

Educação Matemática de Jovens e Adultos: Práticas Pedagógicas e Tecnologias Digitais

Jonson Ney Dias da Silva¹

GD6 – Educação Matemática, Tecnologias e Educação à Distância

O presente texto tem por objetivo apresentar o projeto de pesquisa, em nível de doutorado, que visa *investigar como ocorrem as práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática com o uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação de Jovens e Adultos (EJA)*. Para tal propósito, será utilizada uma abordagem qualitativa e os dados utilizados serão produzidos por meio de entrevistas e observações (diários de campos e filmagens) em turmas de EJA do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais na cidade de Belo Horizonte – MG. Ao longo do estudo será discutido o uso de TD na prática pedagógica de professores que ensinam matemática no contexto da EJA, estabelecendo um diálogo entre esses campos de pesquisa. Tal investigação visa contribuir com a discussão na área de estudos sobre a EJA e TD, e evidenciar subsídios para pensar e discutir sobre aspectos da formação e do desenvolvimento profissional de professores que lecionam matemática na EJA, além do uso de TD nesse contexto.

Palavras-chave: EJA; Tecnologias; Práticas de Professores

Introdução

Este texto tem por finalidade apresentar a pesquisa de doutorado que venho desenvolvendo, ainda em caráter inicial. Ela tem como objetivo *investigar como ocorrem as práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática com o uso das Tecnologias Digitais (TD) na Educação de Jovens e Adultos (EJA)*. Este estudo surge da minha relação com essa modalidade de ensino, enquanto professor das disciplinas de *Matemática e Artes e Atividades Laborais* em projetos da EJA no estado da Bahia e, posteriormente, como docente de disciplinas voltadas à formação de professores no curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) com o foco central discussões sobre EJA.

As minhas vivências na EJA, quando docente de disciplina e/ou como professor formador da UESB, possibilitaram reflexões sobre as práticas pedagógicas de professores nessa modalidade de ensino. Tais reflexões tiveram como finalidade potencializar as ações do professor para um ensino de Matemática, que valorize as características socioculturais e o ambiente ao qual os alunos da EJA estão inseridos. Assim, as práticas pedagógicas, na qualidade de ações norteadoras para um ambiente de aprendizagem em Matemática, constituíam como essenciais ao desenvolvimento de atividades que tornariam

¹ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, e-mail: jonsonney@yahoo.com.br, orientadora: Dra. Ana Paula dos Santos Malheiros

significativos os conhecimentos desses alunos e porta de entrada para discussões de conteúdos de um modo mais aprofundado.

Durante contato com a EJA, percebi o quão próximo as TD se faziam/fazem presentes no contexto dessa modalidade, considerando as localidades mencionadas anteriormente. Comecei a notar a presença de televisores, smartphones, projetor de slide, notebooks, calculadoras, entre outras, além de interações sociais em espaços virtuais como E-mails, Facebook, Instagram, Whatsapp, Youtube, etc. nas práticas de alguns professores e alunos. Esse fato me chamou a atenção e, assim, questionei-me: o que os professores conhecem e como utilizam TD em suas práticas pedagógicas nas salas de matemática da EJA? Quais diálogos existem entre professores e alunos, quando as TD se fazem presentes nessas práticas? Como os alunos da EJA relacionam as TD e a aprendizagem de Matemática? Quais questionamentos são gerados nas práticas pedagógicas dos professores nesse processo? As reflexões dessas questões deram suporte para a elaboração do problema a ser pesquisado: *Como ocorrem as práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática com as tecnologias digitais na Educação de Jovens e Adultos?*

Para atingir o objetivo da pesquisa, anteriormente elucidado, o estudo identificará as concepções que os professores possuem da EJA, das TD, da Matemática e do seu ensino, para posteriormente mapear em quais práticas pedagógicas são usadas as TD pelos professores, para verificar como essas TD constituem as aulas de Matemática da EJA.

EJA: Ensino de Matemática e Tecnologias Digitais

A EJA se constitui uma modalidade de ensino que está voltada para alunos com escolarização básica incompleta ou jamais iniciada, que recorrem ao sistema de educação na juventude ou na fase adulta. A quase totalidade dos estudantes da EJA, incluindo os jovens, participam do mundo do trabalho e trazem consigo conhecimentos que vão além daqueles reconhecidos como científicos, que são produzidos fora do ambiente escolar. De acordo com Cembranel (2009):

Esta modalidade se diferencia, por apresentar um público particular, que possui características diferentes aos alunos do “ensino regular”, o jovem e o adulto da EJA possuem uma experiência de vida maior e possuem interesses, motivações e expectativas que devem ser consideradas no processo educacional. (CEMBRANEL, 2009, p.03)

Esses jovens e adultos de classe populares caracterizam a EJA com suas especificidades constituídas pela diversidade, pelas diferenças entre eles. Um público formado por

trabalhadores proletariados, desempregados, donas de casa, jovens, adultos, idosos, pessoas com necessidades especiais, privados de liberdades, indígenas, afrodescendente, imigrantes, entre outros, de diferentes culturas, etnias, religiões, crenças, os quais constituem abrangentes formas de ser, de viver, de pensar e de agir.

Respeitando essa diversidade, na Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 2002) é proposto que o ensino de Matemática na EJA deve contribuir para a valorização da diversidade sociocultural, criando condições para que os alunos utilizem do conhecimento prévio e se tornem agentes da transformação de seu ambiente, participando mais ativamente no mundo do trabalho, das relações sociais, da política e da cultura.

Para atingir esse objetivo, uma das possibilidades é o professor promover situações, nas quais são exploradas o *background* dos alunos (SKOVSMOSE, 2014), que varia de acordo com as experiências matemáticas, tanto individual quanto coletiva. Para Fonseca (2001, 2002, 2010, 2011), nas aulas de Matemática da EJA, os estudantes, em função das demandas do mundo adulto no seu contexto, já apresentam maneiras próprias de resolver problemas matemáticos, de organizar e analisar matematicamente uma situação, de criar conceitos ou procedimentos matemático, os quais foram adquiridos em diversas instâncias da vida social e cultural e que foram desenvolvidos.

A autora denomina de modos de *matematicar*, que são muito mais amplos do que terem habilidades com a aritmética para resolver problemas (como medir, comparar, analisar). É um conjunto de práticas que faz parte do cotidiano do sujeito e que são úteis para as relações sociais, as quais constituem e refletem sua identidade sociocultural.

Em Brasil (2002) é preconizado que os conceitos se formem a partir das vivências, interações sociais e experiências pessoais dos jovens e adultos: “[...] como detêm conhecimentos amplos e diversificados, podem enriquecer a abordagem escolar, formulando questionamentos, confrontando possibilidades, propondo alternativas a serem consideradas” (BRASIL, 2002, p.15).

Portanto, o professor pode desenvolver uma proposta de trabalho com a Matemática que vise encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas, não apenas numéricas, mas também aquelas relativas à geometria, às medidas e à estatística, incorporando sempre contextos do cotidiano, para que jovens e adultos adquiram diferentes formas de perceber a realidade.

Ainda, de acordo com a Proposta Curricular (BRASIL, 2002), a EJA tem o desafio de promover o acesso à tecnologia, sua apropriação na resolução de problemas,

desenvolvendo saberes matemáticos em um mundo tecnológico. Para Kenski (2012), a escola tem o desafio de se adaptar aos avanços das tecnologias e orientar seus alunos no caminho para o domínio e apropriação crítica desse meio, pois segundo a autora, é uma chance que o homem tem para acompanhar o movimento dinâmico do mundo moderno, adaptando-se aos avanços tecnológicos.

Para Borba, Scugulia e Gardanidis (2015), as TD têm modificado aspectos sociais dos seres humanos, como o trabalho, a comunicação e o tempo, mudando a própria noção do que é ser humano, pois estão alterando a forma como se vive, a escrita, os valores, associados a determinadas ações.

Percebe-se então que as TD não se limitam apenas ao uso de equipamentos ou produtos, mas conforme Borba, Scucuglia, Gardanidis (2015), sua utilização altera comportamentos, pois impõe-se à cultura existente e transforma não apenas a conduta individual, mas de todo um determinado grupo social. As TD podem modificar o desenvolvimento do raciocínio, pois possibilitam a experimentação e uma comunicação dinâmica que envolve escrita, oralidade e imagens (BORBA; VILLARREAL, 2005).

Com isso, o professor da EJA pode utilizar as TD como aliadas ao trabalho docente, pois a inserção das mesmas nas suas práticas pedagógicas faz-se necessária, visto que segundo Valente (1999), o uso das TD incentiva os alunos a interagir com os objetos do conhecimento de maneira mais rica, além de sua utilização estar presente na maior parte do cotidiano da sociedade.

Deste modo, pode-se utilizá-las no sentido cultural, científico e tecnológico, de modo que os alunos adquiram condições para enfrentar os problemas e buscar soluções para viver no mundo contemporâneo (BAIRRAL, 2013). Para Moran, Masseto e Behrens (2000), existe uma necessidade de se educar para os usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias que facilite uma evolução das pessoas.

Entretanto, apesar das TD já estarem incorporadas nas práticas desenvolvidas no trabalho, na feira livre, nas relações cotidianas e nas práticas de fazer Matemática dentro e fora de sala de aula de uma parte dos professores e alunos da EJA, por meio do uso de celulares, aplicativos, calculadoras, notebook, etc., o professor de todos os níveis e modalidades sente dificuldades para realizar um trabalho interativo com essas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Matemática (BORBA, SCUCUGLIA, GARDANIDIS, 2015, BORBA, PENTEADO, 2007; KENSKI, 2012; MISKULIN et.al 2006).

O professor pode utilizar essas tecnologias no sentido de dominar os recursos tecnológicos, (re)significando as práticas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem elaborando projetos que integrem a escola e seus participantes tendo as TD como estruturantes desse processo.

Segundo Sacristán (1999), a prática pedagógica pode ser entendida como uma ação do professor no espaço de sala de aula, que é concebida como uma prática social, envolvendo uma dinâmica de relações sociais que produzem aprendizagens. Em outras palavras, a prática pedagógica pode ser compreendida como a ação desenvolvida das relações entre professor e alunos para ensinar e aprender.

Essa prática pedagógica desenvolvida na EJA pode definir as relações entre o conhecimento a ser ensinado, a mediação do professor e a maneira de exploração das tecnologias disponíveis, possibilitando uma possível melhora da aprendizagem desses os alunos. Diante dessas constatações, a presente pesquisa pretende *investigar ocorrem as práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática com as tecnologias digitais na Educação de Jovens e Adultos*.

Investigar as práticas pedagógicas do professor da EJA, traz reflexões para se discutir sobre aspectos como a formação e o desenvolvimento profissional de professores que lecionam Matemática na EJA, e como as TD estão inseridas ou como modificam suas ações pedagógicas. Esse fato possibilita ao professor pensar de forma crítica sobre sua prática, tendo uma visão ampla sobre a sala de aula e a escola, na qual irá atuar principalmente aquele que se propõe a trabalhar com jovens e adultos, tendo que refletir sobre o ensinar, analisando sua prática pedagógica.

Metodologia e Contexto

Entre os quadros teórico-metodológicos disponíveis, a abordagem qualitativa parece a mais adequada para este estudo, já que o objetivo é analisar um determinado fenômeno em seu ambiente natural (DENZIN; LINCOLN, 2005). Mais especificamente, entender como ocorrem as práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática com o uso das TD na EJA.

Genericamente, podemos compreender uma pesquisa qualitativa como uma atividade situada, que localiza o observador no mundo, composta de práticas materiais e interpretativas que dão visibilidade a esse contexto (DENZIN; LINCOLN, 2005). Nessa direção, tal abordagem pode ser compreendida como um processo dinâmico, que engloba

as concepções de mundo e a experiência intuitiva do pesquisador, bem como o fenômeno, o método, os dados e a teoria (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

No que se refere a produção de dados da investigação, ela será realizada em turmas de EJA do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), na cidade de Belo Horizonte – MG, onde são desenvolvidos projetos de extensão, ensino e pesquisa voltados para a escolarização de jovens e adultos e para a formação inicial e continuada de educadores de jovens e adultos sobre a coordenação do Núcleo de Educação de Jovens e Adultos (NEJA)² da UFMG.

A escolha do contexto da pesquisa se deu pelo fato da escola ter uma relação com o NEJA, o qual vem se destacando como um centro de referência na discussão de EJA no país, merecendo destaque na organização de um acervo de publicações referentes a essa área de estudos, que reúne documentos, material didático, livros e periódicos, bem como a participação dos seus pesquisadores nos debates governamentais relacionados a EJA.

A quantidade de professores envolvidos na produção de dados será definida no decorrer da pesquisa, a partir de um conhecimento maior do contexto escolar e dos professores da EJA da escola supracitada. Para alcançar o objetivo da pesquisa, serão utilizados entrevistas, observações e gravação de vídeos das práticas pedagógicas dos professores como procedimentos de produção de dados.

A entrevista adquire contornos mais elaborados do que uma conversa informal entre duas ou mais pessoas. Para Fontana e Frey (1994), a entrevista é como um instrumento, podendo possibilitar o acesso a informações não disponíveis por outros meios, permitindo o esclarecimento sobre o que é verbalizado, dando ao entrevistador condições de entender as visões dos participantes.

As entrevistas serão realizadas em dois momentos, antes e durante as observações. O primeiro momento tendo como objetivo conhecer o professor e o contexto estudado e, o segundo com foco no diálogo com os professores sobre algo que não foi compreendido durante as observações. Tais entrevistas serão semiestruturadas, as quais permitirão certa liberdade nas respostas dos professores, que poderão utilizar sua linguagem própria, sem haver influência de respostas pré-estabelecidas pelo pesquisador.

² Núcleo de Educação de Jovens e Adultos: pesquisa e formação – (NEJA) é um grupo interdisciplinar que reúne professores de diversos departamentos da Faculdade de Educação e de outras unidades da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), promovendo o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão voltados para a área da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Os objetivos do núcleo giram em torno da articulação das diversas iniciativas de formação de educadores de jovens e adultos na UFMG e do incentivo ao desenvolvimento de projetos de pesquisa em EJA.

Nesse sentido, os professores verbalizarão aquilo que lhe vier à mente, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc. O referido procedimento de pesquisa permitirá conhecer dos professores: a sua formação, o tempo de atuação e perceber as concepções da EJA, TD e ensino de matemática, bem como suas opiniões sobre como ocorrem o uso das TD e a relação entre elas e o ensino de Matemática na EJA, além sua influência em suas práticas pedagógicas.

Dando continuidade, serão realizadas após a primeira entrevista, as observações das práticas desenvolvidas pelos professores, as quais os comportamentos a serem verificados não são predeterminados, são observados e relatados da forma como ocorrem, visando descrever e compreender o que está ocorrendo numa dada situação (ALVES-MAZZOTTI, 1998). Tendo em vista o objetivo da pesquisa, será necessário verificar e analisar como ocorrem as práticas pedagógicas com o uso das TD, identificando como elas estão constituídas em aulas de Matemática da EJA.

Essas observações serão registradas em diários de campos e nas filmagens nas salas de aula da EJA, nas quais os professores que ensinam Matemática estarão desenvolvendo atividades. Tal procedimento permitirá recolher impressões do mundo circunvizinho por meio de todas as faculdades humanas relevantes (ADLER; ADLER, 1994), além de possibilitar um contato direto com o fenômeno pesquisado (AGROSINO, 2005), na tentativa de compreender como ocorrem as práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática com o uso das TD na EJA.

Segundo Borba e Villarreal (2005), a pesquisa qualitativa desenvolvida por meio de entrevistas, filmagem e outros procedimentos de investigação, permite ao pesquisador construir uma compreensão mais profunda sobre a questão escolhida, condicionada pelo meio onde ele ou ela está envolvida. Nesta perspectiva epistemológica, o conhecimento é visto como contingente, conforme negociado entre as comunidades diferentes.

Entendendo que tal pesquisa procura trazer uma compreensão de como as práticas pedagógicas dos professores de Matemática podem ser modificadas quando as TD são inseridas no ambiente de ensino e aprendizagem da EJA. A visão de produção do conhecimento é consistente com a noção de seres-humanos-com-mídias (BORBA; VILLARREAL, 2005), a qual entende que os seres humanos produzem conhecimento e mudam suas práticas junto com determinadas mídias.

Pode-se compreender, que as TD no contexto da EJA podem interagir com os alunos na construção do conhecimento, possibilitando a mudança da natureza do que é produzido,

reorganizando o pensamento. A razão disso é que, de acordo com Borba e Villarreal (2005), os seres humanos são constituídos por tecnologias que alteram o seu raciocínio e, ao mesmo tempo, esses são constantemente transformados por essas tecnologias, que também são modificadas pelo homem. Dessa forma, os procedimentos adotados na coleta dos dados estão em sintonia com a noção de um coletivo seres-humanos-com-mídias que produz conhecimento.

Análise Dos Dados

A análise de dados consiste no processo de organizar e interpretar as transcrições, notas de campos e outros materiais que foram produzidos, buscando desenvolver tendências e padrões relevantes sobre o material (BOGDAN; BIKLEN, 1994, ALVES-MAZZOTTI, 1998, LUDKE; ANDRÉ, 2013).

Com o término da produção, as filmagens (entrevista e observações) em mídias digitais e algumas notas de diário de campo serão organizadas e numeradas. Em seguida, o conteúdo das gravações será transcrito, sendo posteriormente cruzado com as notas de campo.

O primeiro passo será a leitura de todos os materiais produzidos na procura de regularidades e padrões para, conseqüentemente, desenvolver a produção de um conjunto de categorias iniciais descritivas de codificação, baseada no referencial teórico do estudo. Vale ressaltar que a estratégia de análise de dados a luz de uma teoria será utilizada para compreensão de como acontecem as práticas pedagógicas de professores que ensinam Matemática na EJA com o uso das TD.

Esse tipo de procedimento de multiplicidade é denominado triangulação, processo que pode auxiliar na compreensão do fenômeno pesquisado. Segundo Araújo e Borba (2004), esse tipo de procedimento pode aumentar a credibilidade da pesquisa que adota a abordagem qualitativa, sendo essa entendida como a plausibilidade, para os sujeitos envolvidos, dos resultados e interpretações desenvolvidas pelo pesquisador.

Próximos Passos

A pesquisa encontra-se na fase de revisão literária que subsidiará a produção de dados, a qual será realizada em paralelo à análise dos mesmos, buscando assim uma melhor interpretação. Espera-se, ao final deste trabalho de pesquisa, gerar contribuições teóricas à área científica, levando em consideração que as pesquisas, as quais relacionam TD e EJA vinculado ao Ensino de Matemática ainda são incipientes, como já apontava Borba (2004)

e os estudos recentes de Ribeiro (2014) e Soares (2011). Espera-se também trazer implicações para a prática do professor, ou seja, os professores passarão a compreender como ocorrem as práticas pedagógicas com o uso das TD e de que forma essa utilização pode influenciar na formação dos alunos da EJA. Tal reflexão pode contribuir com as discussões relacionadas a formação e do desenvolvimento profissional de professores que lecionam matemática na EJA.

Referências

- ALVES-MAZZOTTI, A. J. O método nas ciências sociais. In: ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método das ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1998. Parte II, cap. 6-7, p. 129-178.
- ADLER, P. A.; ADLER, P. Observational techniques. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks: Sage, 1994. cap. 23, p. 377-392.
- AGROSINO, M. V. Recontextualizing observation: ethnography, pedagogy and the Prospects for a Progressive Political Agenda. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **The Sage Handbook of Qualitative Research**. Third Edition. Sage Publications: Thousand Oaks: London, 2005. p. 729-745.
- ARAÚJO, J. L.; BORBA, M. C. Construindo Pesquisas Coletivamente em Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L.(Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**, Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p. 25-45
- BAIRRAL, M. A. As TIC e a licenciatura em matemática: Em defesa de um currículo focado em processos. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 6, p. 1-20, 2013.
- BOGDAN, R. C. BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BORBA, M.C. Brasil, alfabetismo matemático e tecnologias da inteligência. In: Fonseca, M.C.F.R.(Org.) **Letramento no Brasil: Habilidades Matemáticas**. Global. São Paulo: Paulo Montenegro, 2004. p.201-212.
- BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. **Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization**. New York: Springer, 2005. 232 p. (Mathematics Education Library, 39).
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. – 3.ed. 2. Reimp. - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.
- BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R.; GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais: Sala de Aula e Internet em Movimento**. 1ª Edição. 1ª. Reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.
- BRASIL. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos: segundo segmento do ensino fundamental - 5a a 8a série**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura (MEC) /Secretaria de Educação Fundamental (SEF), v.3, 2002.

CEMBRANEL, S. M. **O ensino e a aprendizagem da Matemática na EJA.** Bento Gonçalves, RS; 2009. Disponível em: <http://bento.ifrs.edu.br/site/midias/arquivos/20105112711984simone_meireles_cembranel.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2015.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Introduction: The Discipline and the Practice of Qualitative Research. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **The Sage Handbook of Qualitative Research.** Third Edition. Sage Publications: Thousand Oaks: London, 2005. p. 1- 32.

FONSECA, M.C.F.R. Lembranças da matemática escolar: a constituição dos alunos da EJA como sujeitos da aprendizagem. **Educação e Pesquisa (USP)**, v27, n2, 2001.

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FONSECA, M. C. F. Matemática cultura escrita e numeramento. In: Marildes MARINHO. G. T. C. (Org.). **Cultura escrita e letramento.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. p. 321-335.

FONSECA, M. C. F. Educação Matemática de Jovens e Adultos: discurso, significação e constituição de sujeitos nas situações de ensino-aprendizagem escolares. In: SOARES, Leôncio (Org.). **Diálogos na educação de jovens e adultos.** – 4. ed. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011, p. 225-242.

FONTANA, A.; FREY, J. H. Interviewing: the art of science. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Handbook of qualitative research.** Thousand Oaks: Sage, 1994. cap. 22, p. 361-376.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação** – 8ª Ed. – Campinas, SP: Papirus, 2012.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** – [2. Ed.] - Rio de Janeiro: EPU, 2013

MISKULIN, R. G. S. ; PEREZ, G. ; SILVA, M. R. C. ; MONTREZOR, C. L. ; SANTOS, C. R.; TOON, E. ; LIBONI FILHO, P. A. ; SANTANA, P. H. O. Identificação e Análise das Dimensões que Permeiam a Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação nas Aulas de Matemática no Contexto da Formação de Professores. **Bolema (Rio Claro)**, v. 26, p. 103-123, 2006.

MORAN, J.M.; MASSETO, M.T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2000.

RIBEIRO, E. S. **Estado da Arte da pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos: Um estudo das teses e dissertações defendidas no Brasil na Primeira Década do Século XXI.** 2014. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Mato Grosso.

SACRISTÁN, J.G.. **Poderes instáveis em educação.** Porto Alegre: ARTMED Sul, 1999. SKOVSMOSE, Ole. Um convite à educação matemática crítica. Campinas – SP: Papirus, 2014.

SOARES, L. Analisando pesquisas de Educação de Jovens e Adultos. In: SOARES, L.(Org.). **Educação de Jovens e Adultos: o que revelam as pesquisas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2011. P.15-22.

VALENTE, J. A. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. In.
VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas:
Unicamp/Nied, 1999.