

Ensino Médio Inovador no Estado de Pernambuco: uma proposta de inovação pedagógica para o ensino médio

Sônia Maria Pereira de Lima
Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco
e-mail: sonia.lima2013@yahoo.com.br
Isauro Beltrán Nuñez
Universidade Federal do Rio Grande do Norte
e-mail isaurobeltran@yahoo.com.br

Resumo:

Este texto apresenta o resultado de uma pesquisa qualitativa sobre o Ensino Médio, aborda a implementação do Programa Ensino Médio Inovador no Estado de Pernambuco, tendo como foco a inovação pedagógica e a iniciação científica e pesquisa como campo de integração curricular. Foram selecionadas duas escolas do sistema público de ensino para a efetivação da pesquisa, a qual se deu através da realização de entrevistas semiestruturadas com os professores da área de Ciências da Natureza e Matemática de cada escola. Objetivou-se com o estudo conhecer as concepções dos professores sobre inovação pedagógica na perspectiva da iniciação científica e pesquisa, a fim de analisar as dificuldades e possibilidades da efetivação do redesenho curricular proposto pelo ProEMI nas escolas pesquisadas. O estudo trouxe uma contribuição importante para o debate da formação para a inovação pela via do incentivo à iniciação científica e pesquisa no desenvolvimento profissional desses professores.

Palavras-chave: Inovação Pedagógica, Concepções docentes, Iniciação Científica e Pesquisa.

Introdução

As exigências do mundo contemporâneo aceleradas pelo avanço tecnológico e científico, pela globalização e, pelas mudanças paradigmáticas do conhecimento que emergem do século XXI, têm apresentado para a escola de Ensino Médio, a necessidade de adequar seu currículo as novas concepções de sociedade e educação com vistas à “formação integral do estudante” (DCNEM, 2012, Inciso I).

Nesse sentido, as discussões pedagógicas que trazem o ensino médio e as reformas curriculares como foco de estudo e reflexão, têm apresentado o redesenho curricular, como meio de promover a melhoria do rendimento escolar do estudante, sua permanência na escola e sua inserção enquanto sujeito protagonista, nas atividades de estudo. Por esse ângulo, um dos aspectos mais elencados, referem-se à prática docente no contexto das novas demandas curriculares propostas pelo Ministério da Educação (MEC) através do Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI) instituído pela Portaria 971/2009 para a rede pública estadual de ensino (BRASIL, 2009).

O redesenho curricular traz consigo a proposta de inovação pedagógica e criatividade através de campos de integração curricular (CIC), sendo um desses campos, a iniciação científica e pesquisa. No que se refere a área de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) e Matemática, no cerne dessa proposta encontra-se o desafio da articulação entre essas áreas do currículo e didática referenciando a iniciação científica e pesquisa num contexto interdisciplinar no planejamento do professor. Essa perspectiva de ensino traz para o professor a responsabilidade de planejar suas aulas de forma criativa por meio de atividades de pesquisa que contribuam para iniciar o estudante na pesquisa científica¹, rompendo com um ensino academicista e acrítico.

A prática docente a partir desse delineamento, assume lugar de destaque nas pautas e discussões das políticas educacionais, no sentido da busca pela melhoria da qualidade do ensino oferecido e à construção da identidade do Ensino Médio, sendo esta a “*Priore*”, obtida na medida em que o ensino médio se constitui na etapa final da Educação Básica (Art. 208 da Constituição Federal Brasileira (1988); Art. 21 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, Lei 9.394/96).

Esse avanço representado pela nova identidade do Ensino Médio, passa a ser consolidado como diretriz legal no momento em que “vincula o Ensino Médio não apenas ao mundo do trabalho mas, também a prática social que por sua vez revela o reconhecimento do estudante como sujeito de direito”(DCNEB,1996,p.10).

Por esse ângulo, as transformações sociais têm revelado a necessidade de novas aprendizagens para estudantes e professores e, nesse caso, a formação inicial e continuada de professores de Ciências da Natureza e Matemática do Ensino Médio aparece como uma das exigências postas para a adequação da prática docente aos novos contextos de inovação e criatividade que levem a educação científica dos estudantes. Embora a legislação ateste essa necessidade, até que ponto essa perspectiva de ensino vem sendo efetivada nos programas de formação desses professores?

É essencial ressaltarmos que inovação não se resume a inserção de instrumentos e ferramentas tecnológicas na escola, uma vez que mesmo atribuindo crédito as tecnologias, estas por si só não garantem o sucesso e a aprendizagem na escola. É preciso que os professores estejam preparados e instigados a fazerem uso, pois isto favorece novas situações de aprendizagem. Essa reflexão nos leva ao entendimento de que a efetivação de um modelo

¹ “*consiste em um processo metódico de investigação, recorrendo a procedimentos científicos para dar resposta a alguma questão ou problema*” (DEMO, 2006, p.18).

de escola pautado na inovação depende da realização de práticas de ensino e situações de aprendizagem bem elaboradas. Práticas pedagógicas inovadoras, referem-se a uma postura pedagógica que se tenha uma significação nos métodos e conteúdos trabalhados, e que eles sejam atrativos, promovendo a interatividade dos estudantes e auxiliando-os no desenvolvimento e construção do pensamento.

Nesse contexto, impõem-se demandas que procuram adequar a educação às exigências de um mercado cada vez mais especializado, sugerindo o desenho de um circuito integralizado que envolva os avanços tecnológicos, o novo modelo de desenvolvimento e a produção do conhecimento. Os professores se veem desafiados em relação a como trabalhar no processo de ensino e aprendizagem de forma a ajudar os estudantes a desenvolverem a capacidade cognitiva e habilidades imprescindíveis para a ação e interação sociocultural no contexto complexo e mutável da sociedade da informação e do conhecimento.

Proporcionar novos processos e estratégias de aprendizagem conforme as reais necessidades da aprendizagem dos estudantes é um dos grandes desafios. A nova cultura da aprendizagem exige dos estudantes a reconstrução dos conteúdos, a pesquisa, a curiosidade em vez da mera aquisição de conhecimentos. São imprescindíveis metodologias que ofereçam ao estudante a oportunidade de uma atuação ativa, interessada e empenhada no processo de aprender, que incluam não só conhecimentos, mas que envolva sua contextualização, experimentação, vivências e convivência em tempos e espaços escolares e extraescolares. É pertinente pensar se os professores vêm tendo condições para que apresente sugestões inovadoras.

Estamos, portanto, diante de novos desafios, que colocam para o ensino médio, o redesenho curricular que vai além dos pressupostos estabelecidos pela racionalidade técnica e a ênfase nos aspectos teóricos do ensino. Busca-se um novo currículo para essa etapa de escolaridade, o que implica em oportunizar aos docentes, uma formação que permita a reflexão sobre a própria prática, pois, quando “o profissional reflete ao mesmo tempo em que está vivenciando uma determinada situação, ele faz uma reflexão na ação e esta reflexão permite uma reorientação da ação, no momento mesmo em que está vivendo” (SCHÖN, 1995).

O desafio para nossa escola é deixar de pensar em construir cabeças cheias e ser responsável por construir uma identidade formada por cabeças bem informadas, feitas e pensantes. É necessário que o ensino médio deixe de ser o nó na educação nacional e que professores e a sociedade possam sensibilizar-se sobre a importância e a urgência de repensarmos as finalidades e as práticas institucionais e pedagógicas do ensino médio do

nosso país. Um dos papéis da escola é desenvolver um pensamento crítico, reflexivo e científico do estudante. A função social da escola busca contribuir para suprir as necessidades dos estudantes em relação as exigências da sociedade, como afirma Nuñez (2009):

A tarefa social da escola, na atualidade, exige a seleção de conhecimentos, habilidade, competências, valores, ética, etc., que não satisfaçam somente sua condição empírica utilitária (do conhecimento pelo conhecimento, ou o conhecimento vinculado a empiria), mas que também projetem um tipo de pensamento que permita ao aluno desenvolver uma atitude criadora diante da realidade. Isso implica a compreensão do caráter contraditório do conhecimento e sua orientação em direção a essência, explicitando a multiplicidade dos fenômenos, o que qualifica como pensamento do tipo teórico. (p.134)

Nesse contexto, a busca por novas ferramentas de ensino na perspectiva de um pensar crítico e científico pelo estudante, as tecnologias e as novas mudanças passam a compor um novo cenário na sociedade em geral e na escola em particular, exigindo que ela possibilite aos estudantes integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões do conhecimento que circula amplamente, trazendo desdobramentos para a formação do jovem e da sua cidadania. Esse cenário de mudança exigirá tanto dos professores como da escola uma nova postura.

A proposta é oferecer outro tipo de formação, mais focada para a solução de problemas, na interação de saberes, no desenvolvimento de conhecimentos sobre o que deve ser o essencial da educação básica, ou seja, nas competências e saberes necessários ao mundo do trabalho, ao exercício da cidadania crítica, afastando-se do módulo vigente que valoriza, demasiadamente, o conteúdo amplo e a falta de sentido desses conhecimentos para os estudantes.

Reconhece-se que inserir a inovação e superar situações em que a reprodução e memorização é rotina nas salas de aula não é fácil. O que era para ser interativo e dialogado é expositivo e autoritário. A inovação nos alerta para a substituição de aulas que são depósito de conhecimento para que se tornem um processo de construção de conhecimentos. A problematização da realidade pelo professor como parte do método da prática pedagógica é fundamental, pois a seleção do conhecimento que se vincula à definição dos objetivos de ensino implica definir “prioridades” (distinguir o que é principal do que é secundário), o que é ditado “[...] pelas condições da situação existencial concreta em que vive o homem.” (SAVIANI, 2007, p. 39)

Nesse sentido, a formação apresenta-se como uma categoria que possibilita a construção de novos conhecimentos e práticas pedagógicas. Esta formação não está concebida apenas por acúmulos de títulos e certificados em cursos, mas sim com contribuições que

colaboram para autonomia profissional do professor. Sem esquecer que a nova identidade do ensino médio necessita de mudança na cultura e nas práticas escolares, o que implica entender que a situação exige empenho e cautela para não se reproduzirem erros atuais em que se criou um modelo de Ensino Médio destinado à educação de uma minoria social. O momento requer que se pense em inovação, que se recoloque o conceito de qualidade, que se pense em uma aprendizagem significativa. Um dos aspectos fundamentais é estabelecer a retirada de todo tipo de obstáculo para que os professores possam contribuir na formação de valores e princípios afetivos e cognitivos e, estabelecer circunstâncias educativas que possam cooperar com a formação da sensibilidade, colaboração e motivação.

Acrescenta-se ainda nesse contexto, que diante do avanço acelerado das novas demandas curriculares, é solicitado do professor novas práticas pedagógicas inovadoras de iniciação científica e pesquisa, o que requer também, que no seu campo de formação e busca pela melhoria de sua profissionalidade, a escola e as instituições formadoras sejam convidadas a repensarem os processos de formação docente a fim de adequá-los a novos formatos que tragam para o professor, principalmente no campo didático-pedagógico, novos conhecimentos e reflexões sobre a prática e como saber-fazer um planejamento de práticas pedagógicas inovadoras voltadas à educação científica dos estudantes.

Segundo Gatti (2011), "as escolas e as instituições formadoras ainda não se prepararam adequadamente. Nesse sentido, a fragmentação do currículo e a dicotomia entre formação de disciplinas específicas e formação pedagógica de docência, precisam ser revistas". Para Tejada (1998) a atualização da prática docente para a inovação pedagógica deve partir da "a) necessidade de mudança, o que implica em mudança de atitude e aquisição de novas habilidades profissionais; b) aplicação prática da pesquisa-ação como elemento da melhoria da própria prática e portanto a inovação".

Partindo dessa discussão remetemos nosso olhar para o professor e sua prática e indagamos: até que ponto essa proposta de ensino e inovação pedagógica está sendo efetivada na prática do professor de Ciências da Natureza e Matemática? Será que esse professor encontra-se preparado para redesenhar o ensino pelo viés da iniciação científica e pesquisa? A formação continuada desses professores tem contemplado esse estudo?

Entende-se que é preciso refletir sobre essas questões a fim de compreender como vem sendo materializado no chão da escola a proposta de inovação do Programa Ensino Médio Inovador e, através dessa reflexão, propor formação continuada aos professores, pois nenhuma reforma e/ou mudança curricular alcança êxito sem o fazer do professor. Nesse contexto, pensar na política educacional de flexibilização curricular do ensino médio,

especificamente do ProEMI, é pensar em campos de integração curricular (CIC) pautados por um planejamento que contemple a interdisciplinaridade² e a contextualização³.

Em pesquisas recentes no Estado de Pernambuco⁴ têm se observado que, em sua maioria, as Propostas de Redesenho Curricular são planejadas e executadas de forma polissêmica, fragmentada e referenciada a uma série de tarefas pontuais que quase sempre, culminam em atividades culturais. Às vezes são atividades que se distanciam do programa curricular de cada série, sendo ligadas tanto a interesses particulares dos professores, como aos interesses institucionais mais amplos (Escola, Governo...), o que requer reflexão crítica sobre as categorias **inovação pedagógica**, aqui entendida, como “(...) a renovação pedagógica e também à mudança e à melhoria”(SEBARROJA, 2001, p. 16); **iniciação científica e pesquisa** como “constituidora da formação dos estudantes, com princípio científico e educativa, e instigadora de atitudes, de questionamento, de criatividade, de tomada de decisão e de reflexão crítica a respeito dos pactos e impactos sociais decorrentes da ciência e da tecnologia” (OLIVEIRA et.al.2016, p.1), e **formação docente** como “aquela que tem impacto no desenvolvimento profissional dos professores e em suas identidades pessoais e profissionais”(RAMALHO et.al,2005), no contexto de redesenho e flexibilização curricular proposto para o ensino médio com o ProEMI.

A partir de uma revisão da literatura discute-se nesse artigo as categorias inovação pedagógica e iniciação científica e pesquisa e formação docente no contexto da integração didático-curricular no ensino médio e, expõe-se os resultados de uma pesquisa qualitativa realizada em duas escolas de ensino médio inovador localizadas no interior do Estado de Pernambuco, com o objetivo de incentivar o debate acerca das concepções dos professores de Ciências da Natureza e Matemática acerca dessas categorias, dada a relevância desses indicadores à aprendizagem do estudante e o desenvolvimento profissional do professor.

Metodologia

A partir de pesquisa qualitativa com estudo descritivo e exploratório desenvolvida pela autora durante o curso de Pós-graduação em Educação da UFRN no ano de 2016, apresenta-se nesse artigo os resultados de entrevistas semi estruturadas realizadas com 10 professores da área de Ciências da Natureza e Matemática de duas escolas estaduais de Pernambuco, sendo cinco (05) professores de cada escola assim distribuídos: dois (02) de Biologia, dois (02) de

² Movimento exercido dentro das disciplinas e entre elas, visando integrá-las (LENOIR, 1998, p.87).

^{3 3} “a contextualização tem muito a ver com a motivação do aluno por dar sentido àquilo que ele aprende, pois o olhar volta-se para o contexto sócio histórico e cultural do aluno”. (LIBÂNEO, 1999, p. 59)

⁴ Pesquisas e análises realizadas pela autora nas Propostas de Redesenho Curricular (PRC) de escolas de ensino médio do Agreste Meridional. No ano de 2016.

Química, dois (02) de Física e dois (02) de matemática e dois que ministram aulas de iniciação científica e pesquisa no ProEMI

Resultados e Discussões

O estudo dessa pesquisa nos deu a oportunidade de conhecer o pensamento dos professores acerca da inovação pedagógica no contexto de práticas inovadoras de iniciação científica e pesquisa em suas aulas, ao mesmo tempo em que nos deu um panorama de como tem sido contemplado nos programas de formação dos professores pesquisados essa perspectiva de ensino. Neste trabalho identificamos a percepção dos professores sobre a inovação pedagógica e a iniciação científica e pesquisa, caracterizamos os fatores que facilitam e os que dificultam práticas pedagógicas inovadoras dos professores, e o reconhecimento dos benefícios do Programa Ensino Médio Inovador para os estudantes.

Em relação ao programa no cotidiano da escola, 100% dos professores entrevistados o consideram importante e providencial para a organização pedagógica na escola e, associam essa importância ao recurso e a possibilidade de uso com materiais no processo de ensino e aprendizagem. No entanto ao questionarmos acerca da iniciação científica e pesquisa como estratégia didático-curricular no trabalho com os conteúdos em seu componente curricular, 60% dos professores alegaram ser de grande contribuição para a aprendizagem dos estudantes, no entanto nem sempre utilizam as ferramentas, de pesquisa, observação, experimentos, dentre outras atividades, uma vez que o tempo pedagógico para vivenciar o programa de conteúdos é pequeno, tornando inviável o planejamento de atividades diversificadas e criativas durante as aulas. Para 40% dos professores além de ser importante aula com uso da pesquisa, do experimento e/ou de atividades que provoquem o estudante a pensar, a levantar hipóteses, a buscar respostas para problemas e desafios surgidos no estudo de conteúdos, promove o protagonismo. a motivação dos estudantes e as aulas passam a ser mais atrativas.

Em relação à **concepção de iniciação científica e pesquisa** dos professores entrevistados, pode-se caracterizá-la de três formas: a) **polissêmica**, aparece associada a vários sentidos, tais como: metodologia, atividades realizadas em sala de aula ou fora dela para incentivar, orientar, despertar e instigar o estudante a gostar de ler textos científicos; bem como a realizar pesquisa científica e buscar e construir o conhecimento; b) **desenvolvimento de trabalhos**, os quais tem a conotação de “atividades tarefas” que são incentivadas em grupos ou individuais através da entrega ou seleção de tópicos ou temas, pesquisas via internet e/ou em livros didáticos durante as aulas, sendo associada também a realização de pesquisas temáticas e/ou bibliográficas, cujos procedimentos não são

evidenciados com clareza em relação aos elementos da pesquisa científica (problematização, questionamento, a reflexão e à investigação científica); c) **campo de acesso a universidade**, em que através da orientação de trabalhos e de pesquisas os estudantes aprendem a lidar com a iniciação científica e são preparados para uma universidade.

Percebeu-se também que, embora os (as) professores (as) considerem a iniciação científica uma ferramenta importante no processo ensino-aprendizagem por incentivar o estudante à prática de pesquisa e à aquisição de normas técnicas para uma melhor organização de seus trabalhos, sobretudo na área de Ciências da Natureza, não especificam de que forma percebem que o estudante se alfabetiza cientificamente e chega ao letramento científico.

Segundo os professores, a presença desse campo no eixo curricular da área de Ciências da Natureza e Matemática, é desafiador, uma vez que exige dos mesmos: a) **uma postura criativa e interdisciplinar**, no sentido de “utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista”(BRASIL,2000,P.21); b) **domínio de um melhor conhecimento** sobre o que é pesquisa científica e como esse conhecimento é produzido em sala de aula; c) **compreensão da importância da educação científica para a formação humana integral dos estudantes** o que implica no desenvolvimento de um ensino de Ciências crítico, dinâmico e inovador, em que o estudante possa ser estimulado a pensar cientificamente, a refletir com criticidade, criatividade, a levantar hipóteses, a tomar decisões, mas sobretudo a ter curiosidade epistemológica, ou seja, sua capacidade crítica de ler o mundo, de comparar, de perguntar.

Foi possível também identificar no trabalho pedagógico dos professores em relação a iniciação científica e pesquisa: a) **limitação para planejar o ensino e práticas pedagógicas inovadoras** estabelecendo um diálogo entre ciência e produção do conhecimento nas aulas de conteúdos e de laboratórios, o que reitera a necessidade de formação para esses professores, a fim de que possam incorporar as ferramentas da iniciação científica e pesquisa em sua atividade de ensino, sem perder de vista o desenvolvimento de práticas pedagógicas criativas, críticas, interdisciplinares e contextualizadas que levem à alfabetização e o letramento científico dos estudantes; b) **lacunas epistemológicas sobre pesquisa em seu processo de formação e profissionalização da docência**, o que pode ser considerado, para os professores, das escolas pesquisadas, um dos indicadores que tem dificultado o planejamento e o desenvolvimento de práticas pedagógicas de pesquisa científica no ensino médio.

O estudo revelou que é preciso causar uma ruptura com os modelos mais tradicionais de ensino e, nesse caso, buscar a inovação é necessário para estabelecer um currículo capaz de relacionar os conteúdos com as práticas e histórias vividas pelos estudantes, oferecendo mais sentido aos conteúdos planejados, com execução de novas e diferentes metodologias, o que implica na formação docente e envolvimento dos docentes e de toda comunidade escolar participando nas mudanças que se deseja efetivar, para melhoria dos resultados de aprendizagem.

Foram sinalizadas também dificuldades/limitações para planejar e desenvolver práticas inovadoras de iniciação científica e pesquisa no ProEMI com foco em projetos interdisciplinares, as quais se confirmaram no resultado das entrevistas. Por ser pesquisas e projetos de aprendizagem interdisciplinares considerados elementos característicos da iniciação científica e pesquisa no contexto do ProEMI, entende-se que essas limitações precisam ser refletidas pelo professor, tanto no seu processo de formação continuada na escola, como na busca por sua profissionalidade, uma vez que lecionam numa situação específica e nova, a qual exige o desenvolvimento desse tipo de atividade.

Segundo Fullan (2001) para que as inovações implementadas na escola obtenham sucesso é preciso o entendimento de que “a mudança em educação depende do que os professores fazem ou pensam. É tão simples e complexo como isto”. Essa afirmação reitera a importância da reflexão do professor sobre a prática e as dificuldades dela decorrentes a fim de que estas sejam renovadas, uma vez que a nova cultura da aprendizagem exige dos estudantes a reconstrução dos conteúdos, a pesquisa, a curiosidade em vez da mera aquisição de conhecimentos.

A inovação pedagógica deve integrar o planejamento dos professores a partir da de atividades interdisciplinares nas atividades de Iniciação Científica e Pesquisa. Esta não é tarefa fácil, mas necessária uma vez que a inovação da prática pedagógica requer além de mudanças curriculares, “a introdução de novos processos de ensino e aprendizagem, novas formas de pensar e agir, enfim, novas metodologias de ensino que levem a transformações significativas na prática docente”(FULLAN,2001).

Partindo dessa concepção, recomenda-se que os professores entrevistados nessa pesquisa, procurem melhorar sua profissionalidade no sentido do trabalho com projetos interdisciplinares e do planejamento de práticas pedagógicas inovadoras, sem perder de vista a intencionalidade da inovação que se está querendo.

Quando se questionou, junto aos professores sobre os aspectos que facilitam suas práticas pedagógicas, o fator mais mencionado recai sobre a ausência de formação voltada

para práticas que inovem o ensino na perspectiva da iniciação científica e pesquisa. Quando solicitado qual aspecto dificulta sua prática, foi unânime que a ausência da formação era um fator que lhes faziam falta. Através de análises das informações prestadas pelos professores pesquisados, conclui-se que a formação dos professores é apontada como condição para mudanças significativas na prática docente e sucesso do Programa Ensino Médio Inovador e que fatores institucionais e políticos não são suficientes para as ações recomendadas se transformarem em um resultado positivo.

Entende-se, portanto, que as políticas públicas educacionais além de se concentrarem na qualidade dos serviços oferecidos devem ter suas prioridades também em aspectos relacionados à permanência e/ou sucesso do estudante na escola, bem como na prática dos professores. Com esses estudos, muitas reflexões e observações aconteceram e explicaram fatos e deram respostas aos questionamentos que os iniciaram. Porém, foram respostas acompanhadas de novos questionamentos que apontam para outras investigações, dentre estas, que conhecimentos precisam adquirir os formadores e professores para mudarem sua prática tornando-a uma prática inovadora com apoio das ferramentas de iniciação científica e pesquisa.

Conclusões

Diante do estudo realizado, conclui-se concordando com Freire (1998) quando afirma que o professor precisa fazer continuamente “um exercício reflexivo de sua prática que considere a condição de inconclusão e de autoformação, vinculada à história de vida dos sujeitos que se encontram em constante processo de formação, considerando-se por isso, seres inconclusos”, não há como falar em prática pedagógica inovadora e nos resultados obtidos na pesquisa, sem falar no quanto é necessário a formação para a inovação desses professores dada a relevância desta para o seu desenvolvimento e atuação profissional no ensino médio.

É importante considerar que, muitas vezes, existem obstáculos epistemológicos que se encontra na própria concepção dos professores sobre pesquisa e inovação pedagógica, as quais não atribuem o sentido que deveria para a formação científica do estudante. Tais dificuldades percebidas são indicadores importantes para o trabalho de formação continuada no contexto institucional, e confirmam estudos que vêm enfatizando a importância da formação para a inovação, com vistas ao desenvolvimento profissional dos professores (MESSINA, 2001; CARBONELL, 2002; TEJADA, 1998; TORRE, 1994)

Entende-se, portanto que o processo de formação para a inovação é uma estratégia que pode trazer benefícios para ambos os processos, uma vez que o “paradoxo de formar para inovar e inovar para formar” (TORRE, 1994) propicia aperfeiçoar a dupla realidade do

professor como agente inovador ou de inovação e, ao mesmo tempo em que beneficia a mesma, contribui à melhoria do desenvolvimento profissional do professor.

O estudo das concepções de inovação e práticas pedagógicas dos professores nessa pesquisa, trouxe uma contribuição importante para o debate da formação para a inovação pela via do incentivo à iniciação científica e pesquisa no desenvolvimento profissional desses professores. Sugere-se com a pesquisa que o processo de formação continuada dos professores contribua para sua atualização pedagógica visando uma nova postura epistemológica sobre as ciências e sua natureza para ensinar de acordo com essa postura; um excelente domínio dos procedimentos experimentais das ciências, dos processos de comunicação científica; um excelente domínio de estratégias para a educação científica, para o ensino das ciências, a formação de valores, atitudes, são diferentes perspectivas teóricas; uma atitude criativa face aos problemas do ensino das Ciências.

Entende-se, portanto, que ainda há muito a se fazer para que a inovação na perspectiva da iniciação científica e pesquisa no ensino médio sejam efetivadas no eixo curricular das escolas públicas do país, uma vez que os problemas educacionais envolvendo a formação e profissionalização desses docentes, ainda são muitos nesse campo de estudo no Brasil.

Referências

- BARDIN, L. (2010). **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977)
- BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **Programa Ensino Médio Inovador: Documento Orientador**. Brasília: MEC, 2009.
- _____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, MEC, 1996.
- CARBONELL, J. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. 2. ed. Tradução Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FULLAN, M. **The New Meaning of Educational Change**. 2. ed. London: Cassell Educational, 1991.
- GATTI, Bernardete Angelina. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. – Brasília: UNESCO, 2011.
- _____. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Resolução CNE/CEB nº 2. Brasília, Ministério da Educação, 2012.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica.

MARCELO, C. Garcia. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Portugal: Porto, 1999.

NUÑEZ, I. B; RAMALHO, B. L. **A Pesquisa como recurso da formação e da construção de uma nova identidade docente: notas para uma discussão inicial**. São Paulo, ECCOS. ECCOS, v. 7, n. 1, p. 87-111, jun. 2005.

OLIVEIRA, Dalila A.; **Os docentes no Plano Nacional de Educação Entre a valorização e a desprofissionalização**. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 8, n. 15, p. 447-461, jul./dez. 2014. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/viewFile/452/583>

OLIVEIRA, Fátima Perez Zago de. BAZZO, W. A.; **A Iniciação Científica e Pesquisa no Ensino Médio: Por quê? Para quê?..**Curitiba,UTFPR, 2016.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2001.

SAVIANE, Demerval. **O Plano de Desenvolvimento da Educação: análise do Projeto do MEC**. Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial p. 1231-1255, out. 2007.

SEBARROJA, J. C.. **A aventura de Inovar: A mudança na escola**. Porto: Porto Editora., 2001.

SCHÖN, Donald A.; **Formar professores como profissionais reflexivos, in Os professores e sua formação**. Publicações Dom Quixote, 1995.

TEJADA, J. (1998) **Los agentes de la innovación en los centros educativos. Profesores, directivos y asesores**, Aljibe, Málaga.

TORRE de la, S. (1997). **Innovación Educativa. El proceso de innovación**. Madrid: Dykinson.

.