

# DESVELANDO OS INDICADORES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL EM RELAÇÃO AO ENSINO MÉDIO NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Autor: Victor Fabrício Alexandre Sales  
Licenciando em Matemática/IFRN  
E-mail: victorfabricio22@gmail.com  
Orientadora: Lenina Lopes Soares Silva  
E-mail: leninasilva@hotmail.com

## RESUMO

A Educação Profissional no Brasil é uma modalidade de ensino que transversaliza os níveis da Educação Básica, sendo específica no Ensino Superior. Assim, realiza a relação educação x trabalho no processo de ensino-aprendizagem escolar. Contudo, essa relação tem sido desconsiderada em termos quantitativos e qualitativos no Brasil no sentido em que é negado aos jovens um Ensino Médio que integre Educação Geral com Educação Profissional. Os indicadores mostram que os jovens brasileiros carecem de inclusão por meio de políticas educacionais. Diante deste cenário, busca-se refletir, neste artigo, sobre os indicadores da Educação Profissional nos anos 2013 e 2014, observando-se as discrepâncias existentes entre a Educação Profissional e o Ensino Médio. Para isto, adota-se como metodologia a busca desses indicadores já tratados estatisticamente no Anuário Brasileiro da Educação Básica, editado pela Editora Moderna nos anos de 2014 e 2015 que traz os dados dos anos em estudo. Esses indicadores foram transformados em situações-problemas, problemas matemáticos e exercícios matemáticos no sentido de problematizar às questões à luz da literatura crítica, tanto da educação matemática, quanto da Educação Profissional e do Ensino Médio. Por fim, considera-se que os indicadores da Educação Profissional em suas relações com o Ensino Médio trazem em si uma mostra da realidade da educação brasileira por denotar que a Educação Profissional mesmo com a expansão da Rede Federal e a criação de vários Institutos direcionados a atender esta modalidade ainda não atende minimamente os jovens que necessitam de educação integral. Este trabalho resulta de atividades de iniciação científica desenvolvida na Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – *Campus* Santa Cruz, na disciplina, Organização e Gestão da Educação Brasileira, como forma de desenvolver competências e habilidades necessárias ao educador-matemático.

**Palavras-chave:** Indicadores da Educação; Educação Profissional; Ensino Médio.

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Profissional no Brasil é uma modalidade de ensino que transversaliza os níveis da Educação Básica, sendo específica na Educação Superior, pois este nível tem como função precípua formar profissionais. Assim, é realizada a

relação educação x trabalho no processo de ensino-aprendizagem escolar. Contudo, essa relação tem sido desconsiderada em termos quantitativos e qualitativos no Brasil no sentido em que é negado aos jovens um Ensino Médio que integre Educação Geral com Educação Profissional conforme dados oficiais da educação.

Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), O Ensino Médio é a etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, tendo como finalidades: a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, o aprimoramento do educando como pessoa humana, a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos.

Diante deste contexto, objetiva-se refletir, neste artigo, sobre os indicadores da Educação Profissional nos anos 2013 e 2014, observando-se as discrepâncias existentes entre a Educação Profissional e o Ensino Médio. Os dados serão problematizados no sentido de promover discussões situadas em torno do uso dos indicadores educacionais do Brasil, na Licenciatura em Matemática, notadamente no campo da Educação Matemática, pois este estudo foi desenvolvido na formação docente em matemática.

Nos ensina Kuenzer que a integração da Educação Profissional com o Ensino Médio seria integrar uma formação científica tecnológica à cultura e ao trabalho, de tal forma que o jovem que já trabalha pudesse ter condições de ser menos explorado nesse capitalismo selvagem. (KUENZER, 2011), infelizmente, os indicadores da educação ainda estão longe de mostrar esta integração de forma efetiva e isso move o desenvolvimento desta pesquisa.

Parte-se da perspectiva de que a informação só se transforma em conhecimento quando se reflete sobre ela por meio de situações-problemas, seja em matemática ou em outras áreas do conhecimento que a utilizam como linguagem. Sendo assim, esta pesquisa tem como suporte empírico a transformação de informações contidas em indicadores oficiais da educação brasileira em situações-problemas, visando contribuir para a construção de conhecimentos sobre a educação e de igual modo, fornece questões baseadas na realidade concreta para serem trabalhadas em sala de aula.

Desse modo, a elaboração de problemas matemáticos para os diferentes níveis de ensino acerca da educação no Brasil se dá na confluência das disciplinas dos

Núcleos que envolvem a Didática, a Epistemologia e os conhecimentos específicos que compõem o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – *Campus* Santa Cruz. Busca-se, portanto, matematizar informações concretas/reais para construir conhecimentos com base em modelos matemáticos inseridos no campo da educação matemática, tornando, assim, os resultados da pesquisa aplicados.

Os problemas matemáticos apresentados no artigo, foram aplicados pelo autor desse trabalho, com os alunos do ensino médio da Escola Estadual José Bezerra Cavalcanti que se localiza no município de Santa Cruz – RN. Essa escola, possui o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID do Ministério da Educação, gerenciado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), e através desse programa, o autor deste artigo, onde o mesmo é aluno bolsista do PIBID de matemática do IFRN, aplicou os problemas matemáticos.

A pesquisa na qual se ancora este trabalho se desenvolve no Núcleo de Pesquisa em Educação, Ciência, Tecnologia e Trabalho (NECTTRA), na pesquisa **Da informação ao conhecimento matemático**: um estudo exploratório dos indicadores da educação brasileira à qual se vinculam os alunos da Licenciatura em Matemática para os trabalhos de iniciação científica.

Considera-se na condução da pesquisa que dá origem a este artigo o que recomenda as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013, p.252):

A formação inicial para o magistério na Educação Profissional Técnica de Nível Médio realiza-se em cursos e programas de Licenciatura ou outras formas, em consonância com a legislação e as normas específicas que regem a matéria, de modo especial, de acordo com as Diretrizes Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação.

Para melhor compreensão do que se propõe colocar à reflexão, este artigo está estruturado da seguinte forma: esta introdução, a metodologia, os resultados e discussão no qual expõe-se alguns problemas elaborados durante a pesquisa, as considerações finais e as referências citadas neste artigo.

## 2 METODOLOGIA

Adota-se como metodologia a busca de indicadores já tratados estatisticamente no Anuário Brasileiro da Educação Básica dos anos de 2014 e 2015 que trazem dados dos anos respectivamente anteriores. Em seguida, são levados à discussão na disciplina Organização e Gestão da Educação Brasileira, na qual se observa a relação dos dados com a dimensão legal da educação no Brasil. Após as reflexões, os indicadores são transformados em situações-problemas, problemas matemáticos e exercícios matemáticos no sentido de problematizar as questões à luz da literatura crítica, tanto das questões legais que envolvem a educação e a educação matemática, quanto da Educação Profissional e do Ensino Médio, sem descurarmos do direito ao trabalho em suas relações com a educação, conforme preceitua a Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996).

Partindo-se dessas problematizações as diferenças existentes entre a Educação Profissional e o Ensino Médio, em relação ao total de matrículas dos anos de 2013 e 2014 da Educação Profissional, encontrados nos Anuários de 2014 e 2015, que compreende as formas de articulação concomitante, subsequente e integrada no Ensino Médio nas redes pública e privada, foram o suporte para a elaboração deste trabalho.

Em síntese, os procedimentos metodológicos da pesquisa, tem os seguintes passos:

- a) leitura e tira dúvidas acerca do microprojeto de pesquisa (extraído do projeto da pesquisa mais ampla);
- b) leitura e diálogos sobre a Lei nº 9.394/1996;
- c) escolha do nível, etapa e modalidade de ensino e ano(s) com os quais se quer trabalhar; elaboração de questões para prova sobre a Lei citada;
- d) leitura e seleção dos dados no Anuário do(s) ano(s) selecionado(s); discussão geral em sala de aula sobre os dados escolhidos;
- e) elaboração individual de situações-problemas, problemas e exercícios matemáticos;
- f) elaboração individual de resumo e artigo para publicação em eventos e em periódicos da área.

É preciso considerar que a pesquisa bibliográfica realizada se direciona para a pesquisa aplicada, pois ao transformar os dados dos indicadores oficiais encontrados, em situações-problemas, exercícios e problemas matemáticos, eles podem ser

utilizados no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, bem como em todas as modalidades de ensino a estes vinculadas, dependendo do aprofundamento do conteúdo matemático exigido.

Vale salientar que os problemas matemáticos e exercícios matemáticos são uma metodologia de ensino de Matemática eficiente, pois propiciam mobilização de saberes no sentido de se buscar a solução para um desafio proposto. Nessa busca, o aluno aprende a montar uma ação ou caminho mais adequado para alcançar a solução, o que ajuda no amadurecimento das observações cognitivas que deverão ser transformadas em ações reais, visuais que mobilizarão outras observações cognitivas. Para Dante (1998), um problema é qualquer situação que exija a maneira matemática de pensar utilizando conhecimentos específicos para solucioná-la.

Sendo assim, as atividades metodológicas desenvolvidas nesta pesquisa contribuem tanto para a formação do aluno da licenciatura em matemática quanto para os alunos das demais etapas de ensino que se depararão com problemas reais da educação brasileira. Contribui, de igual modo, para a promoção de atividades que se vinculam ao ensino, a pesquisa e a extensão de forma concomitante, ao mesmo tempo em que preparar os formandos em matemática para refletirem sobre a realidade da educação no país.

Portanto, considera-se que a metodologia utilizada pode se enquadrar naquilo que Minayo (2008) denomina de triangulação de métodos.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva.

A Educação Profissional pode ser entendida, assim, como a criação de cursos voltados para o acesso ao mercado de trabalho, para estudantes dos níveis básico, técnico ou tecnológico, como também para os profissionais que buscam ampliar suas qualificações. Desse modo, a Educação Profissional é aquela modalidade de ensino que promove em termos legais a integração educação x trabalho na organização da educação brasileira.

O Ensino Médio integrado à Educação Profissional vem apresentando modificações significativas nos últimos anos. A LDB vigente (BRASIL, 1996), a chamada Lei Darcy Ribeiro aborda características e estrutura definidas, a mesma determina que o Ensino Médio integrado à Educação Profissional pode ser cursado durante ou depois do Ensino Médio. A partir disso, o discente pode optar por terminar o Ensino Médio com ou sem uma formação profissional de nível técnico, podendo escolher frequentar um curso técnico após a conclusão do Ensino Médio e/ou prosseguir para o Ensino Superior.

Segundo o Anuário supracitado os números de matrículas da Educação Profissional apontam para a manutenção de sua expansão, com crescimento de mais de 78 mil matrículas em 2013, com relação as matrículas de 2012. As matrículas em 2013 totalizam mais 1 milhão e 400 mil matrículas. Pode-se observar nos Quadros 01 e 02 a seguir, que também houve crescimento no número de matrículas do Ensino Médio na forma integrada e concomitante, tanto na rede privada como na rede pública do ano de 2012 para o ano de 2013.

Os Quadros 01 e 02 também mostram os indicadores da Educação Profissional encontrados no Anuário dos anos de 2014 e 2015 que trazem os dados das matrículas que compreende as formas de articulação concomitante, subsequente e integrada ao Ensino Médio nas redes pública e privada.

É preciso lembrar que, a Educação Profissional Integrada é oferecida somente para aqueles que já tenham concluído o Ensino Fundamental, conduzindo o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada estudante. (BRASIL, 1996).

A Educação Profissional Concomitante é oferecida para aqueles que já tenham concluído o Ensino Fundamental ou estejam cursando o Ensino Médio e com matrículas distintas para cada curso.

A Educação Profissional Subsequente é oferecida para aqueles que já tenham concluído o Ensino Médio. (BRASIL, 1996).

Os quadros a seguir mostram o total de matrículas:

**Quadro 01:** Matrículas da Educação Profissional no Brasil, nas modalidades integrada, concomitante e subsequente ao Ensino Médio nas redes pública e privada – 2012.

	<b>Rede Total</b>	<b>Rede Pública</b>
--	-------------------	---------------------

	<b>Ensino Médio Integrado à Educação Profissional</b>	<b>Concomitante</b>	<b>Subsequente</b>	<b>Ensino Médio Integrado à Educação Profissional</b>	<b>Concomitante</b>	<b>Subsequente</b>
<b>Brasil</b>	<b>298.545</b>	<b>240.226</b>	<b>823.429</b>	<b>273.431</b>	<b>106.277</b>	<b>350.042</b>

<b>Rede Privada</b>			
	<b>Ensino Médio Integrado à Educação Profissional</b>	<b>Concomitante</b>	<b>Subsequente</b>
<b>Brasil</b>	<b>25.114</b>	<b>133.949</b>	<b>473.387</b>

**Fonte:** Anuário da Educação Brasileira 2014

**Quadro 02:** Matrículas da Educação Profissional no Brasil, nas modalidades integrada, concomitante e subsequente ao Ensino Médio nas redes pública e privada – 2013.

	<b>Rede Total</b>			<b>Rede Pública</b>		
	<b>Ensino Médio Integrado à Educação Profissional</b>	<b>Concomitante</b>	<b>Subsequente</b>	<b>Ensino Médio Integrado à Educação Profissional</b>	<b>Concomitante</b>	<b>Subsequente</b>
<b>Brasil</b>	<b>338.390</b>	<b>309.976</b>	<b>792.685</b>	<b>312.122</b>	<b>109.392</b>	<b>328.161</b>

<b>Rede Privada</b>			
	<b>Ensino Médio Integrado à Educação Profissional</b>	<b>Concomitante</b>	<b>Subsequente</b>
<b>Brasil</b>	<b>26.268</b>	<b>200.584</b>	<b>464.524</b>

**Fonte:** Anuário da Educação Brasileira 2014

A partir desses indicadores, pode-se perceber a realidade da educação brasileira por mostrar que a Educação Profissional mesmo com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, em 2008, e sua consequente expansão pela criação de vários Institutos Federais direcionados a atender esta modalidade, ainda não é atendida minimamente a demanda de jovens

que necessitam de Educação Profissional em suas formas de educação integrada, concomitante e subsequente.

Esses indicadores foram utilizados para a elaboração dos problemas matemáticos a seguir. Vale ressaltar que foram utilizados os seguintes conhecimentos e procedimentos no tratamento empírico dos dados: Leitura, montagem de tabela, interpretação e análise de gráficos e de dados estatísticos e conteúdos de trigonometria, porcentagem e média aritmética.

### **3.1 PROBLEMAS MATEMÁTICOS**

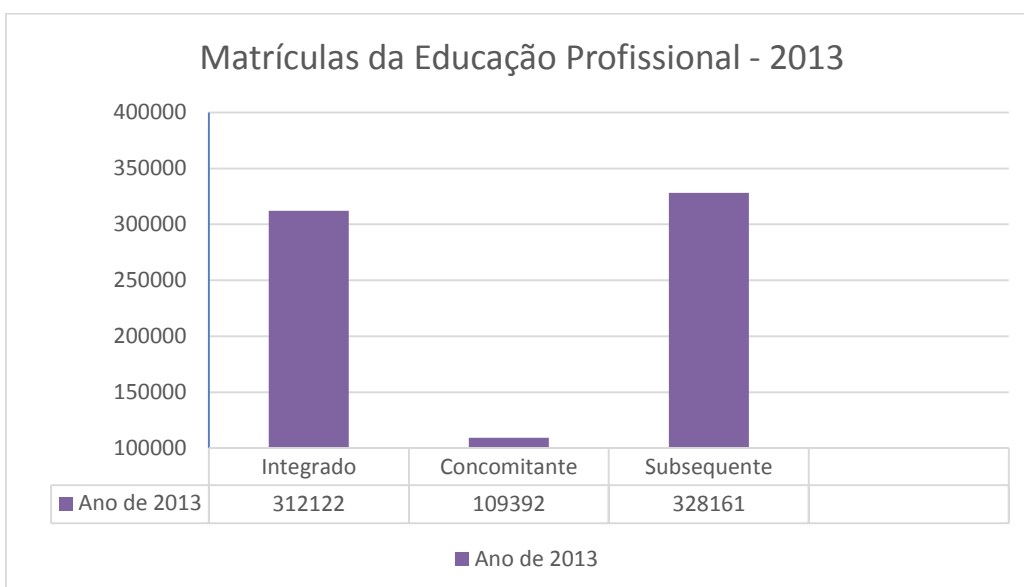
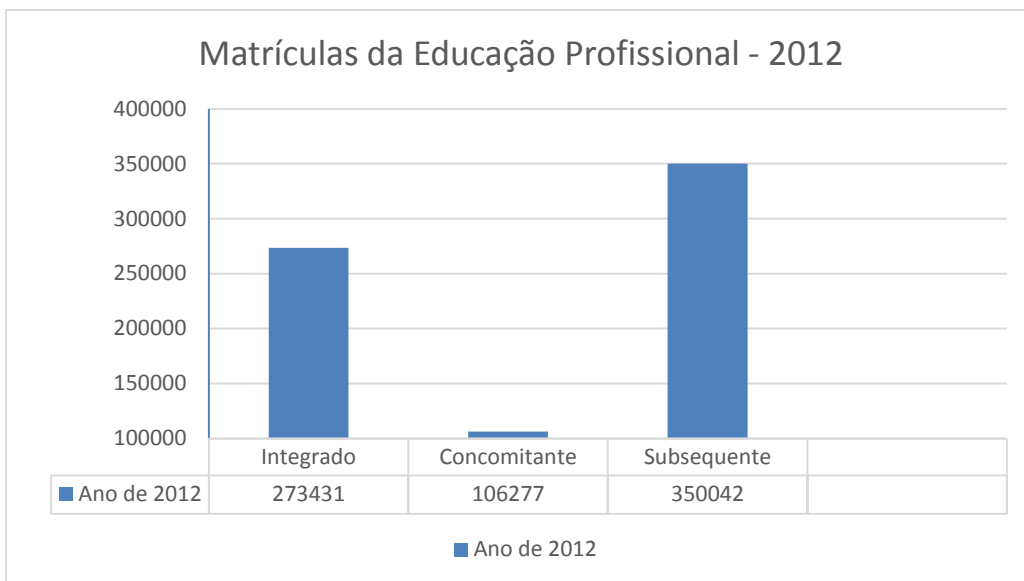
Entende-se que, “um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado. Ou seja, a solução não está disponível de início, mas é possível construí-la” (PCN, 1998, p. 33). Segundo Silveira (2001),

um problema matemático é toda situação que requer a descoberta de informações matemáticas desconhecidas para a pessoa que tenta resolvê-lo e/ou a invenção de uma demonstração de um resultado matemático dado. O fundamental é que o resolvidor conheça o objetivo a chegar, mas só estará enfrentando um problema se ele ainda não tem os meios para atingir tal objetivo.

Desse modo, existe uma variedade de conteúdos e assuntos que são trabalhados de diferentes formas, como veremos a seguir.

**I - Os gráficos a seguir mostram o total de Matrículas da Educação Profissional no Brasil na rede pública, nas modalidades integrada, concomitante e subsequente ao Ensino Médio nos anos de 2012 e 2013. Os gráficos servem como base para as questões 1 e 2.**





1. Qual é o total de matrículas da Educação Profissional na rede pública no ano de 2012 e 2013?
2. Qual é o percentual de matrículas na da Educação Profissional, nas modalidades integrada, concomitante e subsequente ao Ensino Médio no ano de 2013?.

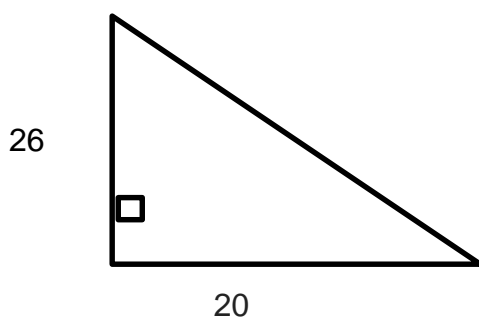
**II - A tabela a seguir mostra o total de matrículas da Rede Privada da Educação Profissional no ano de 2013.**

Rede Privada 2013
-------------------

Ensino Médio Integrado à Educação Profissional	Concomitante	Subsequente
26.268	200.584	464.524

Considerando que as modalidades integrada e concomitante sejam catetos de um triângulo retângulo respectivamente. Calcule o lado da hipotenusa.

Obs.: (Considere apenas as duas primeiras casas à direita do número de matrículas).



**III - Sabendo que as matrículas da Educação Profissional no Brasil em 2013, nas modalidades integrada, concomitante e subsequente ao Ensino Médio é fornecida pela tabela a seguir:**

Ensino Médio Integrado à Educação Profissional	298.545
Concomitante	240.226
Subsequente	823.429

1 - Calcule a média dessas matrículas.

**IV - Sabendo que as matrículas da Educação Profissional no Brasil em 2012, nas modalidades integrada, concomitante e subsequente ao Ensino Médio é fornecida pela tabela a seguir:**

Ano	2012			
	Ensino Médio Integrado à Educação Profissional	Concomitante	Subsequente	TOTAL DE MATRÍCULAS

Brasil	338.390	309.976	792.685	1.441.051
%	23,4	x	X	

5. Calcule a porcentagem das matrículas na modalidade concomitante e subsequente.

Esses problemas foram aplicados pelo autor desse trabalho, com os alunos do ensino médio da Escola Estadual José Bezerra Cavalcanti que se localiza no município de Santa Cruz – RN. Essa escola, possui o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID

Vê-se que a transformação dos indicadores em problemas matemáticos demonstrou a objetividade do método quantitativo e a subjetividade do método qualitativo, que segundo Minayo:

A questão das relações entre quantitativo e qualitativo, porém, secundada pelo problema epistemológico da objetividade e da subjetividade não pode ser assumida de forma simplista como uma opção pessoal do cientista ao abordar a realidade. Ela tem ver com o caráter do objeto específico de conhecimento aqui tratado: com o entendimento de que nos fenômenos sociais há possibilidade de se analisarem regularidades, frequências, mas também relações, histórias, representações, pontos de vista e lógica interna dos sujeitos em ação. (MINAYO, 2013, p.63).

Nessa perspectiva, observa-se que é possível trabalhar na formação docente em matemática fazendo uso dos princípios da educação matemática principalmente daqueles que se respaldam na visão de um mundo em transformação no qual a matemática tem o papel não apenas de quantificar, mas de problematizar a realidade para que ela seja entendida de forma mais adequada à vida concreta e à cultura.

Os resultados corroboram as reflexões de Kuenzer (2011), pois os indicadores da educação mostram que a integração, a concomitância e a subsequência da Educação Profissional ainda não ocorrem de forma efetiva o que mobiliza o grupo a continuar com o desenvolvimento desta pesquisa em outros níveis, etapa e modalidades da educação brasileira.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por fim, considera-se que os indicadores da Educação Profissional em suas relações com o Ensino Médio trazem em si uma mostra da realidade da educação brasileira por denotar que a Educação Profissional mesmo com a expansão da Rede

Federal e a criação de vários Institutos direcionados a atender esta modalidade ainda não atende minimamente os jovens que necessitam de educação integrada.

Pode-se perceber que a matematização dos indicadores da Educação Profissional no Brasil recebem tratamento empírico nesta pesquisa e deixam de ser apenas informações estatísticas, transformando-se em conhecimentos por meio da resolução dos problemas que são elaborados com a finalidade de refletir sobre esses indicadores em bases qualitativas, na perspectiva de promover uma visão crítica sobre a realidade da educação brasileira, posto que nos problemas e para a resolução destes se observa a discrepância entre a oferta de Educação Profissional integrada ao Ensino Médio.

## REFERÊNCIAS

DANTE, L.R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1998.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/index.php?option>>. Acessado em 30.Jun.2015.

\_\_\_\_\_. MEC (1998) **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais – 1998**. Secretaria de Educação Fundamental, Ministério da Educação e do Desporto, Brasília, DF.

KUENZER, Acacia Zeneida. A formação de professores para o Ensino Médio: velhos problemas, novos desafios. **Educação & Sociedade**. Campinas, v. 32, n.116, set. 2011.

Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302011000300004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302011000300004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 07 dez. 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**, São Paulo: Hucitec, 2013.

\_\_\_\_\_; SANCHES, O. quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementariedade? **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, jul/set.1993.

SILVEIRA, J. F. P. O que é um problema matemático? 2001. Disponível em:  
<<http://athena.mat.ufrgs.br/~portosil/resu.html> >. Acesso em: 22 Junho de 2005.