

O ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS CONSIDERADAS BEM-SUCEDIDAS

Leidi Simonini¹

RESUMO

Este estudo objetiva identificar as práticas pedagógicas consideradas bem-sucedidas por uma professora de Matemática do Ensino Médio Integrado e compreender concepções de ensino, de aprendizagem e de avaliação do componente curricular construídas por ela e pelos estudantes. Optou-se pela abordagem qualitativa, coletando dados por meio de entrevista semiestruturada com uma professora e três estudantes, além de observação de uma aula, sendo escolhida a análise de conteúdo como recurso metodológico para organização e estudo destes dados. A análise foi organizada em três categorias, através das quais procurou-se compreender o conceito de prática pedagógica bem-sucedida e qual o significado deste termo para a professora e, ainda, como ela desenvolve estas práticas no contexto do Ensino Médio Integrado. Buscou-se também, discutir o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática no Ensino Médio, bem como o papel dos IFs na qualificação da educação básica e do ensino de Matemática, retratando a dualidade histórica do Ensino Médio e tangenciando a BNCC, sinalizando a época de incertezas que vive a educação. Ao final do trabalho, identificam-se ações que compõem as práticas pedagógicas que a docente considera como de sucesso, como a utilização de uma linguagem acessível, o incentivo à participação dos alunos, as práticas de mediação que favorecem um bom relacionamento com a turma e a construção de sentido para os conteúdos estudados, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento matemático pelo aluno.

Palavras-chave: Práticas pedagógicas bem-sucedidas. Ensino e aprendizagem de Matemática. Ensino Médio Integrado.

1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma ciência que surgiu a partir das necessidades cotidianas de organização da sociedade e que contribui significativamente para o desenvolvimento de diferentes áreas, como a Engenharia, a Informática e a Medicina. No entanto, ainda é uma disciplina considerada complexa, apontada, muitas vezes, como causa de insucesso escolar. Este tema foi pauta de inúmeras discussões durante o curso de Especialização em Ensino de Matemática para a Educação Básica do IFRS-BG. Logo, escolheu-se como tema para pesquisa e escrita deste trabalho, o desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem da Matemática, com foco em práticas bem-sucedidas.

Esta pesquisa adotou, como campo de estudo, um *campus* de um Instituto

¹ Licenciada em Matemática e pós-graduanda no curso de Especialização em Ensino de Matemática para a Educação Básica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus* Bento Gonçalves. Professora de Matemática na rede municipal de educação de Bento Gonçalves e na rede estadual de educação do Rio Grande do Sul. leidisimonini@gmail.com.

Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IF) da região da Serra Gaúcha. Trata-se de uma instituição federal de ensino público e gratuito, criada no ano de 1959, como escola agrotécnica federal. Atualmente, atende em torno de 1300 alunos, ofertando cursos em diversas áreas e níveis, como ensino médio integrado, ensino superior (cursos de licenciatura, bacharelado, tecnologias) e pós-graduação.

O objetivo deste estudo foi identificar as práticas pedagógicas consideradas bem-sucedidas por uma professora de Matemática do Ensino Médio Integrado e compreender concepções de ensino, de aprendizagem e de avaliação do componente curricular construídas por ela e pelos estudantes.

Optou-se pela abordagem qualitativa, coletando dados por meio de entrevista com uma docente e com estudantes e de observação de uma aula.

O tema assume relevância ao considerar-se a necessidade de qualificar o ensino de Matemática na Educação Básica, já que o reconhecimento de práticas consideradas bem-sucedidas pode contribuir com esse intento. É pertinente destacar que a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) tem um espaço próprio de divulgação de práticas de sucesso, a Mostra de Experiências Exitosas, que tem a finalidade compartilhar e socializar os projetos de sucesso da Rede com foco em soluções que integrem as diferentes dimensões do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão.²

2 METODOLOGIA

Este estudo assume a perspectiva da pesquisa qualitativa que permite diversidade de instrumentos utilizados na coleta de dados e certa flexibilidade durante todo o processo, possibilitando retornar às etapas anteriores, reformulando-as, quando necessário.

Os aspectos essenciais da pesquisa qualitativa [...] consistem na escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento; e na variedade de abordagens e métodos (FLICK, 2009, p.23).

A coleta dos dados deu-se por meio de entrevista semiestruturada e

² Realizada durante a 42ª Reunião anual dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica (Reditec), que em 2018 será sediada pelo Instituto Federal Fluminense (IFF) (<http://portal.conif.org.br/br/>).

observação. As entrevistas, registradas em áudio, foram realizadas com dois grupos de sujeitos: uma docente e três estudantes, aqui denominados A1, A2 e A3. Trata-se da única professora efetiva de Matemática do Ensino Médio atuante na instituição no período de 2017/02 e 2018/01. Tal escolha se justifica pela permanência da docente na instituição durante o período de estudo, condição que não é estendida aos substitutos, cujo contrato pode ser encerrado durante essa vigência. Já os estudantes pertencem à mesma turma do curso Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio. Tal classe foi indicada pela professora por ser a única que estaria sob sua regência durante todo o período de desenvolvimento da pesquisa, possibilitando assim, a continuidade do trabalho e novo contato com os sujeitos, caso fosse necessário. Assim, em 2018/1, os mesmos estudantes entrevistados seguiram para o 3º e último ano do curso. Todas as entrevistas foram realizadas entre novembro e dezembro de 2017, registradas em áudio e, posteriormente, degravadas para análise do seu conteúdo.

Essa técnica de levantamento de dados foi escolhida, pois, segundo Fraser (2004, p.140), na pesquisa qualitativa, a entrevista privilegia a fala dos participantes ativos de determinada situação ou inseridos naquele ambiente que está sendo objeto de investigação, possibilitando um maior nível de compreensão desta realidade, visto que ela se torna acessível por meio de discursos. Além disso,

A entrevista semiestruturada tem como característica um roteiro com perguntas abertas e é indicada para estudar um fenômeno [...]. Deve existir flexibilidade na sequência da apresentação das perguntas ao entrevistado e o entrevistador pode realizar perguntas complementares para entender melhor o fenômeno em pauta (MANZINI, 2012, p.156).

Quanto à entrevista com a docente, foram direcionadas questões quanto: à trajetória de atuação e formação da docente; à experiência como professora no contexto de um IF; a práticas e experiências que considera bem-sucedidas em suas aulas e que contribuam com o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática; ao planejamento e o desenvolvimento de tais práticas; à avaliação. No mesmo sentido, a docente foi questionada sobre sua visão sobre o ensino de Matemática na educação básica brasileira e o papel que os Institutos Federais exercem neste contexto.

No que tange aos estudantes, o foco foi compreender como se dá sua relação com a Matemática e o desenvolvimento de sua aprendizagem, bem como quais práticas e ações potencializam aprendizagens. Procurou-se investigar, também, sob

o olhar do aluno, as práticas desenvolvidas e metodologias de ensino utilizadas pela docente em sala de aula e a sua relevância no processo de construção do conhecimento. Todas as entrevistas desenvolveram um roteiro previamente elaborado contemplando espaço para tópicos que surgiram durante a interação.

A observação foi realizada no mês de março de 2018, objetivando complementar os dados obtidos na entrevista, buscando perceber, durante a aula, aspectos relatados pelos sujeitos, ampliando a compreensão acerca das práticas desenvolvidas pela professora, sua interação com os estudantes e as reações destes, possibilitando estabelecer correlações entre os dados.

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar (LAKATOS E MARCONI, 2003, p.190).

Como método para organização e estudo dos dados coletados na presente pesquisa, optou-se pela análise de conteúdo, já que,

[...] ela representa um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visam a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens (BARDIN, 1979, p.42 apud SILVEIRA e GERHARDT, 2009, p.84).

Dessa forma, num primeiro momento, após a leitura flutuante, foram organizados os dados das entrevistas em categorias, estabelecidas a partir da frequência com que surgiram no texto. Após, os textos foram analisados, buscando a interpretação e uma compreensão significativa das concepções e opiniões dos sujeitos, com amparo teórico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise foi organizada em três diferentes categorias, apresentadas de acordo com a recorrência.

3.1 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: EXPERIÊNCIAS CONSIDERADAS BEM-SUCEDIDAS NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

A prática pedagógica desenvolvida pelo professor tem um importante papel na

concretização da aprendizagem. Fernandes (1999, p.159 apud VERDUM, 2013, p.94) define a prática pedagógica como “prática intencional de ensino e de aprendizagem, não reduzida à questão didática ou às metodologias de estudar e de aprender.” Considera-a também como prática social da educação, que possibilita a relação teoria e prática, tomando como referência os saberes da experiência dos sujeitos. Entende-se, a partir daí, que a prática pedagógica vai além da oferta de atividades para aquisição de conhecimentos científicos em sala de aula, pois envolve as ações e a interação entre os sujeitos. A mesma autora, utilizando-se das ideias de Freire, cita o termo prática pedagógica dialógica, considerando-a como prática caracterizada pela aprendizagem do professor com seus alunos (2013, p.94-95), através da qual ambos devem trabalhar em conjunto, estabelecendo uma boa relação entre si, baseada no diálogo como forma de consolidação da aprendizagem. Não se retira do professor a responsabilidade direcional do processo, mas se abre, ao aluno, a possibilidade de ser protagonista da sua própria aprendizagem. Para Freire, a dialogicidade é prática imprescindível para a socialização humana:

[...] o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidariza o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes (FREIRE, 2005, p. 91).

Diante dessas afirmações, a prática docente pode ser entendida como prática social que não se resume em transmitir o conhecimento ao aluno, devendo este recebê-lo, como um modelo pronto e repeti-lo. Ao contrário, espera-se uma relação de respeito mútuo, na qual o professor exerce sua autoridade sem assumir uma postura autoritária, discutindo e ressignificando ideias junto ao aluno, fazendo novas associações, comprometidos com a elaboração do conhecimento científico e social. Denota-se, também, a prática pedagógica dialógica como uma oportunidade de reflexão docente, através da qual o professor repensa o desenvolvimento da sua própria prática, consciente do seu inacabamento e, portanto, disponível ao novo, nutrindo e idealizando a educação libertadora.

Para Verdum (2013, p.94), o significado de prática pedagógica não pode ser definido, apenas concebido a partir de determinados princípios, o que impele a construção de diferentes significados. Afirma que a construção desta prática é um processo que considera as diferentes histórias dos sujeitos envolvidos, através de teias de relações que contribuirão para a ampliação da capacidade humana. Percebe-

se, então, que o conceito de prática pedagógica não é estagnado ou imutável. Está sempre em processo de elaboração e reelaboração, delineando-se a partir das experiências e reflexões dos sujeitos envolvidos.

Valendo-se também de Freire, a autora considera que, tanto o professor quanto o aluno, ensinam e aprendem, constroem e reconstróem o conhecimento juntos, sendo que o professor não é o detentor absoluto do conhecimento, mas, sim, um mediador, capaz de incentivar o aluno a conquistar sua independência intelectual (IBIDEM, 2013).

Logo, pode-se entender como prática pedagógica, o conjunto de ações docentes desenvolvidas em sala de aula, organizadas a partir de um propósito, buscando-se alcançar um conjunto de objetivos e diferentes habilidades estipulados pelo professor, de acordo com o nível de cada grupo de alunos, baseando-se ou não, em determinados conteúdos.

A partir do termo práticas pedagógicas, pesquisaram-se possíveis definições de uma prática pedagógica bem-sucedida, procurando compreender como são desenvolvidas nas instituições escolares. Identificou-se, além disso, outros termos relacionados ao atributo “bem-sucedida” e tomados, neste estudo como sinônimos, tais como “de sucesso”. Percebeu-se, no estudo realizado no segundo semestre de 2017, em periódicos *online* da área da Educação, que pesquisas referentes ao insucesso escolar apresentaram maior incidência em relação às pesquisas sobre as práticas consideradas bem-sucedidas.

Outro aspecto relevante dá conta de que muitas das acepções identificadas fundamentam-se em concepções construídas pelos sujeitos e seus saberes, considerados como essenciais para a prática docente. Daí que as definições de práticas pedagógicas bem-sucedidas ou de sucesso estejam estreitamente coligadas ao contexto em que tais ações são produzidas.

A partir do levantamento bibliográfico referente ao termo “prática pedagógica bem-sucedida”, ficou evidente que sua significação incide diretamente sobre as concepções dos docentes que as produzem, num determinado contexto. Logo, buscou-se compreender, através de pesquisa bibliográfica, elementos envolvidos em práticas pedagógicas, consideradas, pelos sujeitos, como sendo bem-sucedidas ou de sucesso.

Sisla e Souza (2017, p.524) adotam a definição de Connel (2010), afirmando que seriam práticas baseadas na diversidade, voltadas para o coletivo e elaboradas

por um grupo também diverso, junto à instituição escolar e com um professor intelectual, crítico e reflexivo. As autoras, a partir desta concepção e considerando as falas dos professores pesquisados, buscaram identificar as características para que uma prática seja avaliada como bem-sucedida. O grupo entrevistado destaca a necessidade de o professor ter o conhecimento pedagógico e dominar os conteúdos específicos da sua disciplina, com dedicação à mediação e contextualização dos conteúdos, o que, segundo os docentes, mobiliza os estudantes em relação ao conhecimento. Da mesma forma, a relação entre professor e estudante, bem como a crença que o professor tem na capacidade dos estudantes foram apontadas como fatores relevantes para o desenvolvimento de uma prática de sucesso.

Percebe-se que estes professores, participantes desta pesquisa, consideram aspectos relacionais como importantes na concepção das suas práticas e também dão ênfase à questão dos conhecimentos específicos e ao estímulo dos estudantes na busca pelo conhecimento. Não foram mencionadas, entretanto, as dimensões do trabalho coletivo e da reflexão sobre a própria prática, nem sobre a relação entre os objetivos pessoais do docente e da instituição de ensino.

Pode-se associar aqui, a prática pedagógica bem-sucedida com o que Rios (2001) chama de ensino de boa qualidade, apontando esta definição como sinônimo de atuação competente dos docentes, sendo construído a partir das competências destes. Assim, pode-se considerar que o conceito de prática pedagógica bem-sucedida relaciona-se diretamente com as competências do professor que a desenvolve. Ainda fazendo uso das concepções de Rios (2001, p.107-108), o professor competente é aquele que mobiliza suas ações objetivando proporcionar algo bom para si próprio, assim como para os alunos e para a sociedade. Tal autora enfatiza as dimensões que o professor desenvolve em sua prática, especificando-as como técnica, estética, política e ética, elegendo esta última dimensão como a de maior importância pois, segundo ela, o sentido das outras só será válido quando fundamentado em princípios éticos. A mesma autora reforça, inclusive, que o professor não ensina apenas disciplinas, mas que “*A atitude do professor ensina. O gesto do professor fala*” (RIOS 2008, p.8, grifos nossos). Isto é, em paralelo aos assuntos de caráter científico, ele contribui para o desenvolvimento discente na sua integralidade, por isso a necessidade dos princípios éticos na construção das aulas e sobretudo no desenvolvimento da sua prática.

Dispondo das convicções de Rios (2001), Mendes (2008, p.15), conclui que o

docente competente que atualmente faz-se necessário é “[...] aquele que seja capaz de perceber que a sua ação é uma ação política transformadora.”, e que, a partir da compreensão do contexto social do seu trabalho, consiga articular sua prática de modo que esta instigue a busca pela autonomia. Além disso, é importante que o docente descubra caminhos para a construção de uma educação que conte com a participação de todos, incentivando o aluno a participar ativamente na busca pelo conhecimento e, conseqüentemente, na sociedade na qual está inserido.

Na visão de Freire:

Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – *a de ensinar e não a de transferir conhecimento* (FREIRE, 1996, p.47, grifo do autor).

Os dados revelam que os estudantes entrevistados consideram a docente como uma boa profissional. Enumeram diferentes aspectos que contribuem com o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática, inclusive relacionais. A aluna A1 afirma que a professora é “bem aberta” aos questionamentos dos educandos, explicando quantas vezes forem necessárias, fazendo-os lembrar o que já aprenderam, procurando sanar todas as suas dúvidas. Já o aluno A3, comenta que a professora não fica “perseguido” ou “pegando no pé” de ninguém, e também não fica “enrolando” na hora de explicar o conteúdo. Através da observação foi possível identificar que a docente estabelece um bom relacionamento com a turma, de respeito e igualdade, e ao mesmo tempo mantém sua autoridade de professora, responsável pelo desenvolvimento da aula e pelo controle da turma, chamando a atenção dos alunos sempre que necessário.

O discurso da professora segue no mesmo sentido, pois esta diz tentar fazer uma “busca pedagógica” do aluno na Matemática, procurando revisar, sempre que identifica necessário, os conteúdos básicos estudados no Ensino Fundamental, dando enfoques diferentes, conforme o conteúdo trabalhado no momento. Durante a observação, também foi possível perceber ações da professora que demonstram sua intenção de criar espaços de participação do aluno na aula. Ao iniciar o conteúdo Geometria Analítica, ela retomou cada detalhe do plano cartesiano, explicando-o passo a passo, e, ao mesmo tempo, questionando os alunos, estimulando-os a lembrar conceitos já aprendidos, que seriam utilizados como base para o novo conteúdo. Notou-se também, a disponibilidade da docente em explicar mais de uma

vez a matéria, respondendo aos questionamentos feitos pelos alunos, que mostravam-se à vontade para perguntar e esclarecer dúvidas com a professora.

Em relação ao ensino de Matemática, a temática das práticas bem-sucedidas também tem sido explorada. Nesta pesquisa, adota-se a perspectiva de Berticelli, para quem

Uma prática pedagógica seria bem sucedida quando, ao mesmo tempo em que explora conteúdos matemáticos, prepara os alunos para o enfrentamento de desafios e tomada de decisões diante de situações conflituosas. A Matemática pode contribuir desenvolvendo metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo, a autonomia (BERTICELLI, 2012, p.153).

A autora afirma também, que a Matemática é como um filtro social, que pode selecionar quem segue adiante e quem permanece na mesma etapa de ensino e, ainda, que uma prática pedagógica de sucesso deve estar direcionada a reverter este quadro, valorizando e trocando experiências entre os alunos como forma de aprendizagem e desconstruindo o preconceito de que a Matemática é para poucos indivíduos talentosos. Berticelli (2012) destaca que uma prática pedagógica bem-sucedida em Matemática considera a resolução de problemas e a construção de estratégias como essenciais. Da mesma forma, a relação que o professor mantém com os conteúdos matemáticos, indicando que ele possa transmitir esta conexão aos alunos, sua preocupação com o aprimoramento profissional e a reflexão sobre sua prática e também sua interação com os alunos, rompendo com a passividade da turma, fazendo com que estes se tornem responsáveis pela sua aprendizagem. Todos estes fatores, acompanhados do domínio dos conhecimentos pedagógicos, da tecnologia e a busca pela contextualização dos conteúdos matemáticos, caracterizam, para a autora, uma prática pedagógica de sucesso.

Aqui, pode-se relacionar as palavras da autora com a fala da docente, quando afirma que o papel do professor vai além de apenas mediar a aprendizagem de conhecimentos específicos, mas que este também tem um papel formativo bem importante na constituição do caráter do educando:

O professor [...] tem uma responsabilidade formativa muito maior. É difícil. O nosso papel é muito difícil, porque várias outras profissões, tirando agora a docência, a pessoa vai lá, faz o seu papel e ok, acabou. O nosso papel vai muito além do ensinar, do ensinar a matemática, do ensinar a geografia, do ensinar, enfim, ciências, a gente tem que ensinar o mundo pra eles, [...].

Além disso, a professora comenta que não trabalha a Matemática de maneira puramente formal, já iniciando com nomenclaturas e fórmulas, que podem confundir

os alunos e contribuir para que eles não gostem da disciplina. Ao contrário, tenta fazer com que eles não temam a Matemática, disponibilizando estímulos para que raciocinem logicamente a partir de diferentes situações que envolvem o conteúdo.

Percebem-se, nas palavras da professora entrevistada, diferentes elementos que considera como necessários para considerar sua prática como bem-sucedida:

Eu entendo como prática pedagógica bem-sucedida algo que não tenha [...] só um cunho quantitativo [...] de o aluno conseguir ir bem em uma avaliação, mas também isso. [...] Mas eu acho que muito mais do que isso, acho que quando o aluno consegue fazer algumas reflexões durante a tua aula, algumas reflexões em relação ao conteúdo que tu consegues entender que [...] ele realmente teve um desenvolvimento de raciocínio muito interessante, muito positivo, muito válido naquele conteúdo, ali tu consegues ver [...] que a tua prática está sendo bem-sucedida.

Denota-se que, na concepção da professora, uma prática de sucesso não se verifica apenas pelo fato de o aluno atingir os objetivos em uma avaliação, mas que, muito além disso, uma boa prática é percebida quando o aluno é capaz de expandir o raciocínio matemático, tornando-se capaz de fazer analogias, valendo-se das explicações da professora para estabelecer suas próprias relações, a fim de compreender, de fato, determinado conteúdo.

Esta definição vai ao encontro às palavras de Cunha (1989, p.31), sobre a relação entre o sujeito e o conhecimento: “[...] aprender não é estar em atitude contemplativa ou absorvente, frente aos dados culturais da sociedade, e sim estar ativamente envolvido na interpretação e produção destes dados.”. Em outras palavras, a aprendizagem não se concretizará de modo eficaz sem o protagonismo do sujeito. Os saberes se constroem a partir de interações do aluno com seus pares, com o professor e com o conteúdo, o que remete à concepção de Freire, para quem

[...] a educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir, ou de transmitir “conhecimentos” e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira da educação “bancária”, mas um ato cognoscente (FREIRE, 1987, p.68).

Cabe então, ao professor, criar um espaço aberto de diálogo, onde o aluno sinta-se confortável para questionar, desenvolvendo confiança, no professor e em si próprio, sendo autônomo do próprio saber. Os dados apontam à prática da professora, que busca fazer uma “ponte” entre o conteúdo e os alunos:

Eu tento dar aula não respondendo mas perguntando, então eu planejo as coisas, as minhas atividades de tal forma que eu não forneça todas as informações, mas que eu forneça todos os subsídios pra que eles me respondam coisas. [...] eu acho que eles têm que construir coisas, eu acho

que eles têm que enxergar coisas.

Identificam-se, neste trecho, elementos que nos remetem à importância da ação docente na intenção de ofertar ferramentas, questionando e não trazendo respostas prontas, fazendo com que o aluno sintam-se um agente ativo do processo de aprendizagem e crie mecanismos próprios para a compreensão da Matemática, pois, acredita-se que:

[...] embora possamos manter o aluno fisicamente numa sala de aula, não podemos obrigá-los a participar de um programa de ação comum orientado por finalidades de aprendizagem: é preciso que os alunos se associem, de uma maneira ou de outra, no processo pedagógico em curso para que ele tenha alguma possibilidade de sucesso (TARDIF, 2014, p.167).

No mesmo sentido das afirmações da docente, tem-se o depoimento da aluna A1: “[...] ela realmente mostra, e quando tu pedes ajuda, ela te mostra como fazer, ela não faz pra ti, ela te mostra onde, qual, o que tu tens de tirar pra poder fazer aquilo.”, e também do aluno A3: “[...] ela explica bem, ela interage, [...]”. As práticas da docente parecem ser desenvolvidas no sentido de promover a participação direta do aluno na busca pelo conhecimento e na superação das dificuldades, não sendo considerada a professora como detentora absoluta do conhecimento e os alunos, como sujeitos capazes de refletir e fazer deduções.

Percebe-se, a partir dos depoimentos e da observação, o trabalho da professora na intenção de desenvolver o raciocínio matemático dos alunos, instigando-os a refletirem e, mediante orientação, a realizarem suas próprias conexões, construindo o entendimento do conteúdo. Além de facilitar o ensino e a aprendizagem de Matemática a partir da troca de saberes, contribui para a formação geral do aluno, capacitando-o a estabelecer relações entre a Matemática e a especificidade do curso de Ensino Médio Integrado e, ainda, preparando-o para as diferentes interações sociais.

3.2 O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO

Desenvolvida ao longo dos anos, a partir das necessidades das antigas civilizações, a Matemática é vista por muitos como a disciplina dos números, algoritmos e fórmulas geométricas, aprendida na escola e desconexa da realidade. Porém, a Matemática vai muito além desta simples definição. Segundo Ramos (2017,

p.206), “a Matemática é uma ciência que relaciona o entendimento coerente e pensativo com situações práticas habituais e compreende uma constante busca pela veracidade dos fatos através de técnicas precisas e exatas.”. Em consonância com esta afirmação, Garcia (2009, p.180) estabelece que a Matemática “É ciência que permite a construção de modelos simplificados da realidade e que facilitam sua compreensão. É estrutura de conhecimentos organizados e encadeados com certa beleza intrínseca, representante do poder da mente humana.”. Ainda, afirma que

A Matemática que conhecemos é produção cultural e construção social. É dialógica e a conversação permeia tanto a atividade de pesquisa como a de ensino e aprendizagem. O conhecimento e as competências são adquiridos em prolongada participação, em variadas situações, em diferentes contextos com diferentes pessoas (IBIDEM, 2009, p.180).

Pode-se, a partir destes autores, compreender a Matemática como uma ferramenta que pode ser usada para facilitar processos e a organização do nosso dia a dia, assim como a compreensão de diferentes fenômenos. Devido a sua grande aplicabilidade em diversas áreas do conhecimento, é possível relacioná-la a diversas situações presentes no nosso cotidiano, destacando sua concreticidade. Entretanto, observam-se casos de alunos pouco motivados na busca pelo conhecimento nessa área, tendo como justificativa a dificuldade na disciplina.

Segundo Moreira (2010), para que a aprendizagem de fato ocorra, é necessário, a partir da teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, que o aprendiz construa significações para novos conceitos a partir da interação destes com conhecimentos já existentes na sua estrutura cognitiva, estabilizando-os, acontecendo assim, a aprendizagem significativa. O autor enfatiza ainda, que este é o momento em que o aluno consegue perceber que os conhecimentos escolares são úteis para sua vida fora da escola, relacionando-os e aplicando-os na sociedade. Neste mesmo artigo, Moreira destaca que a aprendizagem significativa não acontece de forma arbitrária, pois ela se constrói seguindo os princípios lógicos do sujeito e não depende de uma vontade externa, mas de uma mobilização interna do sujeito aprendiz. Logo, a aprendizagem não acontece de forma literal, seguindo exatamente um roteiro, no qual há uma regra de equivalência para todos os aprendizes. Não se poderia então, esperar que o processo de aprendizagem aconteça do mesmo modo e ao mesmo tempo para diferentes sujeitos. Não se pode exigir que o resultado dessa aprendizagem seja o mesmo para um e para outro indivíduo.

Freire (1987), afirma que, para o processo de ensino e de aprendizagem

acontecer, deve ser desenvolvido de forma que teoria e prática andem juntas, contribuindo de forma imprescindível para a emancipação do sujeito, formando-o um ser crítico, autônomo intelectualmente, capaz de refletir sobre a sociedade e suas ações como membro desta, refletindo na sua formação.

A fala da professora entrevistada vai ao encontro de Freire quando afirma que, sempre que possível, procura contextualizar o conteúdo, citando aplicações em outras disciplinas, tanto propedêuticas quanto específicas, na tentativa de mostrar a aplicação dos mesmos. A docente comenta sua preocupação em relação à defasagem de conteúdos do Ensino Fundamental, o que dificulta a aprendizagem da Matemática do Ensino Médio, e afirma que trabalha para sanar estas dificuldades, esclarecendo dúvidas, revisando conteúdos e buscando parcerias com alunos da Licenciatura no desenvolvimento de projetos e oficinas. A aluna A1 salienta que, mesmo surgindo uma dúvida relacionada a um conteúdo *“bem diferente do que a gente está vendo, ela vai saber explicar também”*, e ainda, que tem confiança na professora porque ela entende do que está falando. A aluna A2 relata que o jeito como a professora explica o conteúdo, torna-o mais fácil de compreender, pois ela começa do básico, do que os alunos já sabem, e depois vai aprofundando. Para o aluno A3, a explicação da professora é ótima, pois ela explica a matéria calmamente e com clareza e também cobra que as atividades propostas sejam desenvolvidas.

Já a docente acredita, ainda, que o papel do professor vai muito além do ensinar a Matemática, ou qualquer outra disciplina, mas tentar fazer com que os alunos constituam-se como cidadãos. Além disso, afirma que o professor precisa estar preparado para entender o dinamismo da mudança do perfil dos alunos, para lidar com todas estas transformações, caso contrário, mesmo dispondo do saber científico, poderá não atingir seu objetivo principal: a aprendizagem do aluno. Ao encontro das ideias de Freire, Rios (2010, p. 61) afirma que um dos objetivos do ensino, a partir da socialização do conhecimento, é a contribuição para a construção da cidadania, promovendo o exercício coletivo deste direito. Logo, o papel do professor na formação do aluno torna-se ainda mais relevante, pois este, além de influenciar a busca pelo conhecimento científico, pode tornar-se um modelo a ser seguido, principalmente nesta fase, da infância e da adolescência, quando a formação do caráter do ser ainda está em construção.

3.3 O PAPEL DOS IFs NA QUALIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E DO ENSINO DE MATEMÁTICA

Sendo um dos documentos que normatiza a Educação Básica brasileira, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), especificam as finalidades do Ensino Médio:

Os objetivos do Ensino Médio em cada área do conhecimento devem envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo (BRASIL. MEC, 2000, p.6).

A partir daí, percebe-se que a última etapa da Educação Básica deve ser um espaço de formação integral do sujeito, com o objetivo de prepará-lo em suas várias dimensões, indo além do desenvolvimento das habilidades e competências para o mundo do trabalho e contribuindo na formação ética do cidadão, possibilitando aperfeiçoamento na sua capacidade de interpretar e cooperar com o desenvolvimento da sociedade na qual vive.

No entanto, esta etapa tão importante da Educação Básica é marcada por uma dualidade histórica, iniciada no século XX, e desde então validada por diferentes leis, formando dois grupos de estudantes que cursavam o Ensino Médio: de um lado, os mais pobres, que buscavam a preparação para entrar no mercado de trabalho com certa urgência, no intuito de contribuir no sustento da família e, conseqüentemente, servindo de mão de obra barata. De outro, a formação propedêutica, que preparava para o ensino superior, sendo acessível apenas para as elites. Este caráter dual ainda prevalece no nosso sistema educacional atual, evidenciando-se em algumas situações citadas por Lins (2006, p.9): “[...] dualidade entre o ensino médio noturno e o do diurno, dicotomia presente também entre o que se oferece através das escolas públicas e o ensino das escolas privadas, [...]”, e aponta ainda, que estas distinções como uma reprodução desta dualidade, desde a sua origem. Verifica-se assim, uma grande desigualdade educacional entre as classes, em que às camadas mais populares é ofertada uma formação básica, não lhes restando outra opção senão preparar-se para vender sua mão de obra para quem tem maior poder econômico, que, por sua vez, conta com melhores condições de estudo e formação, objetivando ir para o ensino superior e para os cargos de chefia e, conseqüentemente, ter melhores salários. Para Lopes et al. (2016, p.557):

Isso porque esse nível educacional cumpre a função de preparar a classe dominante para continuar a reproduzir as relações de domínio e poder, ao passo que é oferecida de forma fragmentada para a classe trabalhadora, a fim de prepará-la para o trabalho. Legitima-se, assim, a formação intelectual e humanista para aqueles que conduzem os rumos da nação, e a educação profissional e específica aos que impulsionam a industrialização.

Apesar de muitas modificações nas leis que regiam o Ensino Secundário, como era chamado há algumas décadas, até o ano de 1997 nenhuma lei ratificara, de fato, este dualismo. Conquanto, a partir do decreto nº 2208, de abril deste mesmo ano, ficou determinado que a formação técnica e o Ensino Médio regular seriam ofertados separadamente, sendo que a parte técnica passou a ter um currículo independente, oferecida em apenas nas modalidades concomitante ou sequencial ao Ensino Médio (BRASIL. MEC, 1997), assim, a dualidade já existente neste nível de ensino passou a ser assegurada legalmente.

Tal decreto vigorou até julho de 2004, quando foi revogado pelo então presidente da república, que outorgou o decreto de nº 5154, o qual estabelecia a possibilidade de articulação entre a educação profissional técnica e o Ensino Médio. A partir da nova legislação, esta organização deu-se em três formatos: integral, com apenas uma matrícula para cada aluno; concomitante, possibilitando que o aluno tivesse duas matrículas na mesma instituição de ensino ou em instituições distintas; ou ainda subsequente, oferecida somente para o aluno que já houvesse concluído o Ensino Médio (BRASIL. MEC, 2004). A partir destas mudanças, ampliou-se, mesmo que gradativamente, a oferta do Ensino Médio Integrado na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e, ainda, gerou-se novas alternativas para romper com os paradigmas do ensino dual.

No entanto, só em 2008, como mencionado anteriormente, é sancionada a lei da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, composta, entre outras instituições, pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com diversos *campus* difundidos pelo país. Fica estabelecido, a partir de então, que no mínimo 50% das vagas ofertadas nestas instituições seriam destinadas à educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma integral (BRASIL. MEC, 2008). Para Ramos (2010, p. 51), esta nova organização tinha o intuito de trabalhar para “[...] evitar que a política de educação profissional levasse à constituição de um sistema educacional paralelo.”, logo, denota-se que a educação integrada representa uma tentativa de unir as duas finalidades do Ensino Médio, na qual a preparação para o ensino superior e para o trabalho caminham juntas, formando integralmente o aluno.

Ainda nas palavras de Ramos (2010, p. 52), “O currículo integrado do Ensino Médio Técnico visa à formação dos trabalhadores como dirigentes, tendo como horizonte a superação da dominação dos trabalhadores e perspectivas de emancipação”.

O artigo 2º desta lei, define os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia como

[...] instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei. (BRASIL. MEC, 2008).

Deste modo, os cursos de Ensino Médio oferecidos pelos IFs foram estruturados de maneira a criar condições para o desenvolvimento conjunto das habilidades para o trabalho e a preparação para o ensino superior, possibilitando que o aluno, ao concluir o Ensino Médio, esteja preparado, tanto para dar seguimento aos estudos em um curso superior, quanto para entrar no mercado de trabalho, já possuindo um curso técnico. A professora entrevistada destaca a qualidade dos cursos oferecidos pelos IFs, fazendo uma comparação destes com o ensino privado, dizendo que “[...] o nível de ensino está igualitário ou superior às escolas particulares. A mesma fala também sobre a importância da verticalização do estudante e a responsabilidade social dos IFs quanto a este processo:

[...] um aluno [...] entra aqui no ensino médio, e ele consegue sair daqui graduado [...]. E essa oferta, especialmente numa região como a nossa aqui, que não tinha. [...] a responsabilidade social do IF é importantíssima, porque o nosso aluno, além de vir fazer o médio, [...] ele não faz só médio, ele já sai daqui técnico, mesmo que ele não vá fazer uma graduação, ele já é técnico, em alguma coisa ele já pode trabalhar, [...] e segundo os próprios alunos, com um conhecimento muito forte da área, não é um técnico razoável, é um técnico [...] bem aplicado.

Destaca-se, neste depoimento, a consolidação de uma, entre muitas, das finalidades dos IFs: a fusão entre o ensino propedêutico e a educação para o trabalho, sendo um dependente do outro para a sua concretização, “[...] tendo o trabalho como primeiro fundamento da prática social.” (RAMOS, 2010, p. 54), sendo usado como ferramenta na elaboração dos saberes teóricos e humanos.

Corroborando com as afirmações da docente, no que se refere à qualidade de ensino no IF, é possível perceber, por parte dos alunos entrevistados, a valorização da instituição e, mais especificamente, dos cursos de Ensino Médio Integrado ofertados, o que pode ser identificado na fala da aluna A2:

[...] eu tinha duas amigas minhas que estudavam aqui, e elas falavam como era. Eu me apaixonei. Então, eu botei na cabeça que eu ia fazer o teste, que eu ia vir pra cá. Eu não conhecia mais ninguém que ia vir, que eu soubesse que faria, e eu não estava me importando com isso, eu queria entrar aqui independente se eu não conhecesse ninguém, se fosse tudo novo, porque era o meu sonho entrar aqui dentro. E aí eu estudei era o meu sonho entrar aqui dentro. [...] E aí eu estudei, fiz a prova, passei em 2º lugar.

A mesma aluna comenta que prefere deslocar-se da sua cidade para cursar o Ensino Médio Integrado no IF, a estudar em uma escola estadual, mesmo esta última sendo mais próxima de sua residência, pois, segundo ela, tal escola não oferece um Ensino Médio “tão bom” quanto o de uma instituição federal.

Mesmo após muitas mudanças no decorrer da sua história, o Ensino Médio continua sendo pauta de discussões. No início do mês de abril do corrente ano, o MEC (Ministério da Educação), apresentou a nova versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio ao Conselho Nacional da Educação (CNE), para que sejam avaliadas todas as mudanças que a nova versão do documento causará à educação básica brasileira.

A partir dos objetivos de formação integral traçados pela BNCC, percebe-se que o Ensino Médio Integrado ofertado nos IFs já tem contemplado esses quesitos desde a sua institucionalização. No entanto, os IFs ofertam um currículo integralizado não apenas em teoria, mas também na prática, propiciando ao aluno o acesso ao conhecimento na sua totalidade, podendo estabelecer relações entre as partes técnica e propedêutica, necessitando escolher entre o que facilitará sua inserção no mercado de trabalho e o que lhe dará condições para entrar no ensino superior. Como exemplos dessas relações entre as disciplinas, pode-se citar as alunas A1 e A2, que aplicam as relações trigonométricas, estudadas em Matemática, para calcular ângulos em Topografia. A aluna A2 cita, também, disciplinas de Irrigação e Culturas Anuais, onde afirma usar conteúdos matemáticos em diferentes momentos.

Observa-se na fala da professora, que as condições de trabalho no IF são também um elemento que favorece a qualidade de ensino nesta instituição, pois a mesma destaca o apoio da coordenação na realização de projetos que visam a aprendizagem dos alunos, facilitando muito o trabalho docente. Afirma também que os alunos, em sua maioria, são bastante dedicados, e já apresentam habilidades como desenvolver e apresentar bons trabalhos. Além disso, comenta sobre a variedade de recursos pedagógicos disponíveis e a estrutura física da instituição, citando como exemplo as salas de professores, que é compartilhada entre um pequeno grupo de

professores, onde cada um tem seu próprio espaço de trabalho fora de sala de aula, oportunizando debates e trocas de experiências com colegas de diferentes áreas, o que é, segundo a docente, de grande contribuição para o seu desenvolvimento profissional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo focaliza o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática no Ensino Médio Integrado, bem como das práticas pedagógicas utilizadas e consideradas de sucesso pela professora. E ainda, busca compreender como estas práticas são desenvolvidas e quais as reações dos estudantes em relação a estas.

No desenvolvimento de suas aulas, a docente utiliza-se de métodos que estimulam a construção do conhecimento pelo aluno, incentivando uma participação ativa, mediando a construção dos saberes matemático destes através de um resgate de conteúdos, utilizando uma linguagem clara e estabelecendo um relacionamento de colaboração mútua com a turma. Da mesma maneira, procura construir sentidos para os conteúdos matemáticos, comentando suas aplicações em outras disciplinas, tanto propedêuticas quanto específicas, e em situações cotidianas, na intenção de que o próprio aluno estabeleça relações para uma melhor compreensão da Matemática. A professora tem como objetivo que o aluno, além de compreender o conteúdo, conecte-o a diferentes situações, raciocinando, não somente a partir das estratégias apresentadas pela docente, mas também ampliando seu próprio raciocínio, criando hipóteses e exercitando o pensamento crítico e reflexivo. Para esta professora, quando o aluno consegue atingir estes objetivos, ou pelo menos parte deles, sua prática pedagógica pode ser considerada bem-sucedida. Logo, pode-se dizer que o termo “prática pedagógica bem-sucedida”, para a docente entrevistada, é um conjunto de ações, desenvolvidas por ela em parceria com a turma, que serão significativas para o aluno e que geram aprendizagens efetivas, que não se traduzem apenas pelo resultado quantitativo obtido em avaliações.

Os três alunos entrevistados consideram a professora como uma boa profissional, que mostra-se preocupada com a aprendizagem dos estudantes, estabelece uma relação de dialogicidade com a turma, explica com clareza e objetividade, demonstrando ter muito conhecimento na área. Observa-se também, que os estudantes valorizam a oportunidade de cursar o Ensino Médio Integrado em

uma instituição federal, onde o ensino é gratuito e, segundo os próprios sujeitos da pesquisa, de boa qualidade. E ainda, ao concluir esta etapa da educação básica, são certificados também com um curso técnico, podendo já exercer uma profissão, além de estarem preparados para o ensino superior.

Acredita-se, também, que o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática no contexto do Ensino Médio Integrado pode ser tema de outras análises e discussões, seguindo inúmeras direções, que poderão ser abordadas em um próximo trabalho. As práticas pedagógicas bem-sucedidas devem ser amplamente divulgadas, instigando educadores a desenvolver e experimentar práticas que consideram como bem-sucedidas, buscando promover a efetiva aprendizagem.

Por fim, pode-se afirmar que o desenvolvimento desta pesquisa foi de grande contribuição para o meu crescimento, tanto como pesquisadora quanto como professora, pois, ao passo que despertou-me o interesse pelo tema e pela possibilidade de novas pesquisas, também proporcionou-me refletir profundamente sobre minha própria prática, identificando e analisando aspectos positivos e também pontos a serem aperfeiçoados, tendo como propósito a construção de práticas bem sucedidas no ensino de Matemática.

REFERÊNCIAS

BERTICELLI, Danilene D. **Práticas bem-sucedidas de matemática nos anos finais do ensino fundamental**. PUCPR, Curitiba, 2012. Dissertação de Mestrado em Educação – Programa de Pós Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.

BRASIL, Mec. Decreto nº 2.208 de 17 de abril de 1997.

_____. Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004.

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio), 2000.

_____. Resolução cne/cp nº 2, de 22 de dezembro de 2017.

CARDOSO, Áureo V. **Síntese histórica do Campus Bento Gonçalves do IFRS**. Bento Gonçalves, dezembro de 2016. Disponível em: <<http://bento.ifrs.edu.br/site/conteudo.php?cat=26>>. Acesso em: 23 ago. 2017.

CUNHA, Maria I. da. **O bom professor e sua prática**. São Paulo: Papirus, 1992, 2ª ed.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009, 3ª ed.

FRASER, Márcia T. D.; GONDIM, Sônia M. G. **Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa**. Paidéia (on-line), USP, Ribeirão Preto, v. 14, n. 28, p. 139-152, maio 2004. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-863X2004000200004>> Acesso em 23 ago. 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996, 25ª ed.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987, 17ª ed.

GARCIA, Vera C. V. **Fundamentação teórica para as perguntas primárias: O que é matemática? Por que ensinar? Como se ensina e como se aprende?** Educação, PUCRS, Porto Alegre, v. 32, nº 2, p. 176-184, maio/ago. 2009. Disponível em <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/5516>> Acesso em 06 de abril de 2018.

GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T. (org.). **Métodos de pesquisa**. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marins de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LINS, Edison. C. **Ensino Médio: a dualidade histórica e a legislação educacional brasileira do século XX**. 2006, recuperado de <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/E/Edison%20Cardoso%20Lins.pdf>. Acesso em 09 de abril de 2018.

LOPES et al. **Ensino Médio: trajetória histórica e a dualidade educacional presente nas diferentes reformas**. Perspectiva, Florianópolis, v. 34, n. 2, p. 555-581, maio/ago. 2016. <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2016v34n2p555/pdf>>. Acesso em 09 de abril de 2018.

MANZINI, Eduardo José. **Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em educação**. Percurso (on-line), UEM, Maringá, v.4, n.2, p.149-171, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Percurso/article/view/18577/10219>>. Acesso em 25 de agosto de 2017.

MENDES, Maria C. J. **Professoras bem-sucedidas: saberes e práticas significativas**. In: Constituição Brasileira, Direitos Humanos e Educação, 2008, Caxambu, 31ª Reunião Anual da Anped, Caxambu, 2008. Disponível em <<http://31reuniao.anped.org.br/1trabalho/GT04-4632--Int.pdf>>. Acesso em 15 set. 2017.

MOREIRA, Marco A. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Aula Inaugural do

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, UFMT, Cuiabá, MT, abril 2010. Aceito para publicação, Currículum, La Laguna, Espanha, 2012. Disponível em <<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/oqueeafinal.pdf>>. Acesso em 17 jan. 2018.

RAMOS, Marise N. Ensino Médio integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. In: MOLL, J. et al. (Orgs.) **Educação profissional e tecnológica no brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p.42-57.

RAMOS, Taurino C. **A Importância da Matemática na vida cotidiana dos alunos do Ensino Fundamental II**. Cairu em Revista, Salvador, ano 6, nº 9, p. 201-218, Jan/fev. 2017. Disponível em <http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/20171/11_IMPORTANCIA_MATEMATICA.pdf>. Acesso em 18 jan. 2018.

RIOS, Terezinha. **A dimensão ética da aula ou o que nós fazemos com eles**. In: Veiga, Ilma P. A. (org.) Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papirus, 2008. p. 73-93.

_____. **Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade**. 2º ed. São Paulo: Cortez, 2001.

SISLA, Heloisa C.; SOUZA, Ana P. G. de. **Práticas pedagógicas bem sucedidas: um diálogo com discursos de professoras**. Revista Eletrônica de Educação, São Carlos: UFSCar, v.11, n.2, p. 521-539, jun./ago., 2017. Disponível em <<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1730/611>>. Acesso em 18 jan. 2018.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014, 17ª ed.

VERDUM, Priscila. **Prática Pedagógica: o que é? O que envolve?** Educação por Escrito, PUCRS, v.4, n.1, 91-105, jul. 2013. Disponível em <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/14376>>. Acesso em 15 set. 2017.