma clara na estrutura cognitiva do sujeito. Portanto, a estrutura cognitiva possui previamente pontos de ancoragem para novas ideias, conceitos e informações. Isto não quer dizer que essa estrutura cognitiva seja uma forma estática e evolutiva somente na dimensão quantitativa, mas também, e principalmente, na dimensão qualitativa, “a experiência cognitiva não se restringe à influência direta dos conceitos já aprendidos sobre componentes da nova aprendizagem, mas abrange também modificações significativas nos atributos relevantes da estrutura cognitiva pela influência do novo material” (*Ibidem*, p.14).

A partir dessas ideias, a aprendizagem significativa ocorre “quando o material novo, ideias e informações que apresentam uma estrutura lógica, interage com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo por eles assimilados, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade” (MOREIRA e MASINI, 2006, p.14). Essa interação constitui, segundo Ausubel (*Ibidem*), uma “experiência consciente, claramente articulada e precisamente diferenciada, que emerge quando sinais, símbolos, conceitos e proposições potencialmente significativos são relacionados à estrutura cognitiva e nela incorporados”. Quando algum desses elementos se associa à estrutura cognitiva do sujeito, isto ocorre por meio de subsunçores, termo utilizado por Ausubel (*apud* MOREIRA e MASINI, 2006; MOREIRA, 2006; PEÑA *et al*, 2005). Em seu estudo sobre linguagem, O’Connor (2006) utiliza a expressão âncora como sinônimo deste termo e suscita que uma vez adicionada à estrutura cognitiva, a âncora passa a dirigir a vida do ser humano, pois as âncoras são atemporais (p.90). Esse material simbólico, subsunçor ou de ancoragem, é significativo na medida que possui uma forma substantiva e não arbitrária.

O termo arbitrária surge a partir do contraste entre a aprendizagem significativa e a aprendizagem mecânica. A aprendizagem mecânica é um processo de aprendizagem baseado na “apresentação de novas informações com pouca ou nenhuma interação com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva. Nesse caso, a nova informação é armazenada de maneira arbitrária” (MOREIRA e MASINI, p.19). Santos (2008) aponta que o conteúdo incorporado à estrutura cognitiva do discente será muito mais significativo quando possuir uma relação com o seu conhecimento prévio. Ao contrário, a aprendizagem se torna mecânica ou repetitiva, com menos significação (p.53). Esse contraste não significa, entretanto, uma contraposição, pois, para Ausubel, esses dois tipos de aprendizagem são um continuum. Enquanto a aprendizagem significativa representa uma aprendizagem por descoberta, a aprendizagem mecânica representa a aprendizagem por recepção. Na primeira é o sujeito que aprende quem deve criar as significações dos conceitos, enquanto a segunda se refere ao conhecimento que deve ser apresentado em sua forma final. Portanto, a aprendizagem por descoberta só se efetiva se as novas informações se ancorarem significativamente à estrutura cognitiva quando então se

consolidará a aprendizagem significativa. Tais percepções já haviam sido levantadas por Freire (1979) ao apontar que

não é possível fazer uma reflexão sobre o que é a educação sem refletir sobre o próprio homem [...] a educação é possível para o homem, porque este é inacabado e sabe-se inacabado [...] o homem deve ser sujeito de sua própria educação. Não pode ser o objeto dela. Por isso ninguém educa ninguém (p.27-28).

A aprendizagem mecânica, para Ausubel, não configura uma dicotomia com a aprendizagem significativa, mas aquela pode ser considerada uma forma de assimilação de conceitos necessária para esta, conforme suscita Moreira e Masini:

Supondo que a aprendizagem significativa deva ser preferida em relação à aprendizagem mecânica, e que isso pressupõe a existência prévia de conceitos subsunçores, o que fazer quando estes não existem? Como pode a aprendizagem ser significativa nesse caso? De onde vêm os subsunçores? Como se formam? Uma resposta plausível é que a aprendizagem mecânica é sempre necessária quando um indivíduo adquire informação numa área de conhecimento completamente nova para ele. [...] À medida que a aprendizagem começa a ser significativa, esses subsunçores vão ficando cada vez mais elaborados e mais capazes de ancorar novas informações. (MOREIRA; MASINI, 2006, p.19-20).

Considerados esses limites, as pesquisas e desenvolvimentos de Ausubel, Piaget, Vygotsky e Bruner apontam que a aprendizagem significativa é capaz de gerar um conhecimento amplo e significativo para o sujeito em detrimento de uma aprendizagem puramente mecânica. Isto posto, o discente se revela como sujeito ativo, personagem principal do processo de aprendizagem posicionando a aprendizagem mecânica como essencial para a aquisição de conceitos, enquanto a aprendizagem significativa como essencial para a construção do conhecimento

A aprendizagem significativa, na concepção de Peña *et al* (2005, p.21), é um processo pessoal e ativo. Pessoal porque depende dos recursos cognitivos disponíveis e utilizados pelo sujeito para uma aprendizagem significativa e ativo porque depende da assimilação deliberada da tarefa de aprendizagem por parte desse sujeito. Esses dois elementos encontram respectiva representatividade nos conceitos de Carl Rogers e César Coll Salvador. Para Rogers (*apud* SANTOS, 2008, p. 57), o ser humano é um explorador do mundo que quer evoluir. Para esse pesquisador, a aprendizagem significativa concentra-se na motivação interna do sujeito que o leva a aprender e depende de um ambiente educacional compreensivo e explorador que propicie o confronto com problemas práticos de seu entorno social e cultural e que envolva tanto os sentimentos quanto a inteligência. Para Coll (*apud* SANTOS, 2008, p. 59) a aprendizagem significativa requer o enfoque profundo da aprendizagem na qual o sujeito busca a intenção de compreender e interagir o conteúdo por intermédio da relação de novas ideias com o conhecimento anterior. O conceito de processo pessoal e ativo, citado por Peña, apoia-se, portanto, nesses dois autores, conforme cita Santos (2008, p.62), “para Rogers, esse movimento [de dentro para fora do indivíduo] é provocado pelo interesse em função de projetos pessoais e, para Coll, esse movimento está relacionado com a intenção de aprender”.

### 2.3 Transdisciplinaridade e Aprendizagem Significativa: Contribuições Mútuas

Japiassu (2006) chama a atenção para a necessidade de ações e princípios que promovam a reglobalização de saberes fragmentados. Para tanto, considera necessária

uma **representação** mais totalizante e adequada de uma situação e que se torna mais receptiva às questões de **ética, direito e política** e às **questões sociais** postas pelas ciências humanas, instaurando um diálogo franco e fecundo entre os pesquisadores das diferentes disciplinas [...] se quisermos dominar um objeto, não podemos confiar no conhecimento fragmentado nem na simples apreensão holística. Porque o conhecimento deve efetuar, não só um movimento dialético entre o nível **local e o global**, mas o de retroação do **global ao particular**" (*Ibidem*, grifo nosso).

Neste ínterim, esses dois níveis são abordados por esse autor no que chama de "maiores desafios que o homem atual precisa enfrentar com ousadia ou destemor" (*Ibidem*, p.16): o desafio da globalidade e o desafio do crescimento ininterrupto e galopante dos saberes.

No desafio da globalidade, torna-se condição de um conhecimento pertinente, a contextualização e a globalização, uma abordagem de transversalidade das disciplinas que busquem a redução do saber fragmentado e compartimentado das diferentes disciplinas em uma realidade multidimensional, global e transacional. Nesse movimento dialético entre o nível local e global no qual se configura esse desafio da globalidade, exprime-se a vontade suprema de uma aprendizagem transdisciplinar, uma aprendizagem que não privilegie a especialização ou a hiperespecialização, mas uma aprendizagem que fundamentada no princípio de que "o global é mais que o contexto, é o conjunto das diversas partes ligadas a ele de modo inter-retroativo ou organizacional" (MORIN, 2000, p.37).

No outro desafio, Japiassu (2006, p.17) promove uma reflexão sobre a retroação do global ao particular por ele suscitada. Frente ao crescimento ininterrupto e galopante dos saberes, torna-se cada vez mais difícil a organização do conhecimento em torno das situações particulares que rodeiam a existência do ser. A prevalência de uma cultura de aprendizagem monodisciplinar configura-se, portanto, como uma perda da aptidão de religar e contextualizar saberes especializados, ou seja, situar uma informação ou um saber em seu contexto natural.

Essa separação disciplinar dificulta, conforme apontado por Japiassu (2006), a organização do conhecimento, a habilidade em religar e contextualizar os novos conceitos a conceitos existentes. As práticas pedagógicas precisam criar significados nos diversos conceitos abordados nas disciplinas e promover a interligação e relacionamento desses diversos significados contextualizando-os transdisciplinarmente em sua realidade social e cultural, dando ao aluno a oportunidade de vivenciar ativamente uma aprendizagem significativa na qual ele tenha condições de compreender significações globais em sua estrutura cognitiva, e, em um movimento inverso, a promoção daquilo que é desenvolvido e adquirido através de seu aprendizado dentro de um contexto complexo.

### 3. METODOLOGIA

Como instrumento da presente pesquisa, utilizou-se a metodologia reflexiva, a mais apropriada para um desenvolvimento empírico sob o qual este estudo pode ser classificado. Em um estudo empírico, os problemas teóricos são colocados antes da coleta e do uso do caso empírico, pois “os dados não falam por si, mas pela boca de uma teoria. O quadro não é em si evidente, mas feito evidentemente no quadro de referência em que é colhido” (DEMO, 2009, p.133). A reflexão, portanto,

deve ser entendida como as próprias interpretações do pesquisador, a capacidade de olhar suas próprias perspectivas da perspectiva de outros, bem como a capacidade de autocrítica acerca da sua autoridade como intérprete e como autor. Estas interpretações são obtidas pelos processos constantes de indução, dedução e abdução desenvolvidos ao longo do processo de pesquisa. Reflexão significa pensar sobre as condições sob as quais algo é construído [...] o conhecimento não pode ser separado daquele que o conhece (VERGARA, 2008, p.185).

Esta pesquisa utilizou como campo de estudo o AVA de um curso técnico na área de gestão de uma instituição de ensino federal localizada no Estado do Rio de Janeiro. Neste ambiente, encontravam-se 30 estudantes em uma disciplina de Gestão de Projetos.

Durante um trimestre letivo foram desenvolvidas seis unidades de estudo. Dentro de cada unidade havia um fórum de participação obrigatória de todos os estudantes no qual eles deveriam apresentar proposições, respostas, discussões acerca de um tópico iniciado pela professora tutora. Foram nas postagens destes fóruns que esta pesquisa se concentrou, sendo que foram consideradas apenas os fóruns das cinco primeiras unidades, pois na sexta e última unidade, o desenvolvimento do seu fórum utilizou uma proposta distinta das demais o que não permitiria o mesmo padrão de referência nas análises.

No intuito de estimular a aprendizagem significativa e a contextualização de suas postagens a partir do tópico iniciado, a tutora apresentava neste uma proposta relacionada à vida dos estudantes, fosse no ambiente profissional, fosse no ambiente pessoal. Desta forma, buscava-se evitar a possibilidade de simples “recortes” de fontes diversas ou a simples postagem de conceitos sem a significação dos mesmos e sem a respectiva contextualização com o conteúdo abordado. Havia, em todos os fóruns, avisos claros de que postagens com simples “recortes” ou “simples conceitos”, não seriam validadas.

É importante frisar que a cada uma das postagens feitas pelos estudantes, a professora tutora apresentava as suas considerações em forma de *feedback* destacando o quanto ainda carecia ou não de significação e/ou contextualização cada uma dessas postagens.

Para efeito de compreensão das análises apresentadas adiante, o termo significação aqui apresentado, se referencia à teoria de aprendizagem significativa de Ausubel (*apud* MOREIRA e MASINI, 2006) enquanto o termo contextualização é uma referência simplificada da teoria da transdisciplinaridade de Morin (2006).

Baseado no roteiro de desenvolvimento do instrumento de metodologia reflexiva apresentado por Vergara (2008, p.187-188), no quadro 1 estão descritas as etapas deste roteiro e o respectivo desenvolvimento neste estudo.

**Quadro 1 – Etapas do roteiro do desenvolvimento de metodologia reflexiva**

Etapa	Desenvolvimento
1. Define-se o tema e o problema da pesquisa.	Será que estudantes de cursos sob a forma de EaD conseguem significar e contextualizar de forma autônoma os conhecimentos adquiridos?
2. Procede-se uma revisão da literatura pertinente ao problema de investigação.	Revisão de literatura referente à aprendizagem significativa e transdisciplinaridade.
3. Coletam-se dados empíricos por meio de entrevistas, observação e outros instrumentos.	Recolhimento dos textos postados pelos estudantes nos fóruns dentro do campo de pesquisa.
4. Realiza-se a interpretação de segundo nível, isto é, interpretação teórica da interpretação empírica anterior. várias teorias podem, então ser utilizadas.	Verificação dos textos postados para a exclusão daqueles que apresentaram simples postagens de conceitos ou “recortes” de textos de terceiros em outros meios.
5. Resgata-se o problema que suscitou a investigação.	Tabulação das postagens classificando-se aquelas que demonstravam significação de conhecimento e/ou contextualização do assunto.
6. Confrontam-se os resultados obtidos com as teorias que deram suporte à investigação.	Comparação com as postagens classificadas com os conceitos de aprendizagem significativa e de transdisciplinaridade.

Fonte: Vergara (2008, p.187-188)

#### 4. ANÁLISE DOS DADOS

Durante a pesquisa, cada postagem de cada estudante presente no AVA foi recolhida (etapa 3 do roteiro do instrumento metodológico) analisada (etapa 4), classificada e confrontada com as teorias de aprendizagem significativa e de transdisciplinaridade (etapa 5). Após isso, o conjunto de postagens de cada estudante passou por um processo de análise para se pudesse considerar, no conjunto, se este estudante conseguiu significar o conhecimento e/ou contextualizar as suas proposições (etapa 6).

A partir destas etapas de pesquisa, foi possível construir o quadro de resultados apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1 – Quantitativos da pesquisa**

Fórum	NSNC	S	C	S/C	TE
1	14	10	6	16	30
2	3	12	15	27	30
3	4	9	17	26	30
4	4	3	23	26	30
5	4	8	18	26	30

**Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.**

Legendas:

NSNC: número de estudantes que não significaram nem contextualizaram o conhecimento.

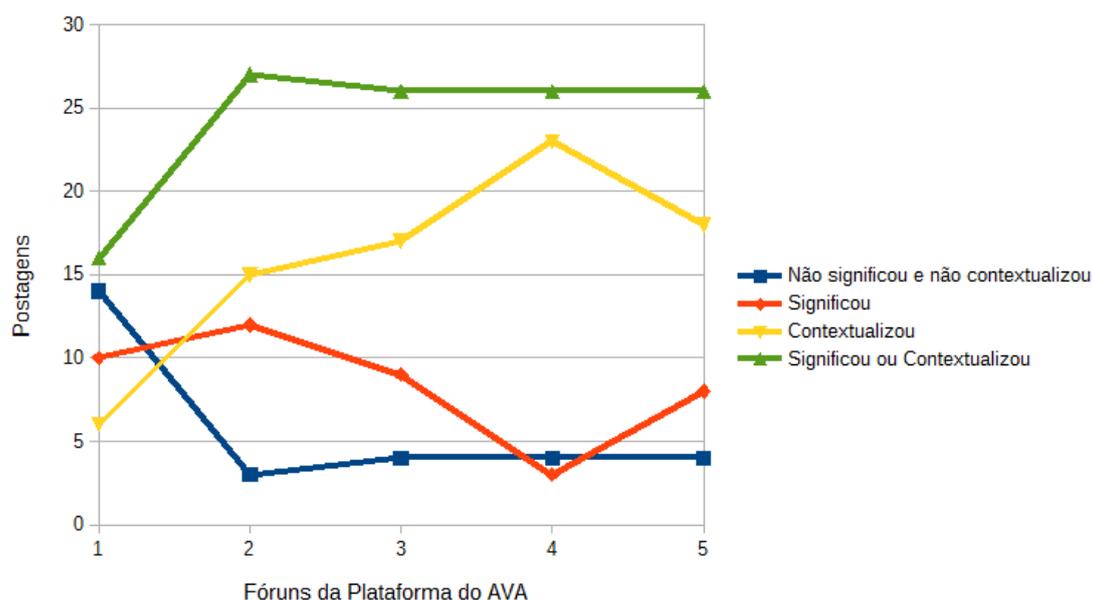
S: número de estudantes que conseguiram significar o conhecimento.

C: número de estudantes que conseguiram contextualizar o conhecimento.

S/C: número de estudantes que conseguiram significar ou contextualizar o conhecimento.

TE: total de estudantes presentes no fórum do AVA.

O Gráfico 1 foi construído com os dados da Tabela 1, buscando facilitar a compreensão da evolução diacrônica e qualitativa destes números ao longo dos fóruns utilizados para a pesquisa.



**Figura 1 – Evolução qualitativa das postagens no AVA.**

**Fonte: Elaborado pelo autor, com base na pesquisa realizada.**

A partir destes números levantados, é possível observar a evolução dos estudantes em relação à significação e à contextualização de suas postagens. No primeiro fórum, quando os estudantes ainda estavam recebendo os primeiros incentivos para esta forma de apresentação de suas postagens, é possível observar que praticamente metade destes estudantes fizeram simples postagens de recortes de outras fontes ou postaram apenas conceitos. Com a intervenção da professora tutora desde o primeiro fórum, já a partir do segundo, houve um elevado crescimento no

atendimento da proposta. Observa-se, ao longo dos fóruns, um relevante aumento da capacidade de contextualização, enquanto a capacidade de significação experimentou um crescimento inicial e, após, uma pequena queda, mantendo-se uma relativa estabilidade. Isto pode ser devido ao aumento da aplicação para a contextualização em detrimento da busca de significação de conhecimento pelos estudantes em suas postagens ou um indicativo de que ao contextualizar um conteúdo, a significação do conteúdo pode ficar oculta o que não foi possível identificar com o aporte teórico e com a metodologia utilizados nesta pesquisa.

A partir do fórum 3 no qual, presume-se, houve uma estabilidade na compreensão do que se estava solicitando aos estudantes, é possível observar uma simetria oposta do quantitativo dos estudantes que significaram e dos que contextualizaram, ou seja, na medida em que estes significavam mais, contextualizavam menos e vice-versa. Isto pode ter sido devido à especificidade do que foi solicitado em cada fórum não sendo possível isto ser garantido com os limites da pesquisa desenvolvida.

Entretanto, se forem consideradas as postagens nas quais os estudantes conseguiram contextualizar e/ou significar, é possível observar um grande crescimento desta característica conjunta a partir do segundo fórum, mantendo-se uma relevante estabilidade até o final das atividades. Adicionalmente, acredita-se ser importante a constatação de que a quantidade de *feedbacks* da professora tutora, ao longo dos fóruns, cobrando maior capacidade de significação e de contextualização dos conhecimentos, foi diminuindo gradativamente, evidenciando-se uma possível capacidade de autonomia dos estudantes para essa forma de aprendizado.

Adicionalmente e de forma qualitativa, os autores desta pesquisa puderam perceber no próprio discurso de alguns estudantes tanto as dificuldades de se desvencilharem de formas que vinham sendo utilizadas por eles em outros módulos do curso baseadas em simples recortes de outras fontes ou postagens de simples conceitos, quanto na constatação por parte dos mesmos da compreensão do método utilizado bem como o quanto percebiam os seus benefícios. A título de ilustração, em uma mensagem à professora tutora no primeiro fórum um estudante questionava a proposta dizendo: *penso que material da internet, se for dentro do conteúdo que está sendo estudado, e citando a fonte, deveriam ser aceitos. Em minhas buscas pela internet sempre encontro materiais bons e adequados (textos, pesquisas, vídeos) e os compartilho com meus colegas nos fóruns em que são autorizados. Isso acrescenta informação e me ajuda muito na interação com meus colegas.* Por outro lado, a postagem de um outro estudante, no último fórum desenvolvido, elogiava o método utilizado, acrescentando: *estou ficando triste porque essa disciplina está chegando ao final. Puxa, como aprendi com ela! Como foi bom debater com vocês, tantos temas importantes e tão presentes em nossa vida. Mudei a minha maneira de projetar meus sonhos e realizar projetos.* Mensagens semelhantes em cada fase respectiva foram recebidas pela professora tutora, relativos questionamentos no início e compreensão dos benefícios para o aprendizado ao final.

## 5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa buscou identificar em que medida estudantes de cursos sob a forma de EaD conseguem, de maneira autônoma, significar e contextualizar os conhecimentos adquiridos. A partir dos levantamentos de dados e da análise dos mesmos, foi possível constatar que, no início das atividades no AVA pertencente ao campo de estudo, os estudantes, provavelmente condicionados a não exigência destas práticas, sentiram dificuldades iniciais para desenvolver essa significação e essa contextualização. Questionamentos iniciais de alguns estudantes, por meio de mensagens à professora tutora, aparentemente confirmaram essas dificuldades o que pode ser uma evidência de baixa autonomia para essa forma de aprendizagem. Essa autonomia foi crescendo rapidamente na medida em que os trabalhos foram desenvolvidos ao longo cinco fóruns dos quais participaram os estudantes deste campo de estudo. Os estímulos da professora tutora foram constantes no início dos trabalhos, em especial nos primeiros fóruns, mas foram menos necessários ao longo dos fóruns intermediários e finais o que não provocou diminuição do conjunto significação-contextualização do conhecimento o qual se manteve estável. Disto, conclui-se, portanto, que é possível a autonomia dos estudantes em um AVA no que se refere à significação e à contextualização do conhecimento, desde que haja a intervenção ativa do professor-tutor, principalmente na fase inicial das atividades.

Entendendo-se que esta investigação não pode ser definitiva e que abre espaços para outras problemáticas, sugere-se novas pesquisas para um aprofundamento da compreensão da relação de influência entre a aprendizagem significativa e a transdisciplinaridade em um AVA a partir de fenômenos de simetria oposta como as constatadas nesta presente pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- BORDENAVE Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 2006.
- DEMO, Pedro. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1979, v. 1.
- JAPIASSU, Hilton. **O sonho da transdisciplinaridade**. Rio de Janeiro: Imago, 2006.
- MORAN *et al.* **A ampliação dos vinte por cento a distância**, ABED, São Paulo, maio de 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/172tcc3.pdf>>. Acesso em: ago. 2015.
- MOREIRA, Marco Antonio, MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2006.
- MOREIRA, Marco Antonio. **A teoria da aprendizagem significativa**. Brasília: UnB, 2006
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- \_\_\_\_\_. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

\_\_\_\_\_. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

O'CONNOR, Joseph. **Manual de programação neurolingüística**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

OLIVEIRA, Marcos Barbosa, OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Investigações Cognitivas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PEÑA, Antonio Ontoria *et al.* **Mapas Conceituais**: uma técnica para aprender. São Paulo: Loyola, 2005.

SANTOS, Julio C. Furtado dos. **Aprendizagem significativa**. Porto Alegre: Mediação, 2008.

STERNBERG, Robert J.. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.