

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

WASHINGTON LOMBARDE

**APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL: UMA VISÃO A
PARTIR DA ENTREVISTA COM PROFESSORES DE QUÍMICA DO
ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE
APUCARANA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

APUCARANA

2015

WASHINGTON LOMBARDE

**APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA DE AUSUBEL: UMA VISÃO A
PARTIR DA ENTREVISTA COM PROFESSORES DE QUÍMICA DO
ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE
APUCARANA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação,
como requisito parcial para a Conclusão do Curso
Superior de Licenciatura em Química da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná –
UTFPR, Câmpus Apucarana.

Orientadora: Prof^ª. Me. Angélica Cristina Rivelini-
Silva

APUCARANA

2015

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Prof^ª. Me. Angélica Cristina Rivelini-Silva

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Orientador

Prof^ª. Dra. Alessandra Machado Baron

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Membro

Prof^ª. Dra. Lilian Tatiani Dusman Tonin

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Membro

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou o meu caminho durante esta caminhada.

À minha mãe Ivani. Entre os diversos caminhos, me ensinou, com especial atenção, o da educação e do trabalho.

Ao meu padrasto Elio e aos meus irmãos: Bruna, Bianca, Sophia e Wellington pelo apoio incondicional.

À minha orientadora professora Angélica Cristina Rivelini, pela sua paciência e por ter compartilhado comigo suas inúmeras experiências e seus amplos conhecimentos, guiando-me na execução deste trabalho.

Aos professores de química da educação básica pela colaboração e confiança na realização das entrevistas.

A todos os professores da UTFPR pelos ensinamentos e experiências que me transmitiram. Em especial os professores, Alessandra Machado Baron, Angélica Cristina Rivelini, José Bento Suart Júnior, Lilian Tatiani Dusman Tonin, Roseli Gall do Amaral que marcaram muito com sua forma de lecionar.

Aos membros da banca por terem aceitado o convite e por enriquecerem este trabalho com suas brilhantes e certeiras contribuições.

A todos meus amigos do curso de licenciatura em Química e da UTFPR, em especial aos que acompanharam de perto minha trajetória: Ana Pedrozo, Angélica, Bruna Fary, Henrique, Maria Gabriela e Tayssa.

A todos outros que não foram citados, mas de alguma forma contribuíram para essa conquista, aos meus sentimentos de gratidão.

Agradeço, enfim, a todos que contribuíram para a construção deste trabalho e da minha história. Muito obrigado!

Epígrafe

“A matemática é a maior prova de que Deus é perfeito; a física, a química e a biologia são provas imensamente grande de que Deus é imensamente sábio e inteligente; as diversas línguas, o português, o inglês, o francês, o espanhol, o italiano e outras, são provas de que Deus é um excelente comunicador; a história e a geografia são excelentes provas de que Deus é por demais criativo”.

(D. Celso Antônio Marchiori)

RESUMO

LOMBARDE, Washington. **Aprendizagem significativa de Ausubel: uma visão a partir da entrevista com professores de química do ensino médio em escolas públicas no município de Apucarana.** 2015. 35 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Apucarana, 2015.

A aprendizagem significativa refere-se à motivação do estudante e ao fato de que aquilo que o aluno já sabe, isto é, seu conhecimento prévio, ser o fator isolado que mais influência a aprendizagem subsequente. Podendo também ser promovida pelos usos de mapas conceituais, pois são considerados diagramas hierárquicos que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina, sendo usado como uma ferramenta para organizar e representar conhecimento. Baseado nesse contexto o presente trabalho apresenta resultados de uma investigação realizada com professores de química da educação básica do município de Apucarana, Paraná, com o objetivo a partir de entrevistas analisar a relação que estes estabelecem com as teorias de Ausubel e Novak. Foram analisadas 15 entrevistas semi-estruturadas seguindo a metodologia de Análise do Discurso. As análises mostraram que os professores pouco conheciam a respeito, devido a isso se deve repensar o processo formativo dos futuros docentes em nosso país.

Palavras-chave: Ausubel. Aprendizagem Significativa. Mapas Conceituais. Análise do Discurso.

ABSTRACT

LOMBARDE, Washington. **Significant Ausubel learning: a vision from the interview with high school chemistry teachers in public schools in the city of Apucarana.** 2015. 35 p. Completion of course work – Federal Technological University of Paraná. Apucarana, 2015.

Significant learning refers to the motivation of the student and to the fact that what the student already knows, that is, your prior knowledge, be isolated factor that most influences the subsequent learning. It can also be promoted by the use of conceptual maps, as they are considered hierarchical diagrams that seek to reflect the conceptual organization of a discipline, being used as a tool for organizing and representing knowledge. Based on that context this paper presents results of an investigation carried out with chemistry teachers of basic education of the city of Apucarana, Paraná, with a goal from interviews analyzing the relationship that they establish with Ausubel theories and Novak. 15 semi-structured interviews were analyzed following the methodology of speech analysis. The analysis showed that the teachers knew little about, whether to rethink the process of formation of future teachers in our country.

Keywords: Ausubel. Significant Learning. Concept Maps. Analysis of Speech

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVOS	11
2.1	OBJETIVO GERAL.....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3	REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	12
3.2	MAPAS CONCEITUAIS.....	14
4	METODOLOGIA	18
4.1	A PESQUISA	18
4.2	ANÁLISE DO DISCURSO	19
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
	REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

Aprendizagem é um processo que inicia com o nascimento e só finda com a morte, ou seja, em qualquer etapa, em qualquer situação ou em qualquer momento o indivíduo está aprendendo. À medida em que aprendemos alteramos o comportamento, o desempenho, a ótica, os enfoques e as abordagens. Para Davidoff (2001) aprender é:

“uma atividade que corre dentro de um organismo e que não pode ser diretamente observada; de forma não inteiramente compreendida os sujeitos da aprendizagem são modificados: eles adquirem novas associações, informações, *insights*, aptidões, hábitos e semelhantes” (DAVIDOFF, 2001, p. 158).

O processo de ensino e aprendizagem tem sido estudado segundo diferentes enfoques, ou seja, há diversas teorias que procuram explicar como se dá o processo de ensino e aprendizagem. Para Piaget o processo de aprendizagem baseia-se nos conceitos de assimilação, acomodação e equilíbrio. Quando o organismo (a mente) assimila, ele incorpora a realidade a seus esquemas de ação, impondo-se ao meio. Mas quando o ambiente apresenta problemas, dificuldades ao sujeito, ele é levado a desistir ou a modificar seus esquemas, reestruturando-os com novas situações, neste caso diz-se que ocorreu a acomodação. A adaptação justifica-se como um estado de equilíbrio entre a acomodação e a assimilação (MOREIRA, 2011).

Segundo Vigotsky (1991) o conhecimento se constrói através de uma ação partilhada que implica um processo de mediação entre sujeitos. Sendo uma condição indispensável para a aprendizagem, a interação social. A heterogeneidade do grupo, a cooperação e a informação enriquecem o diálogo, ampliando conseqüentemente as capacidades individuais.

Ausubel (1980) dá grande destaque e importância ao conhecimento prévio do educando como o fator isolado mais importante na determinação do processo de ensino, oferecendo uma contribuição fundamental para o reconhecimento do aluno como sujeito que aprende; das possibilidades de mudança por meio do aprendizado; da necessidade de não transformar diferenças sociais, econômicas, culturais e cognitivas em desigualdades escolares.

Para Novak, os seres humanos fazem três coisas: pensam, sentem e atuam. Qualquer evento educativo implica numa ação para trocar signos e sentimentos entre aprendiz e o professor. A aprendizagem significativa é o conceito chave da teoria de Novak, dedicando grande parte de sua teoria ao conceito de aprendizagem significativa e a facilitação desta aprendizagem por meio de Mapas Conceituais (MOREIRA, 2011).

Tendo em vista as teorias de Ausubel e Novak, buscou-se a partir de entrevistas com professores de Química do Ensino Médio, analisar a relação que estes estabelecem com as teorias citadas. As questões foram elaboradas a fim de identificar o grau de conhecimentos da teoria da aprendizagem significativa de Ausubel e Novak, para então, analisar as contribuições e limitações das mesmas.

A técnica utilizada para categorizar as respostas dos professores foi a análise do discurso, definida por Orlandi (2003). Esse tipo de análise considera que a linguagem não é transparente e procura na fala, detectar/identificar os significados que ela produz.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo identificar as concepções da teoria de Ausubel por professores de química do ensino médio das escolas públicas na cidade de Apucarana estado do Paraná.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Levantar dados sobre a utilização da teoria de Ausubel;
- ✓ Verificar a aplicação de mapas conceituais em aulas de química;
- ✓ Verificar as possibilidades em trabalhar a teoria da aprendizagem significativa com os conteúdos de química.
- ✓ Realizar uma análise do discurso a partir das respostas dadas para a entrevista.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O referencial teórico adotado é a teoria de aprendizagem significativa de Ausubel, especificamente no que se refere a motivação do estudante e ao fato de que aquilo que o aluno já sabe, isto é, seu conhecimento prévio, ser o fator isolado que mais influência a aprendizagem subsequente.

David Paul Ausubel, nascido em 1918, na cidade de Nova York, graduou-se em Psicologia, durante seus estudos, destacou-se nas áreas de psicologia do desenvolvimento, psicologia educacional, psicopatologia e desenvolvimento do ego. Ficou famoso por ter proposto o conceito de aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2015).

Segundo Ausubel a aprendizagem significativa ocorre por meio de uma interação entre novo conteúdo e aquele já adquirido. Resultando na assimilação dos significados velhos e novos, dando origem a uma estrutura mais altamente diferenciada. De acordo com Ausubel, a aprendizagem significativa é o processo pelo qual a nova informação se relaciona de alguma maneira (não literal e não arbitrária) com as informações preexistentes na estrutura cognitiva do educando, ocorrendo uma interação entre elas (conceito subsunçor). As condições necessárias para que haja aprendizagem significativa são: o conteúdo a ser estudado tem que estar relacionado com o que já existe na estrutura cognitiva do educando, ocorrendo isso, o conteúdo torna-se potencialmente significativo, que deve ser suficientemente não arbitrário e não aleatório. A segunda condição para que a aprendizagem significativa ocorra é que o educando manifeste uma predisposição em aprender (AUSUBEL, 1980).

Quando se afirma a capacidade de relação não-arbitrária se entende a existência de uma relação lógica e explícita entre a nova ideia e algum aspecto relevante existente na estrutura cognitiva do aluno. Como, por exemplo, uma imagem, um símbolo, um conceito ou uma proposição. Por outro lado, entende por relação substantiva e não-litera que o estudante é capaz de compreender o significado daquilo que lhe foi ensinado, podendo expressar tal conhecimento com palavras e construções diferentes daquelas que lhe foram apresentadas (AUSUBEL, 2003).

Portanto, para que ocorra a aprendizagem significativa, não é suficiente que o novo material ou a nova informação seja simplesmente relacional com as ideias relevantes, na

estrutura cognitiva do aprendiz. A estrutura cognitiva de cada educando deve incluir as capacidades intelectuais exigidas, o conteúdo ideário ou experiências anteriores, caso se pretenda considerar relevante e relacional com a tarefa de aprendizagem, ou seja, é a capacidade de subsunção da estrutura cognitiva de cada educando que converte o significado lógico em potencial e que diferencia a aprendizagem significativa da por memorização (AUSUBEL, 2003).

Em resumo, o conceito fundamental da aprendizagem significativa consiste no fato de que novas ideias expressas de forma simbólica se relacionam àquilo que o aprendiz já sabe de forma não arbitrária e não literal, e que o produto desta interação ativa e integradora é o surgimento de um novo significado, que reflete a natureza substantiva e denotativa deste produto interativo (AUSUBEL, 2003).

O conceito "subsunção" refere-se a uma ideia, uma proposição já existente na estrutura cognitiva, capaz de servir de "ancoradouro" a uma nova informação de modo que esta adquira, assim, significado para o indivíduo. A aprendizagem só é significativa quando o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquire significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio. Caso isso não aconteça, a aprendizagem se torna mecânica e/ou repetitiva, uma vez que se produziu menos essa incorporação e atribuição de significado, e o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva (PELIZZARI et al., 2002).

Quando o aluno não dispõe dos subsunções necessários para ocorrência da aprendizagem significativa, Ausubel (2003) propõe o uso de organizadores prévios, capaz de servir de ancoradouro para o novo conhecimento e levem ao desenvolvimento de conceitos subsunções que facilitem a aprendizagem subsequente. Organizadores prévios são considerados mecanismos pedagógicos que ajudam a implementar estes princípios, estabelecendo uma ligação entre aquilo que o educando já sabe e aquilo que precisa saber, caso necessite de apreender novas informações de forma mais ativa e expedita. O organizador prévio também conhecido como organizador avançado, resolve esta dificuldade desempenhando um papel de mediador sendo mais relacional e relevante para o conteúdo particular da tarefa de aprendizagem específica.

A utilização dos organizadores prévios baseia-se essencialmente em:

- I. A importância de se possuírem ideias relevantes, ou apropriadas, estabelecidas, já disponíveis na estrutura cognitiva, para fazer com que as novas ideias logicamente significativas se tornem potencialmente significativas e as novas ideias potencialmente significativas se tornarem realmente significativas, bem como fornecer-lhes uma ancoragem estável.

- II. As vantagens de se utilizarem as ideias mais gerais e inclusivas de uma disciplina na estrutura cognitiva como ideias ancoradas ou subsunçores, alteradas de forma adequada para uma maior particularidade de relevância para o material de instrução. Devido à maior aptidão e especificidade da relevância das mesmas, também usufruem de uma maior estabilidade, poder de explicação e capacidade integradora inerentes.
- III. O fato de os próprios organizadores tentarem identificar um conteúdo relevante já existente na estrutura cognitiva (e estarem explicitamente relacionados com esta) e indicar, de modo explícito, a relevância quer do conteúdo existente, quer deles próprios para o novo material de aprendizagem (AUSUBEL, 2003, p. 12).

Segundo Ausubel (2003) a principal função do organizador, após interagir com os subsunçores relevantes na estrutura cognitiva, é fornecer um apoio ideário para a incorporação e retenção estável do material mais detalhado e diferenciado que se segue à passagem de aprendizagem, bem como aumentar a capacidade de discriminação entre este material e as ideias semelhantes ou ostensivamente conflituosas na estrutura cognitiva (AUSUBEL, 2003).

A essência de um organizador é preencher o hiato entre aquilo que o aprendiz já conhece e o que precisa conhecer antes de poder aprender significativamente a tarefa com que se defronta (AUSUBEL, 1980). Ou seja, “os organizadores prévios servem para facilitar a aprendizagem, na medida em que funcionam como *pontes cognitivas*” (MOREIRA, 2006, p. 23).

3.2 MAPAS CONCEITUAIS

Segundo Novak e Cañas (2010) que deu continuidade aos trabalhos de Ausubel, assume que a ideia fundamental na psicologia cognitiva de Ausubel é que a aprendizagem se dá por meio da assimilação de novos conceitos e proposições dentro de conceitos preexistentes e sistemas proposicionais já possuídos pelo aprendiz. Na busca de encontrar uma maneira de representar a compreensão conceitual do educando, surgiu a ideia de que o conhecimento fosse representado na forma de mapa conceitual. Dessa maneira, nasceu uma nova ferramenta de ensino.

Para Novak e Cañas (2010) o aprendizado significativo requer três condições:

- I. Material a ser aprendido deve ser conceitualmente claro e apresentado com linguagem e exemplos relacionáveis com o conhecimento anterior do aprendiz. Mapas conceituais podem ajudar a cumprir essa exigência, tanto por identificar conceitos amplos e gerais possuídos pelo aprendiz antes de ele aprender conceitos mais específicos, quanto por ajudar no sequenciamento de tarefas de aprendizagem através de conhecimentos progressivamente mais explícitos, que podem se basear em quadros de desenvolvimento conceitual.

- II. O aprendiz deve possuir conhecimento anterior relevante. Essa condição pode ser encontrada após os três anos de idade para praticamente qualquer campo disciplinar, mas é preciso ser cauteloso e explícito na elaboração de quadros conceituais se o objetivo é apresentar conhecimento específico detalhado em qualquer campo em lições subsequentes.
- III. O aprendiz precisa ter vontade de aprender de modo significativo. A única condição sobre a qual o professor ou mentor não possui controle direto é a da motivação dos estudantes em aprender tentando incorporar novos significados ao seu conhecimento prévio, em vez de simplesmente memorizando definições de conceitos ou afirmações proposicionais, ou ainda procedimentos computacionais (NOVAK; CAÑAS, 2010, p. 11).

Mapas conceituais (ferramentas de ensino) podem ser considerados diagramas hierárquicos que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina ou conteúdo específico de determinada disciplina, sendo usado como uma ferramenta para organizar e representar conhecimento. Eles apresentam os conceitos dentro de círculos ou quadros de alguma espécie, e relações entre conceitos, que são indicadas por linhas que os interligam. Geralmente as palavras sobre essas linhas, são frases de ligação especificando os relacionamentos entre dois conceitos (NOVAK; CAÑAS, 2010).

A utilidade dos mapas conceituais são deixar claro para professores e alunos, o pequeno número de ideias chave em que eles devem focar para uma tarefa de aprendizagem específica. Um mapa conceitual também pode funcionar como um mapa rodoviário visual, mostrando alguns dos trajetos que se podem seguir para ligar os significados de conceitos de forma a que resultem proposições. Depois de terminada uma tarefa de aprendizagem, os mapas conceituais mostram um resumo esquemático do que foi aprendido (NOVAK; GOWIN, 1996).

Já que a aprendizagem significativa se promove mais facilmente quando os novos conceitos ou significados conceituais são englobados sob outros conceitos mais amplos, mais inclusivos, os mapas conceituais devem ser hierárquicos; ou seja, os conceitos mais inclusivos devem situar-se no topo do mapa, com os conceitos cada vez mais específicos, menos inclusivos, colocados abaixo deles. A Figura 1 mostra um mapa conceitual sobre a água e outros conceitos com ela relacionados (NOVAK; GOWIN, 1996).

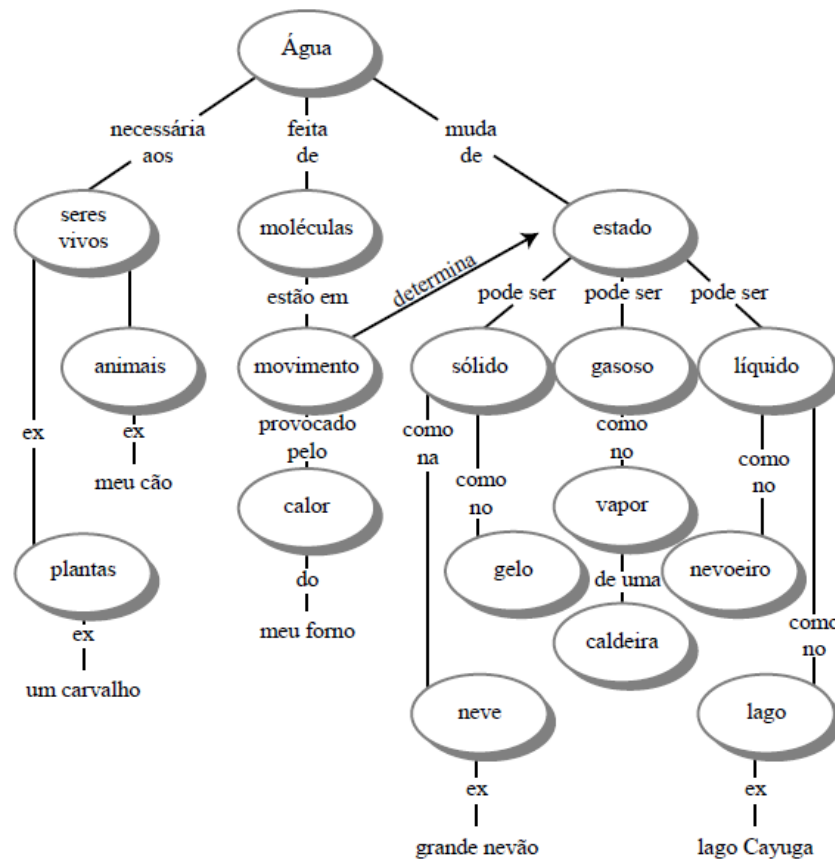


Figura 1: Um mapa de conceitos para a água mostrando alguns conceitos e proposições.
Fonte: Novak e Gowin (1996).

Outra grande característica do mapa conceitual é a inclusão de ligações cruzadas, que são as relações ou ligações entre conceitos nos diferentes segmentos. As ligações cruzadas auxiliam a visualizar como um conceito em um domínio de conhecimento representado no mapa se relaciona a um conceito em outro domínio ali mostrado. O mapa conceitual facilita o aprendizado significativo, isso porque ele serve como uma espécie de molde ou suporte para ajudar a organizar e estruturar o conhecimento, ainda que a estrutura precise ser construída peça por peça com pequenas unidades de quadros conceituais e proposicionais interagentes (NOVAK; CAÑAS, 2010).

Segundo Novak e Cañas (2010) para elaborar um mapa conceitual, deve começar com uma área de conhecimento que seja bastante familiar para o aluno ou professor que pretende elaborá-lo. É necessário que os mapas conceituais sejam elaborados a partir de alguma questão particular que procuramos responder, o que denominamos questão focal. A vantagem é que um mapa conceitual nunca está finalizado, é importante sempre revisá-lo, excelentes mapas resultam de três ou mais versões.

Essa ferramenta de ensino (mapas conceituais) pode ser usada para determinar o nível de compreensão que os alunos têm sobre o tópico a ser estudado antes de ele ser introduzido. Podendo ser elaborados, ampliados e aprimorados à medida que os aprendizes realizam outras atividades relacionadas ao tópico e aumentam sua compreensão dele. Já que o mapa conceitual pode ser utilizado de diversas maneiras nas atividades de sala de aula, existe uma série de pontos de partida para a elaboração dos mapas conceituais pelos alunos (NOVAK; CAÑAS, 2010).

Podendo ser elaborados por duplas ou pequenos grupos de alunos, a mediação do professor é de extrema importância, no qual deve estar atento ao nível de participação de cada um. Quando os mapas conceituais são usados no ensino, eles também podem ser usados nas avaliações. Não há nenhuma regra pétrea afirmando que provas de múltipla escolha devam ser usadas desde o ensino fundamental até a universidade, de modo que talvez, com o passar do tempo, os mapas conceituais possam ser utilizados até mesmo em exames nacionais como uma poderosa ferramenta de avaliação (NOVAK; CAÑAS, 2010).

Mesmo que os mapas possam parecer apenas mais uma representação gráfica de informações num primeiro contato, podemos considerá-lo uma ferramenta muito poderosa para compreender os fundamentos. Estudos aprovam que a produção de mapas conceituais ajudam alunos a aprenderem e professores a avaliarem o aprendizado (NOVAK; CAÑAS, 2010).

4 METODOLOGIA

4.1 A PESQUISA

O instrumento para a coleta de dados foi à entrevista semi-estruturada, sendo a maioria gravada em áudio e outras anotadas a pedido do entrevistado. Este tipo de entrevista permite a análise da fala, ou do discurso do entrevistado e existe a certeza de se obter dados comparáveis entre os vários sujeitos participantes da pesquisa.

A entrevista é uma técnica de pesquisa que visa obter informações de interesse a uma investigação, onde o pesquisador formula perguntas orientadas, com um objetivo definido, frente a frente com o respondente e dentro de uma interação social (GIL, 1999).

Segundo Marconi e Lakatos (2007) existem três tipos de entrevistas: estruturada, semi-estruturada e não-estruturada. A entrevista estruturada é aquela que contem perguntas fechadas, semelhantes a formulários; semi-estruturada é direcionada por um roteiro previamente elaborado, composto geralmente por questões abertas; não-estruturada oferece uma ampla liberdade na formulação de perguntas e na intervenção da fala do entrevistado.

Foram ouvidos quinze professores de química que atuam no município de Apucarana, estado do Paraná. As entrevistas ocorreram no período de março e abril de 2015. Foram agendados horários com os professores nas escolas para a realização das entrevistas. Das 15 entrevistas realizadas, 10 foram gravadas e 5 foram anotadas por opção dos professores.

A entrevista foi feita com a finalidade de analisar as concepções dos professores em relação à aprendizagem significativa e a utilização dos mapas conceituais. Para a realização desta entrevista foi elaborado um questionário com perguntas balizadoras referente a utilização do método ausubeliano e mais especificamente sobre o uso de mapas conceituais, questões apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Perguntas utilizadas para a realização da entrevista.

Entrevista	
1.	Você conhece as teorias de Ausubel? O quê?
2.	Você já ouviu falar de aprendizagem significativa?
3.	O que você entende por aprendizagem significativa?
4.	Como se dá o processo da aprendizagem significativa?
5.	Na sua vida escolar, acadêmica você teve alguma aprendizagem marcante que pode ser considerada significativa?
6.	Você conhece outras teorias do ensino aprendizagem? Quais?
7.	Você trabalha com algumas dessas teorias para preparação de suas atividades docentes? Como?
8.	Você acha que melhora o ensino quando se trabalha com uma teoria de ensino aprendizagem?
9.	Mapa conceitual, você conhece?
10.	O que é um mapa conceitual, qual sua utilidade?
11.	Em sua opinião um mapa conceitual facilita a aprendizagem do aluno ou dificulta ainda mais?
12.	É possível ter uma aprendizagem significativa com o uso de mapas conceituais?
13.	Você conhece outras ferramentas de ensino aprendizagem? Quais?
14.	Como você trabalha com estas ferramentas de ensino?
15.	Qual sua opinião em relação às ferramentas de ensino? Quais as vantagens e desvantagens de usa-las?
16.	Como você avalia o aprendizado de seus alunos?
17.	Você como professor de química qual o legado que é deixado aos seus alunos?
18.	Como você avalia o ambiente escolar?
19.	É unicamente um espaço de aprendizagem?
20.	Como você avalia o ensino de química nas escolas públicas brasileiras?

4.2 ANÁLISE DO DISCURSO

Para a análise das respostas optou-se por utilizar a análise do discurso, pois “não podemos não estar sujeitos à linguagem, a seus equívocos, sua opacidade. Saber que não há neutralidade nem mesmo no uso mais aparentemente cotidiano dos signos”, o simbólico faz

parte do cotidiano (ORLANDI, 2003, p. 9). Somos sujeitos da interpretação, e esse é o grande subsídio da análise do discurso o de nos colocar em estado de reflexão.

Para Orlandi (2003, p. 15), a unidade do discurso é um efeito de sentido, “a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento”. Os discursos se movem em direção a outros discursos e ao estudá-los observa-se o indivíduo falando.

“A Análise do Discurso concebe a linguagem como mediação necessária entre o sujeito e a realidade natural e social” (ORLANDI, 2003 p. 15). Através da linguagem o sujeito pode comunicar-se com o seu interior e com o exterior, isso resulta na capacidade de expressar o que sente, vê e pensa. A mediação, ocasionada pelo discurso, faz com que o sujeito seja inserido na sociedade, conseguindo assim deslocar-se e transformar-se, habituando-se ao meio em que vive. Dessa maneira, o discurso torna-se indispensável para a comunicação e a evolução humana.

Esse tipo de análise considera que a linguagem não é transparente. Dessa maneira, a análise do discurso não procura atravessar o texto para encontrar um sentido do outro lado. “A questão que ela coloca é: como este texto significa?” (ORLANDI, 2003 p. 17). Ou seja, ocorre a produção de um conhecimento a partir do próprio texto, tratando o texto como unidade semântica, o texto não é constituído de sentenças, ele é realizado por sentenças, ocasionando a inversão da perspectiva linguística.

Segundo Orlandi (2003) a análise do discurso,

não se trata apenas de transmissão de informação, nem há linearidade na disposição dos elementos da comunicação, como se a mensagem resultasse de um processo serializado: alguém fala, refere alguma coisa, baseando-se em um código, e o receptor capta a mensagem, decodificando-a. [...] No funcionamento da linguagem, que põe em relação sujeitos e sentidos afetados pela língua e pela história, temos um complexo processo de constituição desses sujeitos e produção de sentidos. [...] São processos de identificação do sujeito, de argumentação, de subjetivação, de construção da realidade etc. [...] As relações de linguagem são relações de sujeitos e de sentidos e seus efeitos são múltiplos e variados. O discurso é efeito de sentido entre locutores (ORLANDI, 2003, p. 21).

A Análise do discurso é considerada uma prática especializada em analisar construções ideológicas presentes em um texto ou fala. Esse tipo de análise permite compreender a natureza social do discurso, isto é, compreende a historicidade do texto/fala (ORLANDI, 2003).

A Formação Discursiva é básica na Análise do Discurso, pois possibilita a compreensão do processo de produção de sentidos, sua relação com a ideologia e ainda permite o estabelecimento de regularidades no funcionamento do discurso. Podemos definir formação discursiva como aquilo que numa formação ideológica dada determina o que pode e

deve ser dito. Pois “as palavras falam com outras palavras. Toda palavra é sempre parte de um discurso e todo discurso se delinea na relação com outros: dizeres presentes e dizeres que se alojam na memória” (ORLANDI, 2003 p. 43).

O dispositivo de análise deve explicitar os gestos de interpretação que se ligam aos processos de identificação dos sujeitos, suas filiações de sentidos: descrever a relação do sujeito com sua memória. Podemos dizer que a interpretação aparece em dois momentos da análise:

- a) Em um primeiro momento, é preciso considerar que a interpretação faz parte do objeto de análise, isto é, o sujeito que fala interpreta e o analista deve procurar descrever esse gesto de interpretação do sujeito que constitui o sentido submetido á análise;
- b) Em um segundo momento, é preciso compreender que não há descrição sem interpretação, então o próprio analista esta envolvido na interpretação. Por isso é necessário introduzir-se um dispositivo teórico que possa intervir na relação do analista com os objetos simbólicos que analisa, produzindo um deslocamento em sua relação de sujeito com a interpretação: esse deslocamento vai permitir que ele trabalhe no entremeio da descrição com a interpretação (ORLANDI, 2003 p. 60).

Pesquisas qualitativas têm cada vez mais se utilizado de análises textuais. Seja por meio de textos já existentes, seja produzindo o material de análise a partir de entrevistas e observações, a finalidade de uma pesquisa qualitativa é aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, sendo a maior intenção a compreensão (MORAES, 2003).

Segundo Moraes (2003) o corpus da análise textual, sua matéria-prima, é constituído essencialmente de produções textuais. A partir disso pode dar início ao ciclo de análise, baseado nesse contexto a transformação dos dados coletados nesta entrevista em resultados de pesquisa requer a utilização de determinados procedimentos para sistematizar, categorizar e tornar possível sua análise por parte do pesquisador.

Para analisar as entrevistas, primeiramente selecionaram-se as questões referentes à aprendizagem significativa de Ausubel e Novak - questões analisadas: um, três, quatro, nove, dez e onze, a quantidade de questões, feitas durante a entrevista, gerou um volume grande de respostas e por esse motivo não será possível analisar todas, ficando para outro trabalho. Após a seleção das questões, realizou-se um recorte dos conteúdos em elementos que em seguida foram ordenados dentro de categorias. “Os elementos assim recortados vão constituir as unidades de análise, ditas também unidades de classificação ou de registro”. Sendo as unidades fragmentos do discurso manifesto como palavras, expressões, frases ou ainda ideias referentes a temas recortados (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 216).

O presente trabalho faz o uso da Análise do Discurso como proposta teórico-metodológica, usando quatro elementos principais na análise das respostas dadas na entrevista, sendo eles:

- a) Desmontagem dos textos: também denominado de processo de unitarização, implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados.
- b) Estabelecimento de relações: processo denominado de categorização, implicando construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias.
- c) Captando o novo emergente: a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada pelos dois estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. O investimento na comunicação dessa nova compreensão, assim como de sua crítica e validação. O metatexto resultante desse processo representa um esforço em explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores.
- d) Um processo auto-organizado: o ciclo de análise descrito, ainda que composto de elementos racionalizados e em certa medida planejados, em seu todo constitui um processo auto-organizado do qual emergem novas compreensões. Os resultados finais, criativos e originais, não podem ser previstos. Mesmo assim é essencial o esforço de preparação e impregnação para que a emergência do novo possa concretizar-se (MORAES, 2003, p. 191).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Muitas discussões sobre os métodos de ensino aprendizagem são encontradas na literatura. Diversas abordagens e utilização são frequentemente estudadas e propostas. Com essa pesquisa pretende-se analisar a concepção e a utilização da Teoria de Ausubel por professores de química de escolas estaduais de Apucarana.

Inicialmente apresenta-se as respostas em tabelas para melhor visualização das categorias tratadas e na sequência a interpretação do objeto (professor entrevistado) e interpretação do analista.

Em relação à questão um: Você conhece as teorias de Ausubel? O quê? Observou-se que dos quinze professores entrevistados, apenas dois conheciam a teoria. A Tabela 2 apresenta as respostas dadas pelos professores, organizadas por categorias.

Tabela 2: Categorias das possíveis respostas dadas pelos docentes referente à questão um.

Categorias		Frequência das respostas
1-	Sim.	2
2-	Não.	9
3-	Estudei na graduação, mas não lembro.	4

A questão um é uma pergunta direta que possibilita as respostas sim e não, por esse motivo acompanha a questão “O quê?”. A maioria dos professores entrevistados (nove) responderam apenas “não”. Percebia-se certo constrangimento na fala, entretanto essa resposta negativa também servia como um finalizador para a pergunta. Ao dizer que não conhecia a teoria eles não precisavam responder o “O quê?”.

Já os que diziam terem estudado na graduação e não lembravam de alguma maneira remetiam a teoria a um passado – distante - que não lhes pertencia mais, como se dissessem: estudei para concluir a graduação, entretanto isso não se fez necessário na minha vida professoral.

Na categoria “*Sim*” as respostas trouxeram trechos da teoria e até mesmo traços de como utilizá-la, como pode ser observado na fala de um dos professores:

“Sim. Ausubel fala que a gente tem que aproveitar o conhecimento prévio do aluno, que ele não vem sem nenhum conhecimento e que a partir do conhecimento dele eu desenvolvo minha aula pra transformar o conhecimento prévio em conhecimento científico”. (Entrevistado 9)

As respostas podem ser vistas como um balizador do conhecimento adquirido nos anos da licenciatura e na formação continuada oferecida aos professores de química. Em relação às teorias de ensino aprendizagem, verificou-se que a concepção dos professores não é satisfatória para aplicação deste recurso em aulas de química no ensino médio.

Passando para a questão três: sobre o que eles entendem por aprendizagem significativa. Observou-se várias respostas possíveis para o termo aprendizagem significativa, apenas três professores responderam com alguma semelhança à concepção de Ausubel. A Tabela 3 apresenta as respostas dadas pelos professores, organizadas por categorias.

Tabela 3: Categorias das possíveis respostas dadas pelos docentes referente à questão três.

Categoria		Frequência das respostas
A.	Considerar o conhecimento prévio do aluno.	3
B.	Aprendizagem que traz significado para o aluno.	3
C.	Aprendizagem que tem uma reflexão com o cotidiano do aluno.	3
D.	Aprendizagem com uso de recursos didáticos.	2
E.	Aprendizagem com teoria e prática.	1
F.	Aprendizagem mais específica para um determinado assunto.	1
G.	Aprendizagem com embasamento de conceitos.	1
H.	Não soube responder.	1

Na categoria A três professores afirmaram que a aprendizagem significativa é aquela que considera o conhecimento prévio do aluno, semelhante à concepção ausubeliana. Em umas das falas podemos observar um exemplo que o docente traz de como trabalhar com a aprendizagem significativa:

“É essa transformação do senso comum em conhecimento científico. Ontem, por exemplo, estava falando sobre a lei de Proust sobre proporção e massas, peguei uma receita de bolo em cima da receita de bolo fui passando as proporções se quero dobrar, se quero fazer três bolos fui usando uma coisa do dia a dia pra depois entrar na química em si, é difícil”. (Entrevistado 9)

Ainda na categoria A podemos observar outras definições da aprendizagem significativa de forma mais genérica:

“É você trabalhar com o conteúdo que o aluno traz do seu dia a dia. Aquilo que ele traz como conhecimento prévio ele verifica no dia a dia transformar em conhecimento científico pra significar alguma coisa pra ele”. (Entrevistado 10)

“Em dar continuidade ao conteúdo através do conhecimento do aluno”.
(Entrevistado 13)

Será que realmente os professores que afirmaram que a aprendizagem significativa é aquela que parte do que o aluno sabe, usa esse princípio no aprendizado dos seus alunos, ou apenas afirmaram isso por conhecer a teoria. Não basta conhecer sobre, é necessário por em prática o que conhece pra ver se realmente funciona. De início o objetivo desse trabalho era apontar possibilidade e limitações da teoria ausubeliana, porém pelas entrevistas realizadas notou-se que não foi possível apontar limitações da teoria.

Em relação à categoria B três professores afirmaram que aprendizagem significativa é uma aprendizagem que traz significado para o aluno, essa afirmação é vaga e não permite uma análise aprofundada. Para ilustrar a categoria B temos como exemplo algumas falas:

“É uma aprendizagem que como diz o próprio termo que ela tem um significado pro meu aluno. [...] Quando eu aprendo alguma coisa vou mudar de atitude isso vai transformar minha vida, [...] então vou passar agir de outro modo vou aplicar isso que aprendi que conheci dentro da minha vida, [...] isso resultou em novas estratégias em novo tipo de ações então isso implica em aprendizagem”.
(Entrevistado 1)

“Aprendizagem significativa é aquela que traz um significado pra vida do aluno, não pode passar o conteúdo que não tem ligação com a vida dele”. (Entrevistado 2)

Na categoria C três docentes afirmaram que a aprendizagem significativa é aquela aprendizagem que tem uma reflexão com o cotidiano do aluno. Uma aprendizagem significativa esta muito além do cotidiano, nem sempre será possível fazer essa relação com o cotidiano do educando, segue exemplos de algumas falas:

“Aprendizagem significativa é aquela que tem uma reflexão com o cotidiano do aluno, ela tem que valer a pena para a vida cotidiana do aluno não só aprender o conteúdo por si”. (Entrevistado 8).

“O que a gente pratica no ensino regular é a aprendizagem significativa porque a intenção da escola é expor o aluno no contato com todas as ciências, a partir desse contato o aluno vai passar a identificar algumas leis, hipóteses dentro do seu cotidiano com aquilo que vivenciou na sala de aula porque ele vai perceber o que ele aprendeu não é um conteúdo teórico é um conteúdo que no dia a dia ele vai identificar situações objetos e comportamento que aprendeu em sala de aula [...]”.
(Entrevistado 3).

Em relação à categoria D dois professores afirmaram que a aprendizagem significativa é aquela aprendizagem com uso de recursos didáticos, essa afirmação não é tão plausível, pois a finalidade de usar um recurso didático é para facilitar a aprendizagem do aluno, ou seja, para ajuda- lós a entender melhor. Por exemplo, um jogo didático não exatamente ensina, auxilia. Abaixo segue as falas dos dois professores sobre essa afirmação aqui discutida:

“Aprendizagem utilizando a maior quantidade de recursos didáticos possíveis que explore as varias formas de sentidos”. (Entrevistado 7)

“Na área da química a gente tem muito a parte microscópica utilizam se muitos modelos pra fazer analogias para o aluno ter essa visão microscópica da matéria e compreender as transformações”. (Entrevistado 11)

Nas demais categorias E, F e G não se enquadraram nas categorias discutidas acima, nesse sentido foi criando uma categoria para cada docente, são categorias autoexplicativas e a discussão dessas categorias não são plausíveis, acredita-se que os professores não conheciam a respeito e se equivocaram nas respostas.

Em relação à questão quatro: Como se da o processo da aprendizagem significativa?. Observou-se que na concepção dos professores o processo dessa aprendizagem se da de diversas formas possíveis. A Tabela 4 apresenta as respostas dadas pelos professores, organizadas por categorias.

Tabela 4: Categorias das possíveis respostas dadas pelos docentes referente à questão quatro.

	Categoria	Frequência das respostas
A.	A partir do que o aluno já sabe	4
B.	Com o uso de recursos didáticos	2
C.	Levar a química para o cotidiano do aluno.	3
D.	Processo que se da com: teoria, pratica, acertos, erros, analise de fenômenos, relação professor aluno.	5
E.	Não soube responder.	1

Na categoria A quatro professores responderam semelhante à teoria de Ausubel, até deram exemplos de como proceder para promover a aprendizagem significativa, segue algumas falas dessa categoria:

“[...] Então como deveria se dar esse saber o aluno chega ele traz um conhecimento prévio então estou ali numa sala de aula eu deveria fazer uma avaliação diagnóstica mais ou menos diagnosticar o que meus alunos trazem mais ou menos onde poderia colocar a turma que tenho para ter uma aprendizagem significativa. Valorizar esse conhecimento que é trazido por eles, [...] A gente teve ate hoje a impressão o que o aluno traz é senso comum não serve de nada não é conhecimento. Preciso pegar esse conhecimento e fazer com que o aluno transponha esse conhecimento em um nível mais alto... [...] ele já traz o saber com ele e a gente não pode desprezar isso. O saber popular é uma riqueza fenomenal e precisa aproveitar tudo isso porque isso é uma forma de fazer ciência [...]”. (Entrevistado 1)

“Primeiro faço uma investigação sobre o que o aluno traz do seu senso comum, tento fazer esse elo do senso comum com o científico. Agora pouco estava dando aula de ácidos, quando se fala em ácido o aluno pensa nas frutas cítricas tento fazer essa ligação pra depois entrar na parte científica”. (Entrevistado 2)

Essa investigação que os professores afirmaram em realizar em sala de aula, não é suficiente para apontar o que o aluno traz como conhecimento prévio. Seria necessário a elaboração de um questionário diagnóstico ou algo do tipo, uma investigação oral talvez o aluno tenha receio de expor o que sabe, dessa maneira deve ser descartado. Para fazer a investigação a fim de identificar o que o aluno sabe, precisaria de tempo, tanto para fazer a própria investigação, tempo para analisá-la e tempo para preparar as aulas em cima da investigação realizada. A grande questão que surge é trabalhar poucos conteúdos com qualidade ou vencer todo currículo sendo que os alunos não conseguem aprender nem a metade do currículo. Pois Ausubel (1980) resume toda teoria da aprendizagem significativa nessas palavras: “O fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos”.

Na categoria B, dois professores afirmaram que o processo da aprendizagem significativa se dá com o uso de recursos didáticos, esses professores responderam a mesma coisa na questão três. Diríamos que eles se equivocaram ou apenas responderam para dizer algo e não ficar sem responder a questão. Para ilustrar essa categoria temos como exemplo o depoimento:

“No momento em que a gente prepara as aulas nós temos que ter essa visão pra apresentar pra eles a teoria da química através de analogias. Utilizando comparações pra representar fenômenos criar modelos, sempre tomar cuidado com as restrições e limitações para dar as características dos fenômenos que está sendo representado”. (Entrevistado 11)

Em relação à categoria C, três professores responderam que o processo da aprendizagem significativa é levar a química para o cotidiano do aluno. Por essa entrevista pudemos notar que na maioria das vezes os professores apresentam dificuldades em ensinar a química de maneira inovadora, pois a química deve ser ensinada relacionando o cotidiano do aluno, o que não pode ocorrer é empobrecer os conceitos científicos. O professor deve tomar cuidado com relação com o cotidiano, dependendo de como é feita, os alunos não entenderam o conteúdo ficando mais confusos ainda.

“O processo é complexo porque tem que englobar todos os lados do aluno você tem que levar ele a ver a química no seu cotidiano e argumentar a importância dela para sua vida se não o aluno vai banalizar o conteúdo sempre”. (Entrevistado 8)

“Quando o aluno traz algum questionamento do dia a dia dele ele passa a ter mais interesse por se trabalhar o conteúdo só de forma teórica sem vincular com o cotidiano do aluno não tem significado nenhum”. (Entrevistado 10)

As respostas da categoria D não se encaixaram em nenhuma da categoria acima, então, achou-se melhor usar termos que aparecesse nas respostas para criar essa categoria.

Pelas respostas dos professores podemos afirmar que sua formação inicial houve pouca formação pedagógica, sem nenhum tipo de relação com o ensino nem com as realidades cotidianas do ofício de professor, por isso eles se equivocaram nas respostas, podemos notar algumas falas a seguir:

“Através de acertos e erros”. (Entrevistado 14)

“Seria não passar coisas absurdas para os alunos... [...]”. (Entrevistado 15)

“Quando se associa escola e vida... [...]”. (Entrevistado 6)

Em relação a questão nove: Mapa conceitual, você conhece? Observou-se que dos quinze entrevistados apenas um disse que não conhecia o que é mapa conceitual, a Tabela 5 apresenta as respostas dadas pelos professores, organizadas por categorias.

Tabela 5: Categorias das possíveis respostas dadas pelos docentes referente à questão nove.

	Categoria	Frequência das respostas
1.	Sim.	14
2.	Não.	1

Dos quatorze professores que disseram que sim, dois deles justificaram a resposta.

Para ilustrar as justificativas dadas pelos professores temos como exemplo as falas:

“Sim. Inclusive nosso livro traz o mapa conceitual, é muito difícil fazer o mapa conceitual em sala de aula. Tem que ter muito tempo, nem todos conseguem visualizar aquele diagrama, a onde estou pra onde eu fui”. (Entrevistado 9)

“Sim, é uma das ferramentas que a gente tinha nas disciplinas de metodologia de ensino onde assisti apresentações”. (Entrevistado 11)

Em relação à questão dez: O que é um mapa conceitual, qual sua utilidade? Observou-se que apenas sete professores definiram o que é um mapa conceitual, outros dois apenas disseram qual a utilidade do mapa conceitual. As demais categorias estão apresentadas na Tabela 6.

Tabela 6: Categorias das possíveis respostas dadas pelos docentes referente à questão dez.

	Categoria	Frequência das respostas
A.	Definição de mapa conceitual	7
B.	Utilidade do mapa conceitual	2
C.	Planejamento	5
D.	Não soube responder	1

Na categoria A sete professores definiram o que é um mapa conceitual, as respostas foram semelhantes a concepção de Novak. Um professor usou um termo que não é usual na visão de Novak, o termo que ele usou foi fluxograma. Pois um fluxograma organiza a informação de uma maneira linear, sendo utilizado para mostrar passo a passo determinado procedimento. O termo mais correto a dizer seria diagrama, segue a fala contrária à concepção novakiana:

“Um fluxograma, onde se relaciona conceitos, palavras chaves entre outros fins”.
(Entrevistado 6)

Ainda na categoria podemos observar algumas falas semelhantes à teoria de Novak,

“Houve uma época que o máximo era você trabalhar com slides, data show, os mapas conceituais são uma inovação são muito novos ainda diria que eles são uma inovação muito grande um aprimoramento algo muito melhor do que aquilo que a gente conhecia por organograma. Acho bastante interessante, eles ajudam a visualizar o todo bem organizado, mas pouco trabalhado. No EJA (Educação de Jovens e Adultos) trabalhamos assim com carga horária das disciplinas”.
(Entrevistado 1)

“Acho que ele organiza e sistematiza a forma que você vai ensinar. Pra você professor é ótimo porque você coloca o mapa e olha estou aqui vou pra cá esse conceito está interligado com aquele outro. Você tem um norteamento, usar isso em sala de aula acho que é difícil, uso o que tem no livro”. (Entrevistado 9)

“Você coloca uma ideia principal e vai buscando com o próprio aluno ligar ela a uma ação uma atitude até um resultado, então você monta um histórico geral do conteúdo que você quer passar desde a ideia principal até as ramificações que pode ter em relação aquele conteúdo. Vejo como um resumo para o aluno”. (Entrevistado 10)

Na categoria B dois professores disseram apenas a utilidade de se usar um mapa conceitual, talvez esses docentes não conseguissem num primeiro momento explicar o que é, mas conhecia, para ilustrar temos como exemplo os depoimentos:

“Orienta os conteúdos de uma aprendizagem”. (Entrevistado 5)

“Simplificar a maneira de passar o conteúdo”. (Entrevistado 13)

Na categoria C cinco professores afirmaram que o mapa conceitual é usado para fazer o planejamento dos conteúdos que serão aplicados em sala de aula, acreditamos que os professores acharam que mapa conceitual é o mesmo que plano de aula, concepção equivocada. Segue abaixo as transcrições de algumas falas:

“Sobre os conceitos que a gente precisa aplicar, [...] os conceitos que o aluno precisa aprender isso seria um mapa conceitual. O caminho pra percorrer fica mais claro, por exemplo, existem conteúdos que estão elencados no planejamento pouca coisa vai alterar pro aluno e tem conteúdo que são primordiais”. (Entrevistado 2)

“Seria abranger outras disciplinas a química, por exemplo, abrange física e biologia. Vários conteúdos também podem ser abordados”. (Entrevistado 12)

“São tópicos que aborda determinados tipos de processos e fases a serem estudados”. (Entrevistado 4)

É bom frisar sempre, que precisamos de políticas públicas que proponham cursos de formação continuada para os professores da educação básica, que seja um curso que não fale somente de relacionar com o cotidiano (contextualização), pois temos grandes trunfos na mão, uma riqueza de recursos didáticos, ferramentas de ensino e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), nem os professores conhecem essas infinitudes de coisas que temos a favor do ensino, isso por consequência de sua formação inicial. Quando conhecem, a escola não apresenta uma estrutura adequada para uso de tais ferramentas.

Para termos uma noção, somente após a aprovação da Lei de Diretrizes Bases da Educação Nacional – LDB, de dezembro de 1996, os cursos de licenciaturas têm sido objeto de estudo e reflexões em diferentes espaços do sistema educacional brasileiro, ou seja, vem ocorrendo mudanças no cenário da formação docente para a Educação Básica. Algumas questões vem sendo discutidas, tais como: a fragilidade da formação do professor; a formação de conteúdos específicos; formação pedagógica; a integração entre escola e universidade e a articulação entre teoria e prática (ROMANOWSKIA et. al, 2008, p. 122).

Em relação à questão onze: Em sua opinião um mapa conceitual facilita a aprendizagem do aluno ou dificulta ainda mais? Observou-se que alguns professores disseram que facilita, outros disseram que depende dos alunos, as demais categorias se encontram na Tabela 7.

Tabela 7: Categorias das possíveis respostas dadas pelos docentes referente à questão onze.

	Categoria	Frequência das respostas
A.	Facilita	5
B.	Depende dos alunos	7
C.	Apenas o professor deve usá-lo	1
D.	Não soube responder	2

Pelas respostas dadas pelos professores podemos observar que eles têm certo receio em relação ao uso dos mapas conceituais. No primeiro contato, realmente, o mapa conceitual é complexo, mas se não habituar os alunos a usar, a elaborar e a entender o mapa conceitual, eles sempre apresentaram dificuldades.

Na categoria A cinco professores disseram que facilita, pois os mapas conceituais tem que ser usados com cautela o correto a ser feito é que o professor construa o mapa com o aluno, assim o aluno vai se habituar e entender o processo da construção do mapa conceitual. Ao trabalhar com mapas conceituais já prontos, os alunos não entendem sua função. A seguir apresenta algumas falas dessa categoria:

“Facilita desde que consiga passar os conceitos fundamentais”. (Entrevistado 10)

“Se bem feito, facilita e muito”. (Entrevistado 7)

Na categoria B sete professores afirmam que depende da turma, dos alunos. Disseram que alguns alunos têm mais facilidade outros nem tanto, para ilustrar essa categoria segue algumas falas:

“Depende do perfil dos alunos, mas particularmente acredito que em muitos momentos facilita o aprendizado”. (Entrevistado 6)

“Depende do aluno, em alguns casos facilita para outros dificulta”. (Entrevistado 13)

“Depende da turma, do aluno, por isso uso pouco. O aluno pra ele trabalhar com mapa conceitual ele tem que ser extremamente organizado para dar conta com uma turma de quarenta alunos impossível trabalhar”. (Entrevistado 14)

Será que realmente é difícil trabalhar com o mapa conceitual ou os próprios professores tenham dificuldades de elaborá-lo e entendê-lo. Estamos muitos acostumados com as mesmas coisas, muitas vezes o novo acaba se tornando um obstáculo. Outro aspecto que deve ser levado em consideração, é que o mapa conceitual não é pra decorar e sim organizar o conhecimento. Os alunos apresentam dificuldade em relação aos mapas conceituais, pela consequência de anos de aprendizado mecânico no contexto escolar, e não de diferenças de estruturas cerebrais (NOVAK; CAÑAS, 2010).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho inicialmente buscou as possibilidades e limitações de trabalhar com a teoria de Ausubel, mas não foi possível, pois os professores pouco conheciam a respeito. A intenção do trabalho não foi testar conhecimento dos professores de química da educação básica, mas contribui para repensar o processo de formação docente.

A pesquisa realizada mostrou que os docentes tem pouco domínio da teoria pesquisada, isso provavelmente decorre de sua formação inicial. Outro aspecto é que os cursos de formação continuada não dão conta de suprir essa defasagem na formação do professor. As próprias políticas públicas pecam, pois só em 2002 foi instituída as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores da Educação Básica tendo como maior preocupação o desenvolvimento de competências pessoais, sociais e profissionais dos professores. As DCN foram direcionadas para os professores que atuarão na educação básica, em diferentes níveis. Indicaram que a formação para o exercício profissional específico deve considerar, de um lado, a formação de competências necessárias à atuação profissional, como foco à formação oferecida e à prática esperada do futuro professor e, de outro, a pesquisa, com foco no ensino e na aprendizagem, para compreensão do processo de construção do conhecimento. (BRASIL, 2002).

Na atualidade, a maioria dos cursos de licenciatura faz a aproximação do futuro professor à realidade escolar acontecer depois da formação “teórica”, tanto na disciplina específica como nas disciplinas pedagógicas. O caminho a percorrer deve ser outro. Desde o início dos cursos de licenciatura, é preciso promover a integração dos conteúdos em situações da prática que coloquem problemas aos futuros professores e lhes possibilitem experimentar soluções (LIBÂNEO, 2011).

Para Luckesi (2000) o futuro professor da educação básica precisa de uma sólida formação teórico-prática, para que ele possa desempenhar satisfatoriamente a sua vocação natural. O domínio dos conteúdos específicos e de técnicas pedagógicas, permitem maior segurança profissional, de modo que o docente ganhe base para refletir sobre sua prática e aprimore sempre mais a qualidade do seu desempenho profissional.

A formação do professor na atualidade abrange duas dimensões sendo: a formação teórica-científica e a formação pedagógica, que envolve a formação técnico-prática, incluindo a didática, as metodologias específicas das matérias (LIBÂNEO, 2009). Muitas vezes, na formação pedagógica ensinam teorias sociológicas, psicológicas, didáticas, filosóficas e

históricas, que são concebidas sem nenhum tipo de relação com o ensino nem com as realidades cotidianas do ofício de professor (TARDIF, 2013). Por exemplo, se quero exercer determinada função, o procedimento mais normal a ser feito seria em aprender com aqueles que efetuam essa função. Talvez o desafio dos próximos anos para a formação de professores será “o de abrir um espaço maior para os conhecimentos dos práticos dentro do próprio currículo” (TARDIF, 2013, p. 241).

Almeja-se que os dados e ideias expostas neste trabalho possam servir de subsídios para discussões acerca dos currículos dos cursos de Licenciatura em nosso país.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P.; NOVAK; J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

AUSUBEL, D. P. **Biografia**. Disponível em: <<http://www.davidausubel.org>> Acesso em: 23 mar. 2015.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica**. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Brasília, 18 de fevereiro de 2002.

DAVIDOFF, L. L. **Introdução á psicologia**. São Paulo: Makron Books 2001.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da Escola: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2009.

LUCKESI, C.; BARRETO, E.; COSMA, J.; BAPTISTA, N. **Fazer Universidade: Uma proposta metodológica**. São Paulo: Cortez, 2000.

MARCONI, M. A.; LAKATOS. E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão Possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9 , n. 2, p. 191-211, 2003.

MOREIRA, M. A.. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. 2. Ed. São Paulo: EPU, 2011.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a Aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1996.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. **Práxis Educativa**, v. 5, n. 1, p. 9-29, 2010.

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso, Princípios e Procedimentos**. São Paulo: Pontes, 2003.

PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo ausubel. **Revista Psicologia Educação Cultura**, v. 2, n. 1, p.37-42, 2002.

ROMANOWSKIA, J. P.; GISIB, M. L.; MARTINSC, P. L. O. Fóruns de licenciatura: que contribuições para a formação de professores?. **Revista Diálogo Educacional**, v. 8, n. 23, p. 121-135, 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.