

A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: MAPAS CONCEITUAIS E A PRODUÇÃO DE CONTEÚDOS EDUCACIONAIS ATRAVÉS DO MINDOMO*

Rodrigo Wantuir Alves de ARAÚJO[√]

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo discutir a aprendizagem significativa considerando a sua relevância dentro da teoria de aprendizagem cognitiva, em diálogo com a elaboração de mapas conceituais na perspectiva de Joseph Novak (1932), compreendido como elemento importante para a produção de conteúdos educacionais. O marco teórico está fundamentado nos estudos de David Ausubel a partir das obras de Moreira (2006); (2011); (2012) e nos estudos de Filatro (2015) como uma concepção abrangente e derivado do processo educacional. A metodologia de análise se baseia nos pressupostos da abordagem qualitativa de pesquisa, de estudo de natureza aplicada, no qual se analisará a produção dos mapas conceituais à luz das dimensões propostas por Filatro (2015) para avaliação de conteúdos educacionais. O resultado dessa análise mostrou que os mapas conceituais não são meros esquemas de conceitos, mas são constructos organizados e potencialmente caracterizados como conteúdos educacionais nas dimensões tecnocientífica, pedagógica, comunicacional, tecnológica e organizacional.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa. Mapa Conceitual. Conteúdos Educacionais.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo analisar uma teoria de aprendizagem na perspectiva cognitiva, a aprendizagem significativa e da construção dos conteúdos educacionais utilizando a ferramenta Mindomo¹. Para desenvolvermos melhor essa discussão, refletimos acerca da dessa teoria criada por David Ausubel (1918 – 2008), a partir das obras de

* Artigo recebido em 20/10/2023 e aprovado em 25/11/2023.

[√] Doutor em Educação – Programa de Pós-Graduação em Educação, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: rodrigowantuir@yahoo.com.br

¹Mindomo é um software utilizado para construção de mapas mentais, mapas conceituais.

Moreira (2006); (2011); (2012) e correlacionamos com as dimensões de conteúdos educacionais de Filatro (2015).

A perspectiva é de que os mapas conceituais colaboram muito no processo educacional, sendo constituídos como conteúdos educacionais e tendo uma potencialidade de construções de organização e cognição discente na educação. A escolha do tema desse trabalho ocorreu por meio de identificação com as discussões inerentes a aprendizagem e como uma maneira de identificar possíveis formas de melhoria da prática pedagógica a partir de instrumentos, teorias e métodos que dê sentido ao ensino, aprendizagem e a educação de uma maneira geral. Ao cursar a disciplina Teorias da Aprendizagem e Mediação Pedagógica com TIC, do curso de Especialização em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância, e ter contato com a teoria de Ausubel, houve uma identificação com o seu conteúdo, de como ela pode ser útil se aplicada com a prática pedagógica do professor e nas possibilidades de construção do conhecimento.

A estrutura desse trabalho está organizada em três momentos. Iniciamos identificando teorias da aprendizagem para que a partir desse marco possamos desenvolver as ideias e concepções de educação estudadas conceituando a teoria da aprendizagem significativa e suas principais características identificando a importância dessa teoria da aprendizagem. Posteriormente levantamos uma discussão teórica acerca dos mapas conceituais como um constructo e formação de um conteúdo educacional para que possamos obter informações a respeito da aprendizagem contida nesse suporte. Ainda levantamos uma discussão acerca dos conteúdos educacionais como uma concepção de um produto construído do processo educacional.

A metodologia desse trabalho foi de análise dos mapas conceituais numa perspectiva da pesquisa qualitativa correspondendo a análise de conteúdos educacionais da ferramenta de mapas conceituais alicerçada nas teorias e categorias designadas por Filatro (2015) nas dimensões *tecnocientífica, pedagógica, comunicacional, tecnológica, organizacional*. Nesse estudo, temos diálogo com os mapas conceituais que estão em consonância com estudos sobre teorias da aprendizagem.² Mediante a discussão epistemológica sobre a aprendizagem significativa de David Ausubel e dos mapas conceituais, relacionando com a

² Temos como fonte de produção o material disponível em: www.didatics.com.br. Acesso em: 03 out. 2023.

teoria e a perspectiva da elaboração de conteúdos educacionais a partir de sua forma e estrutura na construção do conhecimento obtemos uma leitura dessa aprendizagem.

Finalizando com os resultados e discussão acerca da interpretação dos mapas conceituais como conteúdos educacionais, estabelecemos algumas ideias, discussões que permitiram aprender acerca da aprendizagem significativa e das possibilidades do seu uso em espaços educativos. Assim, que os mapas conceituais podem ser elementos importantes no processo de aprendizagem e consequentemente colabora com o processo evolutivo educativo em sala de aula.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Aprender é um ato inerente ao ser humano e todos que trabalham e estão diretamente relacionados à educação estão em constante aprendizagem. Assim, como ocorre o processo de aprendizagem? Quais as principais características que o envolvem? Como podemos colaborar para que ocorra o processo de aprendizagem? Não há respostas prontas e nem fórmulas para que esse processo ocorra. As ciências, a psicologia e a educação, têm diversos estudos e abordagens a respeito de como ocorre esse processo de aprendizagem na perspectiva de diversos autores e teorias.

2.1 TEORIAS DA APRENDIZAGEM E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Algumas dessas teorias estiveram condicionadas ao seu contexto e cada uma delas têm a sua importância histórica na construção e reconstrução do conceito de aprendizagem. Muitas vezes tais teorias sucedem uma a outra e são em alguns sentidos convergentes e/ou divergentes entre si. As teorias de aprendizagem são modelos teóricos e epistemológicos desenvolvidos cientificamente que foram surgindo ao longo da história através de pesquisas e experiências que buscavam dar respostas as formas de ensinar e de aprender. As teorias da aprendizagem estão classificadas de acordo com as suas especificidades.

Quadro 01 - Teorias da Aprendizagem

Teorias da aprendizagem	Behaviorista/Comportamentalista
	Cognitivista
	Humanista
	Sociocultural

Fonte: (Ostemann; Cavalcanti, 2011). Adaptado pelo autor.

No quadro acima temos as teorias vigentes durante os séculos XIX e XX, tendo diversos pesquisadores e autores que trabalharam em suas respectivas teorias. Na abordagem teórica adotada para este trabalho, elegemos a aprendizagem significativa que se insere na concepção da teoria de aprendizagem cognitivista

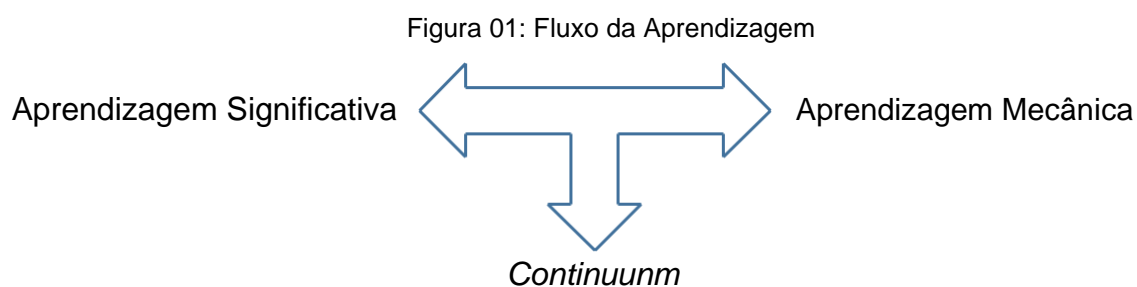
A corrente cognitivista enfatiza o processo de cognição, através do qual a pessoa atribui significados à realidade em que se encontra. Preocupa-se com o processo de compreensão, transformação, armazenamento e uso da informação envolvido na cognição e procura regularidades nesse processo mental. (Ostemann; Cavalcanti, 2011, p. 31).

Nesse aspecto, são os processos internos, organização mental, a observação, repetição e até memorização os aspectos importantes na organização do seu mundo cognitivo. Entretanto, vale salientar que tal processo não termina apenas com decodificação dos signos, das ideias, das perspectivas, e sim a questão do processo que ocorre e de como ele é significado pelo aprendiz. Ausubel trata de um conceito de aprendizagem significativa sendo

Um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. Ou seja, neste processo a nova informação interage em uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como conceito de subsunção, existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. A aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação ancora-se em subconceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende (Moreira; Masini, 2006, p. 17).

Dessa forma, compreendemos que a aprendizagem ocorre quando se tem contato com um conhecimento pré-existente no indivíduo, assim ele consegue estabelecer relações, compreensões e refletir acerca desse conhecimento. Percebemos também a valorização da cognição e daquilo que o indivíduo já tem em sua mente sendo uma maneira de hierarquia mental e de compreensão dos signos e dos conteúdos apreendidos.

Vale ressaltar que essa categoria que Ausubel denomina de subsunçor, que também chamado de ideia-âncora, pode ser um símbolo, uma imagem, uma ideia, um conhecimento. “Em termos simples, subsunçor é o nome que se dá a um conhecimento específico existente na estrutura de conhecimentos do indivíduo, que permite um significado a um novo conhecimento que lhe é apresentado ou por ele é descoberto” (Moreira, 2012, p. 14). Nesta teoria a experiência humana e as relações que se faz com elas a partir da reflexão, do pensamento é que são consideradas importantes. Ainda de acordo com Moreira, nessa mesma teoria há uma outra aprendizagem denominada mecânica, que se caracteriza por todo o aprendizado novo, que faz pouca relação ou nenhuma com algum subsunçor, sendo algo que não pode se ancorar, mas que Ausubel também considera importante, pois essa aprendizagem será útil e fará relações com a aprendizagem significativa num determinado fluxo comum na escola básica que ocorra a aprendizagem mecânica em que os conteúdos e conceitos não conseguem se materializar na cognição e são acumulados, podendo ou não, servir para se tornem um subsunçor.



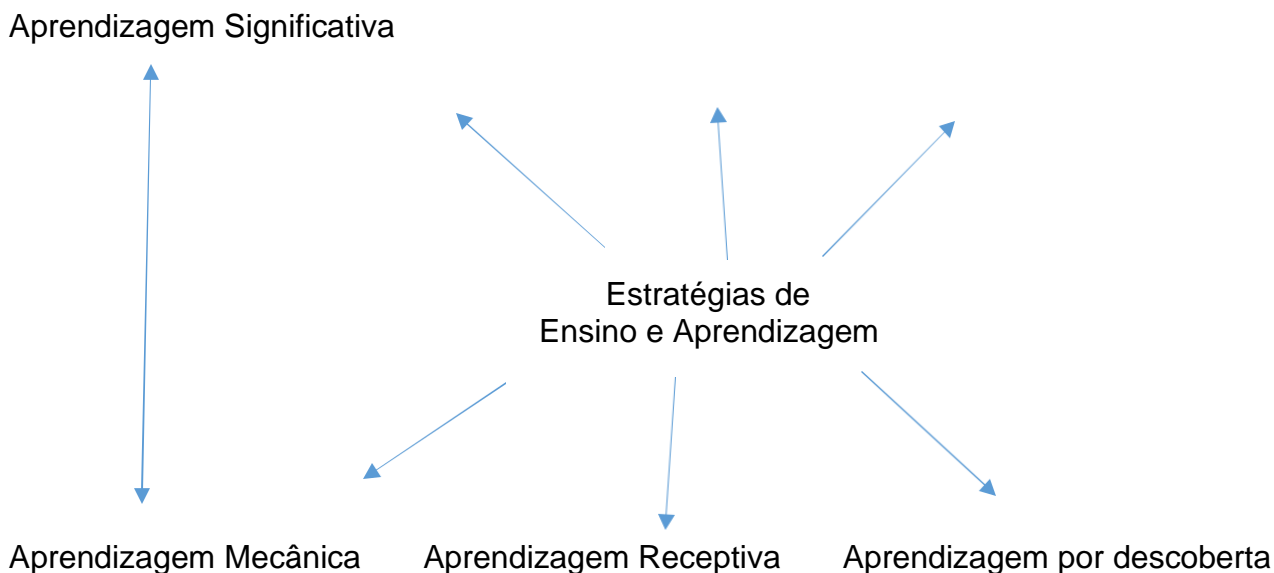
Fonte: Moreira (2012). Adaptado pelo autor.

Assim, uma cadeia de subsunçores formam uma estrutura cognitiva que é adquirida por meio das vivências e da experiência do indivíduo. Podendo dessa forma ser estabelecida uma relação mais particular e própria na questão da aprendizagem, pois as experiências de vida são peculiares aos indivíduos mediante o seu contexto histórico, social e político. O que o autor defende é que essa estrutura servirá e se tornará aprendizagem significativa quando fizer sentido a quem estiver tendo o contato com o conhecimento que já há existente na sua mente. A partir dessas ideias e concepções, fica mais claro e evidente a abordagem cognitivista como o cerne da teoria de Ausubel. Ainda há alguns conceitos sobre a aprendizagem: aprendizagem receptiva e aprendizagem por descoberta.

A aprendizagem receptiva é aquela em que o aprendiz “recebe” a informação, o conhecimento, a ser aprendido em sua forma final. Mas, isso não significa que essa aprendizagem seja passiva, nem que esteja associada ao ensino expositivo tradicional. A “recepção” do novo conhecimento pode ser, por exemplo, através de um livro, de uma aula, de uma experiência de laboratório, de um filme, de uma simulação computacional, etc. [...] A aprendizagem por descoberta implica primeiramente o que o aluno vai aprender. Mas, uma vez descoberto o novo conhecimento, as condições para que a aprendizagem seja significativa são as mesmas: conhecimento prévio adequado e predisposição para aprender (Moreira, 2012, p. 33-34).

A partir dessas ideias, construímos uma representação em que ambas os conceitos estão em uma relação dupla e que interagem entre si. É importante salientar que a aprendizagem receptiva está relacionada a um produto já finalizado e pronto ao qual o aluno ao ter contato já consegue ter a leitura do significado. No esquema a seguir podemos refletir sobre o entrelaçamento da aprendizagem.

Figura 02 – Sistemas de Coordenadas da Aprendizagem



Fonte: Moreira (2012). Adaptado pelo autor.

Moreira destaca que não podemos relacioná-la a ideia de aula expositiva tradicional ou a leitura de um produto porque o aluno faz as relações de aprendizagem mediante seu conhecimento ao passo que a aprendizagem por descoberta ele estaria instigado a uma formulação de pesquisa, de problema a partir de suas inquietudes, necessidades. Mas, como sempre foi frisado, para que a aprendizagem seja significativa, seriam necessárias as

vivências e experiências do aluno. A aprendizagem por descoberta não é o mesmo que aprendizagem significativa e a aprendizagem receptiva não é o mesmo que aprendizagem mecânica. Elas têm as suas peculiaridades e conforme vemos na Figura 2 as diferentes estratégias de ensino e aprendizagem podem estar em diferentes espaços dentro dessa perspectiva sobre o aprender.

2.2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E A SALA DE AULA

No processo da aprendizagem significativa na escola, temos o aluno e o professor que são agentes desse processo e que para que haja êxito é preciso que o professor seja um estimulador e que o aluno esteja predisposto a aprender. Essas são as características indispensáveis para que ocorra o processo de aprendizagem significativa. Nessa teoria de aprendizagem leva-se em conta as individualidades, como o aluno ser responsável por responder uma questão inicial, passando pelo estudo individualizado e em seguida a apresentação coletiva. Essa teoria pedagógica cognitiva considera os diferentes níveis de conhecimento dos alunos e ressignifica seu aprendizado quando ele se apropria do conhecimento e é capaz de verbalizar seu entendimento. Nesse quesito, o aluno é considerado como o centro no processo de ensino.

Segundo Asubel apud Moreira “[...] a facilitação da aprendizagem significativa em sala de aula, isto é, a manipulação deliberada dos atributos relevantes da estrutura cognitiva para propósitos pedagógicos, é levada a efeito de duas formas (2012, p.47)”.

Quadro 02: Estrutura Pedagógica

<i>Substantivamente</i>	Propósitos organizacionais e integrativos. Conceitos explanatórios e ideias básicas de uma dada disciplina. Importante não sobrecarregar os alunos com informações desnecessárias. Coordenação e integração do assunto entre os diferentes níveis de aprendizagem.
<i>Programaticamente</i>	Ordenação sequenciada dos assuntos, partindo do estabelecimento de sua organização, lógica interna e sucessivamente planejando a montagem de exercícios práticos.

Fonte: Moreira (2012). Adaptado pelo autor.

Temos observado que um ponto importante e significativo, embora não determinante por si só, é o uso da tecnologia juntamente na concepção da aprendizagem significativa

pode colaborar com o processo da educação escolar seja de qualidade. De que maneira aprendemos?

Aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos. Aprendemos quando relacionamos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido. [...]. Aprendemos quando interagimos com os outros e com o mundo e depois, quando interiorizamos, quando nos voltamos para dentro, fazendo nossa própria síntese, nosso reencontro do mundo exterior com a nossa reelaboração pessoal (Moran; Masseto, 2011, p. 23).

Ao nosso ver, essas concepções fazem muito sentido. Assim, o professor mediador e facilitador da aprendizagem tem um grande desafio de colaborar com estímulos ao ato de aprender. O professor precisa entender que todo esse processo é fundamental pois esse movimento é responsável pela complexa capacidade entre abstração e interiorização de conhecimento. Mas, algo que possa ser relevante e que elabore e reelabore significados a partir dos conceitos e concepções que irão ajudar no tocante a aprendizagem significativa para o aluno.

O papel do professor é fundamental para orientar e encaminhar esse trabalho e que corrobora com a mediação pedagógica entendendo esta como

[...] o comportamento do professor que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador de aprendizagem, que se apresenta como disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem - não uma ponte estática, mas uma ponte “rolante”, que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. É a forma de se apresentar e tratar de um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com seu professor e outras pessoas (interaprendizagem) até chegar a produzir um conhecimento que se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo interferir nela (*Ibid*, 2011, p. 144-145).

Nesse sentido, verificamos um papel importante do professor no exercício docente em sala de aula e redimensionando o seu papel de um agente engajado e responsável para promover a educação. Assim, entre o processo de ensino, da aprendizagem entre os agentes envolvidos, professor e aluno, respectivamente, verificamos a importância e a atuação que cada um exerce seu papel no processo pedagógico.

2.3 MAPA CONCEITUAL E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O mapa conceitual é mais uma das contribuições da teoria da aprendizagem significativa. A fundamentação teórica do mapa conceitual é a cognitiva, da aprendizagem significativa de David Ausubel. Embora Ausubel nunca tenha falado sobre mapas conceituais em sua teoria, esse estudo fora desenvolvido por Joseph Novak³ e seus colaboradores da Universidade de Cornell nos Estados Unidos.

De uma maneira ampla, mapas conceituais são apenas diagramas que indicam relações entre conceitos. Mais especificamente, podem ser interpretados como diagramas hierárquicos que procuram refletir a organização conceitual de um corpo de conhecimento ou de parte dele. Ou seja, sua existência deriva da estrutura conceitual de um conhecimento (Moreira, 2006, p. 09).

Entretanto, vale salientar que isso não se refere a apenas esquemas simples ou resumos. Para construção do mapa conceitual é preciso dominar o assunto em questão e construir uma apresentação em que os elementos possam ser interligados em maior ou menor escala, daí a questão da hierarquia na concepção conceitual, em que o leitor consiga compreender o raciocínio e construir um conhecimento a partir dos dados e das informações presentes.

Os mapas conceituais podem ser construídos para o conteúdo de uma aula, de uma disciplina, de um conjunto de disciplinas ou de um programa educacional inteiro que conduza à obtenção de um diploma profissional. Tudo depende da generalidade ou da especificidade dos conceitos, do nível de inclusividade dos conceitos que estão no mapa. Conceitos abrangentes, integradores, podem servir de base para o planejamento curricular de um determinado curso, enquanto conceitos mais específicos, pouco inclusivos, podem orientar a seleção de materiais e atividades instrucionais específicos (Moreira, 2006, p. 26).

Os mapas podem ser desde um conteúdo mais simples, para essa compreensão estamos considerando uma menor escala de conceitos, ou até mesmo de um programa complexo de unidades temáticas mais abrangentes e que tenham diversas teorias e conceitos. Podemos utilizar para uma aula, um curso ou até um programa educacional completo, assim vemos a flexibilidade e as diversas formas de utilização. “O mapeamento conceitual é uma técnica flexível e em razão disso pode ser usado em diversas situações

³ Joseph Donald Novak (1932) é pesquisador e professor emérito na Cornell University. É conhecido mundialmente pela sua teoria do Mapa Conceitual na década de 1970.

para diferentes finalidades: instrumento de análise do currículo, técnica didática, recurso de aprendizagem, meio de avaliação” (Moreira, 2012, p. 127).

Em relação ainda sobre o mapa conceitual geralmente são produzidos através de software, programas e aplicativos para sua construção. Geralmente o *layout* do mapa conceitual é construído a partir de figuras geométricas (elipses, retângulos, círculos) que comumente, como o mapa tem como demonstrar a hierarquia nos conceitos, as elipses utilizam os conceitos mais abrangentes e os específicos dentro dos retângulos.

Como a aprendizagem significativa, implica necessariamente a atribuição dos significados idiossincráticos, mapas conceituais traçados por professores e alunos, ela refletirá tais significados. Quer dizer que tantos os mapas utilizados pelos professores, como recurso didático, como os mapas feitos pelos alunos em uma avaliação têm componentes idiossincráticos (Id, 2012, p.132-133).

Esta leitura e interpretação se torna possível mediante aos conceitos e as disposições do mapa conceitual. Os mapas conceituais são estruturas organizadas e não podem ser confundidas com esquemas ou como resumos, mas como poderosos instrumentos que podem levar a profundas modificações nas maneiras de ensinar, avaliar e sobretudo em aprender.

2.4 CONTEÚDOS EDUCACIONAIS

O conteúdo é uma concepção de produto da aprendizagem tendo uma grande variedade de concepção, seja instrucional, pedagógicos, escolares, acadêmicos, entre outros. O dicionário *Michaellis* traz a denominação que conteúdo como “assunto, tema ou argumento encontrado em determinado livro, documento, carta, etc.; matéria, teor, tese.” Nesse sentido, como esse termo é muito amplo, é preciso estabelecer um parâmetro a partir do qual estamos dialogando e discutindo nesse trabalho.

Como se trata de uma análise de um conteúdo na perspectiva de aprendizagem significativa, Filatro (2015) destaca que o termo conteúdo educacional

[...] se aplica a uma variedade mais ampla de contextos de uso, nos quais, inclusive, um aluno pode estudar de maneira independente ou mesmo exercer o papel do educador em arranjos interativos diversos, como ocorre em grupos de estudos e comunidades de prática que se organizam em torno de tópicos de interesse ou de incidentes profissionais críticos (2015, p. 3).

Essa é uma perspectiva que abrange os mais diversos contextos e que também pode ser aplicado na modalidade de Educação a Distância, espaços escolares e não-escolares. Uma maior autonomia aos conteúdos educacionais para sua utilidade na questão da aprendizagem e uma gama de possibilidades no uso dos produtos, suportes e soluções educacionais digitais. As nossas referências estão baseadas nas categorias criadas por Filatro (2015) criadas a partir das dimensões dos conteúdos educacionais. A seguir discutiremos a respeito de cada uma dessas dimensões: tecnocientífica, pedagógica, comunicacional, tecnológica e organizacional.

2.4.1 Dimensão Tecnocientífica

A dimensão tecnocientífica corresponde aos aspectos epistemológicos do conteúdo, os quais se infere sua precisão e validade, além de serem cientificamente confiáveis e representativos. Para Filatro (2015) essa dimensão tem profunda relação com o currículo, no que tange à sua relevância para a sociedade, e no que tange aos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais explicitados no âmbito curricular.

2.4.2 Dimensão Pedagógica

A dimensão pedagógica reúne os aspectos teóricos e metodológicos que se aplicam ao conteúdo de ensino e sua relação com os sujeitos aprendentes. Por isso que esta dimensão procura explicitar a abordagem teórico-educacional que fundamenta a produção de conteúdos educacionais.

2.4.3 Dimensão Comunicacional

A terceira dimensão, a comunicacional agrega a natureza e funções da linguagem que se correlacionam com tipos específicos de mídias. É preciso destacar que essa dimensão também tem seu foco nas distintas matrizes do pensamento e da linguagem, tais como a matriz sonora, visual e verbal, além de fazer correção com os gêneros discursivos (Filatro, 2015).

2.4.4 Dimensão Tecnológica

A dimensão tecnológica está relacionada com o desenvolvimento e distribuição dos conteúdos em diferentes tipos de mídias.

2.4.5 Dimensão Organizacional

A dimensão organizacional está relacionada com os custos, os materiais e pessoas que estão envolvidos na produção dos conteúdos educacionais. Para Filatro (2015) os especialistas na área de gestão são os profissionais que devem atuar nessa área. Esses profissionais devem garantir que todas as outras dimensões alcancem os seus objetivos de forma a garantir um produto de qualidade para o público consumidor.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os mapas conceituais foram produzidos pelos alunos do curso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte do curso de Formação Pedagógica para não-licenciados, na disciplina Metodologias e Estratégias de Ensino para EAD, turma 2019.1. Abordamos aqui este conjunto de mapas conceituais, produzidos pela ferramenta Mindomo, numa turma em que os alunos estavam em formação pedagógica. Mediante leitura destes mapas e das dimensões dos conteúdos educacionais: tecnocientífica, pedagógica, comunicacional, tecnológica, organizacional propostas pelos estudos de Filatro (2015), dialogando e discutindo com as percepções dessa correlação

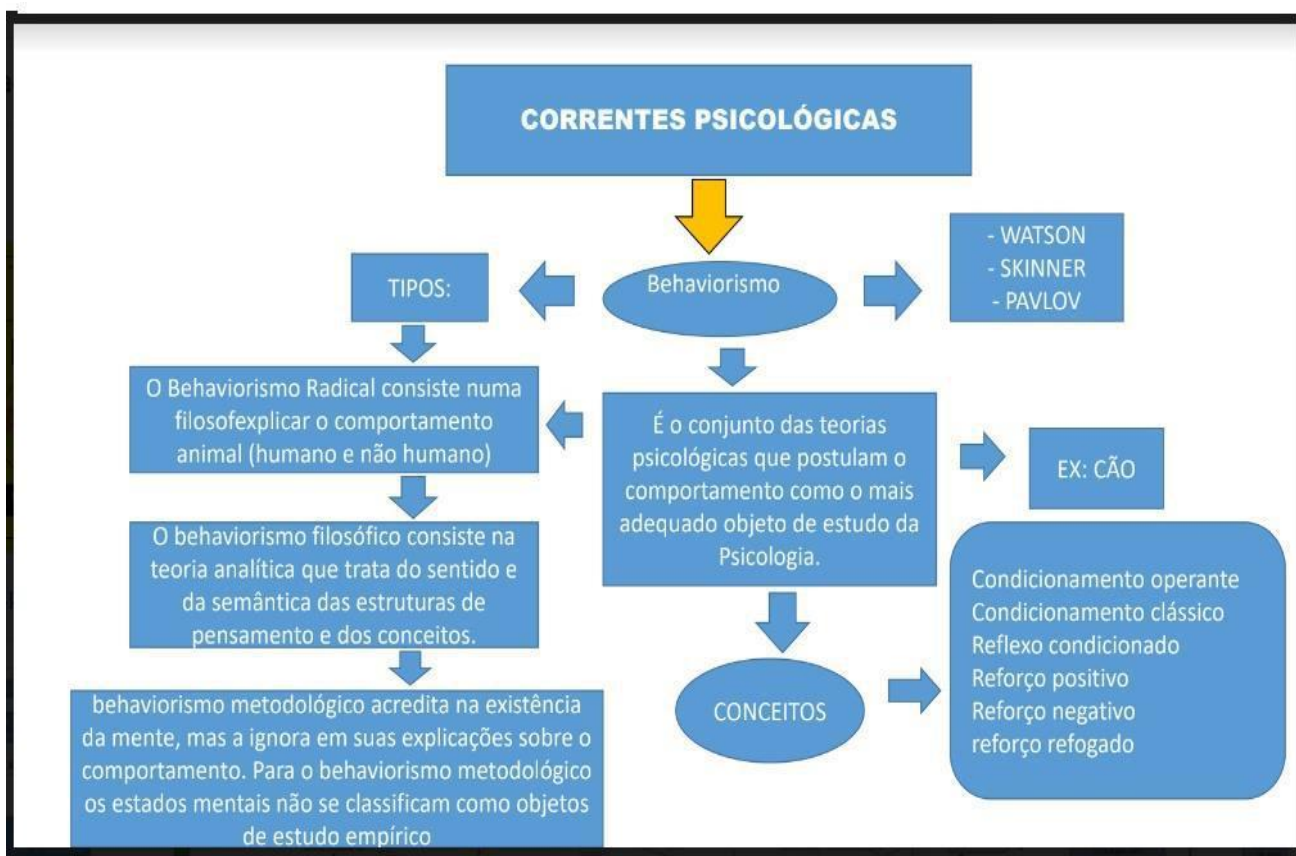
Figura 03: Henri Wallon



Fonte: IFRN (2019)

O mapa conceitual da Figura 03 está inserido dentro da Dimensão Tecnocientífica mediante as suas características de diferenciação e anteposição de fatos, circunstâncias, características e dados teóricos dos estudos do filósofo Henri Wallon que se configuram como um modelo relacionado conhecimento científico. O autor optou pela perspectiva transdisciplinar e os conteúdos educacionais presentes que são caracterizados como conteúdos conceituais. Vale destacar a ênfase na diferenciação de outro conhecimento científico. Além disso, destacamos o sequenciamento em tópicos que permite uma leitura com uma linearidade do conhecimento.

Figura 04: Correntes Psicológicas

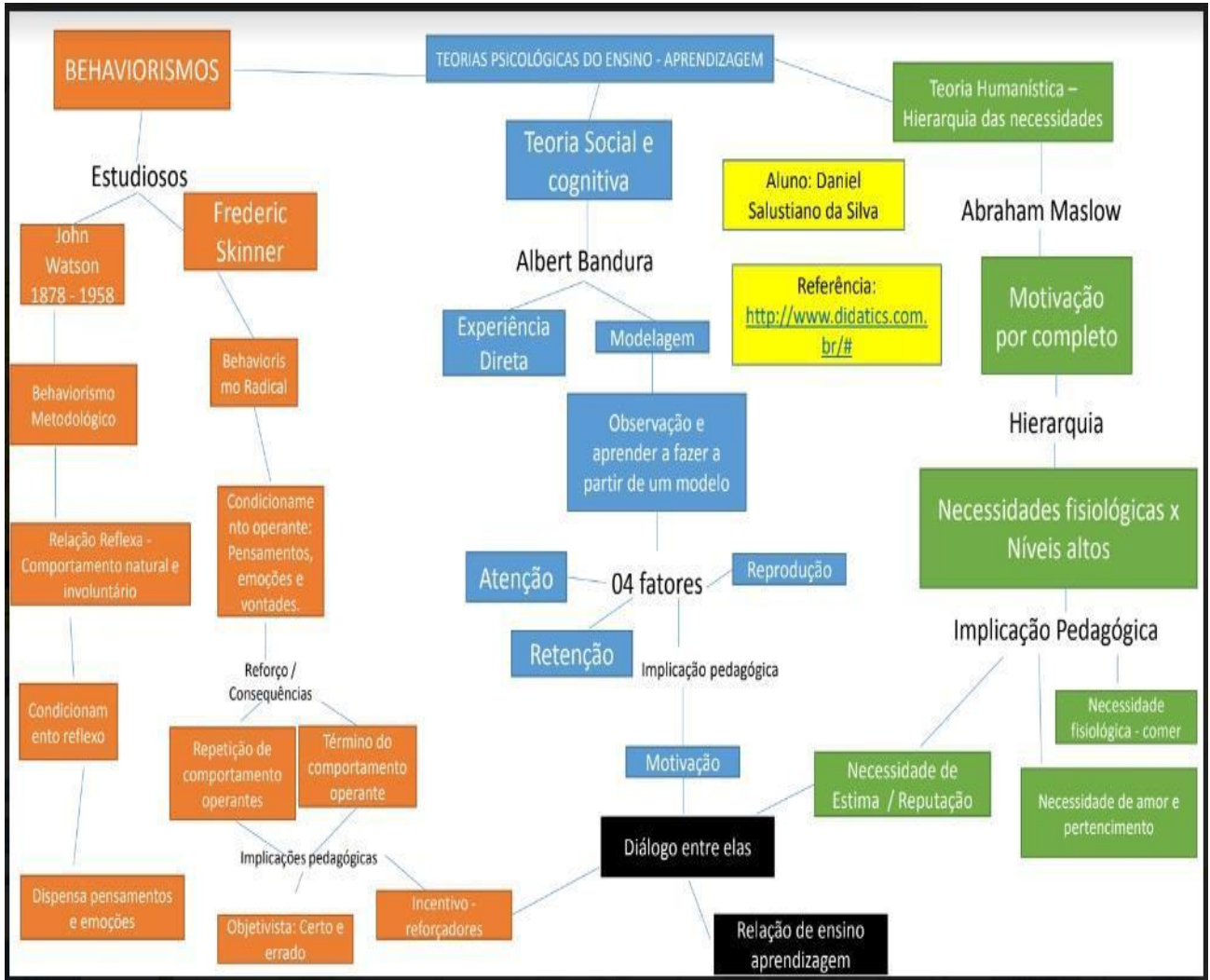


Fonte: IFRN (2019)

Neste mapa conceitual sobre as correntes psicológicas, Behaviorismo, encontramos um conteúdo educacional dentro da Dimensão Tecnocientífica, pois classifica, conceitua, relaciona e produz uma relação entre as diferentes vertentes dessa corrente psicológica, podendo ser utilizado para dentro das características do ensino. Utiliza o sequenciamento

por tópico, mesmo destacando os diferentes tipos de conteúdo educacional encontrado nesse produto. Neste mapa identificamos também mais de uma forma de figura geométrica, construindo uma hierarquia do seu texto.

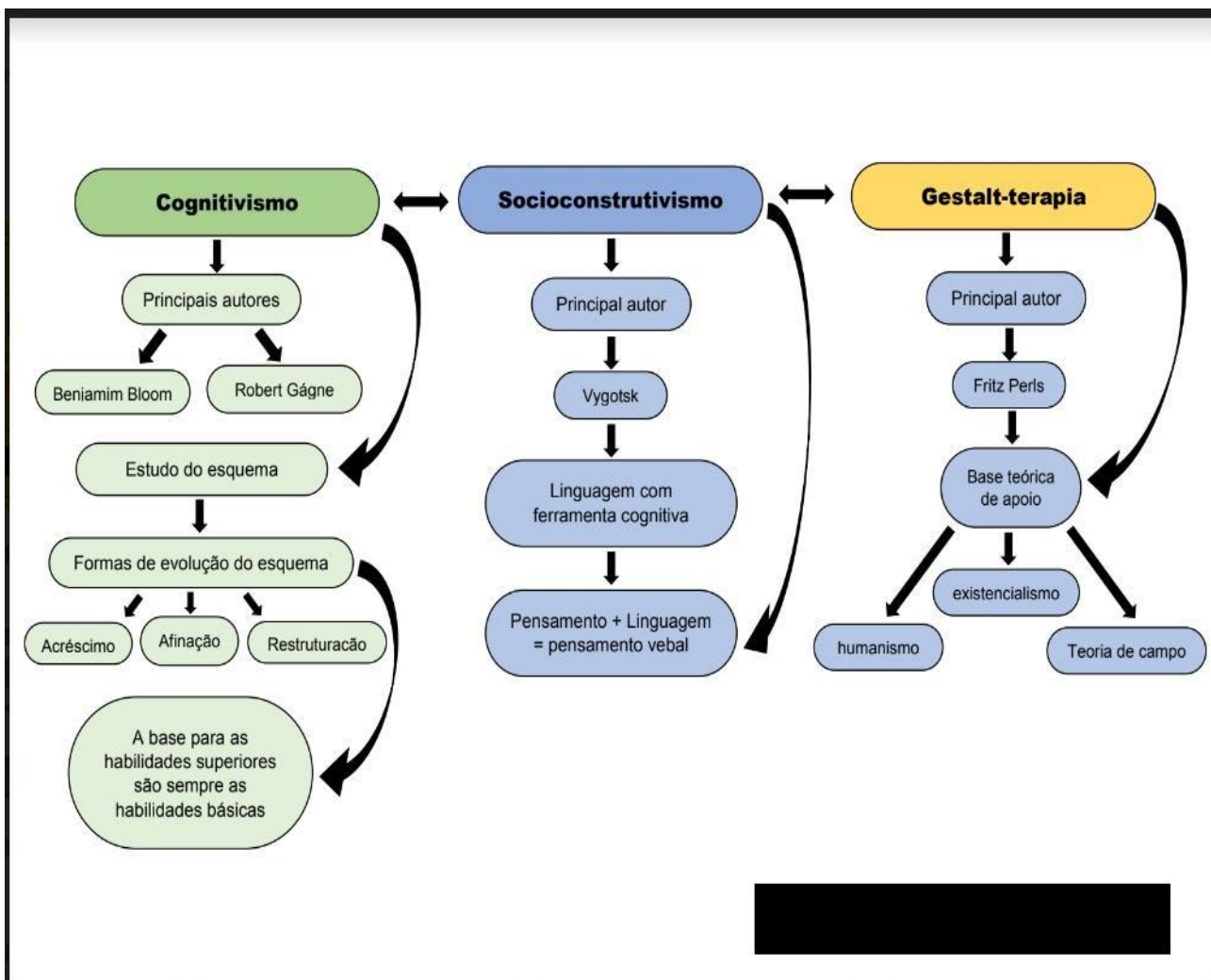
Figura 05: Teorias Psicológicas do Ensino-Aprendizagem



Fonte: IFRN (2019)

O conteúdo educacional presente está dentro da Dimensão Comunicacional, pois encontramos o texto das teorias psicológicas do ensino-aprendizagem classificados a partir dos estudiosos e de suas características que definem seus modelos de estudos e pesquisas. Assim, a comunicação presente nesta mídia estabelece os diálogos entre o emissor e o receptor a partir da mensagem e é realçada pelos conectivos presentes neste mapa conceitual.

Figura 06: Teorias



Fonte: IFRN (2019)

Consideramos este mapa conceitual dentro da Dimensão Tecnocientífica pelos dados, conceitos, informações e teorias respaldadas em pesquisa científica. O autor criou hierarquias com os símbolos geométricos e utilizou as cores como uma forma de diferenciar as três teorias de aprendizagem colocadas no conteúdo educacional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo, com os elementos da educação e da aprendizagem significativa, foi fundamental para aumentar nossa compreensão acerca de como acontece a construção da aprendizagem a partir desta teoria cognitiva. A análise dos mapas conceituais com a perspectiva da compreensão do conteúdo educacional de Filatro (2017)

foi fundamental para entender a construção do mapa e de como essa construção se enquadra dentro de uma dimensão pedagógica. Isso auxilia a avaliação do professor no processo educacional e possibilita a orientação e produção deste material. Permite também a autonomia discente e a evolução em seu processo educacional. Além disso, podemos inferir que o uso da ferramenta Mindomo como um instrumento de construção desses mapas conceituais desenvolveu nos alunos a criatividade, organização e aprendizagem, a partir da leitura do seu conteúdo.

Percebemos que há possibilidade do uso variado e construtivo na perspectiva dos mapas conceituais. Foi possível também desmitificar a ideia do mapa conceitual como mera ilustração, imagem ou mapa hierárquico. Assim, o aprofundamento neste tema proporcionou o contato com um conjunto de mapas, que demonstrou que não são meros esquemas, mas um constructo organizado e potencialmente caracterizado como conteúdos educacionais. A partir dessas reflexões, foi possível compreender a importância dos mapas conceituais e entender que eles podem ser produções de conteúdos educacionais. Desde a concepção da sua construção até à finalização do seu produto.

Nesse exercício e nessa interação entre os mapas conceituais e conteúdos educacionais podemos compreender a construção de conhecimentos e da aprendizagem. Quando tratamos de conteúdos educacionais. Esperamos que a partir dessa experiência, outras possam surgir, com temáticas diferenciadas e com as possibilidades de aprendizagem significativa. Estudar a teoria de David Ausubel colaborou para apropriação e estimulou a possibilidade de executar na prática em sala de aula com os alunos da educação básica, em outros espaços educativos e na modalidade da Educação a Distância possibilitando maior autonomia discente na construção e produção do conhecimento.

**MEANINGFUL LEARNING:
CONCEPT MAPS AND THE PRODUCTION OF EDUCATIONAL CONTENT
THROUGH MINDOMO**

The present work aims to discuss meaningful learning considering its relevance within the theory of cognitive learning, in dialogue with the elaboration of conceptual maps from the

perspective of Joseph Novak (1932), understood as an important element for the production of educational content. The theoretical framework is based on studies by David Ausubel based on the works of Moreira (2006); (2011); (2012) and in the studies of Filatro (2015) as a comprehensive and derived conception of the educational process. The analysis methodology is based on the assumptions of the qualitative research approach, of an applied study, in which the production of conceptual maps will be analyzed in light of the dimensions proposed by Filatro (2015) for evaluating educational content. The result of this analysis showed that conceptual maps are not mere concept schemes, but are organized constructs and potentially characterized as educational content in the techno-scientific, pedagogical, communicational, technological and organizational dimensions.

Keywords: Meaningful Learning. Conceptual Map. Educational Contents.

REFERÊNCIAS

- FILATRO, Andrea. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2017.
- MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19. ed. Campinas: Papyrus, 2011.
- MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa: a teoria e os textos complementares**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
- MOREIRA, Marco Antônio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2006.
- MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas conceituais e diagramas em V**. Porto Alegre: Instituto de Física, UFRGS, 2006.
- OSTERMANN, Fernanda. CAVALCANTI, Cláudio José de Holanda. **Teorias da aprendizagem**. Porto Alegre: Evangraf, UFRGS, 2011.