

# A MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO: ENTENDIMENTOS PRODUZIDOS POR UM GRUPO DE PROFESSORES<sup>1</sup>

*Geisi Pomina<sup>2</sup>*

**Resumo:** O presente artigo se constitui a partir de uma pesquisa que objetiva compreender entendimentos dos professores de Escolas Públicas de um Município do interior do Estado do Rio Grande do Sul, sobre o Ensino de Matemática diante da proposta de Ensino Médio Politécnico. A presente pesquisa se constitui a partir de uma abordagem qualitativa, considerando dados quantitativos, na modalidade de estudo de caso. Os dados empíricos foram produzidos a partir de questionários com os professores de matemática que atuam no Ensino Médio na Rede Pública Estadual do referido município, estes foram organizados em quadros e analisados considerando duas unidades de análise: implementação da proposta de ensino médio politécnico: “é um projeto estadual ao qual os professores deveriam aderir” e matemática no ensino médio: pesquisa, contextualização e interdisciplinaridade. As análises fundamentaram-se, especialmente, em Rio Grande do Sul (2011), Pires (2009) e Brasil (2006). A partir das análises foi possível indicar que os professores não estão inseridos na proposta, que se colocam fora desta, apontando indicativos de uma ideia tecnicista da educação, que estes não se apropriaram dos pressupostos teóricos da proposta, evidenciando que se colocam diante da mesma e do seu desenvolvimento a partir de entendimentos do senso comum.

**Palavras-chave:** matemática no ensino médio; ensino médio politécnico; entendimento dos professores de matemática.

## **Introdução**

Quando iniciei minha formação profissional, tinha em mente que para ser uma ótima professora de Matemática bastava ter domínio dos conteúdos e conceitos matemáticos. Acreditava também que o meu trabalho em sala de aula seria passar as definições e fórmulas matemáticas, seguidas de exemplos e exercícios de fixação. E que então avaliaria os meus alunos por meio de provas e talvez trabalhos. Saliento que estes entendimentos foram produzidos a partir de experiências constituídas como aluna no decorrer da educação básica. No entanto, durante o curso de licenciatura em Matemática percebi que os conhecimentos do “ser professor” vão muito além dos conhecimentos específicos da matemática. Shulman (2005) caracteriza o conjunto de conhecimento de professor a partir de categorias, quais sejam: conhecimento do conteúdo; conhecimento pedagógico geral; conhecimento do currículo; conhecimento pedagógico do conteúdo; conhecimento dos alunos e as suas características; conhecimento dos contextos educativos; conhecimento dos fins educacionais, propósitos e valores, e sua base filosófica e histórica.

---

<sup>1</sup> Texto elaborado para o Componente Curricular Estágio Curricular Supervisionado: trabalho de sistematização do curso em Matemática, sob orientação da professora Ma Isabel Koltermann Battisti.

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Matemática – Licenciatura da UNIJUI – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Estes entendimentos conduziram a me preocupar não somente com o que ensinar, mas também em porque ensinar, quais as razões de ensinar, em como ensinar, com o aluno e com o contexto ao qual estamos inseridos. No decorrer o curso possibilitou a percepção de que o professor de matemática não pode ser um mero transmissor de conteúdos e de conceitos, mas, em sua atuação deve colocar-se como mediador de conhecimentos.

Os conceitos matemáticos, geralmente, são trabalhados em sala de aula considerando o ensino “tradicional”, onde parte da apresentação da definição, exemplos, em seguida aplicação de exercícios como forma de memorização. Libâneo (1994) contribui com esta discussão ao destacar que

A atividade de ensinar é vista, comumente, como transmissão da matéria aos alunos, realização de exercícios repetitivos, memorização de definições e fórmulas. O professor passa a matéria, os alunos escutam, respondem o interrogatório do professor para reproduzir o que está no livro didático, praticam o que foi transmitido em exercícios de classe ou tarefas de casa e decoram tudo para a prova. Este é o tipo de ensino existente na maioria de nossas escolas, uma forma peculiar e empobrecida do que se costuma chamar de ensino tradicional. (LIBÂNEO, 1994, p. 83).

Ou seja, esta forma de ensino, na qual eu acreditava no início da graduação, pode ser entendida apenas como uma transmissão de conteúdos aos alunos, na qual estes são condicionados ao papel de simples receptores dos conhecimentos, sem uma devida compreensão. No processo de ensino e de aprendizagem em matemática, em contraponto, sugere-se, a importância de considerar princípios pedagógicos como a contextualização e a interdisciplinaridade. Estes princípios estruturam as questões propostas em avaliações do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), porém

[...] mostram que os alunos não têm conseguido produzir respostas coerentes a partir de um conjunto de dados que exigem interpretação, leitura de tabelas, quadros e gráficos, e não conseguem fazer comparações ou fundamentar seus julgamentos (BRASIL, 2006, p. 104).

Os alunos apresentam dificuldades para resolver as questões de Matemática propostas no ENEM principalmente pela necessidade em mobilizar de forma articulada, uma série de conceitos, habilidades e competências em Matemática, e o ensino desta área de conhecimento na Educação Básica ainda é marcado pelo ensino de conteúdos desconectados, por um ensino mecanizado e não por processos de compreensão. Corroboro com a ideia de que

O ensino da matemática deve partir das experiências cotidianas do educando para a desconstrução de conceitos, visando uma aprendizagem significativa. Se o docente desconsiderar essas evidências estará anulando os sentidos da aprendizagem, mas isso não significa dizer que o professor deve limitar-se

somente aos conhecimentos prévios do aluno, será apenas o ponto de partida para novas possibilidades de aprendizagens (SANTOS; LIMA, 2010, p. 3).

Os documentos oficiais<sup>3</sup> que orientam o ensino da Educação Básica motivaram-me a buscar e a qualificar entendimentos acerca de elementos constitutivos e norteadores do processo de ensino e de aprendizagem em matemática. Entre os referidos documentos me chamou muito a atenção a Proposta de Ensino Politécnico do governo do estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2011). Em 2011 o governo do Estado do Rio Grande do Sul propôs para as Escolas Públicas Estaduais uma nova reestruturação curricular para o Ensino Médio (EM), a qual repercutiu, de diferentes maneiras, no âmbito escolar e na sociedade em geral.

O Ensino Politécnico, no Rio Grande do Sul, foi implantado no ano de 2012 nos 1º anos do EM, devendo contemplar um ciclo neste ano de 2014. O currículo proposto pelo estado foi organizado em dois blocos que devem se articular, um de formação geral e outro de parte diversificada.

De acordo com Rio Grande do Sul (2011), o bloco de formação geral propõe um trabalho interdisciplinar com as áreas do conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias (Língua Portuguesa, Literatura, Artes, Língua Estrangeira Moderna, Educação Física); Matemática e suas Tecnologias (conhecimentos lógico-matemáticos); Ciências Humanas e suas Tecnologias (Filosofia, Geografia e História); Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Física, Química e Biologia), objetivando “articular o conhecimento universal sistematizado e contextualizado com as novas tecnologias, com vistas à apropriação e integração com o mundo do trabalho”.

A parte diversificada está

[...] vinculada a atividades da vida e do mundo do trabalho, que se traduza por uma estreita articulação com as relações do trabalho, com os setores da produção e suas repercussões na construção da cidadania, com vista à transformação social, que se concretiza nos meios de produção voltados a um desenvolvimento econômico, social e ambiental, numa sociedade que garanta qualidade de vida para todos (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p. 24).

Os eixos temáticos transversais para o bloco da parte diversificada são:

---

<sup>3</sup> PCNs- Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998); Referencial Curricular do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2009); OCEM-Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006); LDB- Leis de Diretrizes e Bases/1996 (BRASIL, 1996); DCNEM- Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2012); Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio (RIO GRANDE DO SUL, 2011).

Acompanhamento pedagógico; Meio Ambiente; Esporte e Lazer; Direitos Humanos; Cultura e Artes; Cultura Digital; Prevenção e Promoção da Saúde; Comunicação e Uso de Mídias; Investigação no Campo das Ciências da Natureza; Educação Econômica e Áreas da Produção (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p. 24).

A articulação destes dois blocos deverá ocorrer por meio de projetos construídos na disciplina de Seminário Integrado, através da interlocução entre as áreas do conhecimento e os eixos transversais.

A realização dos seminários integrados constará na carga horária da parte diversificada, constituindo-se em espaços de comunicação, socialização, planejamento e avaliação das vivências e práticas do curso (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p. 23).

Na proposta curricular consta que os projetos são coordenados por um professor orientador, mas indica para ser de responsabilidade do coletivo dos professores que atuam na formação geral, com a coordenação e o acompanhamento rotativo, oportunizando a apropriação e a construção coletiva da organização curricular.

O novo currículo, segundo a Proposta, será desenvolvido em três anos, totalizando 3.000 horas, representando um acréscimo de 600 horas nas atuais 2.400 horas. Sendo que a carga horária no primeiro ano será de 75% de formação geral e 25% de parte diversificada. No segundo ano, 50% para cada formação e no terceiro ano, 75% para a parte diversificada e 25% para a formação geral, conforme a tabela abaixo:

	1º ano	2º ano	3º ano	TOTAL
Formação Geral	750h	500h	250h	1.500h
Parte Diversificada	250h	500h	750h	1.500h
TOTAL	1.000h	1.000h	1.000h	3.000h

Tabela 1- Distribuição da carga horária no Ensino Médio Politécnico.

Fonte: RIO GRANDE DO SUL, 2011, p. 23.

De acordo com a Proposta, o acréscimo na carga horária,

[...] se traduzirá por possibilidades de estágios ou aproveitamento de situações de emprego formal ou informal, desde que seu conteúdo passe a compor os projetos desenvolvidos nos seminários integrados e, com isso, venha a fazer parte do currículo do curso (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p. 23).

A distribuição da carga horária dos dois blocos não é rígida, ou seja, é passível de aproximações no momento da elaboração e distribuição da carga horária na matriz curricular que integra o Projeto Político Pedagógico da Escola. Essa distribuição visa assegurar um processo de ensino e aprendizagem contextualizado e interdisciplinar.

O objetivo da referida proposta de currículo é obter melhorias na qualidade de ensino, visto que o EM no Brasil tem passado por momentos cruciais. Muito se tem ouvido falar a respeito dos baixos desempenhos dos alunos, dos altos índices de reprovações, das evasões escolares, de jovens matriculados com idade irregular, dados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), a partir do censo realizado em 2013, apontam ainda dados preocupantes.

Os referidos dados divulgados pelo MEC (Ministério da Educação) mostram que o Brasil só conseguiu bater a meta de qualidade nos primeiros anos do ensino fundamental (do 1º ao 5º ano). Nas demais séries, as notas foram insatisfatórias e o país não atingiu as projeções feitas para 2013. No EM, os alunos obtiveram 3,7 na avaliação, sendo que a meta projetada para 2013 era de 4.0. A tabela a seguir apresenta os dados do IDEB do estado do Rio Grande do Sul.

Estado	Ideb Observado					Metas Projetadas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Rio Grande do Sul	3.4	3.4	3.6	3.4	3.7	3.5	3.6	3.7	4.0	4.4	4.8	5.0	5.3

Tabela 2- Resultado IDEB 2013 referente à 3ª série do EM das Escolas Estaduais do Rio Grande do Sul. Os resultados marcados em verde referem-se ao IDEB que atingiu a meta.

Fonte: INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira); IDEB (Instituto de Desenvolvimento da Educação Básica).

Os resultados do IDEB referente à 3ª série do EM das Escolas Estaduais do Rio Grande do Sul mostram que em quatro anos, somente em um deles a meta foi atingida, sendo que no último censo realizado, o índice ficou bem abaixo da meta. Estes dados relacionados ao desempenho dos alunos são preocupantes e necessitam atenção especial dos governantes, dos sistemas educativos, dos professores e da sociedade como um todo, são necessárias ações coletivas que envolvam os diferentes segmentos da sociedade, a fim de qualificar os processos educativos visando à melhoria na qualidade da aprendizagem dos alunos.

Avanços tecnológicos e o mercado de trabalho exigem cada vez mais, neste sentido um dos grandes desafios da sociedade atual é desenvolver um sistema educacional formal que possibilite a formação de sujeitos críticos, capazes de tomar decisões rápidas e eficazes que lhes garantam sua participação ativa e autônoma nesta sociedade. A educação adquire um novo papel e exige um repensar o processo de ensino e de aprendizagem, como

também as novas funções do educador neste contexto social, quanto mais complexa a sociedade se apresentar, mais se exige e se espera do espaço escolar. Coutinho e Lisbôa contribuem com a discussão ao apontarem que

O desafio imposto à escola por esta nova sociedade é imenso; o que se lhe pede é que seja capaz de desenvolver nos estudantes competências para participar e interagir num mundo global, altamente competitivo que valoriza o ser-se flexível, criativo, capaz de encontrar soluções inovadoras para os problemas de amanhã, ou seja, a capacidade de compreendermos que a aprendizagem não é um processo estático, mas algo que deve acontecer ao longo de toda a vida (COUTINHO; LISBÔA, 2011, p. 5).

O ensino precisa se ajustar aos novos tempos, a educação precisa ser prioridade atendendo a legislação nacional e as demandas desta sociedade, a escola não pode ficar desconectada do mundo. Nesse sentido,

O documento-base contextualiza uma proposta para a educação do século XXI, o qual tem a responsabilidade de ofertar à juventude e ao mundo um novo paradigma, uma mudança estrutural que coloque o Ensino Médio para além da mera continuidade do Ensino Fundamental, instituindo-o efetivamente como etapa final da educação básica. Um Ensino Médio que contemple a qualificação, a articulação com o mundo do trabalho e práticas produtivas, com responsabilidade e sustentabilidade e com qualidade cidadã (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p. 4).

O Ensino Politécnico se insere nessa perspectiva de mudança, a Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio- 2011 destaca: a pesquisa científica como forma de sistematizar, socializar e problematizar os conteúdos; o trabalho interdisciplinar; a realização de experiências que direcione o trabalho ao uso de tecnologias modernas; despertar a autonomia e determinação nos estudantes; articular trabalho, ciência e cultura na construção de conhecimentos com responsabilidade e sustentabilidade cidadã (RIO GRANDE DO SUL, 2011).

Este novo Ensino Médio busca trabalhar com a pesquisa, com a interdisciplinaridade, considerando a diversidade. É um ensino que considera a prática social, que tem a pesquisa como princípio educativo, que busca preparar o jovem para o mundo de trabalho. A ideia de se trabalhar com a pesquisa no Ensino Médio é contemplar a cultura, a ciência e a tecnologia. Nesse sentido, a proposta

[...] se constitui por um ensino médio politécnico que tem por base na sua concepção a dimensão da politecnia, constituindo-se na articulação das áreas de conhecimento e suas tecnologias com os eixos: cultura, ciência, tecnologia e trabalho enquanto princípio educativo (RIO GRANDE DO SUL 2011, P. 4).

Diante destas proposições inovadoras, entendo que o ensino médio politécnico pode ser uma possibilidade para qualificar processos educativos no ensino médio, mas será que os professores estão preparados para atuar no EM considerando o ensino médio Politécnico proposto pelo governo estadual? Como se percebem diante destas proposições, considerando que o professor é um dos agentes essenciais desta proposta? Estes questionamentos me levam a levantar algumas hipóteses, entre elas, que para que a proposta se efetive há necessidade de o professor se apropriar dos pressupostos teóricos e metodológicos, e que a sua concretização se dará no coletivo das escolas.

Considerando a implantação do Ensino Politécnico nas Escolas Públicas Estaduais do RS, os entendimentos e questionamentos apresentados, me percebi desafiada a desenvolver uma pesquisa que trata das percepções dos professores diante da referida Proposta. Desta forma, o presente artigo se constitui a partir de uma pesquisa que objetiva compreender os entendimentos dos professores das Escolas Públicas de um Município do interior do Estado do Rio Grande do Sul, sobre o Ensino de Matemática diante da proposta de Ensino Médio Politécnico.

## **1. Procedimentos Metodológicos**

A presente pesquisa se constitui a partir de uma abordagem qualitativa, considerando dados quantitativos, na modalidade de estudo de caso. Bogdan e Biklen (1982) citado por Lüdke (1986) contribuem ao destacar que a pesquisa qualitativa

[...] envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes (BOGDAN; BIKLEN, 1982 apud LÜDKE 1986, p. 13).

Para Lüdke (1986), a pesquisa qualitativa pode assumir várias formas, e destaca entre elas o estudo de caso, definido como

[...] simples e específico [...], ou complexo e abstrato. O caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo. O caso pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem um interesse próprio, singular (LÜDKE 1986, p. 17).

Neste tipo de pesquisa os investigadores não intervêm na situação, mas buscam conhecer como se dá seu surgimento. O estudo de caso destaca a importância de contextualizar as informações e situações retratadas, por isso tem como foco principal o particular e o tornar como um todo.

Partindo desse pressuposto iniciei a pesquisa, primeiramente por meio de estudos dos documentos oficiais que orientam o Ensino na Educação Básica, em especial o Ensino de Matemática no nível médio. Após elaborei um questionário que foi entregue a todos os professores de Matemática que atuam no Ensino Médio na Rede Pública Estadual de um município do interior do estado do Rio Grande do Sul. O referido questionário serviu de instrumento para produção de dados para esta pesquisa.

O questionário foi organizado em três blocos, o primeiro com questões para a caracterização dos professores, o segundo com questões que consideram a Proposta do Ensino Politécnico na Escola e o terceiro com questões que retratam o desenvolvimento das aulas de Matemática pelos professores.

O município pesquisado dispõe de quatro Escolas de Ensino Médio, com um total de quinze professores que trabalham com a disciplina de Matemática, nos turnos da manhã e noite. Fui pessoalmente a todas estas Escolas, nas quais entreguei o questionário para todos os professores que ministram aulas de Matemática no Ensino Médio, dos quinze questionários entregues, oito retornaram respondidos.

Os dados empíricos se constituíram a partir das respostas dos questionários que foram organizadas em quadros, no qual já foram demarcadas algumas regularidades, estes foram analisados considerando duas unidades de análise: implementação da proposta de ensino médio politécnico: “*é um projeto estadual ao qual os professores deveriam aderir*” e matemática no ensino médio: pesquisa, contextualização e interdisciplinaridade.

As referidas análises fundamentam-se teoricamente, principalmente, em Rio Grande do Sul (2011), Pires (2009), Brasil (2006). Para facilitar a visualização das respostas dos professores no texto, estas são colocadas em *itálico* e os professores sujeitos da pesquisa são identificados como P1, P2, e assim sucessivamente.

## **2. Identificação: Quem são os Professores sujeitos da pesquisa?**

Com os dados obtidos a partir do questionário foi possível apresentar alguns elementos que caracterizam um perfil dos professores participantes da pesquisa. O banco de dados continha informações como: idade; nível de formação; tempo de docência; número de turmas que atende; principais recursos didático-pedagógicos e estratégias metodológicas utilizadas nas aulas; preocupações quanto à atuação em sala de aula e em relação aos alunos, as quais possibilitam uma caracterização dos professores. Mas, neste momento, visando, atender aos objetivos da pesquisa e o próprio limite desta, estou



considerando, para traçar o perfil dos sujeitos da pesquisa, apenas aspectos relacionados ao nível de formação e ao tempo de docência. Estes dados apresento no quadro abaixo:

Quadro 1: nível de formação e tempo de docência dos sujeitos da pesquisa

<b>Professor</b>	<b>Nível de Formação</b>	<b>Tempo de Docência (anos)</b>
1	Graduação em Física e especialização em Educação Ambiental.	Mais de 25
2	Graduação em Matemática	1 a 5
3	Graduação em Matemática e especialização em Educação Matemática	6 a 10
4	Graduação em Matemática e especialização em Gestão Escolar.	17 a 25
5	Graduação em Matemática e Engenharia Mecânica.	11 a 16
6	Graduação em Matemática e mestrado em Educação nas Ciências em andamento.	1 a 5
7	Graduação em Matemática	1 a 5
8	Graduação em Matemática	1 a 5

Fonte: Questionário aplicado aos professores de Matemática que atuam no Ensino Médio na Rede Pública Estadual de um município do interior do estado do Rio Grande do Sul, POMINA, 2014.

As informações apresentadas no Quadro 1 mostram que 3, dos 8 professores, possuem, além da graduação, alguma especialização, e 1 está cursando um mestrado em educação, o que totaliza 50% dos sujeitos pesquisados. De acordo com Bicudo e Borba,

[...] a profissão docente exige o desenvolvimento profissional ao longo de toda a carreira; a formação é um suporte fundamental do desenvolvimento profissional; o desenvolvimento profissional de cada professor é da sua inteira responsabilidade e visa a torná-lo mais apto a conduzir um ensino da Matemática adaptado às necessidades e interesses de cada aluno, contribuindo para melhorar as instituições educativas, assim como a realização pessoal e profissional; o desenvolvimento profissional envolve diversos domínios, como a Matemática, o currículo, o aluno, a aprendizagem, a instrução, o contexto de trabalho e o auto-conhecimento (BICUDO E BORBA, 2004, p. 252).

A busca constante pela formação e o próprio desenvolvimento profissional são fatores que interferem no desempenho e nas ações docentes. Considerando a complexidade da docência, a profissão professor exige um constante e sistemático processo de formação, e, nesse sentido, os professores são os responsáveis pelo seu desenvolvimento profissional. Os professores sujeitos da pesquisa buscaram qualificações a partir de cursos de especialização. Ponte (1996), apud Bicudo e Borba (2004, p. 255) corroboram com esta ideia ao afirmarem que os professores, ao valorizarem o seu desenvolvimento profissional, “[...] passam a ser considerados como profissionais autônomos e responsáveis, com múltiplas facetas e potencialidades próprias”.

A sociedade de ontem não é a mesma que a de hoje, os alunos de ontem não são os mesmos que de hoje, a maneira como se ensinava ontem já não dá mais conta hoje, e para que um professor possa contribuir com um ensino que acompanhe as constantes mudanças e necessidades da sociedade é preciso que busque formação a fim de desenvolver-se profissionalmente.

De acordo com Bicudo e Borba (2004), o desenvolvimento profissional processa-se por meio de múltiplas formas e processos, que inclui a frequência de cursos e atividades, como projetos, troca de experiências, leituras, reflexões. A reflexão é uma das principais ações que contribuem com o desenvolvimento profissional do professor, “[...] é vista como um processo em que o professor analisa sua prática, compila dados, descreve situações, elabora teorias, implementa e avalia projetos e partilha suas ideias com colegas e alunos, estimulando discussões em grupo.” (Ibidem, 2004, p. 252). Ao refletir acerca de sua prática o professor está buscando uma atuação significativa e transformadora, ampliando as possibilidades de promover um ensino de qualidade, pois para atuar como docente “[...] não basta conhecer proposições e teorias. É preciso, trabalho e pesquisa para renovar e, sobretudo, reflexão para não ensinar “o que” e “como” lhe foi ensinado.” (Ibidem, 2004, p. 252).

Em relação ao tempo de docência, é possível observar no Quadro 1 que 50% dos professores, são iniciantes na carreira docente. Os primeiros cinco anos são os que marcam o início da carreira docente, é um período muito importante, mas também muito difícil, de transição de aluno a professor, no qual o desafio é constante, nos planejamentos das aulas, nas organizações das atividades, no relacionamento com os alunos, na gestão da classe, com os colegas e com a comunidade escolar como um todo. Veenman (1984) aponta que o professor ao ingressar na carreira docente sofre um “choque de realidade”, pois se depara com situações e realidades diferentes das vivenciadas durante a formação inicial. Para Tardif (2002, p. 11), o início da carreira docente “[...] é um período realmente importante na história profissional do professor, determinando inclusive seu futuro e sua relação com o trabalho”, pois todas as experiências vivenciadas no início da carreira influenciam na valorização profissional do professor e no seu desenvolvimento.

Porém, vale ressaltar que os primeiros anos da carreira docente, embora sejam marcados por incertezas, constituem uma etapa de muitos aprendizados, pois de acordo com Perrenoud (2002), este período favorece

[...] a tomada de consciência e o debate... Enquanto os profissionais experientes não consideram ou nem percebem mais seus gestos cotidianos, os estudantes medem o que supõem ser serenidade e competência duramente adquiridas. [...] a condição de principiante induz em certos aspectos, a uma disponibilidade, a uma busca de explicação, a um pedido de ajuda, a uma abertura à reflexão. (PERRENOUD, 2002, p. 14).

De acordo com Perrenoud, os professores iniciantes estão mais disponíveis a buscar explicações, ajuda e mais abertos a processos reflexivos, o que pode intervir de forma mais acentuada no seu desenvolvimento profissional do que nos profissionais mais experientes. No caso dos professores iniciantes sujeitos desta pesquisa, as análises indicam que dos quatro, somente um possui especialização, mestrado em andamento, os mais experientes são maioria neste quesito, o que pode indicar que estes professores buscaram no decorrer de sua carreira profissional qualificar-se em termos de formação.

### **3. Implementação da proposta de ensino médio politécnico: “é um projeto estadual ao qual os professores deveriam aderir”**

A análise dos dados do banco empírico constituído para a pesquisa aponta que para a maioria dos sujeitos da pesquisa, a Proposta de Ensino Médio Politécnico foi apresentada pela equipe diretiva das suas escolas em encontros de formação nas escolas e também em reuniões promovidas pela Coordenadoria Regional de Educação (CRE). Um dos professores afirma “[...] eu participei de uma plenária organizada pela CRE justificando a nova proposta”. A plenária, a qual o professor se refere, trata-se de uma das etapas da conferência realizada antes da implantação efetiva da proposta nas escolas. A conferência teve como objetivo estabelecer estratégias de participação, apropriação de conhecimentos sobre o documento base da Proposta de Reestruturação Curricular do Ensino Médio e aperfeiçoamento junto à comunidade escolar. Na proposta consta que

A Conferência Estadual do Ensino Médio e da Educação Profissional se estruturará em cinco etapas: (1) Etapa Escolar, (2) Etapa municipal, (3) Etapa Regional, (4) Etapa Inter-regional, (5) Conferência estadual do Ensino Médio e da Educação Profissional. Todas as etapas contemplarão a sistematização e eleição de delegados, que aperfeiçoarão o documento. Na etapa Conferência Estadual (5) participarão as representações das universidades, dos setores produtivos e outras organizações governamentais e não governamentais (RIO GRANDE DO SUL, 2011, P. 3).

Mas, dos oito professores que responderam o questionário, apenas um afirma que participou de apenas uma das etapas da conferência de apresentação e discussão da proposta, o que pode indicar que os professores sujeitos da pesquisa, não participaram efetivamente das discussões e da reestruturação da proposta, ações estas prévias à sua implantação e previstas pelo documento base da mesma.

[...] a prática democrática se instala neste processo de reestruturação a partir do debate deste documento-base nas escolas e com a participação de toda a comunidade escolar. Essa discussão, iniciada na escola, demarca a etapa desencadeadora do processo que culminará na Conferência Estadual do Ensino Médio, envolvendo a sociedade como um todo, pois o compromisso com a educação é de todos (RIO GRANDE DO SUL, 2011, P. 3).

Ainda com relação à apresentação da proposta, procedimento que faz parte de sua implementação, no decorrer do questionário, cinco professores afirmam que a proposta lhes foi apresentada, P7 diz:

*A proposta foi apresentada pela equipe diretiva de maneira clara e coerente, mas precisamos de algum tempo para nos adaptarmos a politecnia, afinal o sistema de avaliação mudou muito rápido. (P7, POMINA, 2014)*

O Professor 7 destaca que a proposta foi apresentada de forma *clara e coerente*, mas ressalta que há a necessidade de tempo para *adaptação à politecnia*, não faz referência à compreensão dos princípios e dos fundamentos teóricos desta. A análise desta fala pode indicar que o professor não está inserido na proposta, que se coloca fora desta, dando indicativos de uma ideia tecnicista da educação, onde alguém pensa, elabora uma determinada proposta e outros profissionais a aplicam, e chama a atenção, ainda para um dos “problemas” recorrentes no processo de ensino e de aprendizagem, o sistema de avaliação.

Porém, dois professores, dizem que a proposta não lhes foi apresentada, e afirmam que

*A proposta de ensino politécnico não me foi apresentada. Ela foi instituída sem que houvesse oportunidade de estudo prévio e de discussão da proposta. (P4, POMINA, 2014)*

*Na escola não me foi apresentada a proposta de fato, apenas me foi dito que a avaliação é realizada a partir de conceitos e que precisamos avaliar todos os processos de aprendizagem dos alunos. (P6, POMINA, 2014)*

Estes excertos vêm ao encontro com o proposto por Nacarato (2013) quando afirma que

Os professores nunca foram chamados a participar das decisões que lhes dizem respeito. Diante da impotência para interferir nas determinações que são externas à escola, os professores acabam se apoiando nos saberes e nos fazeres que experienciaram durante sua trajetória estudantil e profissional (NACARATO, 2013, p. 16)

Pires (2009, p. 58), amplia as condições de análise dizendo que é comum no sistema de ensino brasileiro a introdução de mudanças curriculares que não consideram experiências concretas anteriores nem o envolvimento dos professores, protagonistas de sua implementação. E destaca como uma das marcas das políticas públicas brasileiras, “a falta de ações de implementação curricular, como se novas ideias se transformassem em prática num passe de mágica” (PIRES, 2009, p. 58). A autora menciona também a falta de acompanhamento/avaliação das inovações propostas, o que implica na impossibilidade de verificar o que está dando certo e o que está dando errado com a mudança curricular.

Os professores P4 e P6 além de afirmar que a proposta não lhes foi apresentada mencionam mudanças relacionadas à avaliação dos processos de aprendizagem. A avaliação de *todos os processos de aprendizagem dos alunos* é considerada nos pressupostos teóricos que fundamentam a proposta de politecnia, onde esta é entendida como emancipatória. Sob esta abordagem a avaliação da aprendizagem

[...] insere-se no processo educacional como o eixo fundamental do processo de aprendizagem, não somente porque parte da realidade, ou porque sinaliza os avanços do aluno em suas aprendizagens, como também aponta no seu processo os meios para superação das dificuldades, mas, especialmente, porque se traduz na melhor oportunidade de refletir e rever as práticas na escola. (RIO GRANDE DO SUL 2011, p. 20).

A avaliação emancipatória é um processo contínuo, não considera como instrumento de avaliação somente provas aplicadas ao final de cada trimestre, ela tem por objetivo identificar os saberes dos alunos, dando indicativos dos melhores caminhos para promover a aprendizagem, sempre considerando as particularidades de cada aluno, intervindo e redefinindo as ações docentes a fim de acompanhar o desenvolvimento e as necessidades dos mesmos, valorizando cada passo e cada avanço dos indivíduos constituintes do processo de construção da aprendizagem. A avaliação emancipatória valoriza o aluno e a sua construção pessoal de conhecimentos, tornando-o mais consciente de suas potencialidades, de seus limites e finalidades.

Em relação ao currículo escolar do EM e às mudanças promovidas pela politecnia, mesmo sem demonstrar um entendimento mais aprofundado da proposta, a análise das respostas dos professores indicam que metade dos professores integrantes da pesquisa acredita que o currículo escolar do EM atende as expectativas do aluno e da sociedade geral. Para tratar desta questão apresento os excertos que seguem:

*Sim, com a politecnia sempre procuramos atender a expectativa do aluno e da sociedade, é claro que com a politecnia muda um pouco o sistema, mas devemos sempre estudar e procurar as melhores alternativas de melhoria para atender os alunos.(P7, POMINA, 2014)*

*Sim, atende as expectativas do aluno e da sociedade, incentivando a pesquisa e a interdisciplinaridade, desafiando os professores a conhecer e colocar em prática a politecnia.(P6, POMINA, 2014)*

Os professores P6 e P7 afirmam que acreditam que o currículo do EM atende as expectativas do aluno e da sociedade, porém não mencionam quais as expectativas são atendidas. P6 afirma que com a politecnia “*muda um pouco o sistema*”, e P7 afirma que o currículo atende as expectativas “*incentivando a pesquisa e a interdisciplinaridade*”. Ambos apontam a necessidade de “*estudo*”, de continuar se qualificando e consideram um desafio ao professor, “*conhecer e por em prática a politecnia*”. As análises fornecem indicativos que os professores não se apropriaram dos pressupostos teóricos da proposta, evidenciando que se colocam diante da proposta e do seu desenvolvimento a partir de entendimentos do senso comum.

Porém, 50% dos professores responderam que o currículo escolar do EM politécnico não atende as expectativas do aluno e da sociedade. P4, para além desta afirmação, diz que:

*Enquanto não houver uma orientação segura sobre o ensino politécnico não haverá avanços quanto ao aproveitamento do currículo escolar na vida do aluno e da sociedade. (P4, POMINA, 2014)*

P4 salienta a necessidade de haver uma “*orientação segura sobre o ensino politécnico*” aos professores, sem a qual as expectativas do aluno e da sociedade não serão atendidas pelo currículo, pois *não haverá avanços quanto ao aproveitamento do currículo escolar na vida do aluno e da sociedade*. Para Pires (2009)

O baixo desempenho dos estudantes divulgado pelos órgãos de avaliação provocam espanto e inquietude na sociedade, sem, no entanto, aprofundar as causas dessa ocorrência: a ausência do debate curricular nos sistemas de ensino e nas escolas. (PIRES, 2009, P. 171).

O debate curricular nos sistemas de ensino e nas escolas pode ampliar significativamente a participação dos professores nos processos de reformas curriculares, de sua implementação, acompanhamento e avaliação, considerando suas práticas e os

saberes construídos por meio dela, o que acarretaria em promoção de aprendizagem e melhoria no desempenho dos alunos.

Em relação à estruturação do currículo de Matemática nas escolas, a fim de atender a nova proposta do governo, a maioria dos professores afirma que aos poucos as escolas estão buscando se “adequar” a mesma, e que reuniões são realizadas para analisar e discutir o currículo de Matemática. Mencionam ainda que enfrentam dificuldades em planejar de maneira interdisciplinar porque a Matemática é uma área “isolada”.

*A matemática é considerada como uma área isolada, e isto acaba por dificultar o planejamento e a interdisciplinaridade com as demais áreas do conhecimento. (P6, POMINA, 2014)*

*Na verdade a matemática ficou isolada das outras áreas do conhecimento, e com isso ainda não conseguimos trabalhar de maneira interdisciplinar com as outras áreas. (P7, POMINA, 2014)*

A análise das respostas dos professores pode indicar que estes apresentam certa fragilidade de entendimento em relação à Matemática se constituir em uma área específica. De acordo com o Referencial Curricular,

Ao entender a Matemática como área, muito mais do que concebê-la como diferentes linguagens, formas de pensar, representar e comunicar ou como um conteúdo a ser aprendido, ela é compreendida a partir de suas “possibilidades de servir as outras áreas, na ingente tarefa de transformar a informação em conhecimento” (Proposta Curricular do Estado de São Paulo, 2008, p. 37). Nessa perspectiva, todos os seus conteúdos disciplinares, como os das diferentes áreas e disciplinas, são meios para a formação de cidadãos, tendo em vista o desenvolvimento de suas habilidades e competências pessoais. (RIO GRANDE DO SUL, 2009, P. 40).

O que o Referencial Curricular (2009) diz, é que a Matemática se constituir uma área, não implica que ela deve ficar isolada ou desconectada das demais, ao contrário, ela se constitui uma área devido a sua importância para as demais, “[...] deve estar em estreita articulação com as demais áreas do currículo, podendo, assim, contribuir para o desenvolvimento das competências gerais definidas para a educação básica” (RIO GRANDE DO SUL, 2009, p. 39).

Porém, a análise destas respostas pode indicar ainda que os professores, sujeitos da pesquisa, em encontros de planejamento, pelo fato de a Matemática ser uma área, sentem-se “sozinhos”, ou seja, nesses momentos estão reunidos somente os professores de Matemática, que na maioria das vezes são poucos, o que pode ser considerado um fato que dificulta o trabalho interdisciplinar.

Em relação à implementação da proposta de EM politécnico, a partir da análise das respostas dos sujeitos da pesquisa, há indícios de algumas fragilidades. Para este grupo de professores as estratégias de implementação consideradas não possibilitaram a imersão na proposta de politecnicidade, o que inviabiliza o seu desenvolvimento, já que os professores são os protagonistas desse processo. De acordo com Pires (2009, p. 169) o fato de os professores aparentarem ser resistentes às mudanças curriculares pode estar relacionada à sua exclusão no processo de elaboração de propostas. Esta ideia é explicitada na resposta do Professor 5, quando diz que a proposta politécnica “*é um projeto estadual ao qual os professores deveriam aderir*” (P5, POMINA, 2014).

#### **4. Matemática no ensino médio: pesquisa, contextualização e interdisciplinaridade. O que dizem os professores?**

De acordo com as Orientações Curriculares para o Ensino Médio - OCEM (BRASIL, 2006)

Ao final do ensino médio, espera-se que os alunos saibam usar a Matemática para resolver problemas práticos do cotidiano; para modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento; compreendam que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações; percebam a Matemática como um conhecimento social e historicamente construído; saibam apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico (BRASIL, 2006, P. 69).

A proposta de politecnicidade considerada nesta investigação (RIO GRANDE DO SUL, 2011), vem ao encontro das ideias apresentadas pela OCEM. O referido documento destaca: a pesquisa científica como forma de sistematizar, socializar e problematizar os conteúdos; o trabalho interdisciplinar; a realização de experiências que direcionem o trabalho ao uso de tecnologias modernas; o despertar da autonomia e determinação nos estudantes; a articulação do trabalho, da ciência e da cultura na construção de conhecimentos com responsabilidade e sustentabilidade cidadã.

A grande maioria dos professores sujeitos da pesquisa, afirmam que vivenciaram em suas aulas atividades que consideram a pesquisa e relataram ainda algumas atividades desenvolvidas nas quais houve a participação efetiva dos alunos.

*Durante uma atividade os alunos tiveram que pesquisar, ou seja, solicitaram ajuda de um engenheiro para aprimorar seus conhecimentos. Os alunos se sentiram desafiados a pesquisar, pois perceberam sentido na atividade. (P2, POMINA, 2014)*

*Realizei com o 2º ano projeto trigonométrico na copa, onde realizamos pesquisas de estádios, suas características, curiosidades, aplicamos um conceito de trigonometria na construção dos*



*estádios, apresentaram em forma de slides. (P3, POMINA, 2014)*

*A realização do concurso de pórticos da Unijuí, onde os alunos tiveram que pesquisar calcular, levantar hipóteses e testar para a construção do protótipo. Foi uma atividade que envolveu toda a turma em busca de um pórtico forte, que suportasse uma força que seria exercida sobre o mesmo. (P2, POMINA, 2014)*

*Sim. A partir da pesquisa dos alunos foram desenvolvidas atividades relacionadas com os assuntos pesquisados. (P1, POMINA, 2014)*

É possível identificar, a partir da análise dessas respostas, indícios de que os professores consideram que a pesquisa desafia o aluno e dá sentido aos conceitos tratados na resolução das diferentes situações problemas que podem surgir no decorrer do desenvolvimento das atividades. Entendem que diante da pesquisa os alunos se percebem instigados a buscar solução para um determinado problema, e possibilita ainda a realização de outras atividades.

P2 relata uma atividade de pesquisa proposta por uma Universidade, um concurso de pórticos<sup>4</sup>, e salienta que “*os alunos se sentiram desafiados a pesquisar, pois perceberam sentido na atividade*”. A análise desse relato indica que a aproximação entre universidade e escola pode ampliar possibilidades do desenvolvimento de atividades de cunho interdisciplinar, onde a matemática é considerada uma ferramenta para a resolução de situações problemas.

Neste sentido, a proposta de politecnia destaca a importância do “trabalho coletivo que integre os diferentes atores que atuam nas escolas, nas instituições responsáveis pela formação de professores e nos órgãos públicos responsáveis pela gestão” (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p. 14). A universidade tem um papel muito importante nessa nova perspectiva de ensino, que propõem o ensino a partir da pesquisa, seja na formação inicial ou contínua. Para considerarem a pesquisa em sua prática-pedagógica, os professores precisam, no decorrer de sua formação inicial, vivenciar/problematizar/teorizar, refletir acerca de processos de ensino e de aprendizagem que considerem a pesquisa como

---

<sup>4</sup> Competição realizada pelo Curso de Engenharia Mecânica da Unijuí Campus Panambi, com a participação de equipes de alunas de Ensino Médio de nove Escolas Públicas de cinco municípios da região. Na competição, as alunas foram desafiadas a construir uma estrutura tipo pórtico (formada por colunas e vigas de madeira) com avaliação dos aspectos de fabricação, de montagem, de organização do trabalho, de segurança do trabalho, de gestão de resíduos, de custos e desempenho. Site: [www.unijui.edu.br](http://www.unijui.edu.br). Acessado em novembro de 2014.

princípio educativo e a contextualização e interdisciplinaridade como princípios pedagógicos.

De acordo com Ludke e Cruz “[...] professores, que foram formados pela universidade, deveriam ter recebido ali sua devida iniciação à pesquisa, para poderem se desenvolver plenamente como profissionais autônomos, na melhor acepção do termo “profissional”” (LUDKE e CRUZ, 2005, p. 105).

Um dos principais fundamentos da politecnia é o ensino pela pesquisa, de maneira que articule as diferentes áreas do conhecimento, ou seja, de maneira interdisciplinar, possibilitando a contextualização de conceitos e conteúdos. Na proposta consta que

O trabalho interdisciplinar, como estratégia metodológica, viabiliza o estudo de temáticas transversalizadas, o qual alia a teoria e a prática, tendo sua concretude por meio de ações pedagógicas integradoras. Tem como objetivo, numa visão dialética, integrar as áreas de conhecimento e o mundo do trabalho.

[...] como metodologia, a pesquisa pedagogicamente estruturada possibilita a construção de novos conhecimentos e a formação de sujeitos pesquisadores, críticos e reflexivos (RIO GRANDE DO SUL, 2011, P. 21).

Ao serem questionados sobre suas vivências em momentos de planejamento e/ou desenvolvimento de atividades com professores de outras áreas, metade dos sujeitos da pesquisa afirma não ter vivenciado esses momentos, destacam que normalmente os planejamentos são realizados somente com professores da própria área, como trago no excerto abaixo:

*Não vivenciei, mas sinto necessidades de envolver diferentes áreas. (P6, POMINA, 2014)*

*Acontece mais na própria área, pouco é realizado planejamentos com outras áreas. (P3, POMINA, 2014)*

Dos que afirmaram terem vivenciado esses momentos um disse ter sido em encontros de formação e outro declarou considerar complicado planejar com outras áreas:

*Sim, nas reuniões de formação. (P5, POMINA, 2014)*

*Sim, mas é complicado planejar ao mesmo tempo com as outras áreas, se com a própria área já é complicado, mas sempre procuramos estabelecer contatos para que ocorra a interdisciplinaridade. (P7, POMINA, 2014)*

A análise destas respostas pode evidenciar que os professores não estão trabalhando de maneira interdisciplinar conforme propõem a politecnia. Cacuri (2012, p. 37),

fundamentado em Fazenda (2009), diz que “[...] para a realização de um projeto interdisciplinar existe a necessidade de um projeto inicial que seja suficientemente claro, coerente e detalhado, a fim de que as pessoas nele envolvidas sintam o desejo de fazer parte dele”. Entendo que se o “projeto” não apresentar uma intencionalidade clara, poderá ser desenvolvido de maneira equivocada, ou improvisada.

Esta situação acontece por falta de definições e orientações claras sobre como se faz um trabalho interdisciplinar. Para Paviani (2005), de nada adianta afirmar que a interdisciplinaridade envolve integração de educadores, interação de disciplinas, etc., se não se explicita em que consiste essa integração e de que modo essa interação é viabilizada (CACURI, 2012, p. 38).

Possibilitar ao aluno a busca pelo conhecimento, a construção de significados sobre suas descobertas e a aplicação destas descobertas, é ensinar pela pesquisa, considerando a vivência do aluno, articulando conceitos de diversas áreas, a fim de promover a apropriação da aprendizagem. Mas, para que o ensino percorra estes caminhos é preciso uma formação inicial significativa, seguida de dedicação e estudo, é preciso que os professores desenvolvam habilidades que possibilitem a eles trabalhar de maneira interdisciplinar considerando a pesquisa e que reflitam sobre sua prática constantemente. É preciso planejamento, pois sem ele, não há interdisciplinaridade e conseqüentemente não há politecnia. É preciso também que o professor esteja incluído em toda e qualquer reformulação curricular, considerando sua prática docente, afinal o professor é o protagonista de qualquer reestruturação curricular e o coletivo da escola tem uma importância singular nesse processo.

### **Matemática no ensino médio “é só ir nas aulas que não reprova?”: algumas considerações**

Enquanto licencianda de um curso de Matemática, muitas são minhas dúvidas em relação ao exercício do trabalho docente, e considero que pesquisar e analisar situações relacionadas ao âmbito escolar, as vivências, as ideias e as perspectivas dos sujeitos envolvidos é inerente ao processo de formação, tanto inicial quanto continuada e podem assim, contribuir significativamente com a minha formação. Sinto-me inspirada em Paulo Freire (2002, p. 33), quando diz que, “[...] sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino”.

Neste sentido, minha intencionalidade com a referida pesquisa foi compreender os entendimentos dos professores das Escolas Públicas de um município do interior do Estado

do Rio Grande do Sul, sobre o Ensino de Matemática diante da proposta de Ensino Médio politécnico. Para tanto, parti dos seguintes questionamentos: será que os professores estão preparados para atuar no EM considerando o ensino médio Politécnico proposto pelo governo estadual? Como se percebem diante destas proposições, considerando que o professor é um dos agentes essenciais da proposta? E para tal lancei algumas hipóteses: para que ela, a proposta, se efetive, há necessidade de o professor se apropriar dos pressupostos teóricos e metodológicos da mesma e que sua objetivação se desenvolve no coletivo das escolas.

As análises feitas a partir dos dados empíricos produzidos, neste momento, possibilitaram apontar algumas considerações. Entre estas, que 50% dos professores sujeitos da pesquisa são iniciantes. Com relação à implementação da proposta politécnica foi possível concluir que os professores sujeitos da pesquisa, não participaram efetivamente das discussões e da reestruturação da proposta, que as estratégias de implementação consideradas não possibilitaram a imersão na proposta de politecnicia. E quanto à apresentação da proposta, procedimento que faz parte de sua implementação, apesar de a maioria dos professores ter afirmado que a proposta lhes foi apresentada, é possível indicar uma frágil compreensão dos princípios e dos fundamentos teóricos desta. As análises sugeriram que os professores não estão inseridos na proposta, que se colocam fora desta, apontando indicativos de uma ideia tecnicista da educação, que estes não se apropriaram dos pressupostos teóricos da proposta, evidenciando que se colocam diante da proposta e do seu desenvolvimento a partir de entendimentos do senso comum. Esta consideração fica ainda mais evidente quando os professores sujeitos desta pesquisa fazem referência às mudanças, salientando como foco principal as alterações no sistema de avaliação, o que evidencia o proposto por Pires (2009) quando destaca que a falta de ações de implementação curricular é uma das marcas das políticas públicas brasileiras.

Em relação à estruturação do currículo de Matemática nas escolas, as análises indicaram uma compreensão equivocada em relação à Matemática como uma área de conhecimento. Os professores sujeitos da pesquisa acreditam que a matemática como uma área de conhecimento se configura como um entrave na realização de planejamentos que consideram a interdisciplinaridade. As análises evidenciam, ainda, que os professores em suas ações não estão trabalhando de maneira interdisciplinar conforme propõem a politecnicia, e que, assim, o coletivo das escolas não se constitui.

E quanto à pesquisa, as análises indicaram que, embora os professores apontem que a pesquisa desafia e dá sentido às atividades, a apropriação da significação de pesquisa enquanto um princípio educativo também é frágil.

As análises apontam, assim, indícios de que, efetivamente os professores parecem não se encontrar na nova proposta curricular, embora tenham consciência da importância da pesquisa, da interdisciplinaridade e da contextualização no processo de ensino, apresentam dificuldades para trabalhar nessa perspectiva, tal comportamento pode ser oriundo de vários fatores, porém, as análises feitas até o momento, indicam como um dos fatores principais a não participação dos professores na elaboração e na discussão da nova proposta curricular.

É possível ainda apresentar como consideração, que os professores sujeitos desta pesquisa, não se revelam, efetivamente, contra as mudanças curriculares em si. Porém, mostram-se inseguros e angustiados quando pressionados a por em prática as proposições de mudança. Tal comportamento pode ser motivado pela falta de participação no processo, e de compreensão das finalidades e dos pressupostos teóricos que fundamentam a proposta de politecnia.

Diante disso, a presente pesquisa dá indicativos da necessidade de não somente modificar a formação inicial e continuada destes professores, mas também que as políticas públicas considerem a importância do reconhecimento social e político da profissão e possibilitem uma ruptura com padrões de conduta convencionais que permitam a reinvenção de uma nova profissionalização, para que os entendimentos acerca do ensino médio se distanciem da ideia de que *“é só ir nas aulas que não reprova”*, como afirmou P8.

### **Referências Bibliográficas**

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani e BORBA, Marcelo de Carvalho. Educação Matemática: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez. 2004.

BRASIL. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias/Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio; volume 2**. Brasília: Ministério da Educação, 2006.

BRASIL. 1971. Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971, que “fixa diretrizes e bases para o ensino de 1o e 2o graus e dá outras providências”. Diário Oficial da União. Brasília, v.1, p. 6.377, de 12/08/71.

- BRASIL. Lei nº 9394 de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 1996.
- BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Disponível em <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acessado em 08/08/2014.
- CACURI, Fabiana Cristina Staub. **A Implantação do “Ensino Médio Politécnico” no Rio Grande do Sul: um estudo de caso**. UFRGS, Porto Alegre, 2012.
- COUTINHO, Clara; LISBÔA, Eliana. **Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem: Desafios para Educação no Século XXI**. Revista de Educação, Vol. XVIII, nº 1, p.5-22, 2011.
- LIBÂNIO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. Disponível em: <https://pedagogiafadba.files.wordpress.com/2013/08/o-processo-de-ensino-na-escola.pdf>
- LÜDKE, Menga; ANDRE, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LÜDKE, Menga; CRUZ, Giseli Barreto. **Aproximando Universidade e Escola de Educação Básica pela Pesquisa**. Cadernos de Pesquisa, v. 35, n. 125, p. 81-109, maio/ago, 2005.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessário à prática educativa**. 25ª edição. Ed. São Paulo: Paz Terra, 2002.
- PERRENOUD, P. A prática reflexiva: chave da profissionalização do ofício. In: \_\_\_\_\_. **A prática reflexiva do ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002, p.11-25.
- PIRES, Célia Maria Carolino. Implementação de inovações curriculares em matemática: Embates com concepções, crenças e saberes de professores. In: MARANHÃO, Cristina (Org.) **Educação Matemática: nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Pesquisas e Perspectivas**. São Paulo: Musa Editora, 2009. (Musa Educação Matemática: v.5).
- RIO GRANDE DO SUL, Secretaria de Estado da Educação. **Referências Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Matemática e suas Tecnologias**. Secretaria de Estado da Educação, Departamento Pedagógico: Porto Alegre, RS: SE/DP, 2009. (p. 179-180).
- RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RS – SEC. **Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada Ensino Médio- 2011/2014** (outubro/novembro de 2011) disponível em: < <http://www.educacao.rs.gov.br>>.
- RIO GRANDE DO SUL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO RS – SEC. **Regimento Referência das Escolas de Ensino Médio Politécnico da Rede Estadual - 2012**, disponível em: < <http://www.educacao.rs.gov.br> >.
- SANTOS, Osane Oliveira; LIMA, Mary Gracy e Silva. **O processo de ensino- aprendizagem da disciplina matemática: possibilidades e limitações no contexto escolar**. In: X Simpósio de Produção Científica e IX Seminário de Iniciação Científica. Universidade Federal do Piauí. 2010. Disponível em: <http://www.uespi.br/prop/XSIMPOSIO/TRABALHOS/PRODUCAO/> Acesso em: 14/10/13
- SHULMAN, L. **Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma**. Profesorado: Revista de Curriculum y Formación del Profesorado, v. 9, n. 2, p. 01-30, 2005.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Trad. Francisco Pereira.  
Petrópolis: Vozes, 2002. ISBN 85-326-2668-8.

VEENMAN, S. Perceived Problems of beginning teachers. In: **Review of Educational Research Summer**, v.54, n.2, 1984, p.143-178.