

Repensando a forma de ensinar e aprender a divisão por meio das Tecnologias Digitais

Ivelise Kraide Alves
Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS, Brasil
ivelise.6161@gmail.com

André Ricardo Theodoro Velho
Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS, Brasil
andre.theodoro@furg.br

Regina Barwaldt
Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS, Brasil
reginabarwaldt@furg.br

Resumo

Este artigo investiga o uso dos Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs) na motivação da aprendizagem e reconstrução na forma do pensar e fazer o algoritmo da divisão para sanar as dificuldades dos alunos no cotidiano escolar, bem como, apoiar a prática pedagógica do educador. O objetivo foi demonstrar que as Tecnologias Digitais são de suma importância para criar uma prática mediada pelas mesmas, tornando o aluno protagonista de seu aprendizado e, o professor, mediador das ações de aprendizagem. O presente estudo constatou que o uso de OVAs tem papel relevante na aprendizagem, transformando o educando, o educador e as práticas pedagógicas, pois ao educando foi proporcionado a possibilidade de criar, buscar maneiras de fazer, pensar e aprender a divisão, encontrar soluções, reconstruir conceitos e vivenciar saberes. Como resultados, constatou-se que os OVAs ofereceram crescimento ao grupo na arte de construir e intensificar o trabalho com a divisão e facilitaram a (re)construção do conhecimento. Além disso, esta prática proporcionou novas habilidades, favorecendo os caminhos para se chegar a resultados por meio de uma forma diferenciada de vivenciar e exercitar a divisão. Concluiu-se que o uso das Tecnologias Digitais apresentou significado importante no processo de ensino e aprendizagem como uma solução que pode beneficiar a todos, professores e alunos, promovendo uma mudança significativa no dia a dia escolar e proporcionando um aprendizado expressivo e de qualidade tornando-se um apoio pedagógico para a construção do saber.

Palavras-chave: Divisão. Objetos Virtuais de Aprendizagem. Tecnologias Digitais.

Abstract

This paper investigates the use of Virtual Learning Objects (VLOs) as motivation of learning and reconstruction in the way of thinking and make the division algorithm to remedy the difficulties of students in school life, as well as support the teaching practice of the educator. The goal was to demonstrate that the digital technologies are of paramount importance to create a practice mediated by them, making the student the protagonist of their learning and, the teacher, facilitator of learning actions. The present study found that the use of VLOs plays an important role in learning, transforming the student, the teacher and the teaching practices because the student was provided the opportunity to create, seek other ways to do, think and learn division, find solutions, rebuild concepts and experience knowledge. As a result, it was found the VLO allowed the growth of the group in building and capacity of working with the division and facilitated the (re) construction of interactive knowledge. Moreover, this practice has provided new skills by encouraging ways to get great results through a different way of experiencing and exercising division with understanding and comprehension. It was concluded that the use of digital technologies presented significance in the process of teaching and learning as a solution that can benefit everyone, teachers and students, promoting a significant change on the school routine and becoming a pedagogical support for the knowledge construction.

Keywords: Division. Virtual Learning Objects. Digital Technologies.

1. Introdução

Há algum tempo existe um olhar diferente em auxiliar e permitir construções, como pesquisar melhores ferramentas que auxiliem na potencialização do aprendizado dos alunos em sala de aula. Assim, as elaborações de concepções matemáticas são percebidas, assimiladas e compreendidas. Nas palavras de Baranauskas *et al.* (1999, p. 49),

A tecnologia computacional tem mudado a prática de quase todas as atividades, das científicas às de negócio até às empresariais. E o conteúdo e prática educacionais também seguem essa tendência. Podemos dizer que a criação de sistemas computacionais com fins educacionais tem acompanhado a própria história e evolução dos computadores.

As metodologias utilizadas para a realização da divisão, tratada por autores como Nunes (2007), Vergnaud (1991) e Lautert e Spinillo (2002), apresenta complexidade, pois esta envolve regras operatórias e partes também complexas (dividendo, divisor, quociente e resto). Além disso, sabe-se que tal conceito está presente desde cedo em diversas atividades cotidianas das crianças, como dividir objetos com um colega, separar quantidades em partes iguais, colocar uma mesma quantidade de objetos em um mesmo recipiente.

A partir do exposto, a presente pesquisa tem como objetivo mostrar que as Tecnologias Digitais são de suma importância para criar novas rotas de aprendizado, por meio de um fazer pedagógico conjunto e diferenciado, para pensar e fazer o algoritmo da divisão. Para tanto, optou-se por observar os Objetos de Aprendizagem. Tais objetos são vistos como instrumentos transformadores, pois os educandos podem explorar as ferramentas digitais e seu próprio potencial no trabalho da divisão. Na caminhada com o Ensino da Matemática, o trabalho com a divisão continua com uma prática voltada apenas para a aprendizagem da aplicação mecânica de algoritmos. É um grande desafio para os educadores desenvolverem com os seus alunos uma perspectiva diferenciada de aprendizagem.

O importante é que a criança possa recorrer aos seus próprios métodos, as suas estratégias de resolução, e tenha, ainda, a oportunidade de confrontar os seus processos com os dos colegas. Conhecer estas estratégias ajuda o professor a desenvolver atividades cada vez mais elaboradas, no sentido de os alunos progredirem no desenvolvimento dos conceitos matemáticos, no caso, o da divisão.

A problemática do processo de pesquisa surgiu a partir de um elemento determinante na aprendizagem do aluno, na busca em compreender através da interação, ludicidade e experimentação com as Tecnologias Digitais uma nova forma de pensar e fazer a divisão. Assim, desencadearam questionamentos significativos, destacando-se: Como ressignificar a atuação do aluno diante das dificuldades que surgem para resolver uma divisão? De que forma pode-se criar novas possibilidades para sistematizar e contextualizar o conhecimento sobre a divisão com as Tecnologias Digitais? De que maneira se constroem os saberes do algoritmo da divisão? Essas foram algumas questões que suscitaram o desenvolvimento da presente pesquisa.

Portanto, este trabalho surgiu a partir das dúvidas, dificuldades e barreiras que o educador, que trabalha com a divisão em sala de aula, em uma classe regular, enfrenta diariamente. Nesse cenário, o grande foco foi a melhoria do ensino matemático, voltado à construção e reconstrução da forma de pensar e fazer o algoritmo da divisão, desafiando o modo de raciocinar e resolver a divisão. A realização de atividades concretas e objetivas com as Tecnologias Digitais visa um aprendizado contínuo e de qualidade, possibilitando uma maior contribuição a este lugar privilegiado do saber, que é a escola de acordo com Passos (1997).

A Educação Matemática já é alvo de estudo de grande parte dos pesquisadores. Segundo Kishimoto (1996, p. 74): “A visão de que o ensino de matemática requer contribuição de outras áreas de conhecimento e de que o fenômeno educativo é multifacetado é, para o professor de matemática, algo recente e, infelizmente, ainda pouco difundido e aceito”.

Com o objetivo da pesquisa colocado em prática, o trabalho apresenta uma possibilidade de reinventar a divisão com as Tecnologias Digitais. Assim, surge uma nova reflexão sobre a contribuição para uma aprendizagem contextualizada. Acredita-se no planejamento e no desenvolvimento do Projeto de Ação na Escola (PAE), bem como, no caso de estudo que permite desenvolver a capacidade de resolver a divisão, transformando os processos de pensamento e de compreensão, estimulando a criatividade, a curiosidade e o espírito de investigação.

2. Referencial teórico

2.1. Ensino de Matemática

O conhecimento matemático apresenta-se como uma criação humana em diferentes culturas e momentos históricos da evolução do homem na Terra. Este fato poderá ser usado por nós educadores para desenvolver junto aos alunos conceitos, atitudes e valores para promover o encantamento e o interesse pelos estudos matemáticos.

Ao revelar a matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis do aluno diante do conhecimento matemático. (BRASIL, 1997, p. 35).

Os desafios matemáticos que aparecem, atualmente, na escola, são facilmente resolvidos pelas crianças: nas brincadeiras, na divisão de um brinquedo, na compra de doces, nos momentos de lazer. Quando se deparam com estas situações na escola, nem sempre elas conseguem resolvê-las e nem sequer associá-las às situações já vividas. Na afirmação de Bezerra e Putnoki (2008, p. 38):

Na prática escolar, verificam-se, em grande parte dos alunos, e até mesmo em alguns professores, as dificuldades quanto ao domínio pleno dos algoritmos, que são utilizados de maneira mecânica e sem significado. Muitos professores empregam técnicas diversas de cálculo, mas não compreendem o porquê de cada

procedimento, e os alunos repetem um modelo ao qual não atribuíram sentido lógico ou prático.

Na escola, o aluno necessita que sejam oferecidos meios para realizar as quatro operações com eficiência, qualidade e capacidade, sendo este um dos maiores objetivos da Matemática nos anos iniciais. Portanto é necessário valorizar o conhecimento prévio da criança, as suas experiências e atividades diárias, buscando a contextualização do conteúdo a ser ensinado. Fonseca (1997, p. 49) destaca que as “[...] operações devem estar sempre contextualizadas, para que os algoritmos não se tornem vazios de significado, por não estarem traduzindo situações que possuem sentido e nem uma situação-problema em que a criança esteja desafiada a resolver”.

Para Carvalho (1990), na realidade da sala de aula, devem ser vivenciados conhecimentos matemáticos; estes devem ser construídos e adquiridos de maneira significativa, levando os alunos a alcançar os objetivos pressupostos pela elaboração de atividades que utilizem materiais didáticos diversificados, recursos inovadores e experiências da vivência diária.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1998), deve-se unir as operações de multiplicação e divisão, bem como a compreensão dos seus significados. No algoritmo da divisão, deve ser intensificado o conhecimento da noção de “repartir igualmente” e “determinar quanto cabe”.

Para Vergnaud (1983), o campo conceitual vem de um conjunto de problemas e situações que nos faz refletir sobre conceitos, procedimentos e representações de diferentes tipos. O autor ainda define campo conceitual como um conjunto de situações e problemas, exige uma demanda de vários conceitos de naturezas diferentes, procurando adequar estes conceitos, que podem variar de acordo com a experiência e com o desenvolvimento cognitivo de cada indivíduo (VERGNAUD, 1983 *apud* MOREIRA, 2002). Para o autor, na Educação, é extremamente importante disponibilizar atividades com problemas que tenham significado para os sujeitos, tornando expressivo o conhecimento desenvolvido.

2.2. Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação

Com o surgimento e avanço das tecnologias, a sociedade mudou nas últimas décadas. Assim, a Educação não tem somente que se adaptar às novas necessidades da sociedade do conhecimento, mas, principalmente, assumir um papel primordial na promoção desse processo.

Na internet, os variados ambientes online que a integram e os diversos aplicativos disponíveis atualmente estão cada vez mais presentes em todos os níveis da sociedade. Com a difusão dos diversos recursos tecnológicos, está mais fácil e mais rápido ter acesso a diferentes informações e se comunicar. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e as suas ferramentas têm ganhado mais espaço na sociedade atual. Nesse contexto, verifica-se a necessidade dos professores adotarem novas estratégias nas suas práticas pedagógicas. As

crianças do século XXI, os nativos digitais, acompanham o avanço das tecnologias. Sendo assim, cabe à escola incentivar e apoiar o uso dessas ferramentas em sala de aula.

Para o educador e pesquisador Prensky (2001, p. 8),

[...] nativos digitais são os jovens que estão acostumados a obter informações de forma rápida e costumam recorrer primeiramente a fontes digitais e à Web antes de procurarem em livros ou na mídia impressa. Por causa desses comportamentos e atitudes e por entender a tecnologia digital como uma linguagem, uma vez que “falam” a linguagem digital desde que nasceram.

Os recursos tecnológicos de comunicação e informação têm se desenvolvido e se diversificado rapidamente, exercendo um papel diferenciado e significativo na Educação, sendo necessária a reflexão sobre a concepção de aprendizagem e as possibilidades de uma aprendizagem colaborativa, que deverá perpassar a forma de utilização dessas tecnologias na prática educativa.

A aprendizagem colaborativa é um processo de reaculturação que ajuda os estudantes a se tornarem membros de comunidades de conhecimento cuja propriedade comum é diferente daquelas comunidades a que já pertence. Assume, portanto, que o conhecimento é socialmente construído e que a aprendizagem é um processo sociolinguístico. (SIQUEIRA; ALCÂNTARA, 2003, p. 63).

As Tecnologias Digitais oferecem ao ensino e aprendizagem um novo suporte ao ato de ensinar e aprender. As utilizações dos recursos de Tecnologias Digitais agregam possibilidades lúdicas de se trabalhar conceitos e problematizações que envolvam os conteúdos que devem ser desenvolvidos com os alunos, além da aquisição de conhecimentos, competências e habilidades. Segundo Lévy (1999), a cibercultura é um conjunto de atitudes e práticas que reuniu vários elementos que foram se agregando e desenvolvendo junto com o crescimento do ciberespaço. Com isso, tornou-se uma movimentação incalculável, provocada pelos avanços tecnológicos. Em função das novas formas de construir conhecimento, o professor deixa o seu papel centralizador e se torna um incentivador da inteligência coletiva. O uso crescente das Tecnologias Digitais mostra uma transformação na relação com o saber.

2.3. Objetos Virtuais de Aprendizagem

Os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs) são ferramentas tecnológicas, que podem e devem ser utilizadas como alternativas para potencializar a aprendizagem, tornando-a uma possibilidade viável de ensino. A sua utilização pode promover uma maior interação entre aluno-aluno, aluno-professor, aluno-conteúdo, assim como no processo de aprendizagem. A utilização de OVAs se torna interessante, pois com esses objetos o educando pode buscar e elaborar estratégias para fazer e pensar a divisão, resolvendo os desafios, adotando uma nova postura, outras formas de observar, analisar, pensar, repensar, argumentar e resolver os conteúdos matemáticos.

Objetos Virtuais de Aprendizagem são recursos digitais reutilizáveis que podem contribuir na aprendizagem de uma teia de conceitos ou teorias, e estimular o desenvolvimento da imaginação, da percepção e da criatividade através de atividades práticas (TAROUCO, 2006, p. 147).

Os OVAs são recursos digitais que ampliam o campo de possibilidades de forma significativa na aprendizagem, desenvolvem táticas e explorando novas situações, oportunizam as redes tecnológicas e transformando os saberes daqueles que as utilizam. Surge aqui uma teia de conceitos que estimula o desenvolvimento da imaginação e da criatividade por intermédio das atividades práticas diferenciadas. Utilizar os OVAs, não só como facilitador do processo de ensino e aprendizagem, amplia o leque de possibilidades em termos de representação e execução do pensamento do aprendiz, de acordo com Valente (2008).

Os OVAs são ferramentas que auxiliam e enriquecem de maneira expressiva e dinâmica, ao exigir a compreensão de determinados conceitos que refletem sobre o processo criativo e aperfeiçoam o processo cognitivo. A construção do conhecimento, mediada por OVAs, possibilita a inovação na prática do ensino e aprendizagem e viabiliza a circulação de informações de forma atrativa. O uso dos OVAs possibilita o despertar da criatividade, à medida que estimula a construção de aprendizados múltiplos, em consonância com a exploração da sensibilidade e das emoções.

2.4. Construtivismo

O Construtivismo é uma teoria pedagógica que dá suporte a este projeto, que no decorrer de seu desenvolvimento mostrou o trabalho cooperativo e colaborativo em sala de aula como instrumentos de motivação e autonomia. A prática pedagógica do educador parte de questões relacionadas ao planejamento da aula, procurando elaborar bem as competências e habilidades, selecionando conteúdos, escolhendo métodos e técnicas de ensino, montando estratégias para desenvolver as aulas e avaliando a aprendizagem. Um olhar diferenciado se faz necessário, buscando uma nova prática pedagógica, procurando saber quem são os sujeitos desta aprendizagem e o que eles trazem na sua bagagem e os seus conhecimentos prévios. Segundo Piaget (1972, p. 38) “Um fato é lido diferente da realidade por crianças em níveis diferentes de desenvolvimento, pois cada criança interpreta assimilando-o dentro do conhecimento que já construiu”.

A partir do exposto, faz-se necessário entender que a aprendizagem é resultado de ações interativas e construídas do sujeito com seu meio social. Aqui, há a necessidade do reconhecimento do aluno como centro do processo ensino e aprendizagem. O educador tem a função de mediar o seu desenvolvimento, atuando como motivador, incentivando a aprendizagem, mantendo um diálogo constante e percebendo a sua trajetória.

Não há receitas ou modelos de respostas, mas tantas respostas quantos forem os desafios, sendo igualmente possível encontrar respostas diferentes para um mesmo desafio. A resposta que o homem dá a cada desafio não só modifica a realidade em que está inserido, como também modifica a si próprio, cada vez mais e de maneira sempre diferente (MIZUKAMI, 1986, p. 29).

Para Vygotsky (1987), a criança encontra-se inserida no meio social, onde constitui as primeiras relações com a linguagem a partir da interação com os outros. As interações vividas

atualmente, na mediação com o adulto e com os outros, geram um novo formato no processo de utilização da linguagem, no contexto das situações imediatas. Na Teoria Construtivista, o autor fundamenta-se na concepção do sujeito interativo que cria, elabora e reconstrói seus conhecimentos, em um processo mediado pelo outro, nas diferentes formas de pensar, com trocas, desafios e intervenções.

A aprendizagem se produz, pelo constante diálogo entre o exterior e interior do indivíduo, uma vez que para formar ações mentais tem que partir das trocas com o mundo externo, cuja da interiorização surge a capacidade das atividades abstratas que a sua vez permite elevar a cabo ações externas (VYGOSTKY, 1987, p. 135).

Piaget (1998) apresenta as aplicações pedagógicas que, através da corrente epistemológica, vem qualificar o desenvolvimento cognitivo. A epistemologia empírica e a inatista, nem sempre conseguem explicar todo o processo de conhecimento que reside na mente do sujeito. A Epistemologia de Piaget (1998) acredita na relevância que a experiência tem para o conhecimento, sobrepondo o sujeito como parte significativa do processo cognitivo. O autor faz referência a três direções epistemológicas (a dimensão biológica, a interação dos fatores sujeito-meio e o construtivismo psicogenético), mas é a terceira que ele apresenta como fator determinante, como sendo a sua própria epistemologia, dando a ela, uma natureza construtivista, conforme Piaget (1998, p. 11) cita: “A terceira direção nos leva a atribuir (às estruturas construídas pela inteligência sensorial), sua natureza construtivista, que dá um enfoque pedagógico, dando relevância as práticas e ações pedagógicas que oportuniza a espontaneidade da criança.”

Ainda, segundo a Epistemologia de Piaget, o conhecimento se dá através de uma construção contínua, e resulta das interações do sujeito e sua intenção pelas ações do mesmo.

2.5. Ensino por projetos

A Metodologia Ensino por Projetos (MEP) desafia os educadores, pois propõe uma visão reflexiva e transformadora na Educação e exige novas abordagens e tendências. A MEP deve estar voltada para o educando, nas suas aquisições de conhecimentos, suas pesquisas e atividades vinculadas às situações que o envolvam e tirem o máximo de suas habilidades e competências. O poder da interação propicia uma maior contribuição ao processo educacional, uma real mudança de paradigma. Além do mais, é de suma importância que o educador tenha bem claro que ele deve ser mediador, reflexivo, crítico e assumir o papel de ponta nesse processo. No seu ato pedagógico, o aprender a aprender (COOL, 1994) se faz possível e necessário, voltado para a formação dos sujeitos. Assim, educando e educador fazem uma parceria bastante significativa rumo ao conhecimento. De acordo com Cool (1994), no aprender a aprender, todos os sujeitos estão envolvidos em ações como observar, pesquisar, provocar, desafiar, investigar, problematizar, argumentar, produzir, criar, escolher o que é relevante, buscar soluções para o problema proposto.

Numa perspectiva construtivista, a finalidade última da intervenção pedagógica é contribuir para que o aluno desenvolva a capacidade de realizar aprendizagens

significativas por si mesmo numa ampla gama de situações e circunstâncias, que o aluno “aprenda a aprender” (COLL, 1994, p. 136).

A MEP faz com que o processo de aprendizagem seja contínuo, suas descobertas e aprendizagens acontecem constantemente na sala de aula.

Consideramos que os projetos constituem uma peça central para complementar uma filosofia construtivista dentro da sala de aula, pois, para se obter uma aprendizagem mais significativa, não basta apenas adquirir conhecimentos teóricos informativos, necessita-se ir além, para direcionar e utilizar toda a informação adquirida. Diante de conteúdos e fatos, é preciso saber analisá-los, criticá-los e sintetizá-los, de modo a planejar ações e resolver problemas. Os aspectos básicos da aplicação dos projetos no ensino relacionam-se a uma total interação do educando com a situação de aprendizagem e com o planejamento em função da realidade, levando em consideração as características dos alunos, da escola e da sociedade. (LEMOS; MOURA, 2000, p. 58).

Nesta metodologia, o educador assume o papel de mediador do processo, transformando as informações levantadas e pesquisadas em materiais de aprendizagem, que serão trabalhados e problematizados. O caminho para se chegar às novas descobertas, além da autonomia do grupo pela busca de soluções, contribui para dar sentido à aprendizagem.

Segundo Hernandez e Ventura (1998, p. 61),

A função do projeto é favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares em relação a: 1) o tratamento da informação, e 2) a relação entre os diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem aos alunos a construção de seus conhecimentos, a transformação procedente dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio

Por meio da MEP, é possível vivenciar uma realidade diferenciada, viabilizando um novo jeito de ensinar, junto com as crianças, aprendendo e trocando de forma interativa e criativa. Para promover um aprendizado diferenciado, novas perspectivas entusiasma professor e aluno a selecionarem os conhecimentos relevantes, dentro da realidade dos educandos.

3. Metodologia

A pesquisa qualitativa busca uma compreensão particular daquilo que estuda; o foco da atenção é centralizado no específico, levantando questões que podem gerar futuras investigações, contribuindo para o entendimento da Educação em áreas afins, possibilitando ampliar o tema e objeto desta. Esse tipo de pesquisa valoriza o ser humano, estimula os entrevistados a pensarem livremente sobre algum tema, objeto ou conceito. Elas fazem emergir aspectos subjetivos e atingem motivações não explícitas, ou mesmo conscientes, de maneira espontânea. São usadas quando se buscam percepções e entendimento sobre a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para a interpretação, conforme as reflexões do autor Godoy (1995, p. 38).

Esta pesquisa tratou de um estudo exploratório, com a finalidade básica de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias para a formulação de abordagens posteriores. Dessa forma, de acordo com Gil (1999), este tipo de estudo visa proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador acerca do assunto.

Na tentativa de entender as percepções dos alunos, juntamente com, às análises e estudo a respeito de seus discursos, seguiu-se espontaneamente a linha do seu pensamento e de suas experiências, e, também, do uso das Tecnologias Digitais, por se acreditar que ela proporcionaria maior autonomia e flexibilidade para avaliar a situação estudada.

Para realização da coleta de dados, se realizou a aplicação de um questionário pautado nas seguintes questões:

1. Qual sua idade?
2. O que você pensa sobre a divisão?
3. Quais as dificuldades que você tem para resolver a divisão?
4. Como sua professora deveria ensinar a divisão para que você pudesse aprender melhor?
5. O uso de jogos, vídeos, computadores e outros recursos tecnológicos, ajudaram você durante o aprendizado da divisão?

O local escolhido para a realização da pesquisa foi uma escola da rede estadual, localizada na zona urbana de Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa foi realizada durante os meses de abril e maio de 2016. Os sujeitos da pesquisa foram alunos que estudavam em classes regulares do 4º ano do Ensino Fundamental. Estes com idade entre 09 e 11 anos, totalizando 23 educandos.

O Quadro 1 apresenta as características de alguns dos participantes, obtidas através do questionário aplicado.

Quadro 1 – Respostas de alguns participantes ao questionário aplicado.

Aluno	Idade	O que pensa sobre divisão	Dificuldades apresentadas para resolver a divisão	Como sua professora deveria ensinar para você aprender melhor	Tecnologias Digitais ajudaram no aprendizado da divisão
P1	9	Difícil	Não sei separar os números.	Com calma e mais devagar.	Sim.
P2	10	Complicada	Não consigo montar a conta.	De outro jeito que a gente entenda.	Sim, foi muito divertido.
P3	9	Ruim	Não sei quando tem que fazer a conta.	Brincando ou com joguinhos.	Bastante, estou aprendendo de um jeito legal.
P4	10	Não gosto	Não sei quando tem que dividir.	De um jeito fácil, para eu aprender.	Sim, é um jeito alegre de aprender.
P5	11	Chato	Não sei a tabuada.	Eu quero aprender, mas ela não me ajuda.	Sim, gostei muito. Estou aprendendo de um jeito fácil.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os alunos foram chamados de “P” (participante), seguidos de uma numeração específica aplicada aleatoriamente. Assim, denominaram-se os mesmos de P1 a P5. Os dados mais gerais, apresentados no Quadro 1, permitem verificar diferentes aspectos quanto aos participantes do estudo. Dentre esses aspectos, destacam-se questões importantes para a pesquisa em estudo,

como será visto mais adiante. O tema em discussão se deparou com a realidade vivenciada pelos alunos em seus processos de aprendizagem do algoritmo da divisão.

Dentre os procedimentos adotados durante a oficina, o primeiro foi uma revisão da multiplicação. O educador brincou um pouco com os alunos e, depois, lançou um desafio, mostrando um número x . Explicou para a turma como funcionava o material que seria utilizado, bem como salientou para que servia. Após, pediu aos alunos para formar um número e como separar este número em partes iguais. Lançou vários desafios como enigmas, para que os alunos descobrissem o próximo número surpresa por meio de dicas. Dessa maneira, os alunos tentavam adivinhar que número seria e como repartir. Foi permitido aos alunos um tempo para a resolução do exercício. Criaram-se diferentes condições para que os educandos, motivados a pensar, raciocinar, e descobrir, buscassem alternativas, para que, através de seus conhecimentos prévios, desenvolvessem estratégias para resolver os desafios e demonstrassem como chegaram aos resultados finais. Em seguida, cada aluno apresentou sua resposta, mostrando mediante o uso de material concreto. O educador incitou nos alunos outras formas de solução. Poderiam eles apresentar resultados por meio de desenhos? De que outras formas poderiam usar o material? Que caminhos utilizaram para dividir e de que outras formas poderiam dividir? Nesse instante, surgiu algo significativo para a turma, um momento lúdico e rico em aprendizagem, pois com o trabalho interativo e colaborativo, os desafios e enigmas despertaram e provocaram os alunos, proporcionando uma aprendizagem diferente.

Depois, a turma se dirigiu ao Laboratório de Informática. A apresentação da divisão foi através da exposição explicativa sobre o assunto brincando com os números. Os alunos assistiram a um vídeo que demonstrou o processo da divisão¹. No vídeo, encontravam-se situações de problematização, que exemplificavam com dramatização, simulação de situações no computador e com material concreto, fazendo o grupo interagir, trocando e dividindo entre si e com um OVA para favorecer um saber fazer relevante.

No segundo encontro foi feita uma revisão da aula anterior. Oralmente os alunos foram questionados sobre o que tinham realizado e o educador foi pontuando a caminhada de conhecimento realizada pelos alunos. Em seguida, o mesmo, conduziu os alunos para o Laboratório de Informática, e explorou o máximo de possibilidades sobre a operação de divisão, otimizando o processo de aprendizado dos alunos. A intenção foi mostrar que é possível explorar recursos matematicamente, de uma maneira divertida, questionando os alunos, instigando a pensar, além de trabalhar as diferentes formas de se fazer Matemática. Através da observação e diagnóstico, foram levantadas as dificuldades que os alunos apresentavam para que fosse possível organizar o raciocínio e a forma como os alunos estavam realizando a operação da divisão. O docente como

¹ Disponível em: <http://www.atividadeseducativas.com.br>. Acesso em: 9 ago. 2016.

mediador, utilizou todos os benefícios que a tecnologia proporciona e levando esses recursos para as aulas, compartilhou sites e novos aplicativos².

No terceiro encontro, retomou-se o que foi desenvolvido. Foi observado um grande entusiasmo dos alunos, pois lembravam bem o que estavam trabalhando. Com este interesse, iniciou-se a análise das estratégias utilizadas, pois novas habilidades foram criadas e, conforme o desafio foi crescendo, estabeleceram-se relações e informações. Surgiram, também, dúvidas dos alunos que tinham mais dificuldades, mas o grupo foi muito solidário, ajudando quem precisava, querendo mostrar o que aprendeu com satisfação. Para que se desse seguimento ao aprendizado, foi proposto para o grupo um trabalho em dupla, e o desafio foi aceito. Os educandos tiveram oportunidade de buscar e trocar novos saberes, sobre os quais a turma conseguiu levantar hipóteses essenciais, estabelecendo relações e reflexões, e pontuando as ações concretas e conclusões através da elaboração de relatórios escritos e orais.

No último encontro, após a retomada do que já havia sido estudado, foi utilizada a aula dialogada. Os alunos refletiram sobre o que foi aprendido, registraram e sistematizaram o que foi vivenciado na atividade anterior, salientando o que foi aprendido.

No Laboratório de Informática, foi assistido um vídeo (Resolvendo desafios e brincando com a divisão³) com a proposta desafiadora de utilizar o raciocínio lógico matemático e explorar a capacidade de pensar e fazer a divisão. Foi possível acompanhar a divisão, como estava acontecendo o processo de aprender a pensar, e repensar a resposta e a forma de como chegar a diferentes soluções. Na sala de aula, houve um trabalho interativo e colaborativo, em grupos. Os alunos realizaram jogos com desafios matemáticos que envolviam a divisão, proporcionando a troca com os colegas e a interação com as Tecnologias Digitais. Cada aluno buscou, do seu jeito, um caminho diferenciado e encontrou alternativas para obter resultados. Os desafios, jogos e enigmas apresentados estimularam, despertaram e provocaram o educando para que acontecesse uma aprendizagem diferente e prazerosa. O grupo conseguiu estabelecer relações e reflexões, e pontuou suas ações concretas e conclusões por meio de relatórios/registros orais e escritos.

Durante as aulas, o grupo pesquisou novos sites e outros jogos, foi incentivado a desenvolver novas formas de resolver a divisão, explorar e aprender com OVAs. Os recursos propostos tiveram o intuito de desafiar os alunos e permitir que pudessem criar e construir novos conhecimentos. Nesse sentido, a aula passou por uma transformação, provocou a reflexão sobre as ações dos alunos, suas implicações para adquirir o conhecimento e suas formas de aprender.

No Quadro 2, encontram-se as práticas desenvolvidas e os recursos utilizados durante a aplicação do Projeto de Ação na Escola.

² Disponível em: <http://www.querojogar.com.br/JOGOSONLINE/DESAFIO-ATEMATICA.HTML> e <http://www.escolagames.com.br/JOGOS/TABUADADINO/>. Acesso em: 7 abr. 2016.

³ Disponível em: <http://www.escolagames.com.br/jogos/mestreDaTabuada/>. Acesso em: 8 abr. 2016.

Quadro 2 – Aplicação do Projeto de Ação na Escola.

Etapa	Práticas Desenvolvidas	Divisão e as Tecnologias
1	Brincando com os números. Desafios e enigmas com material dourado. Enigmas.	Vídeo aula expositiva. Brincando com a Matemática ⁴ .
2	Pesquisa de dados. Como dividir igualmente? Desafios com material concreto. Montagem de jogo.	Vídeo, jogos e sites como dividir ⁵ .
3	Apresentação e troca de saberes, caminhos e descobertas para chegar ao resultado. Relatos orais e escritos.	Site – construção do livro digital.
4	Contextualização e sistematização do conhecimento trabalhado. Dicas como pensar e resolver a divisão.	Site – construção do livro digital.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir da proposta de aplicação do PAE, foi possível vivenciar uma realidade diferenciada, uma prática pedagógica desafiante, que possibilitou novos desafios e proporcionou novos saberes partindo do interesse do aluno, do desejo de aprender, da sua participação, criatividade, autonomia e suas descobertas. O trabalho desenvolvido com a MEP fez com que os alunos pensassem, questionassem e duvidassem de suas respostas. Para chegar às suas conclusões, visualizaram um mundo de busca, informações e novas aprendizagens. Os educandos passaram a propor várias perguntas, criaram hipóteses e procuraram outras formas de pesquisas. Sabe-se da importância do papel do educador, do novo olhar, da mediação, da orientação e do auxílio constante no desenvolvimento e construção do conhecimento do educando, bem como fazê-lo avançar em seu aprendizado. Ao utilizar os OVAs, como ferramenta para o auxílio na aprendizagem, foi possível perceber que este é um recurso que facilitou e socializou as descobertas, estimulou reflexões, e transformou a aprendizagem em um processo criativo e autônomo.

O trabalho que foi realizado fez com que os alunos refletissem sobre o algoritmo da divisão, agregando aproveitamento, significado e qualidade ao momento de aprendizagem, mostrando um avanço na compreensão da Matemática.

Durante a realização do PAE, proporcionou-se um trabalho significativo com os alunos, desafiando-os constantemente; buscou-se desenvolver a divisão com um novo formato diferenciado. O uso das Tecnologias Digitais enriqueceu este projeto, tornando o aprendizado prazeroso e divertido com os OVAs. Pesquisar em sites permitiu uma interação significativa, por meio da troca de experiências e de conhecimentos.

4. Resultados e discussões

Durante a investigação realizada, a análise detectou as dificuldades dos alunos em relação ao algoritmo da divisão e permitiu a reflexão sobre o uso das Tecnologias Digitais e, ainda, levou o educando a superar o afastamento entre a divisão e a sua experiência. Assim, o aluno atuou como agente ativo no seu processo de descobertas e intervenção da ferramenta utilizada.

⁴ Disponível em: <http://www.atividadeseducativas.com.br>. Acesso em: 9 abr. 2016.

⁵ Disponível em: <http://www.querojogar.com.br/JOGOSONLINE/DESAFIO-MATEMATICA.HTML> e <http://www.escolagames.com.br/JOGOS/TABUADADINO/>. Acesso em: 10 abr. 2016.

Os questionários levantados foram analisados com base em Bardin (1977, p. 31):

É um conjunto de técnicas que podem ser utilizadas para tratar os dados e analisar o conteúdo dos mesmos. A Análise de Conteúdo é não só um instrumento metodológico que se aperfeiçoa constantemente e que se aplica a discursos diversificados, mas um “leque de apetrechos; ou, com maior rigor, um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações”. Seguem-se vários caminhos, inclusive dando margem a pesquisas de natureza quantitativa ou qualitativa”.

Esta metodologia de análise foi utilizada para objetivar e caracterizar a pesquisa, buscando critérios que qualificassem o trabalho, objetivando o entendimento, permitindo que o problema viesse a ser decodificado e desvelado para ser resolvido. A partir da “Análise de Conteúdo” e considerando os objetivos do estudo, duas categorias foram elencadas:

1. Dificuldades apresentadas para resolver a divisão.
2. Tecnologias Digitais são importantes no aprendizado da divisão.

Do grupo de alunos, cinco foram entrevistados, como vimos no Quadro 1, pois queriam participar e estavam de acordo com o tema em estudo. Durante a entrevista ficaram claras as dificuldades sobre a divisão e, após a aplicação do PAE, percebeu-se que os educandos conseguiram aprimorar seu entendimento sobre a conteúdo.

O processo de realização do PAE foi coletivo e participativo. Despertou nos alunos, durante o ensino e aprendizagem, um conhecimento diferenciado, que garantiu o desenvolvimento das ações concretas do projeto. No início do trabalho, desenvolveram-se atividades exploratórias e criativas. O grupo foi desafiado a brincar, procurar e criar, utilizando as peças do jogo com o objetivo de auxiliar o aprendizado do sistema decimal à estrutura da linguagem.

O educador, através da análise dos dados, percebeu que dos 23 alunos na turma, apenas cinco dominavam a técnica do algoritmo da divisão e, somente estes alunos, a resolveram de forma correta. Os alunos P1 e P4 não sabiam separar as unidades, faltando conhecimentos básicos sobre o Sistema de Numeração Decimal, e não chegaram a nenhuma solução. Os alunos P2 e P3 não souberam como e quando fazer a conta devido à falta de leitura, interpretação e conhecimentos matemáticos básicos, e acabaram tentando resolver pela repetição. O aluno P5 tentava colocar no papel o algoritmo da divisão, mas não sabia a tabuada. Isso mostrou que o domínio do conhecimento da divisão vai acontecer quando existir uma ligação com a resolução de problemas, em relação a estratégias coerentes. Dessa forma, os alunos poderão conhecer e aprender como dividir com uma compreensão conceitual e com novas metodologias.

Os alunos mostraram-se bastante envolvidos e apontaram os OVAs como ferramenta que contribuiu para aprender a divisão. Os alunos, na sua totalidade, optaram pelos OVAs na realização das atividades, devido à interatividade que estes oferecem, já que se apresentaram de maneira lúdica, desafiadora e divertida, promovendo descobertas e desenvolvendo habilidades no universo da divisão. Sabe-se que o conhecimento matemático se constrói à medida que os espaços que a criança interage se integram, assim, tornando o ensino mais interessante e significativo.

Segundo Gallego (2007), para que a divisão não passe despercebida, a ideia de repartir igualmente significa que se procura maior número de elementos em cada um dos grupos fixados (divisor). Portanto, o total de elementos que sobram (resto) deve ser menor que o total do grupo. Assim, quando se fala de repartir, os professores devem junto com os alunos, criar situações em grupo para explorar o processo de aquisição de conhecimentos da divisão com entendimento, clareza e muita coerência, para que a ideia da divisão não passe despercebida.

A partir da aplicação da prática de estudo, na qual foram utilizadas as Tecnologias Digitais, os OVAs (suas simulações, as calculadoras eletrônicas, as animações, as ilustrações, os sites com jogos, os clips de áudio e vídeo, e de acordo com os desafios encontrados e as respostas obtidas) o grupo, por unanimidade, mostrou a sua alegria e satisfação pelas atividades. Com os OVAs, um mundo de ferramentas específicas surgiu, permitindo o aprofundamento, a problematização da divisão. Pode-se verificar que a sua utilização como recurso pedagógico auxiliou de forma relevante na aprendizagem do algoritmo, ampliou a busca de resultados de forma colaborativa e cooperativa. Geralmente, nas diversas possibilidades de utilização do computador, a preferência dos alunos é por atividades instigantes. Sendo assim, segundo Fonseca (1997) e Dante (2003), os objetivos matemáticos podem ser explorados com a utilização de enigmas e desafios, tornando o aluno participativo, e as aulas mais dinâmicas e motivadoras, próximas da realidade dos alunos, auxiliando no processo de construção do seu saber. Segundo Tarouco (2006, p. 15), “São recursos digitais reutilizáveis que podem contribuir na aprendizagem de uma teia de conceitos ou teorias, e estimular o desenvolvimento da imaginação, da percepção e da criatividade através de atividades interativas”.

Sabe-se a importância de se buscar e explorar fontes de reflexão, de buscar outras formas de entender a Matemática e de pesquisar para experimentar desafios e jogos.

O objetivo dos professores de matemática deverá ser o de ajudar as pessoas a entender a matemática e encorajá-las a acreditar que é natural e agradável continuar a usar e aprender matemática. Entretanto, é essencial que ensinemos de tal forma que os estudantes vejam a matemática como uma parte sensível, natural e agradável. (BRITO; MIGUEL, 2001, p. 43).

Os estudos sobre a divisão, com a utilização dos recursos das Tecnologias Digitais, propiciaram para os educandos uma aprendizagem conjunta, com a mediação pedagógica, aprendendo e trocando conhecimentos de forma interativa e criativa. Além disso, vivenciaram processos que geraram autonomia, levando-os a pensar, questionar, criar, descobrir, investigar, levantar hipóteses, testá-las, duvidar das suas respostas e chegar a conclusões e resultados, visualizando um mundo de busca de informações, explorando redes de aprendizagens e entrecruzamento de conhecimentos e novos saberes.

5. Reflexões finais

Com a realização deste estudo, percebeu-se, na prática, que o uso dos OVAs e os recursos disponíveis podem aliar-se à Matemática e reconstruir a forma de pensar e fazer a divisão. O desafio é garantir as formas de pensar e raciocinar, ações mentais constantes para resolver a divisão. Com os OVAs, esta interação permite explorar as diversas formas de solucionar problemas e questionar os caminhos das estratégias.

Foi oportunizado ao educando a construção de aprendizagens, na qual buscou-se sanar as dificuldades, na realização do algoritmo da divisão, por meio de questionamentos, reflexões e abordagens do conceito. Também fora oportunizado o desenvolvimento do educando a antecipação, a estratégia, a capacidade de pensar, raciocinar e criar diferentes formas de resolver a divisão, utilizando a linguagem matemática e explorando as Tecnologias Digitais diferenciadas com os OVAs. Dessa forma, vivenciou-se um grande desafio, pois foi preciso ser capaz de recriar e reconstruir a prática pedagógica, mediada pela tecnologia, para que fosse possível fazer a diferença na sala de aula, oferecendo um conhecimento relevante.

É por isso que se acredita que a prática pedagógica utilizada nas escolas deva ser repensada, pois a dificuldade do ensino e aprendizagem do algoritmo da divisão não pode ser somente evidenciada pela falta de interesse dos alunos. Os professores devem levar aos seus educandos problematizações e experiências contextualizadas para utilização dos seus conhecimentos matemáticos. Por isso, foi fundamental o educador ser informado e atualizado sobre como estão sendo pensadas e realizadas as construções, para facilitar o trabalho e conseqüentemente a aprendizagem da divisão. Dessa forma, saber as características do aluno de Matemática e confrontar com quem realmente compreende é imprescindível, para que se possa ser um mediador da construção do conhecimento matemático e, assim, compreender que o aluno está inserido em um universo simbólico, permeado por interações que podem ser aproveitadas no aprimoramento dos conceitos, procedimentos e atitudes que contribuem para o seu aprendizado.

Com base no desenvolvimento da aplicação do PAE, conclui-se que o uso das tecnologias apresenta um significado importante no processo de ensino e aprendizagem como um experimento de ensino que pode ser replicado por distintos docentes, oportunizando benefícios aos professores e alunos e gerando uma possibilidade de mudança expressiva no âmbito escolar atual.

Destaca-se, por fim, que esta pesquisa mostrou que as Tecnologias Digitais, que foram utilizadas durante o processo, desenvolveram e possibilitaram um saber expressivo, em que o educando encantou-se e aprendeu. Os OVAs, aliados ao ensino do pensar e fazer o algoritmo da divisão de forma significativa, contribuíram para a construção de conhecimento e saberes matemáticos. Com isso, o aluno construiu um modo de pensar relevante, dinâmico, interativo, no movimento da aprendizagem.

Referências

- BARANAUSKAS, M. C. C.; ROCHA, H. V. da; MARTINS, M. C.; D'ABREU, J. V. V. Uma taxonomia para ambientes de aprendizado baseados no computador. In: VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BEZERRA, M. J.; PUTNOKI, J. C. **Fundamentos da Matemática**. São Paulo: Scipione, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRITO, M. R. F. (Org.). **Psicologia da Educação Matemática: teoria e pesquisa**. Florianópolis: Insular, 2001.
- CARVALHO, D. L. **Metodologia do Ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1990.
- COLL, César (Org.). **O construtivismo na sala de aula**. São Paulo: Ática, 1994.
- DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 2003.
- FONSECA, Solange. **Metodologia de Ensino: Matemática**. Belo Horizonte: Lê – Fundação Helena Antipoff, 1997.
- GALLEGO, J. P. **A utilização dos jogos como recurso didático no ensino aprendizagem da Matemática**. Bauru: Universidade Estadual Paulista, 2007.
- GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GODOY, Arilda Schimidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./ago. 1995.
- HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- KISHIMOTO, M. T. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a Educação**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1996.
- LAUTERT, S. L.; SPINILLO, A. G. As relações entre o desempenho em problemas de divisão e as concepções de crianças sobre a divisão. **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, v. 18, n. 3, p. 237-246, 2002.
- LEMONS, Josemary Bosco R.; MOURA, Dácio Guimarães. Metodologia de projetos: relato de experiência. **Revista Educação & Tecnologia**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 57-61, dez. 2000.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MIZUKAMI, M. G. N. **As abordagens do Processo**. São Paulo: EPU, 1986.

MOREIRA, M. A. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 7-29, 2002.

NUNES, T. Bryant. **Crianças fazendo Matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007.

PASSOS, L. F. **A Colaboração do Professor-Pesquisador no Processo de Formação em Serviço dos Professores da Escola Básica**. 1997. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

PIAGET, Jean. A Práxis na Criança. In: **Piaget**. Rio de Janeiro: Forense, 1972.

_____. Genetic Epistemology. In: KEARSLEY, G. **The Theory Into Practice (TIP) database**. Disponível em: <<http://www.qwu.edu/~tip/piaget.html>>. Acesso em: 1998.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants**. MCB University Press, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2015.

SIQUEIRA, Lilia Maria Marques; ALCÂNTARA, Paulo Roberto. Modificando a atuação docente utilizando a colaboração. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n. 8, p. 57-69, jan./abr. 2003.

TAROUCO, L. **Objetos de Aprendizagem**. In: FÓRUM EAD, Brasil, 2006. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/sead/arquivos/objetosdeaprendizagem_liane.pdf>. Acesso em: out. 2015.

VALENTE, J. A. Os Diferentes Letramentos como Expansão da inclusão Digital: Explorando os Potenciais Educacionais das Tecnologias da informação e Comunicação In: RAIÇA, Darcy. (Org.). **Tecnologias para a Educação Inclusiva**. 1. ed. São Paulo: Avercamp, 2008.

VERGNAUD, G. A Comprehensive Theory of Representation for Mathematics Education. **JMB**, v. 17, n. 2, p. 167-181, 1983.

VERGNAUD, G. Epistemology and Psychology of Mathematics Education. In: VYGOTSKY, L. S. **Psicologia Pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.