

Uma Aproximação das Metodologias Ativas e Aprendizagem Significativa no Ensino de Ciências na Ótica do Docente: Limites e Contribuições**An Approach of Active Methodologies and Significant Learning in Science Teaching from the Teacher's Viewpoint: Limits and Contributions**

DOI:10.34117/bjdv6n7-828

Recebimento dos originais:08/06/2020

Aceitação para publicação:30/07/2020

Diana Clementino de Oliveira

Mestranda em Ensino de Ciências na Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Endereço: Rua Eneias Bandeira Filho, 166, Cohab II, Iguatu-CE, Brasil

E-mail: diana.sousa09@hotmail.com

Samuel Ilo Fernandes de Amorim

Mestre, Universidade Regional do Cariri

Instituição: Faculdades Integradas do Ceará (UniFIC)

Endereço: Rua Engenheiro Wilton Correa Lima, 232, Prado, Iguatu-CE, Brasil

E-mail: samuel_ilo@hotmail.com

Karen Cavalcanti Tauceda

Doutora, Orientadora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Endereço: Rodovia RS 030 - Departamento Interdisciplinar, Campus Litoral Norte, Tramandaí, RS, Brasil

E-mail: ktauceda@gmail.com

RESUMO

Propõe-se, nesse estudo, identificar os limites e contribuições na ótica do professor de Ciências da Natureza quanto à utilização das metodologias ativas no processo de ensino, visando uma aprendizagem significativa. Realizou-se uma pesquisa qualitativa, com 18 professores de escolas estaduais de ensino médio, através de entrevistas semiestruturadas, analisadas através do software IRAMUTEQ, por meio da técnica Análise de Similitude (AS). A deficiência de formação continuada, escassez de recursos tecnológicos e falta de interesse dos alunos foram alguns limites evocados pelos professores; a presença dos pais e um planejamento pedagógico adequado destacaram-se como contribuições para um ensino e aprendizagem mais significativos. Ainda se vislumbra a necessidade de mais estudos sobre essa temática no contexto do Ensino Médio.

Palavras-chaves: Metodologias Ativas, Ensino de Ciências, Aprendizagem Significativa.**ABSTRACT**

In this study, it is proposed to identify the limits and contributions from the perspective of the Natural Sciences teacher regarding the use of active methodologies in the teaching process, aiming

at a meaningful learning. A qualitative research was carried out with 18 teachers from state high schools, through semi-structured interviews, analyzed using the IRAMUTEQ software, using the Similitude Analysis (AS) technique. The lack of continuing education, scarcity of technological resources and lack of interest from students were some of the limits mentioned by teachers; the presence of parents and adequate pedagogical planning stood out as contributions to more significant teaching and learning. There is still a need for more studies on this topic in the context of high school.

Keywords: Active Methodologies, Science teaching, Meaningful Learning.

1 INTRODUÇÃO

Compreende-se que o percurso de transformação do sistema educacional das escolas pode ser desigual e longo. Conhecer os limites que dificultam os professores desenvolverem um ensino baseado numa aprendizagem mais significativa é um dos fatores que possibilitam uma mudança de postura de todos os atores (núcleo gestor-professores-pais) envolvidos nesse processo de ensinar e aprender.

Pensando no pressuposto de que a educação básica é uma fase importante na preparação do educando para a interação com o mundo que o cerca, o ensino de Ciências, nessa fase, deve oportunizar momentos em que seja possível ao estudante construir conhecimentos por meio da reflexão e análise dos conteúdos apreendidos.

Sendo assim, o processo de ensino é uma atividade complexa e dinâmica, que se efetiva num ambiente social particular, formalmente responsável pela aprendizagem do aluno. Para atender à demanda do contexto atual, esse processo deve ser organizado de modo que possibilite a formação de um cidadão crítico, capaz de lidar conscientemente com a realidade científica e tecnológica na qual está inserido (POZO e POSTIGO, 2000).

Dessa forma, a escola tem o papel de fornecer um ensino de qualidade, favorecendo o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, caracterizada pela interação entre os conhecimentos prévios dos alunos e, que, a partir de novas informações, estes adquiram uma racionalização para a construção do conhecimento e maior estabilidade cognitiva (AUSUBEL, 2003).

Nesse sentido, a aprendizagem significativa ocorre quando o indivíduo consegue relacionar, de forma não-arbitrária, o conteúdo a ser aprendido com aquilo que ele já sabe, conseguindo assim, generalizar e expressar esse conteúdo com sua própria linguagem (MOREIRA, 2011).

Em consequência, o docente precisa ter consciência de que toda aprendizagem deve ser não mecanizada e significativa para o aluno, ou seja, relacionada com seus conhecimentos e vivências,

permitindo-lhes formular problemas e questões de interesse, participar do processo de aprendizagem e transferir o que aprendeu para outras situações da vida.

Adicionalmente, o segredo do bom ensino deve ser canalizado através de um planejamento e metodologias adequados, sobretudo para estimular e sensibilizar os alunos mediante esforços intelectuais e morais que a aprendizagem exige. Nessa perspectiva, a responsabilidade assumida pelo professor, diante do ato de ensinar depende da sua práxis pedagógica, uma vez que esta encontra-se imbricada na sua formação inicial (SANTOS e MORTIMER, 2001).

Nesse contexto, o professor precisa ser mais flexível para buscar outras estratégias de ensino e a partir daí ressignificar sua prática pedagógica, favorecendo assim a mudança de postura de seus alunos, tornando-os mais ativos e responsáveis pelo seu processo de aprendizagem.

As metodologias ativas surgem como ferramentas pedagógicas viáveis para esse processo de ressignificação, em que transforma o docente em mediador/facilitador da aprendizagem, uma vez que o ensino não deve ser a finalidade do processo educativo, mas sim, o meio pelo qual a aprendizagem do aluno é favorecida (FREIRE, 2011).

Ressalta-se, nesse cenário, que a função do professor não deve ser meramente de transmitir conteúdos, mas de se colocar como sujeito que propicia conhecimentos com bases científicas a partir de um contexto social no qual está inserido (BARADEL, 2007). Nessa perspectiva, surge a problemática desse estudo: Quais os limites e contribuições percebidos pelos docentes da área de Ciências para a aplicação das metodologias ativas como estratégia de ensino para uma aprendizagem significativa?

Diante dessa questão o presente estudo buscou identificar os limites e contribuições sob a ótica do professor de Ciências quanto à utilização das metodologias ativas em sua prática docente, visando uma aprendizagem significativa.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva com abordagem qualitativa, a qual faz parte de um recorte de dissertação de um mestrado. Realizou-se em seis instituições de ensino, sendo duas Escolas Estaduais de Ensino Profissional (EEEP), três Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral (EEMTI) e uma Escola de Ensino Médio (EEM), localizadas na zona urbana do município de Iguatu/CE.

Participaram deste estudo, 18 (dezoito) professores lotados na área de Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia), distribuídos equitativamente, tendo como critério de inclusão apresentarem um tempo de docência superior a três anos em sua área de atuação.

A coleta de dados foi realizada no mês de abril de 2020, em um dia específico de planejamento dos professores, anuída pela Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE 16) e previamente agendada com os diretores de cada escola, para não prejudicar o tempo pedagógico de sala de aula.

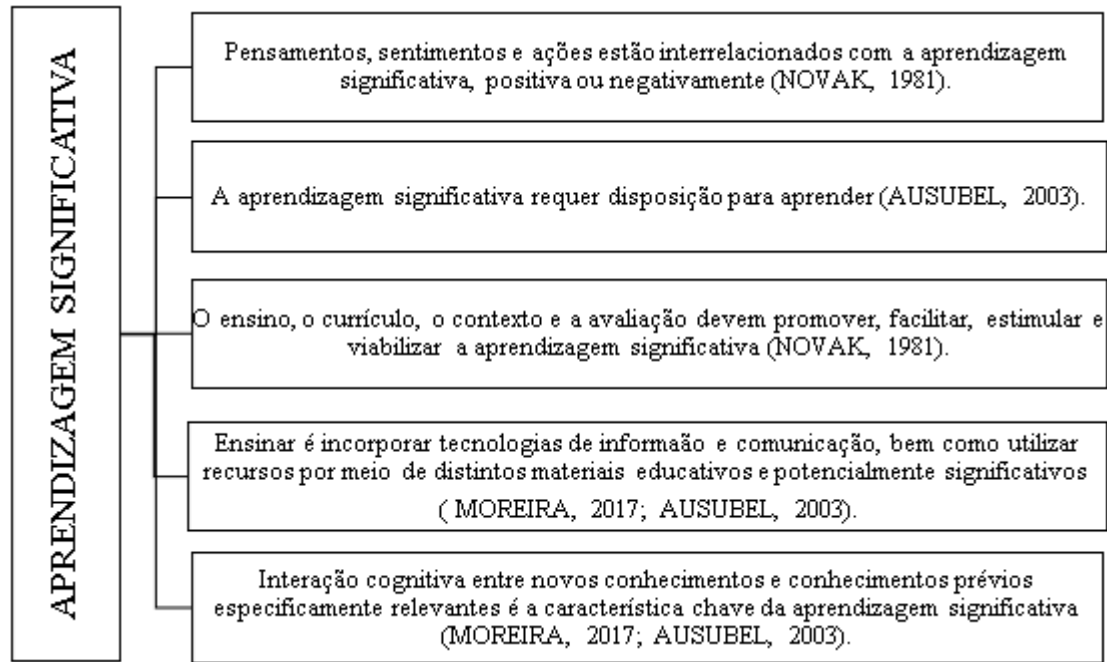
Realizaram-se entrevistas individuais em uma sala específica de cada escola, no período da manhã, com duração de aproximadamente 30 minutos, seguindo roteiro norteado por duas perguntas centrais, que foram gravadas e posteriormente transcritas e analisadas.

Antes de iniciar a entrevista, foi explicado os objetivos da pesquisa e garantidos a liberdade da retirada do consentimento de cada participante a qualquer momento, bem como o sigilo de sua identidade e das informações gravadas. Nesse sentido, após esses esclarecimentos, solicitou-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme resolução 466/2012. O material proveniente das entrevistas foi organizado, transcrito e preparado no programa LibreOffice Writer, versão 5.4 para análise com auxílio do software Interface de R pour lês Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ), versão 0.7 alfa 2.

Dentre as diversas possibilidades oferecidas pelo programa para análise de material textual, optou-se pelo da Análise de Similitude (AS), uma vez que as ilustrações provenientes desta análise baseiam-se nas coocorrências das palavras e apresentam essas informações de modo visualmente simples, pois o formato em árvore com suas conexões representadas pela distância e espessura dos halos traz indicações da conectividade entre os contextos ou palavras que emergem, e esse resultado auxilia na identificação da estrutura do corpus textual. As palavras maiores representam núcleos centrais, e delas partem termos que contextualizam o seu significado (CAMARGO E JUSTO, 2013).

Os princípios teóricos da aprendizagem significativa subsidiaram a interpretação do material contido na Análise de Similitude e possibilitaram a discussão das duas categorias temáticas oriundas das questões norteadoras, conforme ilustrado na figura abaixo:

Figura 1. Princípios Fundamentais da Aprendizagem Significativa



Fonte: Elaborado pelo(s) autore(s), 2020.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de similitude (Figura 2) apresenta relação entre os contextos e palavras que emergiram dos participantes dessa pesquisa, e esse resultado auxiliou na identificação da estrutura do corpus textual. Por meio dessa análise, duas categorias foram destacadas:

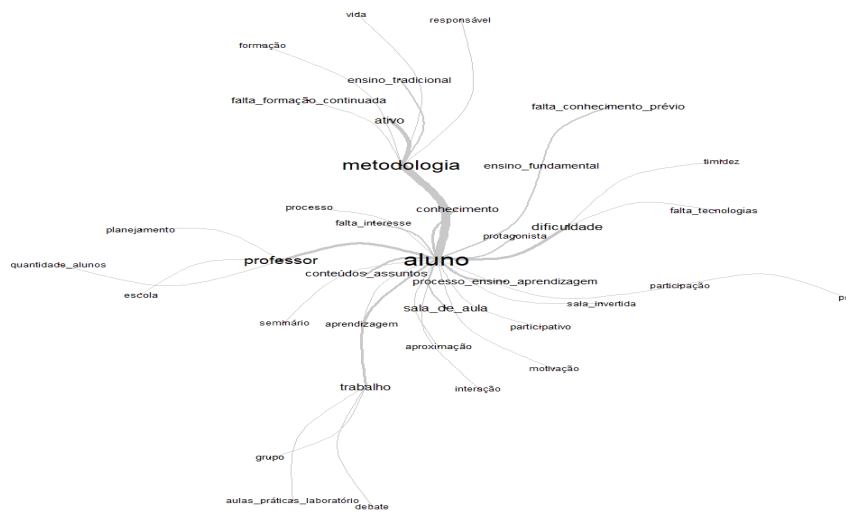
3.1 CATEGORIA 1 - LIMITES PARA UTILIZAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS

Nesse cenário, a palavra maior “aluno” representa o núcleo central e dela partem termos que contextualizam o seu significado na perspectiva dos limites evocados pelos professores participantes do estudo. Sendo assim, ficam cristalinos os ramos independentes “ensino fundamental” que correspondeu à interrelação “falta de conhecimento prévio”; em um outro ramo, observou-se o vocábulo “dificuldade” relacionada com os léxicos “timidez” e “falta de tecnologias”; ainda se evidenciou o ramo “falta de interesse” ligado à palavra “processo”.

Observa-se, ainda, um outro ramo “metodologia”, que por meio de uma forte ligação com o núcleo central, resultaram outras ramificações, a saber: “ativo”, “ensino tradicional”, “falta de formação continuada”, “vida” e “responsável”.

Mediante os discursos e análise, figuram-se como principais limites apontados pelos professores para utilizarem em suas práticas: falta de conhecimento prévio dos alunos adquiridos no ensino fundamental, timidez, falta de tecnologias e recursos, falta de interesse dos alunos, bem como a falta de formação continuada em serviço.

Figura 2 – Grafo simples da Análise de Similitude



Fonte: Software IRAMUTEQ, 2013.

Os discursos docentes, de modo geral, pautaram-se, sobretudo, em identificar os limites enfrentados no ensino de Ciências na utilização de metodologias ativas na perspectiva de uma aprendizagem significativa, a partir de suas práticas individuais, embora tenham ressaltado, também, aspectos relacionados às necessidades institucionais.

Os relatos a seguir ilustram os modos como esses professores destacam esses limites:

“Nossos alunos chegam do ensino fundamental, na maioria das vezes com falta de conhecimento prévio e isso dificulta muito a exposição dos conteúdos com base nas metodologias ativas” (Prof.09)

“Vejo como uma das dificuldades a falta de conhecimento prévio do ensino fundamental dos alunos, porque nem todos estão preparados para isso, alguns se sentem perdidos e alheios as informações” (Prof.06)

“Percebo que a falta de conhecimento prévio que eles trazem do ensino fundamental, torna o processo ensino aprendizagem mais difícil” (Prof.03)

Fica claro o quanto é desafiador o processo vivenciado por estes professores na aplicação de métodos ativos em suas práticas pedagógicas, uma vez que seus alunos tiveram uma formação inicial baseada no ensino tradicional, e repentinamente terem que se tornar sujeitos participantes do próprio processo de aprendizagem. Nesse caminho, faz-se necessário ficar atento ao desafio de aliar as metodologias tradicionais às novas propostas de construir o conhecimento (GUIMARÃES, 2009).

Mesmo em aulas expositivas, é possível que docentes tornem as ações dos educandos mais ativa e significativa, ofertando metodologias voltadas para resolução de problemas, associando

conteúdos curriculares contextualizados com a realidade social. Assim, o professor pode considerar as descobertas dos aprendizes para trabalhar significativamente os conteúdos pretendidos, pois ao trabalhar com as dificuldades e explicações dos alunos aos fenômenos estudados, alia-se as suas concepções prévias aos novos conhecimentos (GUIMARÃES, 2009).

É sob esta ótica, que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre os conhecimentos prévios e conhecimentos novos (MOREIRA, 2017), de tal modo, que os novos conhecimentos adquirem significados para o sujeito e os conhecimentos prévios formam novos significados ou maior estabilidade cognitiva (AUSUBEL, 2003).

Sendo assim, acredita-se que compete ao professor desenvolver métodos didáticos e pedagógicos coerentes com o processo de aprendizagem e que instiguem a curiosidade do aluno (TAUCEDA, 2014) mediante a aplicação do método ativo nas aulas, proporcionando um maior aprendizado dos conteúdos, além de desenvolver positivamente o raciocínio lógico, interesse e motivação dos discentes, bem como torna-los mais autônomos, criativos e responsáveis (IBE e ABAMUCHE, 2019; KUMPULAINEN e RAJALA, 2017).

Nesse contexto, uma das funções da escola é contribuir para que o desenvolvimento dos indivíduos nas suas múltiplas dimensões física, intelectual, social, emocional e simbólica ocorram e o professor é o grande intermediador desse trabalho, podendo contribuir para a promoção de autonomia dos alunos como para a manutenção de comportamentos de controle sobre os mesmos (BERBEL, 2011).

Um fator limitante para uma aprendizagem significativa é que por meio de o ensino tradicional narrativo, pautado em um monólogo do professor, centrado apenas na transmissão de conteúdos, não possibilita um comportamento de engajamento e interesse para o aluno aprender, pois não o sensibiliza na perspectiva de dar sentido as tarefas de aprendizagem (MOREIRA, 2017), conforme expressa o discurso a seguir:

“Outra dificuldade é a falta de interesse dos alunos pelo fato de não terem contato com a utilização dessas metodologias anteriormente, deixando-os sem motivação e sem despertar o verdadeiro sentido e significado” (Prof.02)

Muitas vezes, a falta de estímulo demonstrado pelos alunos poderá ser um reflexo do tipo de aula utilizada pelo professor. A mera inserção dos alunos em atividades práticas não é fonte de motivação e interesse. É necessário que haja o confronto com problemas, a reflexão em torno de ideias inconsistentes por eles apresentadas (GUIMARÃES, 2009).

Nesse sentido, o professor deve ser um incentivador da aprendizagem e são suas atitudes, que quando pautadas pelo diálogo, troca de experiências, problematização e dialética, promovem a

construção dos saberes. Logo, os conteúdos devem ser significativos, precisam ser apresentadas situações-problemas para provocar o interesse dos alunos, devendo-se respeitar a cultura e o conhecimento prévio deles (AUSUBEL, 2013). O ensino, quando desarticulado da realidade, focaliza o conteúdo por si só, gerando falta de interesse e alienando os alunos de sua verdadeira responsabilidade social (FREIRE, 2011).

Para Novak (1981), a aprendizagem significativa é subjacente à integração construtiva, positiva, de pensamentos, de sentimentos e ações, conduzindo ao engrandecimento humano, gerando uma sensação agradável e aumentando a disposição para novas aprendizagens. É nessa esteira que os docentes evidenciaram a timidez de alguns alunos como um empecilho na utilização das metodologias ativas, descrita nas narrativas abaixo:

“A principal dificuldade na utilização dessas metodologias é a timidez dos alunos, que os impedem de interagir com os demais colegas” (Prof.16)

“A dificuldade na utilização dessas metodologias ao meu ver, é que em alguns casos há uma falta de participação por parte de alguns alunos devido a uma timidez diminuindo a interação” (Prof.08)

Na perspectiva do pensamento de Axia (2003), a timidez pode ser definida como uma sequência de sensações que envolve extremo medo em algumas circunstâncias sociais, sobretudo às novas, diferentes e desconhecidas. Nesse cenário, evidencia que se deve compreender a pessoa internamente com os seus conflitos e aceitá-la como ela é, sem preconceitos (BARBIER, 2002).

Na visão de Novak (1981), os docentes precisam identificar os alunos que possuem essa dificuldade de interação, no sentido de mostrá-los que existe um canal aberto para o diálogo sempre que precisarem, garantindo assim uma relação mútua de respeito e afetividade, e que o papel desta consiste na regulação das relações de significação entre o professor e os estudantes e na estreita inter-relação entre predisposição para aprender e aprendizagem significativa.

O que se almeja é uma percepção mais acurada dos docentes quando estiverem diante de alunos que apresentam um quadro de introversão ou timidez, na perspectiva de proporcionarem uma atenção diferenciada para estes, agindo como verdadeiros facilitadores do processo ensino e aprendizagem, mediante uma conexão de afetividade, inclusão e sociabilidade com seus pares, rompendo as barreiras emocionais que os impedem de serem mais ativos nas aulas.

A didática do professor utilizada em sala-de-aula é algo de grande relevância, uma vez que a forma como os conteúdos são dialogados com os alunos podem sensibilizá-los e despertá-los a serem sujeitos participantes e ativos na construção do conhecimento para aquisição de uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento do aprender a aprender (MOREIRA, 2017).

Considerando a infraestrutura das escolas, os professores ressaltaram que a escassez de recursos tecnológicos dificulta a mediação dos conteúdos e enfraquecem as suas capacidades de inovar em suas práticas, especialmente na aplicação de metodologias ativas, conforme relatos evocados abaixo:

“Acredito que nas escolas a falta de tecnologias contribuem para dificultar a melhoria do processo de ensino aprendizagem. Temos até boa vontade para melhorar nosso ensino, mas os recursos disponíveis são escassos e muitas vezes não vejo a vontade dos gestores em quererem melhorar esse aspecto” (Prof.08)

“A falta de tecnologia das escolas também prejudica o professor de inovar em sua prática. Sinto falta desse apoio pedagógico nas escolas para proporcionar novas alternativas de trabalho” (Prof. 15)

Nesse cenário, as escolas ainda possuem um certo atraso ou resistência ao uso de recursos tecnológicos como ferramentas de ensino aprendizagem, o que torna o seu uso não significativo (CUBAN, 2001). Todavia, nos últimos anos, houve um aumento global no uso de várias tecnologias no ensino. Atualmente, elas não são só apoio educacional, mas também, eixos estruturantes de uma aprendizagem significativa (MOREIRA, 2017), ativa, crítica, empreendedora, personalizada e compartilhada, desde de que haja profissionais abertos e competentes, e currículos flexíveis para um processo formativo (PÉREZ GOMEZ, 2015).

Nesse contexto, torna-se mais difícil implantar estratégias metodológicas sem o suporte de novas tecnologias que facilitam a aprendizagem entre os alunos, uma vez que se vive em um mundo conectado. Aulas que utilizam esses recursos possuem ferramentas poderosas para adquirir conhecimentos, e dependendo da forma em que é desenvolvida, instiga um conhecimento investigativo (BENITE; BENITE, 2009), além de trazerem em seu bojo materiais educativos potencialmente significativos para a aprendizagem (MOREIRA,2017).

Segundo Bacich e Moran (2018), a combinação de metodologias ativas com tecnologias é hoje estratégica para a inovação pedagógica. No entanto, em sala de aula, acarretam tensões e grandes desafios para sua implantação e adaptação na perspectiva da prática docente. Logo, enfatiza-se a necessidade de uma formação continuada dos professores para a correta utilização de novos recursos tecnológicos em suas práticas, uma vez que, se o professor não souber como usar esses recursos tecnológicos corretamente a aprendizagem não se torna significativa.

Válido é o pensamento de Mortera (2016) quando afirma que as pedagogias apropriadas e as habilidades do professor no manejo das tecnologias são fundamentais para a sua integração bem-sucedida no processo de ensino-aprendizagem.

Considera-se, portanto, que antes da incorporação de tecnologias na sala de aula, sejam realizados programas de fortalecimento tecnológico e pedagógico para os professores, com a finalidade de adquirirem maiores conhecimentos e habilidades no uso das mesmas para fins educacionais (SUÁREZ et al, 2013), haja vista que muitas das práticas docentes atuais estão relacionadas às experiências vividas como alunos, ancoradas em modelos pedagógicos tradicionais (CUNHA,2013)

Sendo assim, é preciso repensar a formação continuada do professor, visando superar deficiências históricas de sua formação inicial. Nessa conjuntura, é importante que os gestores da educação tenham um novo olhar diante dessa problemática e disponibilizem o apoio pedagógico necessário para essa formação, uma vez que são os docentes que estão mais próximos do contexto social e real dos alunos e que podem identificar as verdadeiras demandas para seu aperfeiçoamento profissional, como demonstram nas narrativas transcritas a seguir:

“O professor, em algumas situações, não sabe como conduzir a metodologia por falta de formação continuada” (Prof.17)

“Uma dificuldade que vejo é a falta de formação continuada por parte da coordenação junto aos professores” (Prof.10)

Segundo Libâneo (2009), o professor precisa de uma teoria que elucide a direção desejada para a prática educativa de humanização do homem, extraída de uma concepção de educação como prática social transformadora. Dessa forma, é extremamente importante capacitações docentes que favoreçam o compartilhamento de conhecimentos no decorrer das práticas educativas e a busca de novas tendências pedagógicas.

Assim, é importante ressaltar a necessidade do professor ressignificar sua prática, mediante a utilização das metodologias ativas da aprendizagem, uma vez que a aplicabilidade destas podem contribuir para a formação de um aluno cidadão, com saber científico adequado, reflexivo e capaz de transformar com seu conhecimento o contexto no qual está inserido (MENEZES, 2012; PARANHOS e MENDES, 2010).

Dominar e ofertar essas metodologias na prática docente encontra amparo nos conceitos de aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003), quando aduz que a forma que os conteúdos são ensinados pelos professores interfere diretamente na estrutura cognitiva dos alunos. Logo, quanto mais se relaciona o novo conteúdo com algum aspecto da estrutura cognitiva prévia dos alunos que lhes for relevante, mais próximo se está da aprendizagem significativa (PELIZZARI et al., 2002).

Saber lidar com a forma de ofertar esses conteúdos e os métodos de aprendizagem, torna-se essencial para os professores nessa reforma educativa que se almeja. Assim, para que aconteça essa

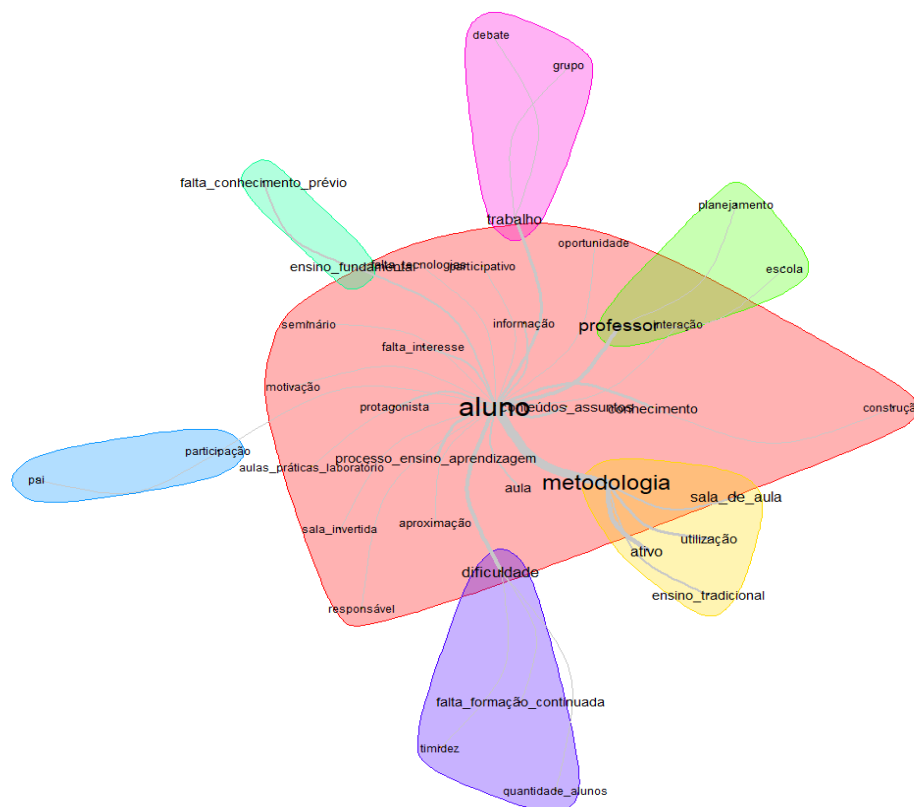
intervenção no ensino, faz-se necessário que os professores mudem sua ótica na qual predomina apenas o saber, e passem a valorizar o aprender.

Do exposto, ressalta-se que para uma boa aplicação das metodologias ativas na perspectiva de uma aprendizagem significativa, os professores precisam adquirir maior confiança nessa “nova” prática docente e que esteja adequada com sua realidade de ensino, propiciando novos rumos mediante ações educativas eficazes em suas trajetórias docentes.

3.2 CATEGORIA 2 - AS CONTRIBUIÇÕES PARA APLICAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS

Observando-se a figura 3, do núcleo central “aluno”, percebem-se ramificações com os léxicos “pais”, “participação”, “planejamento”, “escola” e “interação” na forma de comunidades agregadas pelo software.

Figura 3 – Grafo da análise de similitude do *corpus* em comunidades



Fonte: Software IRAMUTEQ 2013.

Sendo assim, da análise do corpus textual, a realização de um planejamento prévio e a presença dos pais no processo educacional da escola potencializam a utilização das metodologias ativas no processo de ensinar e aprender no ensino de Ciências, como ficou demonstrado nas falas transcritas abaixo:

“Assim, o ato de aprender surge com o envolvimento na realização das metodologias ativas e estas, por sua vez, precisam de organização e planejamento pelo professor” (Prof.07)

“Entendo que para aproximar as metodologias ativas dos alunos o professor precisa de mais planejamento” (Prof.03)

“Acredito que a participação dos pais ou responsáveis no processo de construção do conhecimento é fundamental” (Prof.14)

“A participação dos pais na vida escolar do aluno é importante para estimulá-los e com isso facilitar a utilização dessas metodologias” (Prof.10)

Corroborando com essa linha de pensamento, Piletti (2007), afirma que o planejamento promove a eficiência do ensino, evita a rotina e a improvisação, contribui para a realização dos objetivos visados, promove maior segurança na direção do ensino, além de garantir a economia de tempo e energia. Assim, trata-se de uma forma de antecipar as dificuldades e imaginar como seria possível superá-las e dessa maneira, estabelecer caminhos que possam nortear apropriadamente a execução da ação educativa, favorecendo assim a participação mais ativa dos alunos na construção do seu próprio conhecimento.

É preciso ressaltar que o planejamento escolar não é neutro e que o “bom plano” é aquele que faz a opção política pela aprendizagem de todos os alunos (SANCHES, 2007). Contudo, o ato de planejar deve ser bem elaborado e contar com a competência profissional daquele que o desenvolve. De nada adianta um ótimo plano se o professor não consegue desenvolvê-lo e adequá-lo na prática.

Cuida-se de analisar, ainda, a participação dos pais no processo educacional apontada pelos professores como uma das contribuições para a aplicação das metodologias ativas. Nessa vereda, o contexto educacional é uma tarefa que exige esforços de todos os atores envolvidos (família, escola e comunidade), logo, tanto a preparação do professor quanto a integração da comunidade na tarefa educacional exigem uma compreensão diferente, ou seja, a realidade que circunda o aluno como um todo, como um conjunto de interações.

Nesse contexto, Santos e Toniosso (2014) apontam ser impreterível que aconteça uma interação expressiva entre a escola e a família objetivando proporcionar oportunidades que possibilitem uma reflexão sobre o desenvolvimento das crianças, criando vínculos e relacionamentos, que a partir desse contexto, estas criarão seus modelos de aprendizagem, bem como terão seus primeiros conhecimentos acerca do mundo real. Desse modo, não é possível dissociar as funções de ambas as instituições que necessitam encontrar esforços para atingir os objetivos em comum.

Quando se fala em acompanhamento escolar, a família precisa compreender que ao demonstrar interesse pelas atividades desenvolvidas por seus filhos, estarão estimulando e motivando-os a continuar desenvolvendo melhor seu aprendizado, permitindo com que as crianças adquiram muitos benefícios, dentre estes, uma aprendizagem mais significativa e possa contemplar os reais objetivos metodológicos utilizados em sala de aula.

Assim, destacam Ferreira (2016 *apud* SILVA, 2017) e Chechia e Andrade (2005), ao afirmar que a demonstração de interesse pela vida escolar dos filhos é parte fundamental em seu processo de aprendizagem e o educando ao perceber isto, se interessa por seus estudos e por suas experiências escolares, sentindo-se valorizado, seguro e motivado para desenvolver sua cognição no âmbito escolar.

Diante do exposto, é mister ressaltar a importância dessa interação família e escola para que o processo de ensino e aprendizagem possa alcançar sua completude no sentido de desenvolver um aluno mais acolhido em ambas instituições, motivado para desenvolver suas habilidades em sala de aula e receptivos para práticas pedagógicas ativas que facilitem e tornem seu aprendizado mais participativo e dinâmico, quando ofertadas pelos professores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desta feita, resta plenamente cabível uma maior atenção para esses docentes, na perspectiva de poderem aplicar na prática, uma teoria que se encontra solidificada e cristalina em seus discursos e com isso ressignificarem suas práticas docentes.

Evidente que esse caminho não seria a curto prazo, uma vez que vários são os limites elencados pelos professores para tornar efetiva a utilização de práticas metodológicas ativas no âmbito escolar. Nesse diapasão, vicejaram grandes discussões como a falta de formação continuada para que estes pudessem aprimorar seus métodos de ensino a partir dessa temática, a falta de recursos tecnológicos presentes nas escolas ora analisadas; a falta de conhecimento prévio acerca das metodologias ativas e interesse dos alunos oriundos do ensino fundamental, além da presença da timidez de alguns discentes.

Face as considerações acima aduzidas, o que se verificou foi uma incerteza na aplicação das metodologias ativas, eis que todos os fatores citados não devem ser empecilhos para tal prática docente, tendo em vista o seu papel pedagógico como facilitador, mediador e condutor do processo ensino e aprendizagem. Sendo assim, a atuação do núcleo gestor das escolas deste estudo precisa intervir e contribuir nesse cenário para tornar possível aulas mais efetivas e professores mais qualificados mediante o rompimento de paradigmas educacionais defasados e ineficazes do ponto

de vista pedagógico, que não prepara e nem transforma os alunos em atores ativos, críticos e autônomos em seus contextos sociais.

Claro que outros aspectos podem imbricar-se nesse processo e contribuir para sensibilizar os alunos quanto à sua participação e utilização das metodologias ativas no contexto escolar. Por isso, os professores destacaram a presença dos pais e o planejamento pedagógico como fundamentais para otimizar essas práticas. Quando os alunos se sentem mais acolhidos, motivados e acompanhados em casa por meio da família e é realizado um bom planejamento para aplicar determinado método de aprendizagem, estabelece-se uma conexão sólida para resultar em uma maior interatividade professor-aluno no desenvolvimento das atividades escolares e criar uma possibilidade maior de alcançar a aprendizagem significativa e conseqüentemente melhorar os rendimentos dos alunos.

De todo o exposto, ainda se vislumbra a necessidade de mais estudos sobre essa temática no contexto do Ensino Médio, no sentido de apoiar todos os atores envolvidos em um processo de ensino de qualidade, visando uma prática docente coesa e atualizada diante de tantos recursos pedagógicos atuais.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view.** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003.

AXIA, G. **Timidez: um dote precioso do patrimônio genético humano.** São Paulo: Paulinas: Layola, 2003.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BARADEL, C. B. Didática: contribuições teóricas e concepções de professores. **Monografia** apresentada para a conclusão do curso de graduação de pedagogia pela Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Bauru, 2007.

BARBIER, R. A pesquisa-ação. Tradução por Lucie Didio. Brasília: Plano, Série **Pesquisa em Educação**, v.3. 2002.

BENITE, Anna Maria Canavarro; BENITE, Claudio Roberto Machado. O laboratório didático no ensino de química: uma experiência no ensino público brasileiro. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 48/2, p. 1-10, 2009.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Seminário: Ciências Sociais e Humanas, Londrina**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BRASIL. **Lei n. 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

CAMARGO, B.V.; JUSTO, A. M. IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicol.**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513-518, dez. 2013.

CANÁRIO, R. A Escola: o lugar onde os professores aprendem. **Psicologia da Educação**, São Paulo, n.6, p.9-27, 1998.

CHECHIA, V. A.; ANDRADE, A. D. S. O desempenho escolar dos filhos na percepção de pais de alunos com sucesso e insucesso escolar. **Estud. psicol.**, Natal, v. 10, n. 3, p. 431-440, 2005.

CRAWFORD, L.; TAYLOR, L. **Timidez, esclarecendo suas dúvidas.** São Paulo: Agora, 120p. 2000.

CUBAN, L. **Computers Meet Classrooms: classrooms wins, Teachers.** College Record, 95, pp. 185-210. 2001.

CUNHA, M. I. da. O tema da formação de professores: trajetórias e tendências do campo na pesquisa e na ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 609-625, 2013.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade.** 36ª edição. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários a prática educativa**. Editora Paz e Terra, São Paulo, 2011.

GUIMARÃES, C.C. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3, 2009.

IBE, E.; ABAMUCHE, J. Efeitos dos auxílios tecnológicos audiovisuais no desempenho e interesse dos alunos em biologia do ensino médio na Nigéria. **Heliyon**, v. 5 n. 6, e01812. 2019.

KARAOCA, D.; KARAOCA, A.; UZUNBOYLUB, H. Ensino de robótica no ensino fundamental por meio de aprendizagem baseada em projetos para apoiar cursos de ciência e tecnologia. **Procedia Computer Science**. 2011.

KUMPULAINEN, K.; RAJALA, A. Ensino dialógico e negociação discursiva da identidade dos alunos no aprendizado da ciência. **Aprendizado e Instrução**, v. 48, p. 23–31. 2017.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 23ª ed. São Paulo: Loyola, 2009.

MENEGAZ, J. C. Práticas do bom professor de enfermagem, medicina e odontologia na percepção de estudantes. **Dissertação Mestrado em Enfermagem**. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

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

MOREIRA, M. A. **Ensino e aprendizagem significativa**. São Paulo: Editora livraria da física, 2017.

MORTERA, F. J. Utilizar tecnologías de la información y de las comunicaciones: La alfabetización digital. En J. R. Valenzuela (Comp.), **Competencias transversales para una sociedad basada en conocimiento**. p. 124-147. México: Cengage. 2016.

NOVAK, J.D. **Uma teoria de educação**. São Paulo, Pioneira. 1981. Tradução de M.A. Moreira do original *A theory of education*. Ithaca, NY, Cornell University Press, 1977.

PARANHOS, V. D.; MENDES, M. M.R. Currículo por competência e metodologia ativa: percepção de estudantes de enfermagem. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Brasília, v.18, n.1, 2010.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Educação na era digital: a escola educativa**. Traduzido por Marisa Guedes. Revisão técnica: Bartira Costa Neves. Porto Alegre: Penso, 2015.

PILETTI, C. **Didática geral**. São Paulo: Atica, 2007.

PELIZZARI et al. Teoria da Aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Rev. PEC**, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul. 2002.

POZO, J.I.; POSTIGO, Y. **Los procedimientos como contenidos escolares: uso estratégico de la información.** Barcelona: Edebé, 2000.

SANCHES. N. D. **Planejamento pedagógico numa perspectiva coletiva** –entraves e avanços. Participante do Programa de Desenvolvimento Educacional do estado do Paraná (PDE) 2007.

SANTOS, L. R.; TONIOSSO, J. P. A importância da relação família- escola. **Cadernos de Educação. Ensino e Sociedade**, Bebedouro-SP, v. 1, n. 1, p. 122-134, 2014.

SANTOS, W.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.

SEVERO, I.R.M.; KASSEBOEHMER, A. C. Motivação dos alunos: reflexões sobre o perfil motivacional e a percepção dos professores. **Ensino de Química em foco**, São Paulo, v.39, n. 1 p,75-82, 2017.

SUÁREZ, J. M., ALMERICH, G., GARGALLO, B. Y; ALIAGA, F. M. Las competencias del profesorado en TIC: Estructura básica. **Educación XX1**, v. 16 n.1, 39-62. 2013.

TAUCEDA, Karen Cavalcanti. O contexto escolar e as situações de ensino em ciências: interações que se estabelecem na aprendizagem entre alunos e professores na perspectiva da teoria dos campos conceituais. 2014. 417 f. **Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, 2014.