

Práticas pedagógicas inclusivas e o ensino de conceitos matemáticos na educação de jovens e adultos (EJA)

Valéria Becher Trentin

Resumo

Observa-se significativa mudança no perfil dos alunos atendidos pela modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA), os quais não se restringem mais a pessoas que não tiveram acesso à escolarização em idade apropriada, mas também aos que, mesmo escolarizados, não tiveram aprendizagens significativas para o desenvolvimento e a participação plena nos contextos sociais. Assim, diante da diversidade que compõe a EJA, podemos destacar que esta modalidade de ensino se insere no cenário educacional brasileiro com questões específicas quanto às práticas pedagógicas. Assim, considerando-se a necessidade de práticas pedagógicas que abarquem a compreensão das relações e das condições sociais dos jovens e adultos, no presente artigo, traz o debate a construção de práticas pedagógicas inclusivas sobre os conceitos matemáticos na modalidade de ensino. Em termos metodológicos, empregaram-se os referenciais da pesquisa qualitativa, utilizando-se a filmagem para coleta de dados. A pesquisa teve como sujeitos uma professora da turma de Nivelamento 1º Segmento, uma professora de Atendimento Educacional Especializado (AEE) e dois jovens com deficiência intelectual matriculados nas respectivas turmas, em um Centro de Educação de Jovens e Adultos (Ceja) localizado em um município do estado de Santa Catarina. Constatou-se que as práticas utilizadas pelas professoras podem efetivamente auxiliar na apreensão de conceitos matemáticos. Assim, espera-se que este estudo desperte reflexões entre os pesquisadores dos campos da Educação Matemática e da Educação Especial e destaque, desse modo, a necessidade de trabalhos colaborativos com o ensino de saberes matemáticos para os sujeitos que compõem esta modalidade de ensino.

Palavras-chave: Práticas pedagógicas. Conceitos matemáticos. Educação de Jovens e Adultos.

Valéria Becher Trentin Fundação
Catarinense de Educação Especial -
FCEE

E-mail: valeriatret@yahoo.com.br

 <https://orcid.org/0000-0003-2223-7845>

Recebido em: 28/01/2020

Aprovado em: 19/04/2020



<http://www.perspectiva.ufsc.br>

 <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2021.e71201>

Abstract

Inclusive pedagogical practices and the teaching of mathematical concepts IN Youth and Adult Education (EJA)

There is a significant change in the profile of students served by the Youth and Adult Education (EJA) modality, which is no longer restricted to people who did not have access to schooling at an appropriate age, but also to those who, even schooled, did not have meaningful learning for the development and full participation in social contexts. Thus, in view of the diversity that makes up EJA, we can highlight that this teaching modality is inserted in the Brazilian educational scenario with specific questions regarding pedagogical practices. Thus, considering the need for pedagogical practices that encompass the understanding of the relationships and social conditions of young people and adults, this article brings to the debate the construction of inclusive pedagogical practices on mathematical concepts in the teaching modality. In methodological terms, the qualitative research references were used, using filming for data collection. The research had as subjects, professor of the 1st Segment Leveling class and professor of Specialized Educational Assistance (AEE) and two young people with intellectual disabilities enrolled in the respective class in Youth and Adult Education Center (CEJA), located in a municipality in the State of Santa Catarina. It was found that the practices used by teachers can effectively help in the understanding of mathematical concepts. Thus, it is expected that this study will arouse reflections among researchers in the fields of Mathematics Education and Special Education and highlight, in this way, the need for collaborative work with the teaching of mathematical knowledge to the subjects that make up the teaching modality.

Keywords:

Pedagogical Practices.

Mathematical concepts, Youth and Adult Education.

Resumen

Prácticas pedagógicas inclusivas y la enseñanza de conceptos matemáticos en la Educación de Jóvenes y Adultos (EJA)

Hay un cambio significativo en el perfil de los estudiantes atendidos por la modalidad de Educación de Jóvenes y Adultos (EJA), que ya no se limita a las personas que no tuvieron acceso a la educación a una edad adecuada, sino también a aquellos que, incluso educados, no tenían Aprendizaje significativo para el desarrollo y plena participación en contextos sociales. Por lo tanto, en vista de la diversidad que conforma EJA, podemos destacar que esta modalidad de enseñanza se inserta en el escenario educativo brasileño con preguntas específicas sobre las prácticas pedagógicas. Por lo tanto, considerando la necesidad de prácticas pedagógicas que abarquen la comprensión de las relaciones y las condiciones sociales de los jóvenes y adultos, este artículo lleva al debate la construcción de prácticas pedagógicas inclusivas sobre conceptos matemáticos en la modalidad de enseñanza. En términos metodológicos, se utilizaron las referencias de investigación cualitativa, utilizando la filmación para la recopilación de datos. La investigación tuvo como sujetos al profesor de la primera clase de nivelación de segmento y al profesor del Servicio Educativo Especializado (AEE) y a dos jóvenes con discapacidad intelectual matriculados en la clase respectiva en el Centro de Educación para Jóvenes y Adultos (CEJA), ubicado en una ciudad del Estado de Santa Catarina. Se descubrió que las prácticas utilizadas por los maestros pueden ayudar efectivamente a la comprensión de los conceptos matemáticos. Por lo tanto, se espera que este estudio suscite reflexiones entre los investigadores en los campos de la Educación Matemática y la Educación Especial y resalte, de esta manera, la necesidad de un trabajo colaborativo con la enseñanza del conocimiento matemático para las asignaturas que conforman la modalidad de enseñanza.

Palabras clave:

Prácticas pedagógicas. Conceptos matemáticos. Educación de jóvenes y adultos.

Introdução

Na reforma educacional, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi regulamentada por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), na Seção V, Art.37, tornando-se uma modalidade de ensino da Educação Básica “[...] destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria” (BRASIL, 1996). A referida lei ainda destaca a EJA como modalidade de ensino a ser incorporada ao conjunto das políticas de Educação Básica e oferecida regularmente pelos sistemas públicos e privados de ensino.

Após a regulamentação da EJA na LDBEN/1996, portanto, surge o desafio de reconfigurá-la como parte da Educação Básica, destinada a atender jovens e adultos em suas trajetórias humanas. Trajetórias essas que compõem o processo de formação e aprendizagem. Assim, a finalidade dessa modalidade, atualmente, não pode ser somente a de suprir carências de escolarização, devendo também “[...] garantir direitos específicos de um tempo de vida. Garantir direitos dos sujeitos que os vivenciam” (ARROYO, 2006, p.21). No conjunto desses sujeitos, encontram-se jovens e adultos com e sem deficiência, que buscam, no acesso à educação, meios para dar continuidade ao seu desenvolvimento humano e social.

Considerando o caráter transversal da Educação Especial em todos os níveis e modalidades de ensino, ressaltamos que, no estado de Santa Catarina, a inclusão de pessoas com deficiência nas classes comuns e na EJA vem ocorrendo de maneira mais acentuada nos últimos anos, como consequência da ampliação do acesso ao ensino regular.

Conforme descrito no Plano Estadual de Santa Catarina (2015, p. 55), “[...] pode-se constatar que o número de matrículas desses estudantes, nas classes comuns do ensino regular e/ou da educação de jovens e adultos, aumentou 119,55%, no comparativo de 2013 com 2007”. Analisando os dados sobre a matrícula de alunos com deficiência, observamos significativa mudança no perfil dos alunos atendidos pela modalidade da EJA, os quais não se restringem mais a pessoas que não tiveram acesso à escolarização em idade apropriada, abrangendo também os que não tiveram aprendizagens significativas para o desenvolvimento e a participação plena nos contextos sociais.

Assim, diante da diversidade que caracteriza a EJA, podemos destacar que esta modalidade de ensino se insere no cenário educacional brasileiro com questões específicas no que se refere às práticas pedagógicas.

Ao nos referirmos a essa temática, destacamos Pletsch (2014, p.162-163), para quem as práticas pedagógicas dizem respeito às “[...] ações que envolvem a elaboração e a implementação do currículo em suas diferentes dimensões (planejamento, metodologias, estratégias de ensino, avaliação, tempo e espaço de aprendizagem), as quais são, por sua vez, vinculadas ao processo histórico-cultural dos sujeitos partícipes”. Com base na autora, entendemos que as práticas pedagógicas envolvem todo o exercício da

escola na organização e no desenvolvimento do currículo, dos conteúdos e das formas de transmissão do saber, inclusive as práticas voltadas para a diversidade, que visam estabelecer relações entre os diversos atores e os diversos saberes. Para tanto, é necessário encontrar sentido para o que se quer e o que se faz, desenvolvendo processos que tornem as aprendizagens significativas, “[...] com ênfase na competência básica de ler, escrever, calcular e na apropriação de conhecimentos que permitam qualificar os alunos para refletirem sobre seu próprio universo, envolverem-se na leitura do mundo e na proposição de ações cidadãs” (FERREIRA, 2003, p. 141).

Nesse contexto, considerando a necessidade de práticas pedagógicas que abarquem a compreensão das relações e das condições sociais dos jovens e adultos, para que possam entender os conhecimentos ensinados na escola, destacamos a seguinte indagação: quais práticas que envolvam os conceitos matemáticos podem ser significativas para a aprendizagem dos jovens e adultos com deficiência intelectual na EJA?

Imbuídos da tarefa de construir novas formas de participação e aprendizagem de alunos com deficiência intelectual, trazemos para o debate a construção de práticas pedagógicas inclusivas sobre os conceitos matemáticos nesta modalidade de ensino. Essa construção teve como base a abordagem histórico-cultural, ancorada nos conceitos de Vygotsky (2007), o qual apresenta o conceito de indivíduo histórico-cultural, enfatizando que todos se desenvolvem de acordo com as experiências mediadas no contexto social e cultural em que vivem. Nessa perspectiva, o desenvolvimento e a aprendizagem dependem das relações estabelecidas entre os sujeitos em diferentes contextos, nos quais são construídos e modificados os processos psicológicos ou intelectuais (VYGOTSKY, 2007). Juntamente com a abordagem teórica, levamos em consideração as trajetórias que emergiram do ambiente escolar: o olhar dos professores e dos alunos. Por isso, trata-se de uma construção colaborativa, cujas práticas pedagógicas foram empreendidas em uma turma de Nivelamento 1º Segmento de um Ceja localizado no estado de Santa Catarina. São práticas que revelaram a riqueza das experiências cotidianas e das atividades intelectivas dos jovens com deficiência intelectual no contexto da escola inclusiva.

Metodologia

Com o propósito de construir práticas pedagógicas inclusivas sobre os conceitos matemáticos na modalidade de EJA, foi realizada pesquisa de abordagem qualitativa em um Ceja localizado no estado de Santa Catarina. Para o desenvolvimento da pesquisa, fez-se necessário realizar apresentações formais, de acordo com as exigências acadêmicas e do Comitê de Ética em pesquisas com seres humanos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), nos termos do Parecer nº 272/2012. O primeiro contato ocorreu com a Gerência Regional de Educação (Gered), ocasião em que, por meio da Supervisora

do Ensino Superior e Integradora da Educação Especial, obteve-se a indicação do Ceja com maior número de matrículas de jovens e adultos com deficiência intelectual da Rede Estadual de Ensino de Santa Catarina.

De posse dessa informação, após a definição do campo de pesquisa, prosseguimos com a seleção dos sujeitos, observando alguns critérios, a saber: sujeitos com laudo diagnóstico de deficiência intelectual e frequência no Atendimento Educacional Especializado (AEE) da instituição. Após sondagem, foram selecionados como sujeitos da pesquisa dois jovens com deficiência intelectual matriculados na turma de Nivelamento 1º Segmento do referido Ceja.

Manteremos resguardadas, por questões éticas, as identidades dos jovens com deficiência intelectual participantes da pesquisa, utilizado os seguintes nomes fictícios para sua identificação: Matheus e Carlos.

Matheus tem 20 anos, apresenta diagnóstico de deficiência intelectual e está matriculado no Ceja desde 2015. É um aluno assíduo, participativo, expressa-se com facilidade e está em processo de alfabetização. Matheus anseia, após o término dos estudos, inserir-se no mercado de trabalho.

Carlos tem 29 anos, apresenta diagnóstico de deficiência intelectual e está matriculado no Ceja desde 2014. Ainda não é alfabetizado, mas apresenta interesse pela leitura e escrita. Carlos nunca exerceu atividades laborais, mas anseia inserir-se no mercado de trabalho.

Além dos jovens, também foram ouvidas uma professora regente e uma professora do AEE, pois essas profissionais participam do processo de escolarização na turma de Nivelamento 1º Segmento dos jovens selecionados.

As professoras e a pesquisadora se encontraram em dez ocasiões, para discussão e planejamento das práticas de ensino. Ao longo dos encontros, foram discutidas, organizadas e planejadas as práticas de ensino para a turma de Nivelamento 1º Segmento. A colaboração, segundo Ferreira *et al.* (2007), é um elemento fundamental para o processo de escolarização. As autoras destacam que

[...] um modelo muito promissor é o de ensino colaborativo, que consiste em uma parceria entre os professores de Educação Regular e os professores de Educação Especial, na qual um educador comum e um educador especial dividem a responsabilidade de planejar, instruir e avaliar os procedimentos de ensino a um grupo heterogêneo de estudantes. (FERREIRA *et al.*, 2007, p. 1).

O movimento de colaboração promoveu a organização coletiva de ações que favoreceram o processo de ensino e aprendizagem dos jovens e adultos que compõem a turma de Nivelamento 1º Segmento. As ações e atividades planejadas foram alicerçadas em conceitos matemáticos e na elaboração conceitual, com a finalidade de “[...] criar opções para atender e prover apoio a todos os estudantes na sala de aula de ensino regular, combinando as habilidades do professor comum e do professor especialista” (MACHADO; ALMEIDA, 2010, p. 345).

Assim, todo o processo de planejamento e execução das atividades envolveu decisões conjuntas entre a pesquisadora e as professoras, de modo a valorizar as expectativas de aprendizado dos alunos com e sem deficiência intelectual na EJA.

Após o planejamento colaborativo, foram realizadas dez filmagens no contexto de sala de aula da turma de Nivelamento 1º Segmento. Antes da captação das imagens, os participantes foram apresentados ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que descrevia os propósitos do estudo, seus riscos e benefícios, além de solicitar o consentimento prévio dos sujeitos (ou de seus responsáveis, no caso dos alunos) para participar da pesquisa.

As filmagens tiveram a finalidade de registrar as ações pedagógicas no contexto de sala de aula e, principalmente, a forma como os jovens com deficiência intelectual estruturavam o pensamento durante as atividades, bem como as mediações realizadas com eles. O recurso de gravação foi fundamental para a reconstituição do processo, pois viabilizou a atenção aos detalhes em sala de aula. Após cada filmagem, analisávamos os registros, a fim de narrar os episódios, os quais foram compostos por imagens que representaram momentos significativos e permitiram melhor entendimento dos fatos.

Nessa etapa, utilizamos a análise micro genética, uma forma de análise particularmente interessante e de extrema importância na escola, porque permite observar como ocorre o processo de ensino e aprendizagem, bem como detectar quais habilidades comunicativas facilitam ou dificultam a aprendizagem durante os processos de interação. De acordo com Góes (2000), a análise micro genética é utilizada nas investigações sobre a constituição dos sujeitos, principalmente nos contextos educativos, uma vez que consiste em uma forma de construção de dados focada nos detalhes e no recorte de episódios interativos. Esse tipo de análise apoia-se na Abordagem Histórico-Cultural e tem como objetivo compreender os sujeitos e suas relações intersubjetivas em determinados contextos históricos e culturais, o que resulta na compreensão minuciosa dos acontecimentos.

Práticas pedagógicas inclusivas na educação de jovens e adultos

Em face do processo de planejamento colaborativo vivenciado pela pesquisadora e as professoras, o qual teve como horizonte os princípios teórico-metodológicos assumidos nesta pesquisa, encontramos na elaboração conceitual o caminho adequado para a construção de práticas pedagógicas inclusivas. Partimos desse pressuposto por considerarmos a instituição escolar um espaço de elaborações em que a colaboração coletiva, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores e a linguagem passam a ser centrais para o desenvolvimento dos jovens e adultos com e sem deficiência. E foi neste contexto de colaboração e elaborações que foram desenvolvidas as atividades para a turma do Nivelamento 1º Segmento.

As atividades desenvolvidas com a turma objetivaram desafiar os alunos com situações que propiciassem a organização e a elaboração do pensamento conceitual, pois poderiam contribuir para “a consciência reflexiva dos alunos” (CAVALCANTI, 2005, p.196).

Essa contribuição apresentou maior relevância quando direcionada aos jovens com deficiência intelectual, pois o contexto de elaborações em sala de aula impulsionou seu desenvolvimento intelectual, o

qual se origina e se modifica nas relações sociais. Os jovens sujeitos da pesquisa, ao estabelecerem relações em sala de aula, “[...] encontraram bases para construir suas funções internas” (CAVALCANTI, 2005, p.12), ou seja, suas funções psicológicas superiores.

As funções psicológicas superiores, ou seja, as formas abstratas de pensamento, segundo Vygotsky (2007, p.58), “[...] originam-se das relações reais entre os indivíduos humanos”. No entanto, entre as formas abstratas de pensamento, dá-se evidência à elaboração de conceitos, a qual é destacada por Fontana (2005, p. 12) “[...] como um modo culturalmente desenvolvido dos indivíduos refletirem cognitivamente suas experiências”. Assim, no contexto de elaborações, torna-se importante considerar os conteúdos das experiências de cada indivíduo, contemplando “[...] o acesso ao conjunto da cultura humana nas mais variadas situações de aprendizagem” (HOSTINS; SILVA; MENDES, 2016, p.22), pois a elaboração de conceitos advém das possibilidades que os sujeitos têm, por meio das interações, de se apropriarem do conhecimento historicamente desenvolvido.

Assim, pode-se afirmar que a elaboração de conceitos se caracteriza pelo processo de “[...] abstrair, isolar elementos e examinar os elementos abstratos separadamente da totalidade da experiência concreta de que fazem parte” (VYGOTSKY, 2007, p. 95). Esse estágio possui três subdivisões, e o uso da palavra faz parte do processo. Na primeira fase, o sujeito detém-se mais em algumas características dos objetos do que em outras, elegendo o mais semelhante possível. Na fase seguinte, que Vygotsky (2007) denomina formação de conceitos potenciais, o sujeito utiliza a percepção e a prática para se referir ao objeto. Costuma responder o que pode fazer com ele ou o que ele faz, isolando assim atributos comuns. Na terceira fase, a palavra desempenha o papel de sintetizar ou indicar os atributos, centrando ativamente a atenção, abstraindo determinados traços, sintetizando-os e simbolizando-os por meio de um signo (VYGOTSKY, 2007).

Ainda de acordo com Vygotsky (2007), o conceito não surge sem a palavra, assim como o pensamento conceitual não aparece sem o pensamento verbal. A capacidade de elaboração de conceitos é uma das funções psicológicas superiores, constituída pela relação entre análise e síntese, na qual a abstração e a generalização são mediadas pelo pensamento e materializadas pela palavra.

É neste processo que surge a função da linguagem do outro, pois a conceitualização decorre do “[...] processo de incorporação da experiência geral da humanidade, mediada pela prática social, pela palavra (também ela uma prática social), na interação como o(s) outro (s)” (FONTANA, 2005, p. 14). Em vista disso, compreende-se que, na elaboração de conceitos, torna-se essencial a mediação do outro fundamentada na palavra (signo), a qual integra o sujeito às formas de atividade consolidadas pela cultura, envolvendo-o em um processo em que pensamento e linguagem se articulam constantemente (FONTANA, 2005).

Dessa forma, o sujeito passa a elaborar conceitos, tornando-se capaz de utilizar a palavra não só para “[...] representar objetos, mas também [para] analisá-los, abstrair e generalizar suas características”

(LURIA, 1986, p.36). No entanto, cabe destacar que a palavra não é inerte, ela se transforma na dinâmica social e no processo de desenvolvimento.

Sendo assim, considera-se que a coletividade, pautada em práticas pedagógicas inclusivas de elaboração conceitual, contribui para a evolução da capacidade de abstração e generalização. Sobre a elaboração de conceitos, Fontana (2005, p.12) ressalta que ela “[...] resulta de um processo de análise (abstração) e de síntese (generalização) dos dados sensoriais, que é mediado pela palavra e nela materializado”. Segundo a autora, a generalização desenvolve-se nas interações verbais com adultos, mediadas por um mesmo sistema linguístico. Assim, o “[...] conceito só aparece quando os traços abstraídos são sintetizados novamente, e a síntese abstrata daí resultante torna-se o principal instrumento do pensamento” (VYGOTSKY, 2007, p.68). Por esse motivo, o caráter mediador das funções psicológicas superiores e a colaboração coletiva, que são elementos-chave da teoria de Vygotsky (2007), fundamentam as práticas apresentadas a seguir.

A aprendizagem do sistema monetário na EJA

As professoras, em colaboração com a pesquisadora, planejaram para a turma de Nivelamento 1º Segmento atividades que envolviam o sistema monetário. Tais atividades possibilitaram aos alunos novas experiências. A experiência, segundo Vygotsky (2010), significa a vivência, ou seja, tudo que vai se compondo na coletividade e na formação da personalidade dos sujeitos.

Objetivando a vivência nas atividades propostas, as professoras proporcionaram aos alunos o ouvir, o falar, o experimentar e, em consequência, a vivência dos conceitos (trabalho e autonomia). Sob esse ângulo, Vygotsky (2014, p.13) anuncia que “[...] quanto mais o sujeito ouvir e experimentar, quanto mais aprender e assimilar, quanto mais elementos da realidade tiver a sua disposição na sua experiência, mais importante e produtiva será sua atividade imaginativa”.

Assim, consideramos a ampliação das vivências uma condição essencial para a aprendizagem. E foi sob essa perspectiva que as atividades foram organizadas.

Acreditamos que muitos dos alunos dessa turma tenham tido, em suas vidas, as vivências proporcionadas pela atividade, que abarcaram a função do dinheiro (meio de troca, unidade de conta e reserva de valor). No entanto, entendemos que essas vivências, nesse momento, tenham contribuído para ampliar as possibilidades de aprendizagem de todos, especialmente dos jovens com deficiência intelectual, os quais, segundo seus relatos, nunca as haviam vivenciado.

As professoras, no contexto que envolveu os conceitos, proporcionaram atividades práticas para a turma (atividades que envolveram o conhecimento do dinheiro). Acreditamos que essas atividades tenham possibilitado, por meio da experiência, o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos. No entanto, entendemos que, para fazer compras e realizar o troco (processo que envolve conhecimentos matemáticos),

é imprescindível a compreensão do valor das cédulas de papel e das moedas. Foi sob essa perspectiva que as professoras iniciaram as atividades.

Primeiramente, foram apresentadas para a turma as cédulas e as moedas que compõem o sistema monetário brasileiro e feitos questionamentos sobre o seu valor. Durante os questionamentos, observamos que as práticas monetárias eram presentes na rotina da maioria dos alunos, pois eles nos relataram que faziam compras, pagavam contas, etc., No entanto, Matheus e Carlos anunciaram que não tinham o hábito de manusear dinheiro, o que dificultou o reconhecimento de algumas cédulas. Diante da dificuldade anunciada pelos jovens com deficiência intelectual, as professoras passaram a relacionar as cédulas aos numerais, o que facilitou a aprendizagem.

A partir do reconhecimento das cédulas, as professoras proporcionaram para a turma exercícios matemáticos que envolveram a resolução de problemas. Para tanto, foi utilizado dinheiro lúdico.

Os exercícios matemáticos foram contextualizados com o conceito trabalhado, com as práticas diárias dos alunos, com suas expectativas de aprendizagem e seus desejos, motivando-os e fazendo-os perceber o sentido da atividade, visto que a organização do conhecimento “[...] precisa ter intencionalidade para sua apropriação, em que se considera o sujeito e o percurso formativo nos processos de aprendizagem e desenvolvimento, entre o conhecimento sistematizado e a realidade, no processo de elaboração conceitual” (SANTA CATARINA, 2014, p. 44).

Nessa atividade, ainda cabe destacar que, em um contexto colaborativo e inclusivo, os alunos mais experientes auxiliaram Carlos e Matheus no processo de resolução dos exercícios e na elaboração de conceitos:

Colega: *O que é dinheiro, Carlos?*

Carlos: *A mãe vai no mercado comprar.*

O que se observa na fala de Carlos é a predominância dos enlaces *reais-imediatos* no significado da palavra, que são citados por Hostins, Silva e Mendes (2016), com base em Vygotsky. Ou seja, a partir da palavra dinheiro, foram estabelecidas imagens imediatas que correspondiam às situações vivenciadas (LURIA, 1986). Assim, apreende-se que a fala de Carlos ainda está marcada pela experiência concreta, que é fundamental para a elaboração dos conceitos científicos.

Neste contexto colaborativo e inclusivo, a escola figura como espaço social de mediações, ou seja, “[...] é nela que se reúnem os sujeitos que interagem uns com os outros em favor da elaboração conceitual, que os leva a pensar diferente, porque deslocam suas representações de mundo” (SANTA CATARINA, 2014, p. 41-42).

Em sequência à atividade, as professoras distribuíram um encarte de supermercado, o qual foi analisado pelos alunos. Após a análise, as professoras pediram que cada aluno se direcionasse a uma caixa

que se encontrava em cima de uma mesa, no centro da sala. Nessa caixa, havia cédulas de dinheiro lúdico. A proposta foi a seguinte:

Professora Regente: *Quando vocês chegarem até a caixa, quero que vocês peguem R\$ 300,00 em cédulas. Depois voltem para a mesa e confirmem se pegaram o valor correto.*

Após a conferência do dinheiro, a professora escreveu a seguinte questão no quadro: “*O que eu vou comprar com R\$ 300,00?*”.

Alguns alunos se ‘apavoraram’ com a proposta da professora. E assim se iniciaram os questionamentos:

Colega: *Meu Deus, professora! É muito dinheiro. O que eu vou comprar?*

Matheus: *É, professora. O que eu vou comprar?*

Carlos: *Gente! Vamos ter autonomia, liberdade para escolher. Vamos comprar.*

A atividade envolveu a classificação e a categorização, possibilitando que os alunos relacionassem as figuras encontradas “a um critério generalizante” (FONTANA, 2005, p. 76), o que implicou a utilização do conceito matemático para selecioná-las. No entanto, compreendemos que a forma de pensamento propiciada pela atividade possivelmente não fazia parte do cotidiano dos sujeitos, pois, durante toda a atividade, os alunos mostravam as figuras (dos produtos do encarte) para a professora, principalmente os jovens com deficiência intelectual, esperando que ela afirmasse a relação dessas figuras com o conceito matemático.

Diante das dúvidas e dos questionamentos que surgiram, a professora reconduzia a seguinte pergunta para o aluno: “*O que você acha?*”. O que observamos foi que a atitude da professora impulsionou nos alunos a elaboração do processo mental requerido pela atividade. Consideramos que, ao levar os alunos a estabelecer relações entre a figura e o conceito matemático, a professora tenha feito “o processo de análise e generalização” (FONTANA, 2005, p. 77).

Vale destacar que, nesta atividade, Carlos deixou transparecer a alegria de poder ‘comprar’, mesmo que a compra tenha se realizado somente na atividade. A fala de Carlos remeteu ao conceito de empoderamento, ou seja, ao poder de escolha e à responsabilidade pela escolha, pela tomada de decisão, a qual, por sua vez, está relacionada à autonomia. Outro aspecto que observamos na fala de Carlos foi a relação estabelecida entre a atividade e o conceito estudado, o que confirmou que ele elaborou o conceito, realizando generalizações.

Diante da fala de Carlos, a professora mencionou:

Professora Regente: *Nesse momento, vocês terão autonomia para realizar escolhas em suas compras. Nenhuma das professoras vai ajudar vocês a escolherem. Vocês vão escolher. Vocês estão com o dinheiro nas mãos. Escolham, comprem!*

A professora, por meio da atividade, possibilitou aos alunos o estabelecimento de relações, elaborações e novas vivências. Assim, diante da experiência, influenciada pelo meio socialmente construído, torna-se imprescindível uma abordagem pedagógica que possibilite novas experiências aos sujeitos. Foi com essa visão que as professoras deram continuidade à atividade. Após os questionamentos, os alunos concentraram-se, realizaram as operações matemáticas, ampliaram seus conhecimentos e buscaram respostas, em um processo investigativo (SCHASTAI, 2012).

A elaboração do conceito matemático exigiu ações mentais mais complexas, de modo que as ações se transferiram do plano verbal e funcional para o plano mental, o que requereu mediações. Mas por que as mediações foram necessárias? Vygotsky (2007, p. 93) elucida que o sujeito pode compreender o conceito (conhecer o conceito), “[...] mas não está consciente do seu próprio ato de pensamento [...]”, portanto requer a atuação da professora.

Carlos e Matheus, assim com outros colegas, necessitaram da atuação das professoras durante a soma dos valores, um indício da necessidade de aprofundamento nos conceitos matemáticos, em especial na adição.

Na resolução da atividade, a professora os auxiliou em suas operações mentais, questionando-os, fazendo-os justificar e argumentar sobre a escolha da figura, levando-os assim a refletir sobre as suas respostas. Ao mediar a atividade intelectual dos jovens, a professora trabalhou a zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Segundo Vygotsky (2007, p. 97), a ZDP

[...] é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

A professora, enquanto mediadora do aprendizado, orientou os alunos para determinadas dimensões que envolviam o conceito, desencadeando as capacidades que eles tinham condições de desenvolver. Compreendemos que essa condição tenha sido fundamental para o desenvolvimento intelectual dos alunos. Durante a mediação, constatamos que a professora propiciou reflexões aos alunos, mostrando-lhes novas possibilidades de elaboração no contexto da coletividade.

Cabe destacar que a atividade também possibilitou elaborações e a vivência sobre o conceito de autonomia, contribuindo para a aprendizagem e a resolução de problemas do cotidiano. Nessa direção, a matemática apresentou sua função social, e “[...] os conhecimentos matemáticos tornaram-se potenciais instrumentos de leitura do mundo, intervenção e representação de dados que possibilitaram uma compreensão das relações socioeconômicas” (SANTA CATARINA, 2014, p.167).

A atividade também envolveu o planejamento financeiro; ou seja, por meio dos encartes de supermercado, os alunos escolheram o que comprar respeitando o valor estipulado. Segundo Brito e Campos (2012, p. 24), a possibilidade do trabalho pedagógico voltado para o planejamento financeiro

atinge “diversos segmentos da população”, tendo em vista “[...] que os estudantes poderão levar questões para serem discutidas em seus lares”. Podemos afirmar que a professora, por meio da atividade, oportunizou aos alunos o planejamento e o uso do dinheiro, sendo esta uma habilidade proposta na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual apresenta como objetivo a resolução e elaboração de problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca (BRASIL, 2018), bem como as condições para que os alunos possam agir como cidadãos conscientes no contexto social.

Após as elaborações vivenciadas em sala de aula, as professoras conduziram os alunos ao supermercado. Nesse estabelecimento, Matheus e Carlos, juntamente com seus colegas, vivenciaram a atividade proposta em sala.

Carlos: *Meu Deus! Vou poder comprar e escolher o que vou comer. Vou poder escolher.*

Matheus: *Vou comprar chocolate. Vou fazer compra de verdade.*

Essa alegria não foi expressada somente por Carlos e Matheus. Os demais colegas da turma também se mostraram empolgados com a atividade.

Os alunos dividiram-se ao entrar no supermercado, pois cada sujeito queria explorar o local por si mesmo. Alguns se direcionaram à padaria, outros ao setor de doces, bolachas e iogurtes. Matheus e Carlos pegavam os alimentos, olhavam os preços e perguntavam: “*Dá para comprar com o meu dinheiro?*”.

Pesquisadora: *Olha quanto dinheiro você tem e veja o valor que está no produto.*

Eles olhavam o valor da cédula e comparavam com o preço do produto.

Matheus: *Olha! Eu achei esse chocolate. É mais barato que o meu dinheiro. Então dá para comprar.*

Carlos: *Eu também. Achei esse sanduíche. É igual ao valor do meu dinheiro, R\$5.*

A partir da experiência vivenciada por Matheus e Carlos, destaca-se que

[...] a vivência de uma situação qualquer, a vivência de um componente qualquer do meio determina qual influência essa situação ou esse meio exercerá na criança. Dessa forma, não é esse ou aquele elemento tomado independentemente da criança, mas, sim, o elemento interpretado pela vivência que pode determinar sua influência no decorrer de seu desenvolvimento futuro. (VYGOTSKY, 2010, p. 683-684).

Tendo em vista o enunciado de Vygotsky (2010), podemos ressaltar que Carlos e Matheus, na experiência vivenciada, realizaram escolhas, fizeram comparações, elaboraram conceitos, compraram, conheceram novos ambientes e ainda colaboraram com os colegas, auxiliando-os na escolha dos alimentos, para que não comprassem alimentos que outros já haviam comprado, pois a dinâmica previa que, quando chegassem ao Ceja, os alunos fariam um lanche coletivo.

Na semana seguinte às compras no supermercado, a professora do AEE, juntamente com a professora de sala e a turma, confeccionou um jogo. Tribeck (2010, p.32), ao se referir ao jogo, destaca que “[...] o lúdico deve ser considerado como parte integrante da vida do homem, não só no aspecto de divertimento, mas também como forma de penetrar na realidade, inclusive na realidade social”. Com o propósito de atuar na realidade social da turma, o jogo confeccionado coletivamente foi utilizado no processo de aprendizagem sobre o sistema monetário.

Após a confecção do jogo, as professoras propuseram para a turma o estabelecimento das regras. Várias discussões foram realizadas em torno delas, mas a turma chegou a um consenso, definindo o nome e as regras do jogo, conforme demonstrado na Figura 1, seguir:

Figura 1 – Mercadinho do Ceja

- 1º - Cada um dos quadrados do jogo contém um produto e seu referido valor (estabelecido pela turma).
- Onde não há figura do alimento, está escrito bônus (significa que tem direito a uma cartela verde, que contém um prêmio).*
- 2º - Regras:*
- São cinco participantes a cada jogada, um dos quais é o caixa do mercado;*
 - Cada participante tem R\$ 200,00 (podendo as cédulas serem de R\$ 1, R\$ 2, R\$ 5, R\$ 10, R\$ 20, R\$ 50 e R\$ 100);*
 - Inicia o jogo quem tirar o número maior no dado;*
 - Pulam-se as casas conforme o número tirado no dado;*
 - É vencedor quem chega à última casa do jogo.*

Fonte: elaborada pela autora com dados da pesquisa.

Após a exposição das regras estabelecidas pela turma, as professoras iniciaram uma rodada, para que o jogo fosse compreendido por todos. Entre os cinco primeiros participantes, estava Matheus. Cada participante jogou o dado, para verificar quem iniciaria o jogo (iniciou o jogo quem tirou o número maior).

Definida a ordem dos participantes, o primeiro colocado na etapa anterior jogou o dado novamente, para contar quantas casas do jogo teria de avançar. Como o dado apontou para o número 6, o aluno avançou seis casas. Ao chegar à casa estabelecida pelo número apontado pelo dado, foram verificados o produto e o valor correspondentes. O jogador então pagou com cédulas o caixa, que, por sua vez, deu-lhe o troco, e assim sucessivamente. Durante o jogo, os alunos se mantiveram atentos e entusiasmados, procurando entender as regras. O envolvimento da turma trouxe-nos reflexões sobre a importância dos jogos para a aprendizagem, independentemente da idade, pois o jogo, de acordo com Dantas (2013, p.359), além de estimular “[...] o desenvolvimento do raciocínio dos alunos, tem se mostrado uma experiência bastante promissora e com expectativas de trazer bons resultados a curto e a longo prazo”.

Chegada a hora de Matheus, ele jogou o dado. O número de casas a serem passadas foi cinco. Matheus ficou ansioso para colocar a ‘tampinha’ na figura que representava o produto.

A professora perguntou:

Professora Regente: *Que alimento é?*

Matheus: *Leite.*

Professora AEE: *Qual o valor do leite?*

Matheus: *R\$ 2,99.*

Professora AEE: *Quanto você precisa pagar?*

Matheus: *R\$ 2,99.*

Matheus [observando suas cédulas]: *Mas não tem esse dinheiro.*

Professora do AEE: *Como você vai fazer então?*

Matheus: [silêncio].

Carlos [apressadamente]: *Não tem dinheiro de R\$ 2,99.*

Nesse jogo, os alunos lidaram com operações lógicas que nem sempre coincidiram com o *real imediato*, ou seja, para pagar o leite, no valor de R\$ 2,99, o aluno poderia utilizar uma cédula de R\$ 1e outra de R\$ 2ou uma cédula de R\$ 5. No entanto, Carlos buscou pelo *real*, mencionando que não havia cédula de R\$2,99. No processo do jogo, as professoras realizaram mediações para que Carlos e Matheus compreendessem o mecanismo mental, associando o valor do produto às cédulas, pois “[...] é na margem das palavras do outro que o sujeito organiza sua própria elaboração” (FONTANA, 2005, p.123). Após as mediações, Matheus demonstrou compreender o jogo, ao destacar:

Matheus: *Tô entendendo, professora. É R\$ 2,99 o leite, mas não tem essa nota. Então eu posso dar uma nota maior e esperar o troco.*

Matheus compreendeu que os produtos nem sempre apresentam o valor das cédulas, sendo necessário pensar, realizar operações mentais para efetuar o pagamento. Durante o jogo, Matheus pensou por vezes em voz alta, organizando o pensamento, pois o “[...] pensamento tende a relacionar alguma coisa com a outra, a estabelecer uma relação entre as coisas” (VYGOTSKY, 2007, p.108). Quando perguntado sobre a cédula que pagaria o produto, ele falava em voz alta, tentando realizar a operação:

Matheus: *Será que dou a nota de R\$ 5 ou a de R\$ 10?*

Percebeu-se, na fala de Matheus, indícios de mecanismos intelectuais, ou seja, da “[...] percepção verbalizada, que não se limita mais ao ato de rotular. Nesse estágio, a fala adquire função sintetizadora, a qual, por sua vez, é instrumental para se atingir formas mais complexas da percepção cognitiva” (VYGOTSKY, 2007, p.23). Assim, cabe destacar que o jogo proporciona a aquisição de habilidades e o desenvolvimento de estratégias, as quais podem possibilitar ao aluno a resolução de problemas (DANTAS, 2013).

Na segunda rodada, foi a vez de Carlos. Ele jogou o dado. O número de casas a serem passadas foram seis. Carlos colocou rapidamente a ‘tampinha’ na figura que representava o produto:

Professora Regente: *Qual produto?*

Carlos: *Maionese.*

Professora AEE: *Qual o valor?*

Carlos: *R\$ 5,99.*

Professora AEE: *Quanto você precisa pagar?*

Carlos: *R\$ 5,99.*

Professora Regente: *Como você vai fazer?*

Carlos: *Não tem dinheiro de R\$ 5,99.*

Colega: *Carlos, presta atenção! Pensa assim: é R\$ 5,99. Com R\$ 5 você não pode pagar. Por quê? Responda, Carlos.*

Carlos: *Por que a maionese não é R\$5,00, é R\$ 5,99.*

Colega: *Então pensa. Tem que ser maior de R\$ 5. Ou você pega R\$ 5 mais R\$ 1, que vai dar R\$ 6,00, e você consegue pagar, ou você dá para o caixa uma nota de dinheiro maior. Entendeu?*

Carlos acenou com a cabeça que sim, olhou para as cédulas que tinha em sua frente e entregou para o caixa uma cédula de R\$ 10. O caixa devolveu duas cédulas de R\$ 2. *Carlos* recebeu o troco, mas deu mostras de que não se apropriou efetivamente da operação ali realizada. Esse é um ótimo indicativo de que ele precisa de maior mediação sobre a operação que envolve o valor das moedas. A mediação requer que Carlos e a professora operem em torno desse conceito e utilizem a capacidade de defini-lo e redefini-lo por meio de palavras. Essa mediação pode “[...] remontar à origem de um conceito espontâneo, a um confronto com uma situação concreta, ao passo que um conceito científico envolve desde o início uma atitude mediada em relação ao seu objeto” (VYGOTSKY, 2007, p. 93).

Percebemos também que a mediação do colega foi muito importante para o avanço no raciocínio de *Carlos*. O questionamento e a explicação fizeram com que Carlos refletisse e se posicionasse, escolhendo a cédula para realizar o pagamento do produto. O posicionamento de Carlos aponta que “[...] demonstração, assistência, fornecimento de pistas e instruções são fundamentais para a aprendizagem” (OLIVEIRA, 2007, p.62).

Ao analisar a experiência, compreendemos que ela envolveu o que Vygotsky (2007) chama de “instrumentos psicológicos”, os quais são entendidos como estímulos auxiliares do controle do comportamento, pois “[...] o uso de signo conduz os seres humanos a uma estrutura específica de comportamentos que se destaca do desenvolvimento biológico e cria novas formas de processos psicológicos enraizados na cultura” (VYGOTSKY, 2007, p.34).

Assim, vale destacar que o processo de aprendizagem na turma compreendeu a coletividade, a colaboração, a experiência e a elaboração de conceitos. Esses elementos são essenciais para o desenvolvimento intelectual dos alunos com e sem deficiência, pois combinam ações consideradas

fundamentais para a aprendizagem de conceitos mais complexos, contribuindo para a construção de aprendizagens significativas e o desenvolvimento das formas superiores de pensamento na escola inclusiva.

Considerações finais

Este artigo possibilitou reflexões sobre a construção de novas formas de participação e aprendizagem de alunos com deficiência intelectual na EJA, a partir de práticas pedagógicas inclusivas sobre os conceitos matemáticos nesta modalidade de ensino.

As reflexões nos auxiliaram na compreensão de como se dá, pelo jovem com deficiência intelectual, o processo de elaboração conceitual, a complexidade a ele inerente a importância da mediação do professor. Neste estudo, foi possível perceber que há predominância das experiências concretas na elaboração conceitual dos jovens com deficiência intelectual, mas existe a capacidade de elaboração de conceitos científicos. Apreendemos ainda que o jovem consegue utilizar o conceito de forma abstrata, compreendendo e utilizando a palavra, bem como realizando operações mentais. Os jovens investigados demonstraram que, mesmo com o diagnóstico de deficiência intelectual, estão em pleno desenvolvimento cognitivo, utilizando os conceitos espontâneos para atingir os conceitos científicos.

Em todas as atividades propostas, os jovens deram respostas de acordo com as suas vivências, mas, principalmente, evoluíram na construção da linguagem e do pensamento, o que é fundamental, segundo Luria (1986) e Vygotsky (2007), para atingirem o domínio dos processos psicológicos. No entanto, o fator preponderante neste estudo foi a mediação das professoras, que utilizaram recursos variados, assim como as próprias respostas dos alunos, levando-os à elaboração de conceitos.

Podemos destacar ainda que as professoras não se preocuparam em realizar atividades que os alunos pudessem desenvolver sozinhos, mas sim as que necessitavam de mediações para construir o conceito, baseadas no conhecimento que traziam, instigando-os a ir além e compreendendo que os conceitos evoluem do concreto em direção ao abstrato, do cotidiano ao científico.

Este estudo demonstra quão importantes são as reflexões sobre o modo pelo qual o aluno aprende e elabora os conceitos. Suas contribuições alertam também para a necessidade de mediação por parte do professor. Tais ações são importantes porque, à medida que os professores da EJA participam de pesquisas voltadas à deficiência intelectual e percebem suas possibilidades, há ampliação da compreensão da necessidade de mudança de postura e atitude em relação ao planejamento e à adequação curricular, de forma que todos participem e aprendam.

Referências

ARROYO, Miguel. Educação de jovens e adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. *In*: GIOVANETTI, Leôncio; GIOVANETTI, Maria Amélia; GOMES, Nilma Lino (org.). **Diálogos na educação de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.p. 19- 50.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, n. 248, Seção 1, p. 27833-27841, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.(Terceira Versão). Disponível em: <https://bit.ly/3rBtvK8>. Acesso em: 9 abr. 2020.

BRITO, Jessica de; CAMPOS, Juliane Aparecida de Paula Perez; ROMANATTO, Mauro Carlos. Ensino da Matemática a Alunos com Deficiência Intelectual na Educação de Jovens e Adultos. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 20, n. 4, p. 525-540, 2012. ISSN 1413-6538. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382014000400005>.

CAVALCANTI, Lana. de Souza. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. **Caderno Cedes**, Campinas, v.25, n.66, p.185-207, ago. 2005.ISSN 1678-7110. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32622005000200004>.

DANTAS, Helena. Brincar e Trabalhar. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **O Brincar e suas teorias**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. Cap. 5, p. 111-122.

FERREIRA, Naura Syria Carapeto. Poderemos trabalhar juntos na sociedade mundializada? Desafios para os educadores. In: PORTO, Tania Maria Esperon. **Redes em construção**: meios de comunicação e práticas educativas. Araraquara, SP: JM, 2003.

FERREIRA, Bárbara Carvalho; MENDES, Enicéia Gonçalves; ALMEIDA, Maria Amélia; DEL PRETTE, Zilda Aparecida Pereira. Parceria colaborativa: descrição de uma experiência entre o ensino regular e especial. **Revista do Centro de Educação**, Santa Maria, n.29, p. 1-7, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/2OescCk>. Acesso: 2 jul. 2019.

FONTANA, Roseli Aparecida Cação. **Mediação pedagógica na sala de aula**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. A abordagem microgenética da matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 20, n. 50, p. 9-25, abr. 2000. ISSN 1678-7110. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622000000100002>.

HOSTINS, Regina Célia Linhares; SILVA, Cristiane; ALVES, Adriana Gomes. Coletividade, colaboração e experiência: pressupostos para a inclusão escolar e a aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. **Revista Teias**: Observatórios de Educação Especial e Inclusão Escolar, Rio de Janeiro, v. 17, n. 46, jul./set. 2016. ISSN: 1982-0305. DOI: <https://doi.org/10.12957/teias.2016.25520>.

LURIA, Alexander. **Pensamento e linguagem: as últimas conferências de Luria**. Tradução: Diana Myriam Lichtenstein. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

MACHADO, Andréa Carla; ALMEIDA, Maria Amélia. Parceria no contexto escolar: uma experiência de ensino colaborativo para educação inclusiva. **Rev. Psicopedagogia**, São Paulo, v. 27, n. 84, p. 344-351, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/38mFm76>. Acesso em: 20 set. 2020.

OLIVEIRA, Barbosa Inês. Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA. **Educar em Revista**, Curitiba, n.29, p. 83-100, 2007. ISSN 1984-0411. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40602007000100007>.

PLETSCH, Márcia Denise. **Repensando a inclusão escolar**: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual. 2. ed. Rio de Janeiro: Nau, 2014.

SANTA CATARINA. **Proposta Curricular de Santa Catarina**. Formação integral na Educação Básica. Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação, 2014.

SANTA CATARINA. **Plano Estadual de Santa Catarina**. Florianópolis: IOESC, 2015.

SCHASTAI, Burda Marta. **Pró-letramento em matemática**: problematizando a construção do conceito de frações – uma contribuição para a formação de professores. 2012. 204 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, Paraná, 2012.

TRIBECK, Priscila Meier. Andrade. **Construção do conhecimento em educação infantil**: sequências didáticas e lúdicas para o ensino de ciências e matemática. 2010. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa. 2010.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. Quarta aula: a questão do meio na pedologia. Tradução: Márcia Pileggi Vinha. **Rev. Psicologia USP**, São Paulo, v. 21, n. 4, 681-701, 2010. ISSN 0103-6564. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-65642010000400003>.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Imaginação e criatividade na infância**. Tradução: João Pedro Fróis. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.