



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências e Letras
Campus de Araraquara - SP**

KARINA BATISTA

**“APRENDIZAGEM, MOTIVAÇÃO E JOGOS: UMA ANÁLISE A PARTIR DA
TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO”.**

ARARAQUARA – SP
2018

KARINA BATISTA

**“APRENDIZAGEM, MOTIVAÇÃO E JOGOS: UMA ANÁLISE A PARTIR DA
TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO”.**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Conselho, Programa de Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação

**Linha de pesquisa: Política e Gestão
Educativa**

**Orientador: Prof. Dr. Silvio Henrique
Fiscarelli**

ARARAQUARA – SP
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Batista, Karina
APRENDIZAGEM, MOTIVAÇÃO E JOGOS: UMA ANÁLISE A
PARTIR DA TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO / Karina
Batista – 2018
96 f.

Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) –
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita
Filho", Faculdade de Ciências e Letras (Campus
Araraquara)

Orientador: Silvio Henrique Fiscarelli

1. Alfabetização. 2. Dificuldades de aprendizagem. 3.
Objetos de aprendizagem. 4. Teoria da autodeterminação.
5. Motivação. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo sistema automatizado com
os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

KARINA BATISTA

**“APRENDIZAGEM, MOTIVAÇÃO E JOGOS: UMA ANÁLISE A PARTIR DA
TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO”.**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Conselho, Programa de Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação

Linha de pesquisa: Política e Gestão Educacional

Orientador: Prof. Dr. Silvio Henrique Fiscarelli

Data da defesa: 28/02/2018

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Silvio Henrique Fiscarelli

Universidade Estadual Paulista – UNESP/ FCL – Campus de Araraquara

Membro Titular: Prof^a. Dr^a. Denise Maria Margonari

Universidade Estadual Paulista – UNESP/ FCL – Campus de Araraquara

Membro Titular: Prof. Dr. Edmundo Alves de Oliveira

Universidade de Araraquara - UNIARA

Local: Universidade Estadual Paulista

Faculdade de Ciências e Letras

UNESP – Campus de Araraquara

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho em primeiramente a Deus, que possibilitou todo esse processo. Abençoando e orientando-me em todas as coisas. Acolheu, sustentou, firmou meus passos, encorajou-me e segurou minha mão nas horas mais complexas e difíceis. Colocou pessoas no meu caminho para abastecer e revigorar minhas forças.

Dedico aos meus familiares que jamais desistiram de apoiar e acreditar que poderia chegar até aqui e daqui para muito mais. Obrigada meus queridos pelo amor constante.

Aos meus amigos de uma forma geral meu muito obrigado pelas manifestações de carinho e apoio o tempo todo, principalmente Camila Lourenço Morgado, Maria Beatriz Loureiro de Oliveira e Nathália Amorim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que, em algum momento da minha vida, ajudaram-me a olhar além das aparências dos objetos e fenômenos, ajudaram-me a olhar além do que o imediato fornece por meio da expressão de uma criança para compreensão da realidade.

Agradeço, em especial:

Ao professor Silvio Henrique Fiscarelli, pela rica e significativa contribuição à minha formação e pelo privilégio de tê-lo como orientador.

Aos professores convidados por aceitarem compor esta banca examinadora contribuindo e enriquecendo a pesquisa.

À Camila Lourenço Morgado, pelo ombro amigo com o qual pude contar nos momentos difíceis, pelas conversas, alegrias e angústias compartilhadas.

EPÍGRAFE

“O transtorno gera dificuldade de aprendizagem, porém, a dificuldade de aprendizagem não gera o transtorno”. (Stephânia Vitorino)

RESUMO

Esta proposta de pesquisa tem por objetivo investigar a Teoria da Autodeterminação como mecanismo de apoio aos alunos com dificuldade no processo de alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental I de escolas públicas estaduais, selecionados pelo CENPE. Consideramos que os jogos/objetos de aprendizagem, recursos utilizado nesta pesquisa, são capazes de tornar o processo educativo mais motivador, lúdico e interativo, características que podem ajudar na compreensão dos conteúdos estudados, contribuindo assim para a aquisição dos conhecimentos escolares. Assim, a investigação busca verificar como a inclusão desses recursos, acompanhado de uma proposta pedagógica baseada na Teoria da Autodeterminação, pode motivar os alunos em suas dificuldades de aprendizagem. Os dados, coletados durante o processo de intervenção com crianças de 8 a 10 anos que durou 8 meses, foram analisados buscando compreender se houve melhorias e ganhos relacionados ao processo de aquisição dos conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática. Os resultados obtidos apontam que houve ganhos na confiança, autoestima e autonomia das crianças, o que levou a um maior envolvimento com o processo de aprendizagem e conseqüentemente a superação de algumas dificuldades inicialmente apresentadas.

Palavras-chaves: Alfabetização; dificuldades de aprendizagem; jogos/objetos de aprendizagem, teoria da autodeterminação e motivação.

ABSTRACT

This research proposal aims to investigate the Theory of Self-Determination as a mechanism to support students with difficulty in the literacy process in the initial years of Elementary School I of state public schools, selected by CENPE. We consider that the games / learning objects, resources used in this research, are capable of making the educational process more motivating, playful and interactive, characteristics that can help in understanding the contents studied, thus contributing to the acquisition of school knowledge. Thus, the research seeks to verify how the inclusion of these resources, accompanied by a pedagogical proposal based on the Self-Determination Theory, can motivate students in their learning difficulties. The data, collected during the intervention process with 8 to 10 year old children that lasted 8 months, were analyzed in order to understand if there were improvements and gains related to the acquisition process of the Portuguese Language and Mathematics contents. The results show that there were gains in children's confidence, self-esteem and autonomy, which led to a greater involvement with the learning process and, consequently, overcoming some of the difficulties initially presented.

Keywords: Literacy; learning difficulties; games / learning objects, theory of self-determination and motivation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Escavando números.....	60
Figura 2 – Corrida matemática.....	60
Figura 3 – Duende dos números.....	61
Figura 4 – Ache os números.....	61
Figura 5 – Matemática na neve.....	62
Figura 6 – Liga pontos.....	62
Figura 7 – Contas supermercado.....	63
Figura 8 – Matemática pirata.....	63
Figura 9 – Pegando o ônibus.....	64
Figura 10 – Gol de contas.....	64
Figura 11 – Ache a letra.....	65
Figura 12 – Pega letras.....	66
Figura 13 – Clique no objeto.....	66
Figura 14 – Letra inicial.....	67
Figura 15 – Montando palavras.....	67
Figura 16 – Trem das sílabas.....	68
Figura 17 – Roda roda	68
Figura 18 – Soletrando.....	69
Figura 19 – Viagem espacial.....	69
Figura 20 – Manda letras.....	70

LISTA DE ABREVEATURAS

O.A.	Objetos de Aprendizagem
T.D.A.H.	Transtorno do Déficit de Atenção-Hiperatividade
A.B..D.	Associação Brasileira de Dislexia
S.G.C.	Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo
CENPE	Centro de Pesquisas da Infância e da Adolescência
IAGE	Informática Aplicada a Gestão Educacional
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Dificuldades de Aprendizagem e caracterização das crianças selecionadas.....	52
Quadro 2 Classificação dos Jogos de Língua Portuguesa segundo os Objetivos de Aprendizagem (com base nos critérios do PNAIC).....	56
Quadro 3 Classificação dos Jogos de Matemática segundo os Objetivos de Aprendizagem (com base nos critérios do PNAIC).....	57
Quadro 4 Ordem de preferência das crianças dos Jogos de Matemática.....	59
Quadro 5 Ordem de preferência das crianças dos Jogos de Língua Portuguesa.....	65
Quadro 6 Análise dos resultados segundo os princípios da Teoria da Autodeterminação.....	72

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 ALFABETIZAÇÃO E DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM	17
2.1 Dificuldades no processo de alfabetização	17
2.2 O fracasso escolar enquanto representação social	28
3 MOTIVAÇÃO, TECNOLOGIA E APRENDIZAGEM	30
3.1 Motivação e tecnologia	30
3.2 A teoria da autodeterminação	38
3.3 A importância do processo de alfabetização	40
4 O PERCURSO METODOLÓGICO	48
4.1 Desenvolvimento das atividades	49
4.2 Diagnóstico e caracterização das crianças	51
4.3 Definição dos objetivos de aprendizagem a serem trabalhados	53
4.4 Dinâmica das sessões	57
4.5 Apresentação, análise e discussão dos resultados	58
4.6 Resultados em termos de desempenho	74
CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
REFERÊNCIAS	86

1 INTRODUÇÃO

A prática educativa, na maioria das vezes, pressupõe que haveria na criança um desejo inato de aprender os conteúdos escolares e que sua principal função é transmitir esse conjunto de informações. Realmente as crianças são extremamente curiosas e muito interessadas em descobrir o mundo, no entanto, nem sempre seus interesses e motivações coincidem com o que a escola quer lhe apresentar. Sabemos Muitas vezes, o professor esforça-se por desenvolver processos de aprendizagem, mas ao se deparar com aquilo que parece uma “indiferença” das crianças aos conteúdos que estão sendo apresentados, frustra-se com a situação e acaba deixando de se empenhar na produção dos resultados desejados. Para as crianças, que não vislumbram nos conteúdos escolares um sentido, aprender torna-se um procedimento torturante de fixar (processar/internalizar) mecanicamente conceitos e informações. É nesse momento que se instala as bases para o fracasso escolar (KUPFER, 2000, p. 4). Para enfrentar esse desafio, faz-se necessário propiciar experiências a essas crianças, mostrando-lhes que os conteúdos escolares são importantes e que é possível aprender de uma maneira simples e prazerosa. Para tanto, é fundamental variar as práticas e os recursos pedagógicos para criar ambientes nos quais os alunos tenham prazer, se sintam motivados em fazer parte.

Os chamados Objetos de Aprendizagem (OA), de acordo com Fiscarelli (2016), têm se mostrado ferramentas válidas para melhorar o desempenho de alunos, principalmente os que apresentam maior dificuldade de aprendizagem. Audino e Nascimento (2010) definem essas ferramentas como recursos digitais dinâmicos, interativos e reutilizáveis em diferentes ambientes de aprendizagem, elaborados a partir de uma base tecnológica. Uma possível classificação dos OA segundo suas categorias mais comuns e recorrentes seriam: animações, vídeos, simulações, exercício e prática e jogos.

Os Jogos buscam desenvolver competências e habilidades a partir da criação de contextos lúdicos, que podem ser completamente externos ao conteúdo. Nesse caso, possuem, além do objetivo de aprendizagem, um objetivo secundário, normalmente na forma de um desafio a ser atingido. Os jogos educacionais apresentam, além de problemas do conteúdo curricular, regras a serem seguidas e ações a serem executadas que podem não ser relacionadas diretamente ao conteúdo curricular. Ainda de acordo com o caráter lúdico dos games, Jonhson

(2005), afirma que os jogos se estruturam por meio de um ou mais desafios ou um problema central que exige uma solução, mas conserva e mantém o seu caráter lúdico, de entretenimento.

Algumas pesquisas sugerem que o aprendizado é mais efetivo quando é ativo e dinâmico, experiencial, situado, baseado em problemas e fornece *feedback* imediato ao aluno (Boyle, Connolly & Hailey, 2011). Os jogos educacionais preenchem a maioria desses requisitos, pois, além de serem sistemas dinâmicos e proporem desafios, exigem que o jogador mantenha um alto nível de envolvimento para que possa utilizá-los.

A motivação afeta a quantidade de tempo que as pessoas estão dispostas a dedicar à aprendizagem. Embora as recompensas extrínsecas e os castigos afetem o comportamento, as pessoas normalmente envolvem-se em atividades por razões intrínsecas, como a diversão e o desafio. Os desafios, no entanto, devem estar no nível adequado de dificuldade para serem e permanecerem motivadores: tarefas que são muito fáceis tornam-se chatas; tarefas que são muito difíceis causam frustração.

Neste sentido, nos colocamos as seguintes questões: O uso de jogos educacionais pode ser um elemento motivador para que crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem se envolvam mais ativamente no processo de aprendizagem? Esse envolvimento levaria a superar as dificuldades inicialmente diagnosticadas? A teoria da Autodeterminação, que enfatiza a motivação intrínseca, permitiria explicar o maior engajamento das crianças nas atividades ou a falta dele?

Diante do exposto, este trabalho relata os resultados de uma pesquisa que busca investigar o uso de jogos educacionais, como um recurso pedagógico de apoio, tanto na superação de dificuldades relacionadas à alfabetização, e também como uma ferramenta que motive o aluno a envolver-se com o processo de aquisição dos conhecimentos, ou seja, pretende-se que por meio da utilização de um conjunto OA, classificado como jogos educacionais, verificar se os alunos tendem a envolver-se de maneira mais ativa no processo de aprendizagem e obter melhores resultados nos testes de nível de alfabetização.

Nessa direção, no capítulo 2 abordaremos a alfabetização e suas dificuldades de aprendizagem, descrevendo alguns dos principais transtornos de aprendizagem no processo de alfabetização e o fracasso escolar enquanto representação social.

No capítulo 3 vamos fundamentar a Teoria da Autodeterminação e abordaremos como alguns autores da área de psicologia e educação vêm às

dificuldades de aprendizagem, a motivação, as tecnologias como parte do processo de aprendizagem.

No capítulo 4, vamos apresentar o percurso metodológico desta pesquisa, que pode ser caracterizada como um estudo de caso, no qual buscamos compreender os efeitos de um recurso e uma metodologia sobre um conjunto de crianças com dificuldades semelhantes. Além de caracterizar a intervenção, buscamos neste capítulo, apresentar subsídios para uso da tecnologia como uma ferramenta que auxilia na superação das dificuldades de aprendizagem e também como elemento motivador para um maior envolvimento da criança no processo de aprendizagem.

Na discussão dos resultados vamos relatar em que medida o trabalho surtiu efeitos motivacionais e de aprendizagem nas crianças, descrevendo o desenvolvimento das atividades, caracterização das crianças e descrição das sessões e as considerações finais.

2. ALFABETIZAÇÃO E DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

2.1. DIFICULDADES NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO

O conhecimento transmitido nas séries iniciais do ensino fundamental está pautado, principalmente, em duas grandes áreas: o conhecimento matemático e o linguístico. É na aprendizagem desses dois grupos de conhecimentos que aparecem as possibilidades ou dificuldades de aprendizagem por parte dos alunos.

Se por um lado, a aquisição da linguagem oral acontece pelo simples contato da criança com no contexto social e cultural da família, o mesmo geralmente não acontece com a linguagem escrita. Esta exige um esforço maior e mais especializado, geralmente atribuído a instituição escolar, que domina conteúdos e metodologias para esse propósito.

Aprender a ler e a escrever não implica apenas em condições individuais favoráveis, como se dá na aprendizagem da linguagem oral. Esse fato nos ajuda a compreender porque crianças que foram capazes de adquirir a linguagem oral e que a dominaram satisfatoriamente podem não vir a aprender a escrever. Segundo Moojen (2006), “desde o momento em que a alfabetização passou a ser um dos grandes objetivos da sociedade, a preocupação da comunidade científica tem-se centrado no processo da aprendizagem e, particularmente, da não aprendizagem”. (p. 165).

A aprendizagem humana é ampla e complexa. Há muitas maneiras de se entender o desenvolvimento e a aprendizagem enquanto propriedades fundamentais do homem. Diferentes explicações, posturas teóricas e metodológicas podem ser adotadas na compreensão de como a criança aprende e se desenvolve. Embora haja diferentes concepções, devemos considerar um aspecto básico: a aprendizagem só se dá na interação do indivíduo com o meio que o cerca, ou seja, na presença de outro.

Quando falamos em aprendizagem, não estamos falando apenas da aprendizagem escolar, mas de um processo amplo que é responsável pela nossa condição humana. Podemos nascer com uma condição biológica íntegra, saudável,

mas, se não tivermos uma interação satisfatória com o outro, ela não será desenvolvida ou não desenvolverá todo seu potencial.

Dessa maneira, a aprendizagem humana sempre estará marcada pela história de seu relacionamento com o outro.

Segundo Alicia Fernandez:

O modo de criar os filhos, de comer, de falar, não se herda, se aprende. As constantes da espécie estão garantidas, então, pela presença de estruturas gerais de elaboração cognitiva e semiótica, preparadas para possibilitar a integração do sujeito à cultura. Enquanto que no animal, a semelhança de um membro da espécie com seu progenitor estão garantidos, por uma condição genética, no homem esta continuidade, esta semelhança está garantida pela aprendizagem. (FERNANDEZ, 1990, p.51).

Desta forma, vários estudos vêm complementar a ideia de como se dá a relação da criança com o processo de aprendizagem.

Sara Pain define a aprendizagem como um processo de troca de conhecimento de outro que sabe (outro do conhecimento) a um sujeito que vai chegar a ser sujeito (que vai conhecer). Segundo Pain (1989), essa possibilidade de aprendizagem, se dá por meio de quatro estruturas básicas, que estão sempre presentes no ato de aprender: organismo, corpo, estrutura cognitiva ou inteligência e estrutura desejante, ou seja, a constituição física, que o ser humano possui o que é herdado, a construção subjetiva, que se constitui pelo corpo biológico se coloca diante do outro, a estrutura cognitiva que é construída no processo de humanização. Finalmente a autora trata da estrutura desejante reativa a questão afetiva, que consiste na energia ou falta de energia para aprender.

Portanto, a aprendizagem começa antes da entrada da criança na escola, pois é ao entrar na escola e entrar em contato com a aprendizagem da leitura e escrita, uma aprendizagem mais formal e sistematizada que as dificuldades de aprendizagem vão se manifestar.

França (1996) faz uma distinção entre os termos distúrbio e dificuldade. Segundo o autor, os adeptos da abordagem comportamental, preferem o termo distúrbio. Esta terminologia parece estar mais vinculada a problemas do aluno, na medida em que sugere a existência de comprometimentos neurológicos em funções corticais específicas. É mais utilizada pela perspectiva clínica ou remediativa. Por

outro lado, os adeptos da abordagem construtivista, preferem o termo dificuldade, cujo termo está relacionado a problemas de ordem psicopedagógica, sócio culturais, e não centrado apenas no aluno. Esta visão é mais frequentemente utilizada em uma perspectiva preventiva.

Collares e Moysés (1992) analisaram o conceito de *distúrbios de aprendizagem*, cujo significado é de “anormalidade patológica por alteração violenta na ordem natural da aprendizagem” (p.32). Na visão das autoras, há uma utilização desmedida do termo *distúrbio de aprendizagem* no contexto escolar, indicando um processo de patologização da aprendizagem ou da biologização das questões sociais e que, na maioria das vezes, o termo é utilizado pelos profissionais sem o devido conhecimento.

De acordo com a definição estabelecida em 1981 pelo National Joint Committee for Learning Disabilities (Comitê Nacional de dificuldades de Aprendizagem) - Estados Unidos da América,

Distúrbio de Aprendizagem: é um termo genérico que se refere a um grupo heterogêneo de alterações manifestas por dificuldades significativas na aquisição e uso da audição, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas. Estas alterações são intrínsecas ao indivíduo e presumivelmente devidas à disfunção do sistema nervoso central. (Collares e Moysés, 1992, p.32).

Outra terminologia recorrente na literatura especializada é a palavra transtorno. Segundo a Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da Classificação Internacional de Doenças CID 10, elaborado pela organização Mundial de Saúde:

O termo transtorno é usado por toda a classificação, de forma a evitar problemas ainda maiores inerentes ao uso de termos tais como doença ou enfermidade. Transtorno não é um termo exato, porém é usado para indicar a existência de um conjunto de sintomas ou comportamentos clinicamente reconhecível associado, na maioria dos casos, a sofrimento e interferência com funções pessoais (CID -10, 1992:5).

Segundo o CID – 10, todos os transtornos possuem alguns aspectos em comum, pois ocorrem no decorrer da infância, comprometem o desenvolvimento de funções relacionadas à maturação biológica do sistema nervoso central e tendem a ser características de variados transtornos mentais. Os transtornos específicos podem originar-se de anormalidades no processo cognitivo, que advém em grande parte de disfunções biológicas. (CID-10, 1992: 236).

Fazem parte da categoria dos transtornos específicos do desenvolvimento das habilidades escolares (F81), algumas das seguintes subcategorias: transtorno específico de leitura, do soletrar, de habilidades aritméticas e outros. Com relação aos transtornos do desenvolvimento das habilidades escolares não especificadas, trata-se de comprometimentos que não advém necessariamente de retardos mentais, déficits neurológicos grosseiros, problemas visuais ou auditivos não corrigidos ou perturbações emocionais, embora possam ocorrer simultaneamente.

Os distúrbios e transtornos que têm sido mais citados pela literatura e que interferem no processo de aprendizagem são: Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH); Distúrbios Específicos de Leitura e Escrita/Dislexia; Disgrafia e Discalculia.

Ainda não há consenso quanto à etiologia do TDAH. O transtorno do déficit de atenção – hiperatividade pode ser definido como um transtorno neurobiológico e comportamental, de base genética, caracterizado por sintomas de desatenção que podem vir acompanhados ou não de hiperatividade e impulsividade. O TDAH se torna claro quando os principais sintomas – desatenção, hiperatividade e impulsividade, aparecem em uma intensidade acima do esperado para a fase de desenvolvimento neuropsicomotor e cognitivo da criança.

É importante observar que uma criança com TDAH apresenta os mesmos sintomas em diferentes ambientes, seja em casa, na escola, em situações sociais e de lazer, acarretando prejuízos significativos na vida do indivíduo. Segundo Wajnsztein (2005), o TDAH, diferentemente do que se pensa, não é um tipo específico de problema de aprendizagem, é um distúrbio de realização, pois estudos mostram que as crianças com TDAH têm dificuldade em se sair bem na escola devido ao impacto que os sintomas de TDAH têm sobre uma boa atuação, mas, mesmo assim, são capazes de aprender.

Estão descritos como sintomas do TDAH a desatenção, os erros frequentes em tarefas simples, a dificuldade para manter a atenção em atividades em grupo, dificuldade para finalizar tarefas e organizar atividades escolares, movimentos constantes de braços e pernas, dificuldade de permanecer sentado ou participar de atividades em grupo, hábito de falar em excesso e impulsividade.

A desatenção e o comportamento hiperativo possuem muitos sintomas inespecíficos, o que torna o diagnóstico mais difícil. Os problemas emocionais, mentais e sensoriais apresentam sintomas semelhantes, portanto, tornam-se

necessários critérios adicionais aos acima citados para a identificação do déficit de atenção. Geralmente não pode ser detectado pelos familiares e professores. O diagnóstico é eminentemente clínico e deve ser realizado por vários profissionais, entre eles neurologista, psicólogo, psicopedagogo, psiquiatra e outros que se fizerem necessários.

Muitos são os fatores que podem interferir nesse processo e que causam as dificuldades na aprendizagem da leitura e escrita. O termo dislexia, que na atualidade, tem despertado grande interesse pela discrepância existente entre o conceito de inteligência e o desempenho escolar, tem uso indiscriminado para qualquer dificuldade observada na aprendizagem da leitura e escrita, seja por parte dos professores, profissionais e pais.

Muitas são as causas que têm sido descritas por pesquisadores que investigam tal problema. Algumas das razões mais amplamente divulgadas dizem respeito a déficits visuais ou auditivos, a um domínio pouco desenvolvido de fala e linguagem, a déficits neurológicos, a problemas gerais de saúde, à imaturidade, a fatores emocionais, familiares e sociais. Atualmente têm-se também apontado para a questão da inadequação dos métodos escolares e da postura pouco estimulante de muitos professores.

Porém, várias crianças consideradas como portadores de um distúrbio de leitura e escrita não apresentam, aparentemente, nenhuma dessas causas acima citadas. Elas possuiriam, teoricamente, todos aqueles requisitos tidos como necessários para uma boa aprendizagem; boas condições familiares, sociais e econômicas, oportunidades escolares, nível normal de inteligência, ausência de comprometimentos físicos e/ou emocionais significativos. Apesar disto, tais crianças enfrentam dificuldades para dominar a escrita e a leitura, embora nenhuma das causas geralmente aceitas possa ser seguramente atribuída ao seu problema.

O termo dislexia ou dislexia do desenvolvimento tem sido tradicionalmente empregado com o objetivo de descrever o caso daquelas crianças que, mesmo sem motivos mais evidentes, não conseguem desenvolver-se no que diz respeito ao aprendizado da leitura e escrita. Dislexia refere-se, portanto, às inabilidades ou dificuldades para o aprendizado da leitura-escrita em razão de causas que ainda não são claramente conhecidas ou determinadas.

Segundo Ianhez e Nico (2002), definição usada atualmente nas pesquisas de neuroanatomia e neuropsicologia e adotada pela ABD (Associação Brasileira de

Dislexia), é a da International Dyslexia Association – Comitê de Abril de 1994, que define:

A dislexia é um dos muitos distúrbios de aprendizagem. É um distúrbio específico da linguagem, de origem constitucional, caracterizado pela dificuldade em decodificar palavras simples. Mostra uma insuficiência no processo fonológico. Estas dificuldades na decodificação de palavras simples não são esperadas em relação à idade. Apesar de instrução convencional, adequada inteligência, oportunidade sociocultural e sem distúrbios cognitivos fundamentais, a criança falha no processo de aquisição da linguagem com frequência, incluído os problemas de leitura, aquisição e capacidade de soletrar.

Isso não significa que qualquer dificuldade nessa área possa ser identificada como dislexia. São várias as causas que podem interferir no processo de aprendizagem da leitura e da escrita, por isso se torna tão importante um diagnóstico preciso, multidisciplinar e de exclusão.

Segundo Moojen e França (2006) afirmam, na prática clínica não há consenso com relação às características que se relacionam à dislexia do desenvolvimento. É importante salientar que os disléxicos não diferem qualitativamente dos sujeitos normo-leitores, ou seja, sujeitos que sabem ler dos que não sabem ler. Faz-se necessário uma equipe multidisciplinar para o seu diagnóstico e tratamento, bem como de apoio com a família e a escola.

Outra dificuldade que podemos citar em relação à escrita, refere-se ao seu traçado. Uma boa qualidade da grafia depende de vários fatores, entre eles podemos citar: a experiência e o exercício das habilidades motoras, a postura adequada ao se sentar, posição e preensão adequada do instrumento da escrita, a posição da folha de papel, a boa coordenação motora fina, a capacidade de organização do traçado gráfico na folha de papel.

Com relação à disgrafia, algumas crianças possuem também uma disortografia. Ao escrever fazem um amontoando de letras para esconder os erros ortográficos. Mas, não são todos disgráficos que possuem disortografia. A característica principal da disortografia é a persistência e as confusões de letras, sílabas e trocas ortográficas já conhecidas e trabalhadas pelo professor.

A criança com disgrafia, geralmente apresenta várias das seguintes características: lentidão na escrita; letra ilegível; escrita desorganizada; traços irregulares: ou muito fortes que chegam a marcar o papel ou muito leve, desorganização geral na folha por não possuir orientação espacial. Também

apresentam desorganização do texto, pois não observam a margem, parando muito antes ou ultrapassando, desorganização das letras, das formas, tamanho muito pequeno ou muito grande, escrita alongada ou comprida, espaços irregulares entre as linhas, palavras e letras.

Há dois tipos de disgrafia, a motora: (discaligrafia), na qual a criança consegue falar e ler, mas encontra dificuldades na coordenação motora fina para escrever as letras, palavras e números. Ela vê a figura gráfica, mas não consegue fazer os movimentos para escrever. O outro tipo é a disgrafia perceptiva, em que a criança não consegue fazer relação entre o sistema simbólico e as grafias que representam os sons, as palavras e frases. Possui as características da dislexia, sendo que esta está associada à leitura e a disgrafia está associada à escrita.

Hoje devemos tomar cuidado para não confundir a letra feia que muitas crianças apresentam por falta de contato com os instrumentos de escrita, treino e exercícios que estimulem as habilidades motoras finas, falta de interesse e desmotivação para escrever, com o distúrbio de que tratamos acima, que por mais que a criança seja estimulada, se esforce, exercite, ainda assim apresenta dificuldades.

O conhecimento matemático, assim como a escrita, foi uma construção do homem e, portanto, necessita ser ensinado e aprendido. Parece haver consenso entre os estudiosos da antropologia de que as quantidades numéricas foram representadas pelo homem antes da escrita de palavras.

Assim como o conhecimento linguístico, o conhecimento matemático compõe um dos grandes eixos da educação e também é fonte de aprendizagem e dificuldades por parte das crianças.

A matemática para a maioria das crianças é considerada a disciplina mais difícil e que poucos gostam. Ter dificuldade na matemática parece preocupar menos do que ter dificuldades em leitura e escrita. Sendo a matéria considerada difícil pela maioria, saber matemática parece ser um privilégio de poucos.

Em muitos casos, o problema não está na criança, mas, no professor que elabora enunciados inadequados ao desenvolvimento cognitivo do aluno. Ao tratarmos do desenvolvimento da leitura e da escrita e suas dificuldades deveremos abordar a discalculia, que se a algumas dificuldades na matemática e podem ser

consequências de outros distúrbios e ter outras causas relacionadas aos distúrbios de leitura e escrita.

Os distúrbios de aprendizagem na matemática, de acordo com Johnson e Myklebust (1987), geralmente são relativos a distúrbios de memória auditiva, já que a criança não consegue ouvir os enunciados que lhes são passados oralmente, e portanto, não conseguem guardar os fatos, o que lhes incapacita para resolver os problemas matemáticos. Os autores também se referem a distúrbios de percepção visual, geralmente relativos a leitura dos enunciados dos problemas, ou seja, a criança pode trocar 6 por 9, ou 3 por 8 ou 2 por 5, por exemplo. Por não conseguirem se lembrar da aparência, elas têm dificuldade em realizar cálculos.

Esses problemas dificultam a aprendizagem da matemática, mas a discalculia impede a criança de compreender os processos matemáticos. Esse transtorno não é causado por deficiência mental, nem por déficits visuais ou auditivos, nem por má escolarização, por isso é importante não confundir a discalculia com outros fatores.

O portador de discalculia comete erros diversos na solução de problemas verbais, nas habilidades de contagem, nas habilidades computacionais e na compreensão dos números.

Bastos (2006) coloca que a neuropsicologia avança para melhor entender e colaborar no diagnóstico e tratamento das diversas situações que dificultam o aprendizado da matemática. Segundo o autor, a dificuldade na aprendizagem da matemática pode ser consequência de diversos fatores, incluindo a falta de estimulação das habilidades lógico-matemáticas, ensino inadequado, fatores emocionais (motivação e interesse) e limitação intelectual, porém, o termo discalculia tem sido associado a um tipo específico de distúrbio neurológico. Assim, as causas de dificuldade em matemática também podem ser atribuídas a fatores internos e externos da criança.

Moojen (1999) refere-se às dificuldades ou problemas de aprendizagem, como atrasos no desempenho escolar, por falta de interesse, perturbação emocional, inadequação metodológica ou mudança no padrão de exigência da escola, ou seja, alterações evolutivas normais que foram consideradas no passado como patológicas.

Para a autora, um pequeno grupo de crianças apresentam transtornos de aprendizagem, decorrente de imaturidade do desenvolvimento e/ou disfunção psiconeurológica, porém, existe um grupo muito maior de crianças que apresentam baixo rendimento escolar em decorrência de fatores isolados ou em interação. As alterações apresentadas por esses contingentes maiores de alunos poderiam ser designados como dificuldade de aprendizagem.

Pain (1981) considera a dificuldade para aprender como um sintoma, que cumpre uma função positiva tão integrativa como o aprender, e que pode ser determinado tanto por fatores orgânicos, como o funcionamento dos órgãos dos sentidos e do sistema nervoso central, quanto por fatores que se manifestam na área da linguagem, ou na organização espacial e temporal, dentre outros. Além disso, há fatores psicógenos decorrentes de sintoma ou de uma inibição. Quando relacionado ao sintoma, o não aprender possui um significado inconsciente; quando relacionado à uma inibição, trata-se de uma retração intelectual do ego, ocorrendo uma diminuição das funções cognitivas, o que acaba por acarretar em problemas para aprender. Os fatores ambientais relacionados às condições objetivas do ambiente podem favorecer ou não a aprendizagem do indivíduo. (apud Rubinstein, 1996).

Fernandez (1991), também considera as dificuldades de aprendizagem como sintomas ou fraturas no processo de ensino-aprendizagem, nos quais, necessariamente, estão em jogo quatro níveis: o organismo, o corpo, a inteligência e o desejo. A dificuldade para aprender, segundo a autora, seria o resultado da anulação das capacidades e do bloqueamento das possibilidades de aprendizagem.

Para a autora, a origem das dificuldades não se relaciona apenas à estrutura individual da criança, mas a causas externas vinculadas à estrutura familiar relativa ao confronto entre o aluno e a instituição. Com relação às causas internas, a origem do problema afeta a dinâmica de articulações entre o organismo, o corpo, a inteligência e o desejo, causando o desejo inconsciente de não aprender. Há causas de origem psicótica e de deficiência orgânica que são mais raras.

Weiss considera o fracasso escolar como “uma resposta insuficiente do aluno a uma exigência ou demanda da escola”. (1992, p. 2). Ela analisa e estuda essa questão por diferentes perspectivas: a da sociedade, a da escola e a do aluno.

A partir destas perspectivas, pressupomos que o fracasso escolar tem como pressuposto fatores internos e externos. Considerando a sociedade como uma

perspectiva mais ampla que permeia as demais, estariam nesse âmbito a cultura, as condições e relações políticas, sociais e econômicas vigentes, o tipo de estrutura social, as ideologias dominantes e as relações explícitas ou implícitas desses aspectos com a educação.

A perspectiva da escola, em seus diferentes níveis, não pode ser vista isolada da anterior, pois o sistema de ensino, seja público ou particular, reflete sempre a sociedade em que está inserido. A possibilidade de aprendizagem de certos conhecimentos pelo aluno dependerá, em parte, da forma como essas informações são adquiridas, o que, por sua vez, dependerá das condições sociais que determinaram a qualidade de ensino. Nessa perspectiva está, também, a formação do professor, as metodologias inadequadas, a relação professor/aluno, a visão do professor sobre a dificuldade de aprendizagem escolar e as escolas desestruturadas, sem apoio material e pedagógico.

Quanto à perspectiva vinculada ao aluno, ou seja, às suas condições internas de aprendizagem, consideramos, conforme Weiss (1992), a questão da subjetividade.

É necessário levar em consideração os aspectos ligados às três perspectivas de abordagem do fracasso escolar. Embora se tente identificar, em alguns casos, um ponto inicial no nível interno ou externo, é a interligação de ambos representados pelos aspectos orgânicos, cognitivos, emocionais, sociais e pedagógicos que permitirão uma visão global do sujeito e suas possibilidades e dificuldades.

Os aspectos orgânicos, relacionados à construção biofisiológica, como alterações nos órgãos sensoriais, diferentes problemas do sistema nervoso central, acarretarão problemas como disfasias e afasias, que comprometem a linguagem e poderão causar problemas de leitura e escrita, entre outros.

Os aspectos cognitivos estão ligados ao desenvolvimento e funcionamento das estruturas cognitivas em seus diferentes domínios, incluindo, também, aspectos ligados à memória, atenção, antecipação e outros anteriormente agrupados nos chamados fatores intelectuais.

Os aspectos emocionais, ligados ao desenvolvimento afetivo e sua relação com a construção do conhecimento e a expressão por meio da produção do desenvolvimento escolar, remete ao aparelho psíquico (id, ego e superego),

envolvidos no ato de aprender, como, por exemplo, a insegurança do primeiro dia de aula.

Os aspectos sociais estão ligados à perspectiva da sociedade em que o aluno está inserido, sua família e a própria escola. Podem incluir questões como, oportunidades, questões financeiras, valores, cultura e ideologias.

Os aspectos pedagógicos podem, também, contribuir para o aparecimento de dificuldades de aprendizagem, o nível de abstração do conteúdo, a prática pedagógica do professor, as condições físicas da sala de aula, entre outros fatores inerentes ao ambiente escolar que podem influenciar em maior ou menor grau na assimilação do conteúdo pelo aluno.

No decorrer do seu desenvolvimento, o processo de ensino-aprendizagem, o aluno pode apresentar alguns problemas, que na literatura aparecem com as seguintes terminologias: distúrbios, transtornos, dificuldades de aprendizagem e problemas de aprendizagem. Estes termos tem em comum o fato de afetar o desempenho acadêmico, levando ao fracasso escolar em uma ou várias áreas do conhecimento, como a escrita, a leitura e matemática.

A criança considerada fracassada na escola, além de ter uma imagem negativa de si mesmo, o que prejudica a sua autoestima e a faz acreditar que o fracasso seja pessoal, acaba sendo também estigmatizada pelos professores, a família e o sistema educacional como um todo.

As desigualdades sociais, em consequências do que se denomina distribuição cultural perversa, fazem com que as dificuldades de acesso aos computadores e à internet prejudiquem o desenvolvimento e o rendimento escolar. Sabemos, portanto, que a ausência de motivação familiar, a falta de livros nas casas e escolas fazem o sujeito evadir da escola por acreditar em sua imagem negativa.

Como o fracasso escolar, está associado ao baixo rendimento, Rovira (2004) considera que, ao destruir a autoestima do aluno, ou seja, a imagem que ele tem sobre si, acaba havendo uma produção social do fracasso escolar. O autor mostra que o fracasso escolar não é intrínseco ao sujeito, mas, sim, um produto das nossas ações e discursos frente ao outro. Portanto, o fracasso escolar é considerado um fato social sistêmico, cuja causalidade é bastante complexa.

Para Charlot (2000), não existe o fracasso escolar, ou seja, não existe o objeto fracasso escolar, mas sim, alunos em situações de fracasso, alunos que não conseguem aprender o esperado, que não constroem certos conhecimentos ou competências desejadas e acabam reagindo com condutas de retração, desordem e agressão.

2.2. O FRACASSO ESCOLAR ENQUANTO REPRESENTAÇÃO SOCIAL

A noção de Representação social aqui utilizada é do trabalho de Moscovici, em seu clássico trabalho *La Psycanalise, son image et son public*, publicado em 1961, na França, mas que ganha força na década de 80 na Europa. As representações são concebidas como um saber gerado por meio de comunicações da vida cotidiana, com o objetivo prático de orientação de comportamentos em contextos sociais concretos. Segundo Jodelet (2001), a gênese e o funcionamento de uma representação podem ser compreendidos por meio de dois processos cognitivos dialeticamente relacionados descritos por Moscovici (1978): a objetivação e a ancoragem.

Com relação à objetivação, Moscovici mostra que o objeto sofre uma triagem em função de condicionantes culturais e normativos, de modo a formar uma imagem concreta do mesmo. A esse resultado ela chama de esquema figurativo. Já a ancoragem, diz respeito ao enraizamento social da representação, ou seja, é a integração cognitiva do objeto representado no sistema de pensamento pré-existente.

Jodelet (1990), nos ajuda a aprofundar a compreensão da ancoragem. Em primeiro lugar o sujeito estabelece uma rede de ressignificações em torno do objeto e vincula a valores pré-existentes no seu repertório. Esse significado é influenciado pela hierarquia de valores presentes na sociedade e nos diversos grupos que a compõem. Segundo essa visão, o sujeito ou grupo expressa sua identidade pelos sentidos que imprime às suas representações.

Outro elemento para se compreender a ancoragem é a chamada instrumentalização do saber na medida em que é uma grade de referencia que permite aos sujeitos compreender a realidade e classificar os indivíduos e os

acontecimentos. Além disto, segundo Jodelet (1990) a ancoragem tem uma estrutura imaginante que é um sistema de interpretação que funciona como mediação entre o indivíduo e o meio e entre os membros do mesmo grupo. A autora diz que este é um código que permite classificar indivíduos e acontecimentos.

De acordo com Gilly (2001), a importância da pesquisa em representações sociais na educação é sua contribuição para explicar os mecanismos pelos quais fatores sociais agem sobre o processo educativo e influenciam seus resultados. Esse autor diz que, no caso específico do fracasso escolar, os professores elaboram individual e socialmente as representações e elas se tornam fundamentais nas relações entre professor e aluno e acabam direcionando seus discursos e determinando suas práticas.

O fracasso passa, então, a ser objetivado e naturalizado por consequência de alguns elementos que compõe o campo das representações de fracasso escolar como o mau aluno com sua falta de interesse, de capacidade para aprender, de conhecimentos, de apoio da família e por conta da sociedade desigual.

Segundo (GILLY, 2001), a escola tem sido marcada pela contradição entre o discurso ideológico igualitário, ou seja, o direito de todos à educação, e o funcionamento não igualitário, que se reflete nas diferenças de desempenho dos alunos em função da estratificação social. Essa contradição, que professores têm que enfrentar quando estão perante as crianças em situação de fracasso escolar, na verdade, os professores tem que lidar a partir de uma construção representativa que desconsidera o funcionamento não igualitário da escola.

O sentimento de impotência diante de tantas dificuldades leva muitos professores a buscarem um distanciamento do problema, no sentido de se recusarem a assumir sua parcela de responsabilidade pelo fracasso dos alunos. Em função disso ocorrem praticas alienadas e alienantes.

Para Alvez-Mazzotti (1983), organizamos nossos pensamentos de acordo com um sistema condicionado, por nossas representações e pela nossa cultura. Os estudos sobre interações professor-aluno mostram que os docentes, em geral, não têm consciência do tratamento diferenciado que dão aos alunos sobre os quais têm baixas expectativas podendo reverter seu comportamento ao serem alertados sobre o fato. Assim, para mudar as representações dos professores sobre o fracasso escolar seria oportuno que eles tivessem consciência de suas representações e como estas podem afetar os alunos que não conseguem atingir as expectativas.

3. MOTIVAÇÃO, TECNOLOGIA E APRENDIZAGEM

3.1. MOTIVAÇÃO E TECNOLOGIA

Para grande parte dos alunos, os conteúdos apresentados nas salas de aulas podem parecer desconectados do mundo real, pois os cálculos, os conceitos, e as informações parecem ter um fim em si mesmo, portanto, os saberes transmitidos nas escolas acabam afastando-se do contexto do conhecimento real (HENNING, 1998). As condições físicas, organizacionais e psicológicas da sala de aula tendem a tornar o processo de ensino-aprendizagem unidirecional e expositivo, com ênfase nos recursos verbais (textos, lousa e fala do professor).

Com relação a essa questão, Dayrell (1996), considera que a escola vem assumindo um caráter instrumentalista, cuja abordagem objetiva primordialmente formar seus alunos para que esses possam ser capazes de alcançar resultados positivos nas avaliações e prosseguir em sua escolarização básica; sem uma preocupação real com o que de fato estes alunos apreenderam sobre os conteúdos com o qual eles estudaram. Considerando apenas a memorização como elemento para a aprendizagem, perde-se a possibilidade de práticas pedagógicas que visem o desenvolvimento pleno das competências, principalmente das relativas ao aprimoramento pessoal e formação de cidadãos frente à realidade social.

Há quase um século atrás, John Dewey (1959), já havia evidenciado que a educação tradicional, com sua restrita abordagem de apresentação de conteúdos, que se caracterizava como descontextualizada, pré-ordenada e impositiva, estava muito mais preocupada com a transmissão de informações do que com a real compreensão dos conhecimentos pelos alunos. Por meio de seus apontamentos, começaram a surgir diversas correntes teóricas que defendiam que a aprendizagem deve ser fundamentada em um processo ativo de apreensão de conhecimentos. Surgiram-se, então, o conceito de abordagens educacionais por meio de “aprendizagem ativa”.

Enfatizar a memorização acaba por gerar efeitos negativos na aprendizagem, pois impossibilita compreender quais processos e relações estão fundamentando um determinado conhecimento. Também é preciso considerar que os processos que envolvem a aprendizagem requerem dinâmicas diferentes das utilizadas

anteriormente, pois os alunos estão envolvidos em uma cultura tecnológica, que imprime uma nova forma de adquirir informações e processá-las.

Para Huertas (2001), a motivação deve ser entendida como um processo que ativa e orienta a ação, que move o homem, é sua energia, sendo um processo estabelecido por elementos afetivos e emocionais. As metas, o querer aprender, é que motiva a pessoa para alcançar os objetivos estabelecidos.

Torres (1999), Passey (2004) e Deci e Ryan (2000) referem-se a dois principais tipos de motivação, a intrínseca e a extrínseca. A motivação intrínseca diz respeito à satisfação e ao interesse pessoal, a pessoa se mobiliza para fazer algo porque sente desejo. O sujeito realiza suas atividades por si mesmo, sendo as mesmas consideradas interessantes, agradáveis. Já na motivação extrínseca, o sujeito executa uma tarefa interessado no benefício que aquela ação pode lhe trazer ou a executa para evitar punição ou castigo, tais ações também podem revelar uma preocupação com sua imagem.

Durante o processo da aprendizagem de qualquer atividade, passamos por estágios em que ocorrem diversas mudanças, entre elas, há exigências nos processos da atenção. As mudanças vão desde quando entramos em contato com a atividade pela primeira vez, até o momento em que conseguimos realizar a atividade, quase sem nenhum esforço cognitivo (LADEWIG, 2000, p. 63).

À motivação escolar, segundo a descrição de Torres (1999), não é algo simples, mas complexo, processual, contextual e sempre pode e deve ser feito para que os alunos recuperem e mantenham o prazer em aprender. Esta afirmativa é essencial, pois a motivação está diretamente ligada ao sucesso e insucesso no processo de ensino-aprendizagem de cada criança. Com o objetivo que haja qualidade, envolvimento e intensidade na aprendizagem, o aluno precisa estar motivado. Dessa maneira, o professor tem o papel de incentivar seus alunos, oferecendo oportunidades de escolha, apoiando seus interesses, revendo sua prática e considerando suas necessidades.

Para Torres (1999), o professor deve ser um agente motivador, colocando o aluno como protagonista de sua aprendizagem por meio de metodologias diferenciadas, criando um ambiente propício à aprendizagem, usando adequadamente os recursos didáticos com atividades desafiadoras.

Gonzaga (2009, p. 39) aponta que:

[...] a essência do bom professor está na habilidade de planejar metas para aprendizagem das crianças, mediar suas experiências, auxiliar no uso das diferentes linguagens, realizar intervenções e mudar a rota quando necessário. Talvez, os bons professores sejam os que respeitam as crianças e por isso levam qualidade lúdica para a sua prática pedagógica.

Algumas pesquisas (E-LEARNING NORDIC, 2006; EUROPEAN SCHOOLNET, 2006; BECTA, 2007; NETP, 2010) têm apontado que uma das possibilidades para melhorar a qualidade do ensino é inovar as metodologias e variar as formas de apresentação de informações para nossos alunos. Essas inovações, em grande parte, estão associadas ao uso da tecnologia no processo de ensino.

Há mais de uma década as novas tecnologias de informação e comunicação vêm sendo consideradas uma das grandes possibilidades de inovação no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, apenas recentemente, resultados mais consistentes estão sendo apresentados à comunidade. O relatório do BECTA (2007), por exemplo, mostra que a introdução das novas tecnologias como os computadores portáteis, os quadros interativos e a Internet, numa combinação de software, hardware e conectividade, produz uma significativa melhora no processo de ensino e aprendizagem. O E-learning Nordic (2006) indica não somente ganhos na melhoria do desempenho dos alunos, mas também no engajamento e motivação para aprendizagem.

Outro aspecto destacado nesses relatórios, e também na literatura da área, é a prática do "*multiple delivery modes*", que podemos traduzir como apresentação dos conteúdos em vários formatos. Essa abordagem defende que obtemos melhores resultados na aprendizagem quando os alunos recebem informações, verbais, visuais e interativas sobre o conteúdo. Apresentar um conteúdo utilizando-se de múltiplas representações, além de propiciar o aprofundamento da aprendizagem, colabora para que alunos, que tenham dificuldade em uma determinada forma de representação, tenham a chance de aprender de outra maneira.

Sendo uma forma de reduzir as diferenças individuais dos alunos consiste em apresentar os conteúdos em diversos formatos e metodologias. Por meio da abordagem, os alunos recebem informações verbais, visuais e interativas sobre o

conteúdo e, com isso, podem alcançar melhores resultados na aprendizagem. Além disso, a abordagem propicia o aprofundamento da aprendizagem e colabora para que os alunos, que tem dificuldades em uma determinada forma de representação, possam aprender de outra maneira. (BECTA, 2007).

Como observado por McCrummem (2010), para que qualquer tecnologia possa necessariamente fazer a diferença na conquista do saber, ela deve ser utilizada regularmente e tornar-se parte integrante da aprendizagem. A análise da bibliografia permitiu, também, identificar alguns efeitos positivos, benefícios gerais para os professores e para os estudantes que fazem uso da lousa digital sobre o ensino e aprendizagem.

Além desse papel do professor, pesquisas desenvolvidas junto ao programa Becta, apontam evidências de que as TIC, usadas adequadamente, ajudaram a motivar os alunos que estavam descontentes com as formas tradicionais de aprendizagem. Professores envolvidos nessa pesquisa relatam que os alunos que estavam descontentes, de alguma forma, com a aula ou que apresentam algum tipo de dificuldade, demonstraram atitudes mais positivas durante as atividades quando utilizaram tecnologia.

Segundo Passey et. al (2004), padrões de motivação bastante semelhantes foram encontrados, tanto no ensino primário, quanto no secundário. No entanto, como seria de esperar, a literatura sobre motivação nas escolas aponta que os alunos dos anos iniciais tinham perfis motivacionais um pouco mais positivos. No nível primário, os fatores externos, tais como, a escola frequentada, o gênero, o idioma e o fato de possuir computador em casa tiveram pouca influência sobre a motivação. No nível secundário, esses fatores tiveram uma influência mais pronunciada. Com relação à idade, o caráter motivacional mostrou-se mais acentuado em crianças de 7 a 9 anos do que era esperado.

Vários pesquisadores se dedicaram a buscar evidências de que tecnologia pode ser um elemento motivador para a aprendizagem e, dentre um conjunto extenso de resultados, podemos destacar:

- A tecnologia geralmente agrega interação e estímulos audiovisuais, nesse sentido, acredita-se que, quanto mais sentidos forem estimulados simultaneamente, maior será o poder de atenção, assimilação e retenção da informação. (Carvalho, 2015)

- Aumento do número de horas que os alunos estão envolvidos com aprendizagem na escolar ou fora da escola (Becker 2000; Rockman 2000; Harris e Kington, 2002).
- Produtos derivados do uso da tecnologia (desenhos, animações, trabalhos, jornais, cartazes) levam a uma maior sensação de realização para muitos estudantes (Moseley Higgins 1999).
- As atividades com tecnologia precisam ser planejadas de forma a serem experiências equilibradas, do ponto de vista dos desafios. Se a experiência for muito difícil, ou muito fácil, pode surtir efeito contrário, ou seja, pode ser desmotivadora (Cox 1997).
- A tecnologia pode melhorar e variar os processos comunicativos, facilitando a comunicação entre pessoas dentro e fora do ambiente escolar, o que motiva os jovens a trabalhar em grupos (Harris e Kington 2002).

Por outro lado vários trabalhos mostram que o uso da tecnologia pode não ter um impacto direto na melhora da aprendizagem. O projeto Apple Classrooms of Tomorrow analisado Baker et al. (1994) avaliou o impacto das tecnologias interativas na aprendizagem em 4 estados dos EUA, Califórnia, Tennessee, Minnesota e Ohio. Tal estudo mostrou que o desempenho dos alunos comparados a outras localidades que não utilizaram a tecnologia não foram significativamente superiores.

Wenglinsky (1998) avaliou os efeitos das simulações no aprendizado de Matemática em uma amostra nacional (EUA) de 6.227 alunos de 4ª série e 7.146 da 8ª, tal estudo mostrou que alunos que não utilizaram a tecnologia também atingiram os mesmos resultados conseguidos pelos que a utilizaram; e, que alunos da 8ª série conseguiram resultados de forma mais rápida utilizando apenas listas de exercícios.

Segundo Schacter (1999), há evidências nos estudos de que a tecnologia para a aprendizagem é menos efetiva ou ineficaz quando os objetivos de aprendizagem não são claros e o foco do uso da tecnologia é difuso. Segundo Dra. Martha Stone Wiske, co-diretora do Centro de Tecnologia Educacional da "Harvard Graduate School", uma das maiores dificuldades no uso da tecnologia na educação é o fato de muitas pessoas pensarem na tecnologia primeiro e a educação depois.

Na verdade, até hoje não sabemos detalhar com precisão os efeitos e impactos da tecnologia na sociedade de maneira geral. Existem várias características econômicas, sociais e culturais que estão sendo alteradas com a introdução da tecnologia e principalmente dos chamados equipamentos informáticos

(computadores, tablets, celulares, videogames, etc). A tecnologia está a serviço da sociedade, mas não é neutra, como muitos pensam, foi concebida pelo homem e para servir o homem. Portanto, como qualquer outra ferramenta, é plenamente passível de ser cooptada pelos dispositivos de poder e utilizada com objetivos impróprios.

Por exemplo, atualmente muitas pessoas desconhecem a origem e confiabilidade das informações que estão consumindo diariamente na Internet. De outro lado, nas redes sociais, as pessoas desconhecem as informações que estão veiculando ou ajudando a disseminar e o impacto que pode ser transferido do virtual para a vida real. Para Bell (2010), a mídia e as tecnologias de comunicações desconectam as pessoas da realidade e empurram-nas para um mundo virtual. Os relacionamentos entre pessoas mudaram drasticamente desde a introdução do computador pessoal, devido à localização geográfica, conveniência ou comodidade, a interação humano-humano passou a ser frequentemente mediada pela tecnologia. Segundo o autor, muitas pessoas, especialmente as gerações mais jovens, estão perdendo a capacidade de se comunicar adequadamente em situações de face a face devido ao fato de acostumarem-se com a comunicação via tecnologia. Neste sentido, os dispositivos computadorizados, assim como a Televisão na década de 70 e 80, são responsáveis por reduzir a interação entre amigos e até mesmo as relações familiares.

Em 2000, o Instituto Stanford Para o estudo quantitativo da sociedade divulgou um relatório intitulado Internet and Society. O estudo aponta o uso intensivo da Internet faz com que as pessoas diminuam o tempo dedicado ao contato real com outras pessoas, tal fato acaba por criar sentimentos de isolamento e levar a conseqüências sociais negativas. Outro estudo realizado pelo Journal of Psychosocial Research on Cyberspace descobriu que a solidão dos adolescentes foi associada ao aumento do uso da Internet. Adolescentes que relataram usos excessivos da internet tiveram uma pontuação significativamente maior na sensação de solidão. (Norris, et all, 2002).

Além da questão dos relacionamentos pessoais, a introdução da tecnologia parece ter nos tornado mais impacientes, tudo tem que ser feito mais rápido, estar disponível imediatamente, ou seja, estamos nos desacostumando do mundo analógico, nele tudo parece mais devagar. (Weeks, 2010).

Neste sentido, Carr (2011), aponta que o pensamento humano vem sendo moldado ao longo dos séculos pelas ferramentas que o homem cria, desde os alfabetos, os mapas, a imprensa, o relógio e atualmente o computador. Se refletirmos sobre a perspectiva de Carr, podemos concluir que as várias ferramentas citadas, cada uma em seu devido tempo, tiveram forte impacto sobre as sociedades e fazem parte da nossa vida até hoje. Portanto, é de se esperar que os computadores, ou de forma mais abrangente, os dispositivos computacionais também vieram para ficar e cabe a nós encontrarmos os caminhos para dominar e utilizá-los de forma a contribuir com a sociedade que desejamos construir.

Ainda dentro dos recursos tecnológicos, os jogos classificados como Objetos de Aprendizagem, normalmente são acessíveis por meio de páginas *Web*, pequenos, fáceis de utilizar, casuais e buscam trabalhar tópicos específicos e limitados do conteúdo. Em sua maioria, buscam desenvolver ou trabalhar uma única competência ou habilidade em um curto espaço de tempo, entre 10 a 20 minutos. Eles são particularmente úteis para serem utilizados nos laboratórios de informática das escolas, nos quais os alunos permanecem por 40 ou 50 minutos.

Esses objetos/jogos buscam desenvolver competências e habilidades a partir da criação de contextos lúdicos, que podem ser completamente externos ao conteúdo. Nesse caso, possuem, além do objetivo de aprendizagem, um objetivo secundário, normalmente na forma de um desafio a ser atingido. Nesse sentido, ganham o status de jogo por apresentam, além de problemas do conteúdo curricular, regras a serem seguidas e ações a serem executadas que podem não ser relacionadas diretamente ao conteúdo curricular. Jonhson (2005) enfatiza o caráter lúdico dos jogos, afirmando que os jogos se estruturam por meio de um ou mais desafios ou um problema central que exige uma solução que envolve a compreensão de conteúdos, mas conserva e mantém o seu caráter lúdico, de entretenimento. Para Silva (2005), utilizando o jogo como recurso de motivação para aprendizagem, o professor desenvolve aulas atrativas e divertidas, sendo assim a brincadeira e aprendizagem acontecem simultaneamente.

Nessa perspectiva, os jogos são materiais pedagógicos como novo recurso que possui função lúdica e função educativa, tornando o ensino-aprendizagem mais produtivo e prazeroso para educador e educando, no qual os jogos inibem os bloqueios que impossibilitam as crianças de aprenderem, pois adotam uma postura ativa diante do jogo, interagem com seus pares, lidam com situações problemas que

exigem inteligência e reflexão para elaboração de estratégias, construindo, assim, seu próprio conhecimento.

Dessa forma, o jogo torna-se um aliado, podendo ser utilizado para diagnosticar dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos alunos, uma vez que os mesmos ficam descontraídos, diferente de quando se deparam com uma avaliação tradicional. (Borin, 1995).

Podemos, assim, considerar, que o caráter lúdico e a motivação se complementam e necessitam estarem presentes nas atividades pedagógicas, descaracterizando-as como enfadonhas e sem sentido. Quando existe motivação e ludicidade, o sujeito é impulsionado a buscar uma aprendizagem contínua e eficiente, a conquistar novos saberes.

É importante salientar que a aplicação do jogo em salas de aulas não é capaz de ultrapassar todas as dificuldades e barreiras enfrentadas pelos alunos, mas influencia fortemente na superação dessas, uma vez que os motiva a enfrentar seus receios, rompendo, assim, seus limites.

O professor deve assumir uma postura de observador durante a execução das atividades que envolvam o jogo, pois ao executar as atividades, a criança fornece informações importantes no que se refere aos aspectos social, cognitivo e emocional, informações que servirão para subsidiar sua prática diária na sala de aula. No processo de ensino-aprendizagem, o professor assume a postura de mediador, desafiando, incentivando, provocando o desequilíbrio dos saberes do aluno ao introduzir novos conhecimentos.

Algumas pesquisas sugerem que o aprendizado é mais efetivo quando é ativo e dinâmico, experiencial, situado, baseado em problemas e fornece *feedback* imediato ao aprendente (Boyle, Connolly & Hainey, 2011). Os jogos educacionais preenchem a maioria desses requisitos, pois, além de serem sistemas dinâmicos e proporem desafios, exigem que o jogador mantenha um alto nível de envolvimento para que possa utilizá-los.

3.2. A TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO

Entendemos que é fundamental, para a melhoria da qualidade da educação, a utilização de princípios da Aprendizagem Ativa, na qual se busca o envolvimento dos alunos na construção do conhecimento, a variação das práticas que podem auxiliar a aprendizagem e o uso do lúdico como forma de aumentar a motivação e engajamento dos alunos para o processo de aprendizado. Podemos considerar, de maneira mais ampla, a Aprendizagem Ativa como o processo de envolver os alunos de maneira mais profunda na construção do conhecimento. Ela compreende um conjunto de práticas pedagógicas que se opõe a ideia de que os professores "ensinam" e os alunos "aprendem". Nessa concepção, entende-se que o aluno não deve ser meramente um "receptor" de informações, mas, deve engajar-se ativamente, realizando tarefas ou atividades sobre o conteúdo disciplinar e, ao mesmo tempo, refletir sobre o que está realizando (BONWELL E EISON, 1991).

Não são poucas as pesquisas educacionais que sugerem que o uso de novas tecnologias na educação, como os jogos digitais, promovendo quase que automaticamente um aumento da motivação do aluno e, conseqüentemente, uma aprendizagem mais engajada e ativa. Enquanto alguns estudos relatam haver um elo forte entre a integração da tecnologia na educação e a motivação dos aprendentes (Papastergiou, 2009), outras pesquisas, mostram que esse impacto não é observado tão facilmente (Kebritchi, Hirumi e Bai, 2010). Em outras palavras, o uso da tecnologia não promove necessariamente a motivação dos alunos (Kleiman, 2000), mas as atividades apoiadas pela tecnologia podem ter o potencial de ter um impacto positivo na motivação dos alunos (Price & Kadi-Hanifi, 2011). De acordo com a revisão da literatura na área feita por Huang (2010), quando planejadas adequadamente, o uso das tecnologias demonstram ser estímulos motivacionais para a aprendizagem.

Dentre as teorias sobre motivação, a Teoria da Autodeterminação apresenta-se como um modelo que se apoia nas auto-necessidades psicológicas básicas de autonomia, competência e pertencimento (Ryan; Deci, 2000). Segundo Reeve (2006), quando uma atividade diz respeito a uma necessidade psicológica, ela desperta interesse no indivíduo e, quando uma atividade satisfaz essa necessidade, ela gera prazer com sua realização.

Para a teoria da autodeterminação, a autonomia refere-se ao desejo de poder reger o próprio comportamento, experimentando um senso de independência nas escolhas. Assim, um comportamento é ou pode ser considerado autônomo quando os interesses, preferências e vontades guiam o processo de tomada de decisões sobre participar ou não de uma atividade em particular.

Segundo Reeve (2006), a experiência de Autonomia é altamente subjetiva, mas pode ser qualificada a partir de três elementos significativos: o *locus* de causalidade percebido, a *volição* e a *escolha* percebida.

O *locus* de causalidade percebido é um aspecto essencial, pode ser interno ou externo. É por meio dele que as pessoas percebem se possuem controle sobre suas vontades, ou se essa é controlada externamente. A *volição* diz respeito à vontade de se engajar numa certa atividade, sem ser pressionada. Nesse sentido, está relacionada ao sentimento de liberdade de escolha, sendo o oposto à *coação*. A *escolha* percebida refere-se ao sentimento de exercer a escolha, não apenas entre duas variáveis, mas, sim, em situações ou ambientes nos quais há certo grau de flexibilidade de escolha ou opções. (Reeve, 2006)

A competência, outro pilar da teoria da autodeterminação, refere-se à necessidade de conseguir alcançar os resultados desejados. Segundo Reeve (2006), a competência diz respeito ao desejo do indivíduo imbuído de suas capacidades dominar os desafios em um nível ótimo e obter um *feedback* positivo. Nesse sentido, Reeve (2006), aponta que os desafios em um nível ótimo são aqueles cujo grau de dificuldades e complexidades encontram-se precisamente no nível de suas habilidades pessoais, ou seja, desafios que a pessoa é capaz de se envolver e resolver. Já o *feedback* é caracterizado pelas informações fornecidas pelo ambiente no qual está envolvido, que pode ser positivo ou negativo. Quando positivo, aumenta a percepção de competência, já o negativo, gera uma diminuição da percepção de competência.

A terceira necessidade psicológica essencial ao indivíduo é de pertencer, também denominada por “estabelecer vínculo”, “necessidade de relacionamento” ou, ainda, “necessidade de pertencimento”. Essa necessidade refere-se ao desejo de se sentir valorizado e ligado a um determinado grupo (Deci; Ryan, 2000). Para Reeve (2006), a interação com os outros é a primeira condição que envolve a necessidade de pertencer, pois é por meio dela que as pessoas se engajam nas atividades. A percepção de vínculo social ocorre quando alguém se sente integrado com outros

indivíduos, quando compartilha ideias e sentimentos, quando ele pode expressar-se com autenticidade expondo suas opiniões e valores.

Assim, dentro do contexto de formação escolar, a teoria da autodeterminação nos dá caminhos para buscar a tão desejada motivação para a aprendizagem. Partindo de alguns princípios da teoria da autodeterminação e com um conjunto de jogos educacionais, propomos realizar sessões de atendimentos psicopedagógicos com crianças em dificuldades no processo de ensino-aprendizagem, buscando verificar se o uso dos jogos educacionais motivam as crianças a engajar-se mais ativamente no processo de aprendizagem, superando suas dificuldades. Busca-se observar, também, como o uso de OA pode trabalhar a motivação dessas crianças, dentro do trabalho específico de suas dificuldades.

3.3. A IMPORTÂNCIA DO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO

A aprendizagem começa muito antes da entrada da criança na escola, mas, em certo período, é necessário que se inicie a aprendizagem formal da leitura e da escrita. A maioria das crianças antes de entrarem na escola, já tiveram a oportunidade de interagir com textos escritos, assim como com pessoas que leem e escrevem.

Segundo Ferreiro e Teberosky (1986), são essas situações informais, que inicialmente propiciam a descoberta e a compreensão das funções e usos que as pessoas fazem da linguagem escrita. Quanto mais intenso for esse tipo de interação, e as experiências vividas, maiores oportunidades as crianças terão para ir construindo conhecimentos diversificados a respeito do que significa ler e escrever. Tais conhecimentos, originados nessas situações naturais e espontâneas, permitem a construção de hipóteses a respeito do ato de ler e escrever.

Antes de ler as palavras, a criança começa a ler o mundo e é a partir dessa leitura, que, segundo Emília Ferreiro (1987), a criança se coloca problemas, constrói sistemas interpretativos, na tentativa de compreender esse objeto social complexo que é a escrita.

Aprender a ler e escrever, não são apenas a aquisição de uma técnica, não é um processo mecânico, mas, sim, uma aprendizagem conceitual de um novo objeto de conhecimento, construído e utilizado socialmente. Emília Ferreiro (1987) pesquisou esse processo de construção da escrita na criança e definiu quatro níveis

de evolução: pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético. A seguir, descreveremos alguns aspectos fundamentais desses quatro níveis.

O nível pré-silábico possui várias características entre as quais a descoberta de que desenhar e escrever são atividades distintas. Começa a utilizar sinais gráficos para reproduzir as letras, procurando estabelecer uma ordenação linear da escrita.

Nesse nível a criança também busca diferenciar as escritas produzidas, e para isso, a criança explora dois critérios, ou seja, quantitativos e qualitativos. No primeiro, a criança varia a quantidade de letras e, no segundo, ela varia o repertório e a posição dessas letras. Nesse momento, não há preocupação com as propriedades sonoras da escrita, que significa a relação entre fonema e grafema.

No nível pré-silábico para o silábico, começa-se a desenvolver uma consciência ainda difusa da ligação entre pronúncia e escrita. A criança começa a desvincular a escrita da imagem e os números se distinguem das letras.

No nível silábico, a principal característica se faz pelo início da correspondência entre a representação escrita das palavras e as suas propriedades sonoras. É a descoberta de que a quantidade de letras para escrever uma palavra pode ter correspondência com a quantidade de partes que se reconhece na emissão oral. Assim, a criança faz corresponder uma grafia a cada som.

Para escrever frases, pode utilizar uma letra para cada palavra, ao invés de uma letra para cada sílaba, como faz em palavras isoladas. Essa forma de representação mostra como as categorias linguísticas ainda não estão claramente definidas.

Na superação da hipótese silábica, a necessidade do conhecimento do valor sonoro convencional de algumas letras se torna quase impreterível para que o processo de leitura e escrita possa avançar adequadamente.

Quando a criança avança para o nível silábico-alfabético, ela passa a estabelecer que as partes sonoras semelhantes entre as palavras se exprimem por letras semelhantes. Nesse nível, existem duas formas de correspondência entre sons e grafias, a silábica e a alfabética, simultaneamente. Significa dizer que a silábica é o som produzido pela emissão da voz e a alfabética são os elementos sonoros da linguagem correspondente às letras.

Ao chegar ao nível alfabético, a criança já compreendeu que para escrever é necessário que se faça a correspondência entre fonemas e grafemas e que todos os fonemas devem estar representados.

Nesse momento, é necessário que também distinga, basicamente, algumas unidades linguísticas, tais como: letras, sílabas e frases. O tempo em que cada criança permanece num mesmo nível é muito variável, pois depende de muitos fatores.

A evolução segue proposta por Ferreiro, mas, não é linear, pois a criança passa por avanços e recuos durante todo seu processo de construção da escrita. Entrar no nível alfabético não significa ainda, saber escrever corretamente. A entrada no nível alfabético deve ser seguida pela aprendizagem ortográfica.

A leitura da criança, assim como a escrita também apresenta seus níveis de construção e evolução, sabe-se que esses dois atos estão interligados, porém, são representados por processos cognitivos diferentes.

A leitura enquanto processo de aquisição da linguagem compreende duas operações fundamentais: a decodificação e a compreensão. Para chegar à compreensão, a criança também passa por níveis de evolução da leitura.

Segundo Capovilla (2005), o modelo de desenvolvimento da linguagem escrita se caracteriza por diferentes estágios com suas respectivas estratégias de leitura.

No estágio logográfico, a criança vai realizar o reconhecimento das palavras por meio de esquemas perceptivos e irá apoiar-se no contexto. Nessa fase, as palavras escritas são vistas como desenhos. A criança só consegue reconhecer as palavras com as quais está bastante familiarizada. Não é capaz de identificar a composição grafêmica das palavras ou de ler palavras novas. A leitura de contexto assemelha-se a reconhecer rótulos familiares.

No estágio alfabético, a criança aprende a fazer decodificação e analisar as palavras em seus componentes grafema-fonema de modo que a imagem fonológica resultante da decodificação se torna familiar à criança. Nesse momento, a decodificação de palavras irregulares, quando uma letra pode representar vários sons ou um único som pode ser representado por várias letras, tende a produzir erros de regularização fonológica e falhas de compreensão de leitura.

No estágio ortográfico, a criança faz o reconhecimento visual direto da forma ortográfica das palavras, e não comete mais erros de regularização grafo-fonêmica, desde que as palavras a serem lidas sejam comuns e que a criança esteja familiarizada com elas.

Alfabetizar significa expressar pela escrita aquilo que pensamos e compreender, por meio da leitura, pensamentos cada vez mais complexos. Essa aprendizagem vai depender não só de condições individuais da criança, mas, também, de condições socioculturais e educacionais estimulantes e adequadas.

Já Magda Soares (1985) defende uma proposta sobre a indissociabilidade de dois processos, ou seja, alfabetização e letramento, tanto na perspectiva teórica, quanto na perspectiva da prática pedagógica.

As Pesquisas Nacionais por Amostragem de Domicílios (PNAD), que estudam o nível de alfabetização funcional da população, consideram a extensão do conceito de alfabetização em direção ao conceito de letramento, como o saber ler e escrever, no sentido de ser capaz de fazer uso da leitura e da escrita.

A hipótese da perda de especificidade do processo de alfabetização é um, entre variados fatores, que pode explicar o fracasso escolar em alfabetização. É importante salientar a mudança de entendimento na área da alfabetização com o surgimento da perspectiva psicogenética. A concepção do processo de construção da representação da língua escrita, pela criança, deixou de ser considerada como dependente de estímulos externos para aprender o sistema de escrita, passando a ser sujeito ativo, capaz de progressivamente reconstruir esse sistema de representação, interagindo com a língua escrita.

A mudança de paradigma na área de alfabetização trouxe uma nova compreensão da trajetória da criança na descoberta do sistema alfabético, porém, a autora mostra que houve, alguns equívocos e falsas inferências devido à perda de especificidade do processo de alfabetização tradicional.

Em função do novo entendimento, passou-se a subestimar a natureza do objeto de conhecimento em construção, ou seja, do objeto linguístico privilegiando a faceta psicológica da alfabetização, obscurecendo a faceta linguística, fonética e fonológica.

A autora demonstra que, além desses equívocos, a alfabetização como processo de aquisição do sistema convencional de uma escrita alfabética e ortográfica, foi, assim, de certa forma, obscurecida pelo letramento. O problema

levantado é que as crianças estão letradas na escola, mas não estão alfabetizadas, o que parece estar conduzindo à solução de um retorno à alfabetização como processo autônomo, independente do letramento e anterior a ele. Ao mesmo tempo, não se trata de um retrocesso aos paradigmas anteriores da alfabetização, mas, de recuperar um aspecto fundamental do processo de ensino-aprendizagem da língua escrita.

A tendência hoje decorre do princípio de que aprender a ler e a escrever significa aprender a construir sentido por meio de textos escritos, usando experiências e conhecimentos prévios.

Internacionalmente, os aspectos considerados componentes essenciais do processo de alfabetização mostram que as relações entre fonema e grafema, que tratam da fluência em leitura, do vocabulário e compreensão são importantes para a aprendizagem da língua escrita.

Segundo Soares (2004), dissociar alfabetização e letramento é equivocado porque a entrada da criança ou do adulto analfabeto no mundo da leitura e escrita ocorre simultaneamente pela aquisição do sistema convencional de escrita que é a alfabetização, mas, também, pelo desenvolvimento de habilidades de uso desse sistema que é o letramento. Portanto, esses dois processos não são independentes, pois a alfabetização se desenvolve por meio de práticas sociais de leitura e escrita, ou seja, de atividades de letramento que, por sua vez, pode desenvolver-se por meio da alfabetização.

Esses dois termos, embora designem processos interdependentes, indissociáveis e simultâneos, têm naturezas diferentes porque envolvem conhecimentos, habilidades e competências específicas, pois são formas de aprendizagem diferenciadas.

Há uma diversidade de métodos e procedimentos para o ensino de um e de outros processos, pois não há um método para a aprendizagem inicial da língua escrita, mas, e sim, múltiplos métodos, e, portanto, são necessárias formas diferenciadas de ação pedagógica.

Para a formação de profissionais responsáveis pela aprendizagem inicial da língua escrita por crianças em processo de escolarização, é necessário reconhecer a especificidade da alfabetização, que deve se desenvolver em um contexto de letramento.

Ao ser alfabetizada a criança deve se apropriar do sistema da escrita, alfabético e ortográfico como a participação em eventos variados de leitura e escrita, e cujas atividades demandam metodologias diferentes.

Em função dessa complexidade, é preciso reformular a formação dos professores das séries iniciais do ensino fundamental, visando enfrentar o fracasso escolar na aprendizagem. Essa dificuldade de aprendizagem pode ser considerada um sintoma advindo das relações entre a criança que não aprende e o meio social em que vive. Além disso, pode estar relacionado à própria prática educativa que prescinde da relação teoria e prática.

Com as fundamentações das autoras, como Emília Ferreiro (1985), e Magda Soares (2004), percebe-se que as dificuldades no processo de alfabetização aparecem por vários fatores: o que o aluno está passando nesse período, como o professor está desenvolvendo sua metodologia, o que a escola propõe para o desenvolvimento das práticas, em qual realidade o aluno está inserido, o que a escola e o social respondem e proporcionam para o aluno.

Nos últimos anos, autores contribuíram para mudar o processo de alfabetização, para não haver tantos alunos que passem da idade de ser alfabetizado e por terem dificuldade no processo da leitura e da escrita. Se antes era centrada em métodos de ensino, atualmente passa a ser focalizada no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto, são apresentadas contribuições que mostram que não é na escola que se inicia o processo de escrita para a criança, evidentemente que desde que elas estejam envolvidas no uso e nas funções da escrita e que se questione sobre o seu funcionamento, já está ocorrendo uma aprendizagem.

Para que as deficiências sejam atenuadas e as dificuldades dos alunos que estão sendo alfabetizados sejam supridas, o professor tem que partir da realidade do aluno, pois a primeira leitura que o mesmo faz é a leitura do seu cotidiano, sendo que o aluno não chega pronto para ser alfabetizado, ele vem com conhecimentos prévios da sua realidade, uma bagagem familiar e social. Nesse momento, é dever do professor levar em conta o que o aluno traz a partir das suas experiências, para, assim, se apropriar da leitura e da escrita, pois envolve o aluno de uma maneira que suas dificuldades vão sendo superadas.

Devemos ter a confiança de que um projeto educacional comprometido com o social e cultural atribui à escola a função e a responsabilidade de garantir a todos

seus alunos o acesso ao processo de alfabetização necessária para as séries iniciais do ensino fundamental.

De acordo com a teoria de Magda Soares (2004), alfabetizar letrando o aluno torna-o capaz de apropriar-se da leitura e da escrita de uma forma que possibilite usufruir dos conhecimentos internalizados, no seu cotidiano social e cultural.

No tocante à questão da alfabetização na perspectiva do letramento, faz-se pertinente mencionar as iniciativas recentes que pretendem provocar melhorias significativas no processo de ensino e aprendizagem. Dentre elas, as que mais se destaca por seus resultados é o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC).

O PNAIC é um compromisso formal assumido pelo governo federal, estados e municípios de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do ensino fundamental. Para tanto, o programa fomenta ações de formação continuada, envolvendo as universidades, em nome de seus formadores, as diretorias de ensino, em nome de seus dirigentes e pessoal do núcleo pedagógico, e as escolas de Educação Básica, em nome de seus professores alfabetizadores e coordenadores pedagógicos.

As formações organizam-se de modo que as principais necessidades formativas sejam supridas, concentrando-se no provimento de material de apoio, nas experiências bem sucedidas de ensino, no aprofundamento teórico e na participação ativa dos professores, enquanto protagonistas da educação.

O programa está em vigor desde 2012, acentuando-se em 2013, e, no momento atual, pode-se dizer que seus alcances são bastante relevantes. Contudo, não se pode negar que tanto a formação de professores quanto o desenvolvimento do trabalho docente permanecem enfrentando percalços em decorrência de problemas de ampla magnitude, como a precariedade de determinados cenários educacionais, a questão da baixa atratividade salarial e os conflitos internos que, por vezes, impedem a continuidade e os avanços de iniciativas profícuas.

Atualmente, o sistema de ensino se encontra em meio a uma crise, na busca de melhores possibilidades de educação, ou seja, valorização do professor, condições de trabalho, a participação da família dentro desse contexto, dentre outros. O professor precisa colocar em movimento o conhecimento, interagir o aluno com o meio em que vive, não permitindo a equiparação das ações, oferecendo aos alunos a compreensão do mundo como um todo, possibilitando ao aluno criar,

imaginar, fantasiar, inventar tudo que necessita para seu desenvolvimento pessoal e cognitivo.

Podemos observar, assim, a importância da escola como mediadora e transmissora de conhecimentos referentes à cultura, à ética, à moral, à técnica, objetivando a educação para formar futuros cidadãos. A educação deve estar ligada à liberdade, o aluno deve pensar por si mesmo, criando a sua própria autonomia, sabendo pensar e agir. As ações educativas devem respeitar a individualidade e as habilidades de cada um na sua interação com o meio social ao qual a criança está inserida.

As dificuldades de aprendizagem na alfabetização devem ser percebidas a princípio pela observação por parte dos professores e pais ou por equipe multifuncional, para juntos buscarem ajuda de outros profissionais especializados, que farão intervenções adequadas, de acordo com as necessidades de cada aluno.

A escola deve incentivar e contribuir com a família e o aluno, buscando ajuda e mais conhecimentos para lidar com as dificuldades no processo de ensino-aprendizagem; apresentando-se como uma comunidade escolar ativa e dinâmica que almeje melhorias na qualidade do atendimento escolar e psicológico de seus alunos. Conseqüentemente, os pais, a escola e o aluno devem estar em sintonia, cada um fazendo a sua parte. A responsabilidade é de todos. Na escola a criança vai receber ajuda do professor, e em casa deve ser auxiliada pelos pais.

Concluimos, portanto, que a aprendizagem deve ser adquirida de forma lúdica, prazerosa e criativa, provocando o interesse do aluno, e a escola deve se tornar um local de descobertas, incentivos e aprimoramentos pessoais, visando, principalmente, o desenvolvimento cognitivo da autonomia da criança, criando seres humanos ativos dentro da sociedade, de forma a superar as dificuldades no processo ensino-aprendizagem.

4. O PERCURSO METODOLÓGICO

A metodologia adotada nesta investigação é o Estudo de Caso, que pode ser compreendido como um método de pesquisa que focaliza uma situação-problema com objetivo de estudá-lo de maneira profunda e sistemática. O objeto de estudo é selecionado intencionalmente por seu interesse particular, em sua individualidade e relação com a totalidade, o que frequentemente implica também olhar para a dinâmica de seu desenvolvimento. Trata-se de uma forma de pesquisa qualitativa com riqueza de dados descritivos, ausência de esquemas rígidos e focalizando a realidade de forma complexa e contextualizada. No estudo de Caso a flexibilidade das técnicas de coleta de dados é fundamental, pois parte-se do princípio que o conhecimento está em construção contínua, devendo o pesquisador manter-se atento para incorporar novos dados que sejam relevantes para a pesquisa. (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

O chamado caso pode ser compreendido como uma unidade significativa de uma totalidade, ou seja, trata-se de uma situação social, histórica ou mesmo de um evento dotado de relativa individualidade, que podem ser isolados para estudo.

A principal característica do caso é a individualidade, a possibilidade de separá-lo de uma totalidade social e reconhecer nele uma totalidade menor, subordinada, mas relativamente autônoma. No entanto, esta sua relativa autonomia não pode deixar de ser referida à totalidade social que lhe confere sua real significação. Portanto o caso é uma construção intelectual operada pelo pesquisador segundo critérios mais adequados aos fins da pesquisa. (GIL, 1994).

Nesta investigação vamos delimitar nosso interesse, ou podemos chamar de “Estudo de caso”, na superação de dificuldades de aprendizagem de crianças em processo de alfabetização. Esse conjunto de crianças é um recorte de uma totalidade de crianças com dificuldades de aprendizagem existentes na sociedade, portanto o primeiro aspecto a ser considerado é a delimitação das dificuldades encontradas no caso em estudo.

Também sabemos que existem inúmeros procedimentos e recursos que poderiam ser utilizados na busca da superação dessas dificuldades, no entanto esta pesquisa vai focalizar o uso de jogos educacionais e um conjunto de atividades que tem como referencial teórico a Teoria da Autodeterminação, configurando outro

recorte dentro da realidade estudada. Assim, de forma sintética, buscamos compreender em que grau a abordagem adotada, circunscrita por esse conjunto composto por recursos e metodologia, pode auxiliar as crianças a superarem dificuldades de aprendizagem inicialmente constatadas.

Esta pesquisa busca investigar o uso de jogos educacionais, como um recurso pedagógico de apoio tanto na superação de dificuldades relacionadas à alfabetização, e também como uma ferramenta que motive o aluno a envolver-se com o processo de aquisição dos conhecimentos, ou seja, pretende-se que por meio da utilização de um conjunto OA, classificados como jogos educacionais, verificar se os alunos tendem a envolver-se de maneira mais ativa no processo de aprendizagem e obter melhores resultados nos testes de nível de alfabetização.

- Caracterizar as principais dificuldades das crianças;
- Selecionar os Objetos de Aprendizagem adequados para trabalhar as dificuldades apresentadas;
- Preparar, aplicar e monitorar as atividades de uso dos jogos educacionais;
- Avaliar os resultados em termos de: a) superação das dificuldades iniciais das crianças; b) grau de adequação das atividades propostas; c) grau de motivação e engajamento das crianças durante o uso do conjunto de jogos;
- Analisar os resultados obtidos a partir do referencial teoria da Autodeterminação, e verificar o quanto essa teoria é útil para entender os processos de motivação para a aprendizagem.

4.1. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

A pesquisa foi realizada mediante uma parceria com o Centro de Pesquisas da Infância e da Adolescência "Dante Moreira Leite" – CENPE, Unidade Auxiliar da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara. O centro tem como finalidade realizar serviços de extensão para a comunidade por meio de uma equipe interdisciplinar, tendo atendimento fonoaudiólogo, psicológico e pedagógico e desenvolvimento de pesquisas voltadas para a solução estudos psicossociais e pedagógicos da infância e adolescência. Atende às instituições como escolas, centros de educação e recreação, centros de saúde, creches e o Centro de Reabilitação, com o objetivo de assessorar trabalhos e de promover programas nas

áreas de educação e saúde. Com essas atividades, desenvolve conhecimentos e forma profissionais, oferecendo condições para estágio de alunos dos cursos de graduação e/ou profissionais, coleta de dados e de informações relevantes para a área educacional.

A partir da apresentação e aceitação da presente proposta de pesquisa, o CENPE selecionou, com autorização dos pais ou responsáveis, 8 crianças com dificuldades de aprendizagem para participarem das atividades da pesquisa. O diagnóstico inicial desses alunos incluiu dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de matemática, escrita e leitura, bem como dificuldades de concentração na sala de aula.

As atividades com as crianças foram realizadas nas dependências do CENPE, utilizando a infraestrutura já presente, como mesas, cadeiras e armários, entre outros recursos materiais. Para o trabalho com os Objetos de Aprendizagem, foram utilizados notebooks que pertencem ao Grupo de Pesquisa IAGE – Informática Aplicada a Gestão Educacional.

A forma de trabalho com as crianças foi planejada de modo a oferecer um atendimento de qualidade e que procurasse suprir da melhor maneira possível às necessidades de cada uma. Inicialmente estipulou-se um tempo de atendimento de uma hora (1h) semanal, para que fosse possível realizar um número adequado de atividades, além de se levar em conta o bem-estar das crianças, buscando não cansá-las ou transformar a situação em algo entediante. As crianças foram divididas em dois grupos de quatro participantes cada, para que essas pudessem ser atendidas de maneira adequada pelas mediadoras. Foi definido um dia da semana para a realização do atendimento, levando-se em conta que a atividade funcionava como reforço escolar e que as crianças também necessitam de momentos de descanso em relação ao conteúdo escolar.

Os atendimentos contavam com duas mediadoras e cada criança possuía seu próprio *notebook* e *mouse*. As atividades eram realizadas tanto de maneira livre, com cada uma escolhendo a atividade que desejava realizar, como de forma mediada, em momentos nos quais a ajuda era solicitada, ou quando as mediadoras decidiam que era necessária a realização de uma atividade específica por parte da criança.

A forma de trabalho com as crianças foi planejada de modo a oferecer um atendimento de qualidade e que procurasse suprir da melhor maneira possível às

necessidades de cada uma. Inicialmente estipulou-se um tempo de atendimento de uma hora, para que fosse possível realizar um número adequado de atividades, além de se levar em conta o bem estar das crianças, buscando não cansá-las ou transformar a situação em algo entediante. As crianças foram divididas em dois grupos de quatro participantes cada, para que estas pudessem ser atendidas de maneira adequada pelas mediadoras. Foi definido um dia da semana para a realização do atendimento, levando-se em conta que a atividade funcionava como reforço escolar e que as crianças também necessitam de momentos de descanso em relação ao conteúdo escolar.

Os atendimentos contavam com duas mediadoras e cada criança possuía seu próprio *notebook* e *mouse*. As atividades eram realizadas tanto de maneira livre, com cada uma escolhendo a atividade que desejava realizar, como de forma mediada, em momentos nos quais a ajuda era solicitada, ou quando as mediadoras decidiam que era necessária a realização de uma atividade específica por parte da criança.

4.2. DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DAS CRIANÇAS

As oito crianças selecionadas apresentavam dificuldades de aprendizagem, em sua maioria concentradas nas áreas de leitura e escrita. O Quadro 1 é resultado da análise das fichas de diagnóstico fornecidas pelo CENPE. A partir do quadro é possível visualizar de maneira mais objetiva as dificuldades das crianças selecionadas. O quadro foi elaborado no início dos atendimentos, para que a partir dele os objetos de aprendizagem pudessem ser selecionados de forma mais fácil e para que o trabalho das mediadoras fosse adequadamente direcionado no momento das intervenções.

Quadro 1 – Dificuldades de aprendizagem e caracterização das crianças selecionadas

CRIANÇA	IDADE	ANO	DIAGNÓSTICO INICIAL
1	10 anos	6º	Um pouco tímida, quieta, fala pouco, esperta, gosta de desafios. Gosta de matemática (faz contas de cabeça). Apresenta dificuldades de interpretação de texto. Possui alta atenção e concentração. Sua relação social é considerada normal. A criança era alfabetizada e não possuía dificuldades em matemática. Em relação ao uso da tecnologia, tinha videogame e acesso a notebook, gostava de games e de assistir vídeos no computador.
2	10 anos	4º	Um pouco tímida, quieta, fala pouco, esperta. Possui alta relação social, atenção e concentração. Aparentemente, não possui dificuldades de aprendizagem, porém, no decorrer dos atendimentos, apresentou um pouco de dificuldades de leitura e escrita e facilidade em matemática. A criança já estava alfabetizada. Tinha acesso a um computador em casa, sendo seu maior interesse por <i>games</i> e vídeos.
3	8 anos	3º	Muito tímida, fala pouco, quieta. Possui alta relação social. Sua atenção e concentração são médias e apresenta dificuldades de aprendizagem. Apresentava dificuldade de leitura e escrita e facilidade em contas de adição simples. Quando iniciou as atividades, a criança poderia ser considerada como silábica. Em relação à tecnologia, possuía computador em casa e tinha acesso ao mesmo.
4	7 anos	2º	Muito tímida, quieta, fala pouco. Possui baixa relação social ao ponto de não solicitar ajuda as pesquisadoras. Sua atenção e concentração são baixas. Dificuldade em matemática, mas faz contas de adição simples e em leitura e escrita, porém, percebe seu erro, sendo considerado no nível alfabético. A criança tinha contato com tecnologia no seu cotidiano, possuindo acesso aos recursos com muita familiaridade.
5	8 anos	3º	Um pouco tímida, quieta, fala pouco. Apresenta dificuldade de leitura e escrita, apenas faz contas de adição simples. Possui atenção e concentração média. Sendo considerado inicialmente como silábico-alfabético. Em relação ao uso da tecnologia foi a única criança que não tinha acesso ao computador anteriormente, porém, já havia tido contato com os recursos tecnológicos.
6	9 anos	2º	Falante, alta relação social, baixa atenção e concentração. Possui uma extrema dificuldade de aprendizagem, tanto em português, quanto em matemática. Em português, não reconhece letras e, em matemática, não reconhece números e faz contas de adição simples com muita dificuldade. A criança já tinha contato com os recursos tecnológicos, mas não possuía em casa, porém, relatou muito interesse por jogos de videogame.

7	8 anos	3º	É falante, brincalhona, sua atenção e concentração são baixas; possui alta relação social e gosta muito de matemática. Apresenta trocas fonéticas, trocando letras (P e B, L e R). Tem facilidade em matemática, sendo inicialmente considerada no nível silábico-alfabético. Em relação aos recursos tecnológicos, tinha contato no seu cotidiano e seu interesse maior era por jogos de videogames.
8	7 anos	2º	Muito tímida, quieta, fala pouco. Possui baixa atenção e concentração. Baixa relação social (não solicita ajuda). Dificuldade em matemática realizando apenas contas de adição simples (principalmente em contas de multiplicação e não sabe divisão). Em língua portuguesa troca letras ao escrever e lê com um pouco de dificuldade (leitura pausada). A criança tinha contato e fazia uso da tecnologia no seu cotidiano.

Fonte: Elaboração própria

4.3. DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM A SEREM TRABALHADOS

Nogueira e Silva (2014), em estudo realizado a partir da revisão bibliográfica das autoras Ferreiro e Teberosky, apresentam de maneira muito clara o que é necessário para que a criança avance em seu processo de aquisição da linguagem escrita.

No nível pré-silábico:

a criança precisa entender que a escrita é a representação da fala, escrever é diferente de desenhar, a escrita não é uma representação direta do objeto, o texto é construído por letras, uma mesma letra pode ser usada duas ou mais vezes em uma mesma palavra, não existe número mínimo ou máximo de letras para formar uma palavra, cada letra tem um valor sonoro, letra é diferente de número. (Nogueira e Silva, 2014, p. 5).

A respeito das intervenções do educador, as autoras propõem:

realizar escrita espontânea, socialização das produções escritas, trabalhar o próprio nome e o dos colegas, jogos em que eles se deparem com figuras e palavras, análise do som das palavras, contato direto com variado material escrito, mostrar a função social da escrita por meio de situações reais de comunicação, explorar o que foi escrito pelos alunos, trabalhar com textos memorizados com leitura apontada e trabalhar a dificuldade de cada aluno. (Nogueira e Silva, 2014, p. 5).

O nível silábico exige que a criança possa:

perceber que a letra é a menor unidade da palavra, entender a vinculação sonora das palavras, fazer a relação entre fonema (som) e grafema (escrita), palavras diferentes se escrevem de maneira diferente, superar o critério usado de variedade de letras e número mínimo de letras e de que uma letra pode se repetir numa palavra. Para isso o professor pode trabalhar a análise da constituição das palavras, reconhecimento dos sons das letras isoladas e posteriormente juntando para formar um todo, utilização de letras móveis, trabalhar com rimas para que eles entendam que existem sons iguais em palavras diferentes, estimular a observação da escrita dos próprios alunos onde eles mesmos confrontam suas escritas com a forma correta identificando seus “acertos” e “erros” leitura de textos mesmo que não saibam ler apoiando-se de início em memorização e na ilustração. (Nogueira e Silva, 2014, p. 5).

A respeito do que a criança precisa saber no nível silábico-alfabético:

relação de fonema x grafema, perceber que a sílaba pode possuir duas, três ou mais letras, saber separar as palavras quando escreve um texto e deve ter a preocupação ortográfica na escrita. O trabalho do educador pode ser de forma a propiciar a evolução do aluno oferecendo conflitos que o dirigião ao nível seguinte, fazendo uso de jogos, cruzadinhas, remontarem textos através de tiras, leitura de textos e produções diversas, contar o número de palavras de cada frase, montar textos a partir de palavras e montar palavras com letras móveis. (Nogueira e Silva, 2014, p. 5 e 6).

No nível alfabético:

a criança precisa perceber que a escrita é uma representação da fala, porem algumas palavras não podem ser escritas palavras da maneira que as pronunciamos, necessita que os mesmos leiam seus próprios escritos confrontando-os com a escrita convencional, e aperfeiçoem a grafia das palavras. Nesse nível o alfabetizador pode proporcionar que os alunos observem as normas convencionais da língua, propor situações em que os alunos ponham em jogo, para aprender o que ainda não sabem, e incentivar a leitura por parte dos alunos para que assim possam conhecer as regularidades e irregularidades da língua. (Nogueira e Silva, 2014, p. 6).

Sobre o nível ortográfico, as autoras apontam que a criança:

precisa entender que a língua possui suas irregularidades e que continuamente necessitamos de estar em busca de dominar cada vez mais essas irregularidades. O que o professor pode fazer é propor análises de textos literários, afim de que os alunos observem as normas da língua e criar assim situações que os desafiem a conhecerem as normas como, por exemplo, onde se usa letra maiúscula, minúscula, acentos, sinais de pontuação, que palavras escrevem com x e com ch, coesão e coerência de texto. (Nogueira e Silva, 2014, p. 6).

Com base no conjunto de dificuldades apontadas nas fichas de diagnóstico das oito crianças envolvidas, foram definidos os principais objetivos de aprendizagem e os temas a serem abordados. A partir deles, foram realizadas

buscas e seleções de OA em repositórios e sites disponíveis na Internet. Como algumas dessas dificuldades de aprendizagem não estavam muito bem delimitadas e definidas, no momento da seleção, também foi considerado como critério o referencial curricular de Língua Portuguesa e Matemática para o 1º, 2º e 3º Anos do Ensino Fundamental, apresentado pelo PNAIC (2012), pois esse documento aponta um conjunto de conhecimentos e habilidades que os estudantes devem dominar.

Na seleção dos Objetos de Aprendizagem buscou-se, em um primeiro momento, encontrar todos que se enquadrassem nos Objetivos de Aprendizagem definidos, sendo posteriormente realizada uma triagem para a adequação e viabilidade de uso de cada um deles. Após a exclusão de Jogos com características que não se enquadravam plenamente aos objetivos de aprendizagem, como por serem muito semelhantes, apresentarem problemas conceituais, imprecisões ou algum problema técnico, foram utilizados vinte e cinco (25) jogos relacionados à Língua Portuguesa e vinte cinco jogos relacionados a conteúdos de Matemática. Esses jogos foram, então, analisados e classificados segundo critérios que interessavam à pesquisa. Para essa classificação foi utilizada a matriz de habilidades e competências do PNAIC (BRASIL, 2012). O Quadro 2 apresenta a classificação do conjunto de 25 jogos de Língua portuguesa segundo esses critérios e o Quadro 3, a classificação dos jogos de Matemática.

Quadro 2 – Classificação dos Jogos de Língua Portuguesa segundo os Objetivos de Aprendizagem (com base nos critérios do PNAIC)

Objetivos de Aprendizagem	Porcentagem
Conhecer e fazer uso das grafias de palavras com correspondências regulares contextuais entre letras ou grupos de letras e seu valor sonoro (C/QU; G/GU; R/RR; SA/SO/SU em início de palavra; JA/JO/ JU; Z inicial; O ou U/ E ou I em sílaba final; M e N nasalizando final de sílaba; NH; ã e ão em final de substantivos e adjetivos).	13,79%
Conhecer e fazer uso das grafias de palavras com correspondências regulares diretas entre letras e fonemas (P, B, T, D, F, V).	
Conhecer e usar palavras ou expressões que estabelecem a coesão como: progressão do tempo, marcação do espaço e relações de causalidades.	
Conhecer e usar palavras ou expressões que retomam coesivamente o que já foi escrito (pronomes pessoais, sinônimos e equivalentes).	
Dominar as correspondências entre letras ou grupos de letras e seu valor sonoro, de modo a escrever palavras e textos.	25,86%
Dominar as correspondências entre letras ou grupos de letras e seu valor sonoro, de modo a ler palavras e textos.	10,34%
Gerar e organizar o conteúdo textual, estruturando os períodos e utilizando recursos coesivos para articular ideias e Fato.	6,90%
Interpretar frases e expressões em textos de diferentes gêneros e temáticas, lidos com autonomia.	
Ler textos (poemas, canções, tirinhas, textos de tradição oral, dentre outros), com autonomia.	
Planejar a escrita de textos considerando o contexto de produção: organizar roteiros, planos gerais para atender a diferentes finalidades, com autonomia.	
Reconhecer e nomear as letras do alfabeto.	43,10%
Reconhecer diferentes tipos de letras	
Reconhecer diferentes tipos de letras em textos de diferentes gêneros e suportes textuais.	

Fonte: Elaboração dos autores com informações presentes em PNAIC (BRASIL, 2012).

Quadro 3 – Classificação dos Jogos de Matemática segundo os Objetivos de Aprendizagem (com base nos critérios do PNAIC)

Objetivos de Aprendizagem	Porcentagem
Cálculo de adições e subtrações	62,9
Comparar e ordenar comprimentos	3,7
Identificar informações apresentadas em gráficos	
Resolver problemas que demandam as ações de comparar e completar quantidades	
Resolver problemas que envolvam as ideias da multiplicação	40,7
Resolver problemas que envolvam as ideias da divisão	18,5
Identificar figuras geométricas planas	7,4
Comparar ou ordenar números naturais	

Fonte: Elaboração dos autores com informações presentes em PNAIC (BRASIL, 2012).

4.4. DINÂMICA DAS SESSÕES

Considerando-se que buscávamos produzir um ambiente de aprendizagem em que os alunos se envolvessem ativamente com as tarefas e que despertasse o interesse e a motivação para o aprendizado, optamos por deixar a disposição dos alunos, preferencialmente, OA que possuíssem características lúdicas, com situações baseadas no cotidiano do aluno, que possuíam alta interatividade e apresentassem *feedback* durante a atividade.

As atividades com OA foram realizadas em sessões semanais de aproximadamente cinquenta minutos. As crianças participantes do projeto foram divididas em dois grupos, um com cinco e outro com quatro, para que as duas pesquisadoras envolvidas no trabalho pudessem acompanhar e supervisionar as atividades de forma mais adequada. Em cada um dos 5 notebooks utilizados, durante as atividades, foi instalado um pequeno Sistema de Gerenciamento de Conteúdos (SGC), aplicativo que permitiu organizar, gerenciar e disponibilizar os objetos de aprendizagem selecionados anteriormente. O SGC também tinha o objetivo de guardar dados sobre a utilização dos OA, registrando o momento em que a criança começava as atividades, qual OA utilizava, quanto tempo permanecia em cada um deles e também realizava registro da tela do notebook em vídeo. Essas informações posteriormente foram utilizadas na pesquisa para realizar uma análise detalhada das atividades realizadas pelas crianças.

Para as crianças, esse aplicativo tinha por objetivo facilitar o processo de navegação, seleção e uso dos OA, uma vez que apresentava o nome dos objetos classificados por área (Língua Portuguesa e Matemática) e, também, uma imagem do OA, permitindo, assim, ter uma noção prévia da atividade. O SGC permitia que alunos pudessem escolher autonomamente, apenas dando um clique com o mouse em uma das imagens, suas atividades, sem a necessidade de auxílio das monitoras.

Com relação à coordenação das atividades pelas monitoras, consideramos prioritário explorar os interesses, preferências e motivações das crianças. Assim, nos primeiros quinze minutos da sessão, essas não eram direcionadas ou obrigadas a utilizarem apenas os OA que contemplassem exatamente suas dificuldades, ficando livres para trabalhar com o OA que desejassem. Somente após esse tempo inicial, uma das monitoras abordava o aluno, com o intuito de direcioná-lo para OA específicos que atendesse o seu nível de conhecimento e dificuldade.

Durante todas as sessões, duas pesquisadoras acompanhavam e direcionavam as atividades, auxiliando nas dificuldades técnicas ou de conteúdo, observando e avaliando as atividades dos alunos. Ao final de cada sessão, tinha-se um conjunto de anotações que indicavam as dificuldades e os progressos de cada aluno e essas anotações serviam para verificar a superação ou não das dificuldades apresentadas inicialmente, bem como para o direcionamento para as atividades nas sessões seguintes.

4.5 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Entre maio e dezembro de 2016, foram realizadas 15 sessões semanais, com uma hora de duração. O sistema de gerenciamento dos jogos registrou um total de 637 acessos aos jogos, ou seja, o número de vezes que as crianças clicaram para iniciar um jogo. No entanto, verificamos que somente em 446 dos casos a criança permaneceu por mais de 2 minutos no jogo. Para efeito de análise, vamos desconsiderar as situações em que a criança permaneceu menos de 2 minutos. A média geral de permanência nos jogos foi de 8 minutos, sendo o tempo máximo que uma criança permaneceu em um único jogo foi de 42 minutos e o mínimo foi de 3 minutos.

No início dos atendimentos, as crianças se demonstraram muito ansiosas em relação ao que iriam fazer e de como seria as atividades efetuadas durante as

sessões. Com o passar do tempo as mesmas foram diminuindo a ansiedade e se familiarizando com o ambiente, com as pesquisadoras e com os notebooks. No decorrer das sessões, as pesquisadoras observaram a necessidade da aquisição de mouses, uma vez que algumas crianças tinham dificuldade com o *Touchpad*. E também de fones de ouvido, pois o som emitido pelo notebook algumas vezes interferia na atividade da criança que estava ao lado. Com a compra desses equipamentos, as dificuldades técnicas foram sanadas.

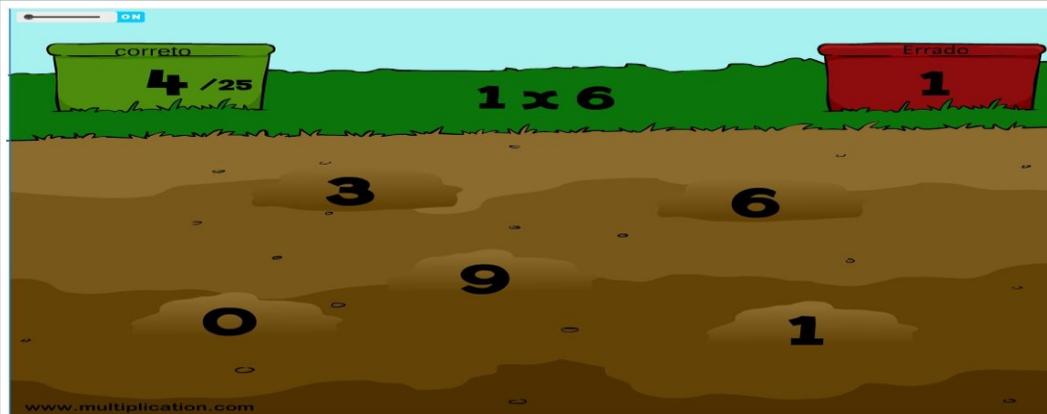
De maneira geral, as crianças tiveram preferência pelos jogos de matemática, 250 acessos contra 196 acessos para os jogos de português. Verificamos que os 4 jogos mais acessados foram os de matemática. Notou-se, também, que em matemática houve uma maior concentração no uso de alguns jogos. Os Quadro 4 e 5 apresentam a classificação dos jogos segundo a preferência dos alunos em Matemática e Língua Portuguesa.

Quadro 4 – Ordem de preferência das crianças dos Jogos de Matemáticas

Classificação	Jogo	Ocorrências	Porcentagem
1	“Escavando Números”	37	15
2	“Corrida Matemática”	35	14
3	“Duende dos números”	32	13
4	“Ache os números”	31	12
5	“Matemática na Neve”	20	8
6	“Liga Pontos”	19	8
7	“Contas no supermercado”	15	6
8	“Matemática Pirata”	12	5
9	“Pegando o Ônibus”	8	3
10	“Gol de Contas”	8	3
11	Outros	33	13
	Total	250	100%

Fonte: Elaboração Própria.

Título: Escavando números



Descrição: No início do objeto a criança pode decidir com qual número irá realizar as multiplicações solicitadas. O jogo apresenta a conta de multiplicação e as opções de resultado são pontos de escavação em um cenário arqueológico, quando a criança acerta o resultado o pincel remove a terra e expõe um fóssil.

Objetivo de Aprendizagem: Multiplicação.

Fonte: <http://odeb.hol.es/repositorio/mat/escavando-numeros>.

Título: Corrida matemática



Descrição: O *game* propõe a realização de todas as operações matemáticas básicas. A criança precisa realizar a conta solicitada e escolher o resultado correto apresentado como o número das portas que constam no jogo. Conforme a criança acerta o resultado o nível de raciocínio e exigência aumenta.

Objetivo de Aprendizagem: Operação matemáticas básicas.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/mat/corrida_matematica.html

Título: Duende dos números

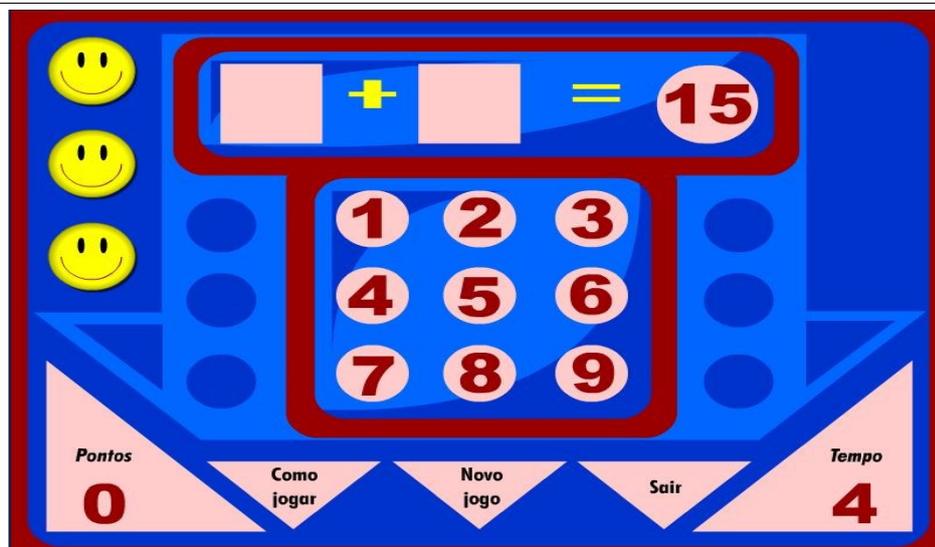


Descrição: Jogo de multiplicação no qual a criança percorre um cenário de rios e florestas e para ultrapassar as barreiras precisa realizar as contas solicitadas. O jogo consiste em um número fixo com o qual a criança irá realizar a multiplicação, pode ser selecionado pela mesma antes do seu início.

Objetivo de Aprendizagem: Multiplicação.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/mat/duende_dos_numeros.html

Título: Ache os números

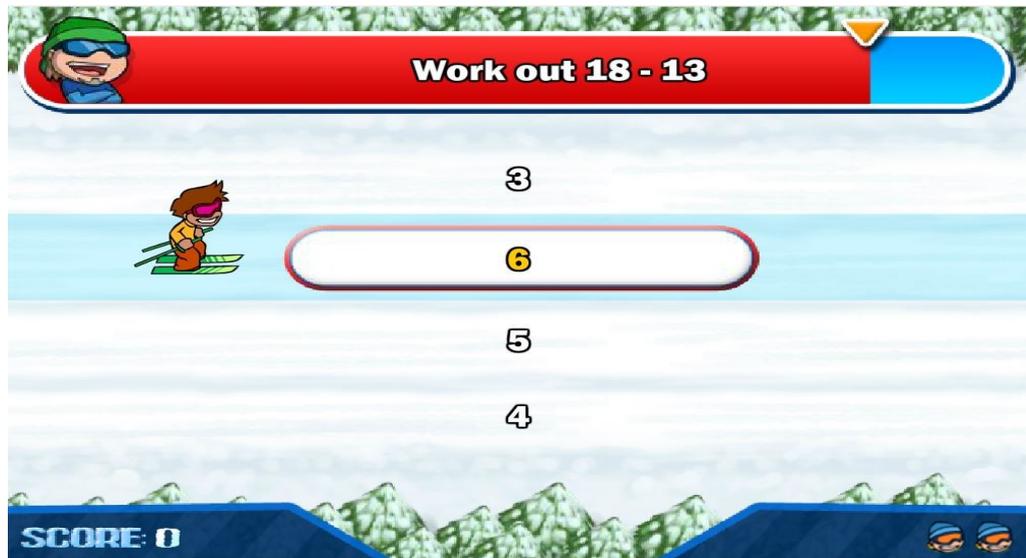


Descrição: Esse *game* tem como objetivo a realização de contas de adição simples, por meio da operação reversa. O *game* apresenta o resultado da somatória e solicita que a criança encontre quais números precisa utilizar para atingir o valor dado dentro de um tempo determinado.

Objetivo de Aprendizagem: Adição.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/mat/ache_os_numeros.html

Título: Matemática na neve

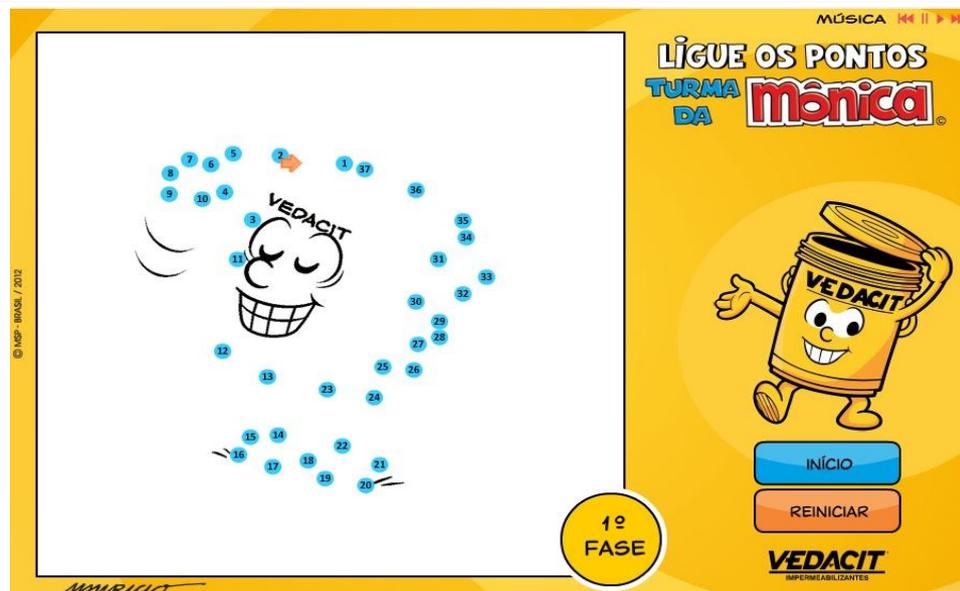


Descrição: O objetivo do *game* é a realização de várias operações matemáticas dentro de um tempo estabelecido, em um cenário no qual os resultados são obstáculos na neve para que um esquiador ultrapasse apenas com a resposta correta que conforme a criança acerta a resposta o nível de raciocínio e exigência aumenta.

Objetivo de Aprendizagem: Operações matemáticas básicas.

Fonte: <http://odeb.hol.es/repositorio/mat/matematica-na-neve.html>

Título: Liga pontos



Descrição: O *game* tem como objetivo a formação de uma figura por meio da ligação dos pontos que possuem uma sequência numérica, trabalhando assim com o reconhecimento de números, sequência numérica e coordenação motora.

Objetivo de Aprendizagem: Sequência numérica.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/mat/ligar_pontos.html

Título: Contas supermercado



Descrição: Possui como objetivo a realização de compras dentro do ambiente de um supermercado, solicitando a realização de conta de multiplicação para as compras e resposta de quanto deve ser pago pelos produtos selecionados, e no final uma conta de adição após a compra de cada produto adquiridos obtendo assim o resultado final das compras.

Objetivo de Aprendizagem: Adição e multiplicação.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/mat/supermercado_contas.html

Título: Matemática pirata



Descrição: Consiste na realização de operações de adição dentro de um cenário de navio pirata, sendo que os obstáculos devem ser superados por meio da realização das contas solicitadas. Conforme há acerto das contas à criança passa de nível aumentando a exigência dos obstáculos e do raciocínio lógico.

Objetivo de Aprendizagem: Adição.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/mat/matematica_pirata.html

Título: Pegando o ônibus



Descrição: O cenário é um ônibus no qual consiste em calcular se o dinheiro dos passageiros é suficiente para passar na roleta. Temos três personagens com preços fixos e conforme a criança acerta a conta o nível aumenta. É um *game* que tem níveis, tempo e pontuação.

Objetivo de Aprendizagem: Adição.

Fonte: <http://odeb.hol.es/repositorio/mat/pagando-onibus.html>

Título: Gol de contas



Descrição: Possui como objetivo fazer gol dentro do ambiente de um campo de futebol, solicitando a realização de conta de multiplicação corretamente para fazer o gol.

Objetivo de Aprendizagem: Multiplicação.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/mat/gol_de_contas.html

Quadro 5 – Ordem de preferência das crianças dos Jogos de Língua Portuguesa

Classificação	Jogo	Ocorrências	Porcentagem
1	“Ache as letras”	27	14%
2	“Pega Letras”	25	13%
3	“Clique no Objeto”	19	10%
4	“Letra Inicial”	18	8%
5	“Montando Palavras”	16	6%
6	“Trem das sílabas”	12	7%
7	“Roda Roda”	11	6%
8	“Soletrando”	9	5%
9	“Viagem Espacial”	9	5%
10	“Manda Letra”	8	4%
11	Outros	42	21%
	Total	196	100%

Fonte: Elaboração Própria.

Título: Ache a letra

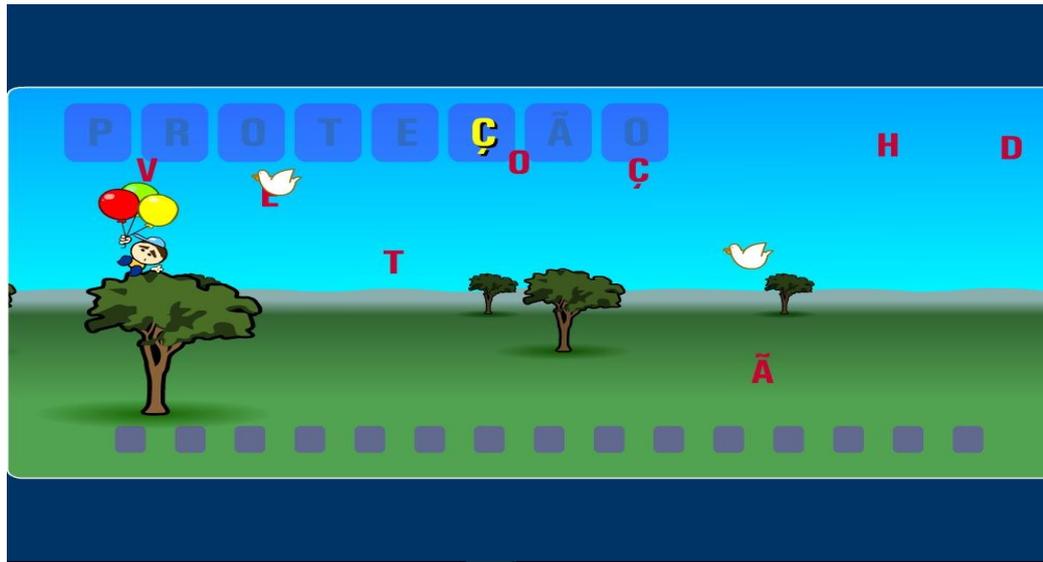


Descrição: O *game* consiste na busca pelas letras do alfabeto, em cenário de uma floresta, na qual, por meio da utilização de uma lupa as crianças encontrando as letras que estão escondidas no cenário.

Objetivo de Aprendizagem: Reconhecimento de letras.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/port/ache_a_letra.html

Título: Pega letras



Descrição: O objetivo do jogo é capturar todas as letras usando o cursor do teclado cometendo o menor número possível de erros. As palavras são escolhidas pelo jogo e a cada fase completada o número de erros tolerados é menor.

Objetivo de Aprendizagem: Formação de palavras.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/port/pega_letras.html

Título: Clique no objeto



Descrição: O jogo trabalha com palavras que possuem como letra inicial o “v” e tem como objetivo a associação entre a imagem e a palavra escrita, contando tanto com palavras já escritas como solicitando que as crianças as escrevam.

Objetivo de Aprendizagem: Leitura e escrita.

Fonte: <http://odeb.hol.es/repositorio/port/clique-no-objeto.html>

Título: Letra inicial

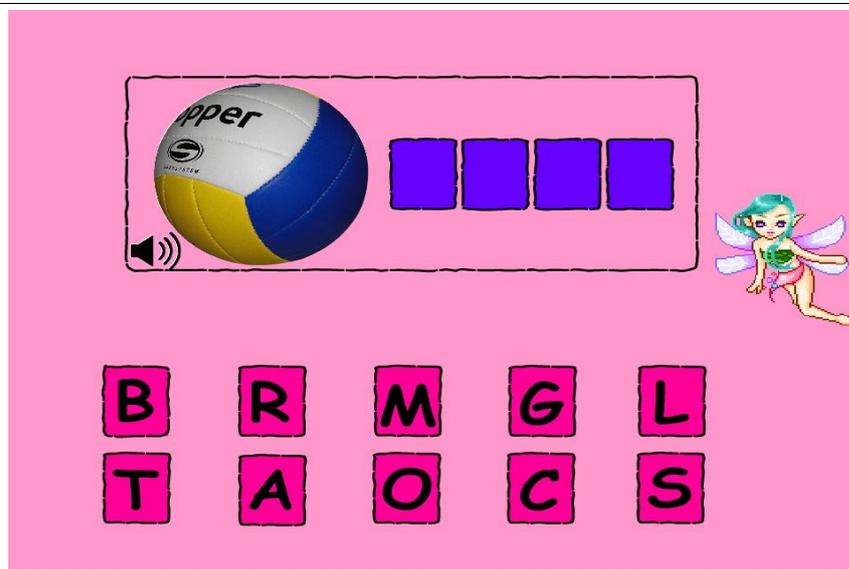


Descrição: O jogo apresenta para a criança o alfabeto completo. Uma letra do alfabeto é apresentada e a criança precisa associar a letra às imagens abaixo começando com a mesma letra. Quando você adivinhar, clique nela e arraste até o quadrado em branco.

Objetivo de Aprendizagem: Formação de palavras

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/port/letra_inicial.html

Título: Montando palavras



Descrição: O *game* tem como objetivo formar palavras associando a imagem com as letras que estão embaralhadas. Começando com palavras simples e no final temos palavras compostas. Conforme a criança acerte a formação das palavras o nível de exigência aumenta.

Objetivo de Aprendizagem: Formação de palavras.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/port/montando_palavras.html

Título: Trem das sílabas

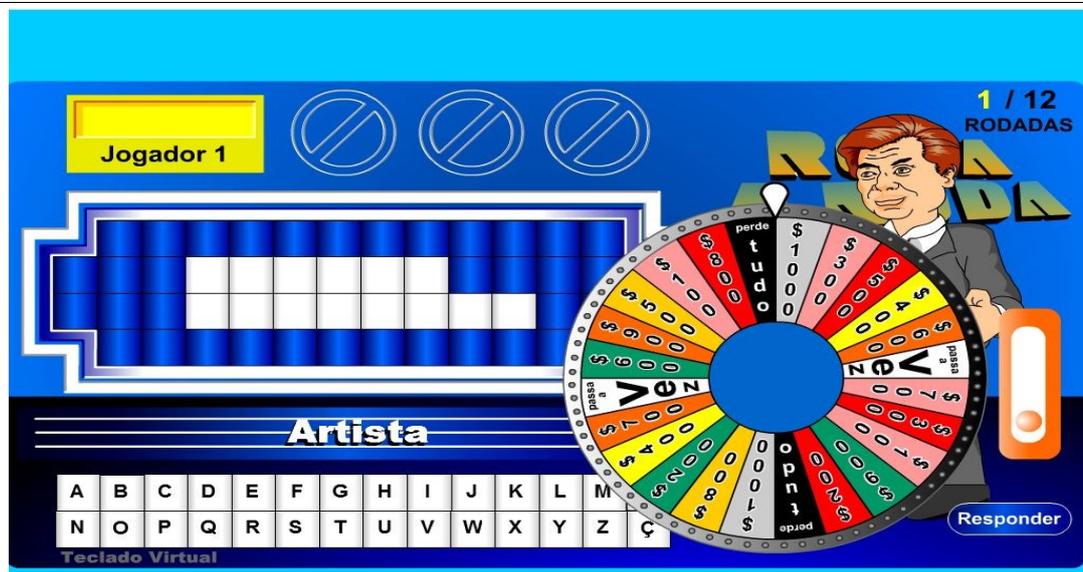


Descrição: Seu objetivo é levar o trenzinho pelos túneis corretos completando as palavras. A criança tem que prestar atenção na palavra que irá aparecer no quadro e clicar no botão com a sílaba correta para escolher o túnel certo.

Objetivo de Aprendizagem: Formação de palavras.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/port/trem_das_silabas.html

Título: Roda roda



Descrição: O *game* consiste em um painel com alguns quadros brancos, esses quadros indicam a quantidade de letras que formam esta palavra. Abaixo do painel estará uma pista para ajudá-lo a resolver a questão. O jogo é muito semelhante ao programa de TV.

Objetivo de Aprendizagem: Formação de palavras.

Fonte: <http://odeb.hol.es/repositorio/port/roda-roda.html>

Título: Soletrando



Descrição: Seu objetivo é ampliar a percepção entre os modos de falar e escrever, desenvolvendo reflexão sobre a categorização gráfica e funcional das letras, e o reconhecimento das unidades fonológicas, através do som. O jogo é muito semelhante ao programa de TV.

Objetivo de Aprendizagem: Formação de palavras.

Fonte: <http://odeb.hol.es/repositorio/port/soletrando.html>

Título: Viagem espacial

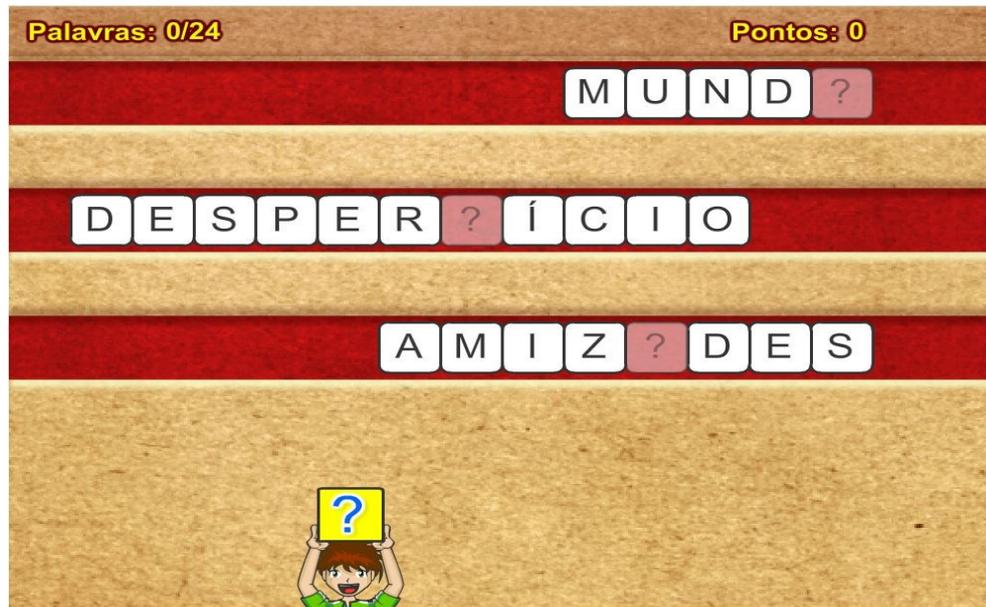


Descrição: O *game* consiste em uma grande viagem pelo mundo, na qual a criança terá que resolver problemas e desafios com letras, palavras e frases, exigindo reconhecimento de letras e formação de frases. Em todos os lugares onde passarmos a criança poderá clicar no botão de ajuda, caso tenha dúvidas sobre como realizar cada desafio.

Objetivo de Aprendizagem: Formação de palavras e frases. Segmentação de palavras

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/port/viagem_espacial.html

Título: Manda letras



Descrição: Seu objetivo é completar as palavras que descem pela tela com a letra que estiver faltando. Usando o cursor do teclado para mover o personagem para os lados até que ele fique na posição certa para ativar a letra. O jogo exige coordenação motora, raciocínio e concentração.

Objetivo de Aprendizagem: Formação de palavras.

Fonte: http://odeb.hol.es/repositorio/port/manda_letra.html

De maneira geral as crianças associaram as atividades com os jogos a um momento de diversão. No entanto, ao longo das sessões elas foram tomando consciência de que se tratavam de atividades escolares e passaram a relatar que tinham visto, durante as aulas na escola, os mesmos conteúdos apresentados nos jogos.

A sala na qual as atividades eram realizadas possuía revistas em quadrinho, canetas hidrocores, lápis de cor e outros materiais pedagógicos. Desde o início, as crianças foram avisadas que se cansassem ou não estivessem gostando dos jogos elas estavam livres para realizar outra atividade. No entanto, poucas vezes elas deixaram as atividades no computador para realizar outra fora dele. Uma das crianças, que aparentemente tinha problema de visão, o olho começava a coçar com frequência, às vezes era orientada pelas pesquisadoras a realizar outras atividades fora do computador.

As crianças eram orientadas, mas nunca forçadas a escolher um determinado jogo. Havia à disposição delas 50 jogos educacionais que contemplavam os conteúdos do 1º a 3º ano do Primeiro Ciclo do Ensino Fundamental, havia, também, nos próprios jogos, uma variação nos níveis de dificuldade. Portanto, consideramos

que, se em um determinado momento ela não estava realizando a atividade ideal para seu nível de conhecimento, estaria de qualquer forma reforçando conhecimentos já adquiridos. Adotamos essa postura porque consideramos fundamental a criança ter autonomia para escolherem os quais se sentiam mais motivadas.

Os jogos educacionais ofereciam *feedback*, sobre erros ou acertos e as pesquisadoras acompanhavam as atividades, dando suporte às crianças quando as mesmas as chamavas ou percebiam há necessidade de um direcionamento mais específico para a atividade em questão e o grau de dificuldade de cada criança. O *feedback* dos jogos revelou ter um importante papel na motivação da criança, quando positivo, funciona como um incentivo e, quando negativo, se tornava um desafio.

A interação entre as crianças gerava o desejo de realizar as outras atividades, ou seja, a jogar o jogo que o amigo estava jogando. Essa situação levava a criança a tentar superar os desafios impostos pelo jogo. Em nossa percepção, atuava como um elemento motivador para superação das dificuldades e construção de habilidades e competências. A interação levava as crianças a trocarem informações, sugerir atividades e, em alguns casos, até mesmo discutir sobre a resolução das atividades.

Foi possível constatar durante o semestre que surgiram 2 tipos de vínculos: o primeiro foi o afetivo, as crianças perceberam que suas dificuldades são semelhantes às de seus colegas, que outras crianças também possuíam dificuldades de aprendizagem e que essas dificuldades poderiam ser sanadas por meio das interações estabelecidas com as pesquisadoras, seus colegas. E atividades? Em algumas ocasiões, duas (2) das crianças que precisam realizar atividades específicas foram levadas a outra sala longe do grupo. Nessas situações percebemos que seus interesses, dedicação e desempenhos ficaram abaixo do apresentado em outras sessões. O segundo tipo de vínculo foi o social, uma vez que as crianças criaram novas amizades, perceberam que havia entre elas interesses comuns e conhecimentos comuns. Algumas identificaram que eram da mesma escola ou do mesmo bairro. O quadro 6 apresenta de forma sintética os principais resultados classificados, segundo os princípios da Teoria da Autodeterminação.

Quadro 6– Análise dos resultados segundo os princípios da Teoria da Autodeterminação

Necessidades	Percepção	Como se concretizou no projeto
Autonomia	Causalidade	O controle sobre engajar-se na atividade era da criança, elas eram convidadas a jogar, podiam desenhar, ou ler gibi dentre outros.
	Volição	As crianças eram livres para escolher o jogo ou para não escolher o jogo (existe uma diferença sutil entre essa e a categoria acima) As crianças escolhiam os jogos conforme seus interesses, gostos, características pessoais, contexto social, dentre outros.
	Escolha percebida	Existiam 25 jogos disponíveis para as crianças, nos quais elas podiam escolher os que mais as motivava-se (diversidade).
Competência	Competência percebida	Formato dos jogos que motivava as crianças, principalmente quando seu formato é muito próximo de um jogo eletrônico e gera desafios.
	Desafio em nível ótimo	Variação dos jogos, com diversos níveis de dificuldade, trabalhando a coordenação motora grossa e fina, e também o raciocínio de uma maneira geral. A criança estava no controle para escolher os quais se sentiam mais motivadas para realizar as atividades propostas pelas pesquisadoras.
	<i>Feedback</i>	Os jogos ofereciam <i>feedback</i> , sobre erros ou acertos e as pesquisadoras acompanhavam as atividades dando suporte às crianças quando as mesmas as chamavas ou percebiam que haviam necessidade de um direcionado mais específico para a atividade em questão e o grau de dificuldade de cada criança. O feedback imediato tem um papel importante na motivação da criança, sendo

		positivo, como um incentivo, e, quando negativo, se tornava um desafio.
	Competição/Desafio	A interação entre as crianças gerava o desejo de realizar as mesmas atividades, o que acabava criando uma pequena competição entre elas a respeito da sua evolução ao longo dos jogos, o que contribuía para uma maior motivação.
Pertencimento	Interação	As crianças interagiam entre si e com as pesquisadoras de maneira harmoniosa, sem maiores divergências, havendo sempre curiosidade para saber qual atividade (jogo) o colega ao lado estava fazendo. (pescoçada). A interação tem um papel importante na motivação, pois levava as crianças a realizarem a mesma atividade e discutir sobre ela entre si.
	Vínculos (Afetividade)	Em sua maioria, as crianças eram afetuosas, demonstravam suas emoções, ocorrendo um contrato de ambas as partes durante as sessões.
	Suporte	Sempre que as crianças solicitavam as pesquisadoras estavam à disposição para dar suporte às mesmas.
	Vínculo Social	O grupo fortalece as crianças, pois elas podiam perceber que suas dificuldades são semelhantes a de seus colegas e que podem ser sanadas por meio das interações estabelecidas e das atividades selecionadas, por elas aumentando seu interesse e rendimento. Quando tentamos isolar as crianças percebemos que não houve interesse e seu rendimento foi inferior às sessões anteriores.

Fonte: Elaboração Própria.

4.6. RESULTADOS EM TERMOS DE DESEMPENHO

Entre as oito selecionadas no início da pesquisa, quatro permaneceram até o final do projeto, sendo assim, serão descritos os resultados obtidos a partir do trabalho com estas quatro crianças, na qual será apresentado um panorama da situação de aprendizagem em que cada criança se encontrava no início dos atendimentos, para que posteriormente se possa realizar uma comparação com seu desempenho no final da pesquisa.

A criança 1 um pouco tímida, retraída, calada, introvertida, atenção e concentração boa, motivação intrínseca, apresentou pouco dificuldade com a leitura e escrita e facilidade com a matemática. Tem interesse, participação e gradativo crescimento nas atividades que envolvem conteúdo específico. Leitura e escrita estão em processo de desenvolvimento e apresentou melhoras significativas desde o início das sessões. Em matemática faz-se necessário uso de material concreto e dos dedos. Emprega conhecimentos de normas, regras e lateralidade para localização e deslocamento no seu cotidiano. Não tendo dificuldades para obedecer o que lhe é proposto nos atendimentos e apresenta comportamentos adequados/compatíveis para uma criança da sua idade. Interagindo e se sociabilizando durante os atendimentos semanais e em relação a sua assiduidade, podemos afirmar que a criança frequentava as sessões de maneira regular, apresentando algumas faltas devido a problemas pessoais. Diante as atividades propostas durante o processo de avaliação a aluna não apresentou dificuldades com as diferentes atividades. Demonstra lidar com as dificuldades de uma maneira confusa e desorganizada. Apresenta de uma maneira geral uma boa coordenação motora e um bom desenvolvimento cognitivo não comprometendo/atrapalhando seu desenvolvimento no processo de ensino-aprendizagem.

No que diz respeito à situação inicial da criança 2: quieto, calado, introvertido, tímido, de poucas palavras e perfeccionista, atenção e concentração baixa, motivação extrínseca. Facilidade em matemática e dificuldade com a leitura e escrita. Tem interesse, participação e gradativo crescimento nas atividades que envolvem conteúdo específico. Leitura e escrita estão em processo de desenvolvimento e apresentou melhoras significativas desde o início das sessões. Em matemática faz contas de adição, subtração e multiplicação e divisão simples

sem o uso do material concreto. Emprega conhecimentos de normas, regras e lateralidade para localização e deslocamento no seu cotidiano. O aluno não tem dificuldades para obedecer ao que lhe é proposto nos atendimentos e apresenta comportamentos adequados/compatíveis para uma criança da sua idade. O aluno interagiu e se sociabilizou durante os atendimentos semanais sendo sua frequência nas sessões regular, apresentando algumas faltas por problemas pessoais. Diante as atividades propostas durante o processo de avaliação o aluno não apresentou dificuldades com as diferentes atividades. Demonstra lidar com as dificuldades de uma maneira natural. Apresenta de uma maneira geral uma boa coordenação motora e um bom desenvolvimento cognitivo não comprometendo/atrapalhando seu desenvolvimento no processo de ensino-aprendizagem.

A respeito da criança 3, no início dos atendimentos se apresentava como: quieto, calado, introvertido, um pouco tímido, fala pouco, atenção e concentração boa, motivação extrínseca. Apresenta dificuldade de leitura e escrita, apenas fazia contas de adição. Tem interesse, participação e gradativo crescimento nas atividades que envolvem conteúdo específico. Leitura e escrita estão em processo de desenvolvimento e apresentou melhoras significativas desde o início das sessões. Em matemática faz contas de adição, subtração simples com o uso do material concreto. Quando se iniciou as atividades a criança poderia ser considerada em nível de alfabetização silábico-alfabético e após a realização das atividades encontrava-se em uma classificação de nível alfabético. Escrevia frases ainda com alguma dificuldade, porém compreendia a lógica da segmentação. Emprega conhecimentos de normas, regras e lateralidade para localização e deslocamento no seu cotidiano. O aluno não tem dificuldades para obedecer ao que lhe é proposto nos atendimentos e apresenta comportamentos adequados/compatíveis para uma criança da sua idade. O aluno interagiu e se sociabilizou durante os atendimentos semanais e sua frequência nas sessões, podemos considerar como boa, tendo apresentado poucas faltas ao longo do projeto. Diante as atividades propostas durante o processo de avaliação o aluno não apresentou dificuldades com as diferentes atividades. Demonstra lidar com as dificuldades de uma maneira natural. Apresenta de uma maneira geral uma boa coordenação motora e um bom desenvolvimento cognitivo não comprometendo/atrapalhando seu desenvolvimento no processo de ensino-aprendizagem.

A criança 4 iniciou os atendimentos como: agitado, extrovertido, falante, atenção e concentração baixa, motivação extrínseca. Apresenta dificuldade na leitura e escrita e em matemática. Tem interesse, participação e gradativo crescimento nas atividades que envolvem conteúdo específico. Leitura e escrita estão em processo de desenvolvimento (período pré-silábico) e apresentou melhoras significativas desde o início das sessões. Em matemática conseguiu reconhecer números, faz-se uso do material concreto e dos dedos. Emprega conhecimentos de normas, regras e lateralidade para localização e deslocamento no seu cotidiano. O aluno não tem dificuldades para obedecer ao que lhe é proposto nos atendimentos e apresenta comportamentos adequados/compatíveis para uma criança da sua idade. O aluno interagiu e se sociabilizou durante os atendimentos semanais e sua assiduidade era boa, apresentando poucas faltas ao longo das sessões. Diante as atividades propostas durante o processo de avaliação o aluno não apresentou dificuldades com as diferentes atividades. Demonstra lidar com as dificuldades de uma maneira confusa e desorganizada. Apresenta de uma maneira geral uma boa coordenação motora. Não podemos afirmar até o presente momento que seu desenvolvimento cognitivo esteja comprometido, penso que devido à estrutura familiar há um atraso em seu desenvolvimento por falta de estímulos adequados em relação ao seu desenvolvimento no processo de ensino-aprendizagem, pois a criança apresentou um melhora significativa de uma maneira geral.

Ao longo das sessões e por meio das observações e direcionamentos realizados por parte das pesquisadoras é possível realizar alguns apontamentos a respeito das evoluções alcançadas por cada criança no decorrer da pesquisa.

O direcionamento era realizado buscando indicar às crianças a realização de atividades que as auxiliassem na superação de suas dificuldades e proporcionassem a aprendizagem dos conteúdos necessários, assim como oferecia um atendimento ainda mais individualizado, incentivando-as a expressar suas dúvidas e encarar atividades mais desafiadoras. Desta forma, pensou-se em quais recursos poderiam ser usados para que as crianças pudessem alcançar níveis maiores de conhecimento sobre a língua escrita. Tendo como auxílio à visão teórica de Ferreiro e Teberosky (1979) a respeito do que cada criança precisa para prosseguir em seu processo de hipóteses sobre a língua escrita.

Durante as sessões podemos observar que o direcionamento baseado no trabalho com conteúdos e atividades que visavam à superação das dificuldades das crianças, proporcionava a percepção cada vez mais concreta do funcionamento da língua escrita. Resultando assim em avanços registrados durante as observações realizadas nas sessões e na análise dos resultados registrados pelo sistema. Inicialmente as crianças apresentavam alguma resistência em realizar atividades que consideravam “difíceis”, pois trabalhavam especificamente com suas dificuldades, porém, com o decorrer das sessões, estas passaram a procurar de maneira mais autônoma as atividades que já reconheciam como as que deveriam realizar. Por meio das observações é possível inferir que a ludicidade das atividades, seu caráter autoexplicativo e a presença do *feedback* imediato trazia confiança e autonomia as crianças.

Com o decorrer dos atendimentos e com base nos objetivos propostos pelas atividades, diagnósticos e observação semanal averiguamos que a criança 1 apresenta interesse, participação e gradativo crescimento nas atividades que envolvem conteúdo específico. A leitura e escrita estão em processo de desenvolvimento e apresentou uma melhora significativa desde o início dos atendimentos. Lida com a escolha dos OA de forma mais autônoma, buscando cada vez mais por vontade própria atividades de língua portuguesa, nas quais apresenta mais dificuldade. Reage de maneira mais natural a intervenção das pesquisadoras, apresentando domínio do sistema utilizado para a realização das atividades. Quando se iniciou as atividades a criança poderia ser considerada como silábica e atualmente encontra-se em uma classificação de nível alfabético. A criança já é capaz de trabalhar com frases e pequenos textos, ainda com uma leitura lenta.

A criança 2 demonstrou a seguinte situação em relação à aprendizagem: a leitura e escrita estão em processo de desenvolvimento e apresentou uma melhora significativa desde o início dos atendimentos. Quando iniciou as atividades o aluno poderia ser considerado como alfabético, mas com bastante dificuldade na leitura e na escrita e atualmente encontra-se em uma classificação de nível alfabético com melhor desempenho na leitura e escrita. A interpretação e oralidade desenvolvem-se gradualmente paralelo a aquisição e ampliação da leitura. Na parte gramatical reconhece alguns sinais de acentuação. Ainda apresenta algumas dificuldades em ortografia, mas já é capaz de escrever e ler frases e textos pequenos, compreendendo a lógica da segmentação.

Quando iniciou as atividades a criança 3 poderia ser considerada como silábico-alfabético e atualmente encontra-se em uma classificação de nível alfabético. Escreve frases ainda com alguma dificuldade, porém, de maneira geral, compreende a lógica da segmentação. Apresenta erros ortográficos que ainda exigem maior prática em leitura e escrita, porém possui uma ótima compreensão da lógica da linguagem escrita.

A criança 4 ainda apresenta atenção, concentração e memória baixa, sendo que se distrai facilmente. Quando iniciou as atividades a criança apresentava dificuldade no reconhecimento de letras e números, com o decorrer dos atendimentos passou a reconhecer letras e números de maneira mais autônoma, além de reconhecer o som e a formação das sílabas ainda com dificuldades (pré-silábico). A criança se encontra em um nível de aprendizagem que oscila muito, se apresentando como silábico e até mesmo silábico-alfabético em alguns momentos dos atendimentos, mas perde sua atenção muito facilmente, dando a impressão de que regride em sua aprendizagem em alguns momentos.

Podemos concluir que, com o decorrer das sessões, as crianças apresentaram uma melhora significativa de aprendizagem, se tornando cada vez mais autônomas e confiantes em relação à realização das atividades.

De maneira geral, este trabalho é uma iniciativa que busca demonstrar como o uso de objetos de aprendizagem pode auxiliar a superação de dificuldades de aprendizagem, por meio de uma série de aspectos que o *software* possui. Entre eles, seu caráter lúdico, sua configuração que proporciona maior autonomia por parte do aprendiz e seu *feedback* que confere maior segurança durante a realização da atividade.

A seleção adequada dos objetos a serem utilizados, por meio de um diagnóstico adequado e de uma observação pontual da evolução das crianças é essencial para garantir que a aprendizagem ocorra de maneira satisfatória e ativa.

Ao longo das sessões e por meio das observações e direcionamentos realizados por parte das pesquisadoras, foi possível realizar alguns apontamentos a respeito das evoluções alcançadas por cada criança no decorrer da pesquisa.

O direcionamento oferecido era realizado de modo a guiar as crianças para a realização de atividades que as auxiliassem na superação de suas dificuldades e proporcionassem a aprendizagem dos conteúdos necessários à sua etapa de escolarização, eram oferecidos também uma atenção e atendimento de maneira

individual, de modo a incentivá-las a expressar suas dúvidas e encarar atividades mais desafiadoras.

A média de tempo de utilização dos OA foi de oito minutos, sendo que uma das crianças apresentou uma constância maior, de dezenove minutos, tendo permanecido em um mesmo OA por quarenta minutos. A partir destes dados podemos considerar uma média significativa na realização das atividades, assim como uma variedade de conteúdo trabalhado durante as atividades.

Durante as sessões pudemos observar que o direcionamento baseado no trabalho com conteúdos e atividades que visavam à superação das dificuldades das crianças, proporcionava a percepção cada vez mais concreta do funcionamento da língua escrita. Resultando assim em avanços registrados durante as observações realizadas nas sessões e na análise dos resultados registrados pelo sistema. Inicialmente as crianças apresentavam alguma resistência em realizar atividades que consideravam “difíceis”, pois trabalhavam especificamente com suas dificuldades, porém, com o decorrer das sessões, estas passaram a procurar de maneira mais autônoma as atividades que já reconheciam como as que deveriam realizar. Por meio das observações é possível inferir que a ludicidade das atividades, seu caráter autoexplicativo e a presença do *feedback* imediato trazia confiança e autonomia as crianças.

Para a discussão dos resultados primeiramente será apresentado algumas características das crianças participantes da pesquisa e um panorama da situação de aprendizagem em que cada criança se encontrava no início das atividades com OA, para que posteriormente se possa realizar uma comparação com seu desempenho no final da pesquisa.

Sobre a criança 1, podemos considerar que ela se apresentava como sendo muito tímida; falava pouco; possuía a atenção e concentração boas; uma alta motivação apresentava dificuldade de leitura e escrita e facilidade em contas de adição simples. Com o decorrer das atividades e baseados nos objetivos propostos, diagnósticos e observação semanal averiguamos que a criança 1 apresentava interesse, participação e gradativo desenvolvimento nas atividades que envolviam os conteúdos específicos relacionados às suas dificuldades de aprendizagem. A leitura e escrita estavam em processo de desenvolvimento e apresentou uma melhora significativa desde o início das sessões. Quando se iniciou as atividades a criança

poderia ser considerada como silábica e atualmente encontra-se em uma classificação de nível alfabético.

No que diz respeito à situação inicial da criança 2, ela também se mostrava muito tímida; falava pouco; trocava letras e lia com um pouco de dificuldade; Possuía baixa atenção e concentração; motivação baixa, pois muitas das vezes precisava ser motivado para realizar as atividades propostas pelas pesquisadoras, não solicitava ajuda; apresentava dificuldade de leitura e escrita; fazia contas de adição e subtração simples, mas possuía dificuldade em matemática, principalmente em contas de multiplicação divisão. Após as atividades a criança 2 demonstrou que suas habilidades de leitura e escrita estavam em processo de desenvolvimento, apresentando uma melhora significativa desde o início dos atendimentos. Quando se iniciou as atividades ela poderia ser considerado como em nível de alfabetização alfabética, com bastante dificuldade na leitura e na escrita após as sessões encontrava-se em uma nível de alfabetização alfabético com melhor desempenho na leitura e escrita. A interpretação e oralidade desenvolvem-se gradualmente em paralelo a aquisição e ampliação da leitura. Ela ainda escrevia frases com alguma dificuldade, porém compreendia a lógica da segmentação, e no que diz respeito à parte gramatical, reconhecia alguns sinais de acentuação.

A respeito da criança 3, no início ela se apresentava como sendo um pouco tímida; falava pouco; apresenta dificuldade de leitura e escrita, apenas fazia contas de adição simples; e possuía atenção e concentração boa e uma motivação média, pois às vezes se sentia cansado (sono) durante as sessões. Quando se iniciou as atividades a criança poderia ser considerada em nível de alfabetização silábico-alfabético e após a realização das atividades encontrava-se em uma classificação de nível alfabético. Escrevia frases ainda com alguma dificuldade, porém compreendia a lógica da segmentação.

A criança 4, no entanto, se apresentava como sendo falante; com baixa atenção e concentração; uma média motivação, pois perdia o foco muito rápido; possuía muita dificuldade de aprendizagem, tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática. Em língua portuguesa ela não reconhecia as letras e em matemática não reconhecia os números decimais, embora fizesse contas de adição simples com muita dificuldade. Após as atividades ela ainda apresenta baixos níveis de atenção, concentração e memória, distraíndo-se facilmente. Quando se iniciou as atividades o aluno apresentava dificuldade no reconhecimento de letras e números, com o

decorrer dos atendimentos passou a reconhecer letras e números de maneira mais autônoma, além de reconhecer o som e a formação das sílabas ainda com dificuldades. No início das atividades ele apresentava nível de alfabetização pré-silábico e após as sessões passou para o nível silábico.

Podemos concluir que com o decorrer das sessões as crianças apresentaram uma melhora significativa de aprendizagem, se tornando cada vez mais autônomas e confiantes em relação à realização das atividades.

De maneira geral, este trabalho é uma iniciativa que busca demonstrar como o uso de OA pode auxiliar a superação de dificuldades de aprendizagem, por meio de uma série de aspectos que este recurso possui. Entre eles seu caráter lúdico, sua configuração que proporciona maior autonomia por parte do aprendiz e seu *feedback* que confere maior segurança durante a realização da atividade.

Consideramos que a seleção adequada dos OA a serem utilizados, por meio de um diagnóstico adequado e de uma observação pontual da evolução das crianças é essencial para garantir que a aprendizagem ocorra de maneira satisfatória e ativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações durante as atividades forneceram indícios que nos levam a crer que: as atividades de aprendizagem baseadas em jogos funcionam como um incentivo para as crianças, uma vez que esse tipo de entretenimento, em menor ou maior grau, faz parte do seu cotidiano. De maneira geral, as crianças relataram que jogam com frequência algum tipo de jogo, seja no computador em casa, na escola, na casa de parentes ou mesmo no celular da mãe, pai ou irmão mais velho. Assim, para elas, os jogos pareciam mais uma atividade de entretenimento do que uma atividade de aprendizagem, pois de uma maneira lúdica as crianças conseguiam ter atenção e motivação nas atividades propostas.

Pode soar um pouco estranho valorizar esse aspecto, mas esse fato parece amenizar as responsabilidades, as exigências, as tensões e os medos que muitas vezes estão associados às atividades escolares. Na primeira sessão foi realizada uma dinâmica de inter-relacionamento para conhecermos o grupo e as crianças ficarem mais a vontade com as pesquisadoras e entre elas. Nesta sessão as crianças se descontraíram e falaram um pouco de seus comportamentos na escola, na família, com os amigos e atividades relacionadas a brincadeiras, como por exemplo, brincar de boneca ou carrinho e brincadeiras com tecnologia (tablets, computadores, notebooks, celulares). A partir dos relatos das crianças, foi possível averiguar que apenas uma delas nunca havia tido contato com um computador, mas que não demonstrou ser um obstáculo para que realizasse as atividades, uma vez que, o convívio com dispositivos eletrônicos é uma realidade em sua vida cotidiana.

Ao longo das sessões verificamos que na maior parte do tempo as crianças estavam dispostas a jogar, descontraídas e confiantes. Particularmente, esta última característica nos parece muito importante, visto que demonstra domínio em realizar as atividades e autoestima. O medo de errar é algo muito comum durante o processo de aprendizagem, mas que não foi verificado com frequência durante as atividades, talvez pelo fato de estarem trabalhando individualmente, o erro não era público, e não havia ninguém corrigindo e avaliando sua atividade (colegas ou professor), ou seja, não havia constrangimento ao errar. Ao realizarem alguma atividade de forma errada a única consequência era receber a mensagem de erro do jogo e não conseguir progredir nas atividades. Essa possibilidade de ser o único, a

saber, sobre seus erros incentivou as crianças a experimentarem mais atividades, encarando desafios e entrando em contato com conteúdos que ainda não haviam tido contato na escola, despertando sua curiosidade e interesse em novas aprendizagens. Proporcionando uma nova maneira de conhecimento e desenvolvimento cognitivo no processo de ensino-aprendizagem.

Durante o primeiro mês das sessões, por várias vezes, observamos as crianças chamarem um dos monitores e perguntar se a resposta estava certa, antes de tomar uma decisão no jogo. Elas haviam refletido, realizado a operação matemática ou semântica, mas demonstravam insegurança em responder. Ao longo das sessões verificamos que esse comportamento foi desaparecendo, ou seja, gradualmente foram ganhando segurança na tomada de decisão e aumentando sua autoconfiança. Desta forma, podemos afirmar que o comportamento das crianças em relação às atividades foi se tornando cada vez mais autônomo. A autonomia pode ser descrita também a partir da observação de que as crianças, ao longo das sessões, passaram a procurar cada vez mais por vontade própria as atividades que trabalhavam de alguma forma sua dificuldade de aprendizagem, atitude esta que inicialmente precisava ser proposta pelas monitoras.

Nas primeiras sessões as atividades realizadas com as crianças eram de forma direcionadas, conforme as mesmas foram tendo familiaridade com as atividades as crianças escolhiam por si mesmas suas atividades relacionadas à matemática ou língua portuguesa. Desta maneira podemos inferir que com o passar do tempo houve um direcionamento natural das crianças em relação às atividades.

De outro lado, acertar, progredir no jogo, receber uma mensagem de acerto ou “passar de fase” (seguir em frente ou dar procedimento ao jogo), normalmente leva a um aumento da autoestima da criança. Especialmente crianças com dificuldade de aprendizagem que frequentemente são bombardeadas com estímulos negativos. Uma das crianças chegou a verbalizar “eles me chamam de burro, porque eu não aprendo!”. Por várias vezes observamos algumas das crianças se dirigirem a um dos colegas e perguntar: “Em qual fase você está? Eu já estou na cinco!”. Tal fato, estar em uma fase adiantada do jogo, representa motivo de orgulho e pode causar desafio ou motivar a criança ao lado, pois demonstra suas capacidades e habilidades. A possibilidade de progredir no jogo e conseqüentemente na aprendizagem abria espaço para que as crianças pudessem mostrar para seus colegas seu sucesso a partir do *feedback* da atividade, fornecendo maior segurança

para que ela pudesse demonstrar que estava aprendendo apesar de suas dificuldades. Sendo assim, a forma como as crianças conversavam a respeito de seus progressos gerava maior confiança e autoestima, a partir de momentos mais descontraídos e de menor cobrança que ocorriam durante as sessões. Observamos que as crianças trabalhavam com maior rendimento quando estavam em grupo do que individualmente, pois em uma das sessões trabalhamos de forma individual e não houve atenção, concentração, motivação e as crianças perguntavam “por que estavam sendo levadas para outra sala”.

Outra característica, que comumente encontramos nos jogos, mas que também foi contemplada na proposta metodológica e utilizada durante as sessões é o respeito às particularidades das crianças. Sabemos que cada criança tem seu próprio ritmo de aprendizado, tempo que consegue manter a concentração, número de vezes que precisa examinar os conteúdos, tempo de reflexão para compreender os conteúdos, entre outros aspectos que variam de pessoa para pessoa. Portanto, embora houvesse um direcionamento dos jogos, em termos de estágio da alfabetização e sequência, esse direcionamento não era padronizado para todas as crianças. Cada criança tinha dificuldades pessoais específicas que eram respeitadas, para tanto, normalmente era a própria criança que estipulava quando já tinha dominado aquele conteúdo e podia trocar o nível de dificuldade do jogo ou mesmo trocar de jogo e conteúdo. A liberdade que a autonomia em relação à escolha das atividades proporcionava as crianças possibilitava uma exploração maior em relação aos conteúdos disponíveis, portanto quando elas verificavam que a atividade estava se tornando “muito fácil” ou que já haviam realizado a mesma muitas vezes, automaticamente buscavam conteúdos mais complexos e que apresentavam maiores desafios. Tais evidências apontam para o crescimento da autoconfiança, motivação intrínseca e competência percebida.

Mas será que isso funciona na prática? Podemos dizer que sim, ou pelo menos, para a maioria das crianças é um processo autorregulado. Se a criança troca de nível ou jogo sem estar preparada, ela acaba não conseguindo progredir neste nível ou conteúdo que não domina e acaba por optar por voltar para o nível anterior ou pedir ajuda dos monitores, que então vão oferecer um encaminhamento para a situação. Um aspecto negativo desta metodologia é o fato de que algumas crianças tendiam a permanecer no que poderíamos chamar de “zona de conforto”, jogando apenas aqueles jogos os quais dominavam bem os conteúdos. Nestes casos era

preciso uma intervenção dos monitores buscando levar a criança a mudar o conteúdo. Por outro lado, também verificamos, ao longo do tempo, que ao permanecer muito tempo em um mesmo jogo a criança acabava por entediar-se e buscar outros jogos de maneira autônoma. Desta forma, a sensação de ter sucesso em um jogo muitas vezes se apresentava como algo satisfatório para as crianças, porém o desejo pelo desafio e a curiosidade em experimentar novos jogos e conteúdos na maior parte das vezes acabava superando a segurança da zona de conforto.

Assim, meio de observações e dados coletados durante as sessões é possível concluir que a ludicidade presente nas atividades, o caráter autoexplicativo dos jogos, possibilidade de explorar o erro e a presença do *feedback* imediato melhoraram a confiança, autoestima e autonomia das crianças, o que levou a um maior envolvimento com o processo de aprendizagem e conseqüentemente a superação de algumas dificuldades inicialmente apresentadas.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. J. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. Petrópolis: Vozes, 2003.

_____. **Classroom interactions of the teacher with mainstreamed handicapped children and their non-handicapped peers**. 1983. 85f. Tese (Doutorado em Psicologia Educacional), New York University, 1983.

_____. **Das representações coletivas às representações sociais: elementos para uma história**. In: JODELET, Denise. (Org.). *As representações sociais*. Rio de Janeiro: Eduerj, 2001. p. 45-66.

_____. **Representações sociais: desenvolvimentos atuais e aplicações à educação**. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). *Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. p. 57-74.

_____. **Classroom Interactions of the teacher with mainstreamed handicapped students and their nonhandicapped peers**. New York University – tese de doutorado, 1983.

_____. **Representações sociais: desenvolvimentos atuais e aplicações à educação**. In: CANDAU, V.M. (Org.). *Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

_____. **Do trabalho à rua: uma análise das representações sociais produzidas por meninos trabalhadores e meninos de rua**. In: *Tecendo saberes*. Rio de Janeiro: Diadorim/UFRJ/CFCH, 1994. p. 9-46.

AMADIEU, F., & Tricot, A. (2014). **Apprendre avec le numérique: Mythes et réalités [Learning with digital technologies: Myths and Realities]**. Retz. Retrieved. Disponível em <<http://www.editions-retz.com/pedagogie/domaines-transversaux/apprendre-avec-le-numerique-9782725633206>>. Acesso em 02 jan 2018.

American Psychiatry Association. **Diagnóstico and Statistical Manual of Mental Disorders**. Fourth edition. Washington: American Psychiatric, 1994.

ARNAB, S., & Clarke, S. (2016). **Towards a trans-disciplinary methodology for a game-based intervention development process**. *British Journal of Educational Technology*. Advance online publication. doi:10.1111/bjet.12377.

ARNAB, S., Brown, K., Clarke, S., Dunwell, I., Lim, T., Suttie, N. De Freitas, S. **The development approach of a pedagogically-driven serious game to support Relationship and Sex Education (RSE) within a classroom setting**. *Computers & Education*, 69, 15-30. 2013

ARNAB, S., Lim, T., Carvalho, M. B., Bellotti, F., Freitas, S., Louchart, S. De Gloria, A.. **Mapping learning and game mechanics for serious games analysis**. *British Journal of Educational Technology*, 46, 391-411. 2015.

AUDINO, D. F. Nascimento, R. S. (2010): **Objetos de aprendizagem – diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação**. *Revista Contemporânea de Educação*, vol. 5, n.º 10, pp. 128-148.

_____. NASCIMENTO, R. S.; **Objetos de Aprendizagem – diálogos entre conceitos e uma nova proposição aplicada à educação**. *Revista Contemporânea de Educação*, 128 – 148 vol. 5, n. 10, jul/dez 2010.

BAALSRUD-HAUGE, J. B., STANESCU, I. A., Stefan, A., Carvalho, M. B., Lim, T., Louchart, S., & Arnab, S.. **Serious games mechanics and opportunities for reuse**. In I. Roceanu (Ed.) *eLearning & Software for Education* (pp. 19-27). 2015.

BAALSRUD-HAUGE, J. M., STANESCU, I. A., ARNAB, S., GER, P. M., LIM, T., SERRANO-LAGUNA, A. DEGANO, C.. **Learning through analytics architecture to scaffold learning experience through technology-based methods**. *International Journal of Serious Games*, 2, 29-44. 2015.

BAKER, E.L., GEARHART, M., & HERMAN, J.L. **Evaluating the apple classrooms of tomorrow**. In E.L. Baker, and H.F. O'Neil, Jr. (Eds.). *Technology assessment in education and training*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. 1994

BASTOS, J. A. **Discalculia: transtorno específico da habilidade em matemática**. In Rotta, N.T., Ohlweiler. L., Riesgo, R.S. *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed. Cap 14, p: 195 a 206. 2006.

BECTA (2007). **Learning in the 21st century**. Coventry, Becta. Disponível em <http://www.e-learningcentre.co.uk/Resource/CMS/Assets/5c10130e-6a9f-102c-a0be-003005bbceb4/form_uploads/review_early_years_foundation.pdf> Acessado em 29 de janeiro de 2018.

BECTA. (2007). **Evaluation of the primary schools whiteboard expansion project**. Disponível em <<http://research.becta.org.uk>>. Acesso em nov. 2017.
Bell, David. **An Introduction to Cybercultures**. Psychology Press, 2001.

BITNER, N., & BITNER, J. (2002). **Integrating technology into the classroom: Eight keys to success**. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10, 95-100.

BONWELL, C. y EISON, J. (2001). **Active learning: Creating excitement in the classroom**. *ASHE-ERIC Higher Education Report*, N.º 1. Washington, DC: George Washington University.

BORIN, j. **Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática**. São Paulo: IME-USP, 1995. Coleção CAEM, vol. 6.
Boyle, E. A.; Connolly T. M. y Hainey, T. (2011). **The role of psychology in understanding the impact of computer games**. «*Entertainment Computing*», 2, pp. 69–74.

BRASIL. MEC – **Ministério da Educação. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – Currículo na alfabetização: concepções e princípios.** Brasília: 2012. Acesso em: 29 de janeiro de 2018.

BRUYCKERE, P., KIRSCHNER, P. A., & HULSHOF, C. D. (2015). **Urban myths about learning and education.** New York, NY: Academic Press. Disponível em <sag.sagepub.com> Acesso em nov. 2017.

BUCHAREST, R. 'Carol I' National Defence University Publishing House.

CAPOVILLA, A. **Problemas de leitura e escrita: como prevenir e remediar numa abordagem fônica.** São Paulo: Memnon, 2000.

CAPOVILLA, F. et al. **Processos logográficos, alfabéticos e lexicais na leitura silenciosa por surdos e ouvintes.** Estud. psicol. (Natal), Natal, v. 10, nº1, 2005.

CARR, Nicholas. **The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brain.** U.S.A.: W.W. Norton and Company, 2011.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CHEN, C.-H., & HWANG, G.-J. (2015). **Improving learning achievements, motivations and flow with a progressive prompt-based mobile gaming approach.** In IIAI 4th International Congress on Advanced Applied Informatic (pp. 297-302). Okayama, Japan: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). doi:10.1109/IIAI-AAI.2015.163

Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10: Descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Organização Mundial de Saúde (Org.). Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

COLLARES, L. E MOYSÉS, A. **História não contada dos distúrbios de aprendizagem.** Cadernos CEDES nº 28, Campinas: Papirus, 1992, p. 31-48.

Comitê Nacional Conjunto para Deficiências de Aprendizagem. Dificuldades de aprendizagem: problemas de definição. Manuscrito não publicado, 1981. (Disponível de Drake Duane, presidente do NJCLD, c / o The Orton Dyslexia Society, 8415 Bellona Lane, Towson, Maryland 21204).

CONDEMARIN, M., GOROSTEGUI, M.E., MILIC, N. **Transtorno do déficit de Atenção: Estratégias para o diagnóstico e a intervenção psico-educativa.** São Paulo. Editora Planeta do Brasil, 2006.

Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). **A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games.** Computers & Education, 59, 661-686. doi:10.1016/j.compedu.2012.03.004.

COX, M.J. (1997) **The Effects of Information Technology on Students' Motivation**. London: Kings College London and Coventry: NCET.

CSIKSZENTMIHALYI, M. (1975). Play and intrinsic rewards. *Journal of Humanistic Psychology*, 15(3), 41-63.

_____. (1990). **Flow: The psychology of optimal experience**. New York, NY: Cambridge University Press.

CYPEL, S. **A criança com déficit de atenção e hiperatividade – atualização para pais, professores e profissionais da saúde**. São Paulo: Lemos Editorial, 2003.

DAYRELL, J. **A escola como espaço sócio-cultural**. In: Dayrell, J. (org.) *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. Belo Horizonte: Editora UFMG. (1996).

DECI, E. L., & Ryan, R. M. (2000). **The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior**. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.

_____. (2004). **Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective**. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3-33). Rochester, NY: University of Rochester Press.

DEWEY, J. **Democracia e Educação**. 3 ed. S. Paulo: Nacional, 1959.

DEWEY, J. **On Education**. The University of Chicago press, Chicago, 1974.

DEWEY, J. **Vida e Educação**. 5 ed. São Paulo: Nacional, 1959.

DSM-IV – **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

DUNWELL, I., de FREITAS, S., & JARVIS, S. (2011). **Four-dimensional consideration of feedback in serious games**. In S. de Freitas & P. Maharg (Eds.), *Digital games and learning* (pp. 42-62). London, UK: Continuum International Publishing Group.

ERHEL, S., & JAMET, E. (2013). **Digital game-based learning: Impact of instructions and feedback on motivation and learning effectiveness**. *Computers & Education*, 67, 156-167.

FERNÁNDEZ, A. **A inteligência aprisionada – abordagem psicopedagógica clínica da e da família**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. (1985/1986). **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. **Reflexões sobre a alfabetização**. São Paulo: Cortez Editora, 1987.

FILSECKER, M., & HICKEY, D. T. (2014). **A multilevel analysis of the effects of external rewards on elementary students' motivation, engagement and learning in an educational game.** *Computers & Education*, 75, 136-148. doi:10.1016/j.compedu.2014.02.008.

FISCARELLI, S. H. y UEHARA, F. M. (2016): **Um estudo sobre o uso de objetos de aprendizagem através da abordagem de atividades centradas em tarefas.** *TEXTOS. Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad*, v. 20, pp. 35-46.

FRANÇA, C. **Um novato na psicopedagogia.** In: SISTO, F. et al. *Atuação psicopedagógica e aprendizagem escolar.* Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

FRANCIOSI, S. J. (2011). **A comparison of computer game and language-learning task design using flow theory.** *CALL-EJ*, 12(1), 11-25. *Game and Learning Mechanics Under the Perspective of Self-determination Theory for Supporting Motivation in Digital Game Based Learning (PDF Download Available).* Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/304360343_Game_and_Learning_Mechanics_Under_the_Perspective_of_Self-determination_Theory_for_Supporting_Motivation_in_Digital_Game_Based_Learning> Acesso em fev. 2018.

GARRIS, R., AHLERS, R., & DRISKELL, J. E. (2002). **Games, motivation, and learning: A research and practice model.** *Simulation & Gaming*, 33, 441- 467.
GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GILLY, M. **As representações sociais no campo da educação.** In: JODELET, Denise. (Org.). *As representações sociais.* Rio de Janeiro: Eduerj, 2001. p. 321-342.

GONZAGA. R. R. das N.. **A importância da formação lúdica para professores de educação infantil.** *Revista Maringá Ensina* nº 10 – fevereiro/abril 2009. (p. 36-39).

GREENFIELD, P. M. (1988): **O desenvolvimento do raciocínio na era da eletrônica: Os efeitos da TV, computadores e videogames.** Trad. C. Bonamine. São Paulo: Summus.

GROFF, J., HOWELLS, C., & CRANMER, S. (2010). **The impact of console games in the classroom: Evidence from schools in Scotland.** Bristol, UK: Futurelab. by guest on November 2, 2016.

HARDRE, P., & REEVE, J. (2003). **A motivational model of rural students' intentions to persist in versus drop out of high school.** *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 347-356.

HENNING, P. (1998). **Everyday Cognition and Situated Learning.** In Jonassen, D. (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology.* (2^a ed.). New York: Simon & Schuster.

HUANG, W. H.; HUANG, W. Y. Y TSCHOPP, J. (2010): **Sustaining iterative game playing processes in DGBL: The relationship between motivational processing and outcome processing**. *Computers & Education*, 55(2), pp. 789-797.

HUERTAS, J. A. **Motivación: querer aprender**. Buenos Aires: Aique, 2001.

HUNICKE, R., LEBLANC, M., & ZUBEK, R. (2004). **MDA: A formal approach to game design and game research**. Presented at the Game Developers Conference. Disponível em <http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf> Acesso em out. 2017.

IANHEZ, M. E., NICO, M.A. **Nem sempre é o que parece: como enfrentar a dislexia e os fracassos escolares**. São Paulo: Alegro, 2002.

JANG, H., REEVE, J., & DECI, E. L. (2010). **Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure, but autonomy support and structure**. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 588-600.

JODELET, D. (org.) **Representações Sociais: Um domínio em Expansão**. In: *As Representações Sociais*. Rio de Janeiro: UERJ, 2001, p. 17 – 44.

_____. **Représentation sociale: phénomène, concept et théorie**. In MOSCOVICI S. (Ed.): *Psychologie sociale*. Paris: Presses Universitaires de France, 1990 (2^a ed.).

JOHNSON, D.J.; MYKLEBUST H. R. **Distúrbios de aprendizagem**. São Paulo: Pioneira, 1987.

JOHNSON, S. (2012): **Tudo que é ruim é bom pra você: como os games e a TV nos tornam mais inteligentes**. Rio de Janeiro: Zahar.

_____. **Surpreendente! A televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2005.

KATZ, I., & ASSOR, A. (2007). **When choice motivates and when it does not**. *Educational Psychology Review*, 19, 429-442.

KEBRITCHI, M., HIRUMI, A., & BAI, H. (2010). **The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation**. *Computers & Education*, 55, 427-443. doi:10.1016/j.compedu.2010.02.007.

KEBRITCHI, M.; HIRUMI, A. Y BAI, H. (2010): **The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation**. *Computers & Education*, 55, pp. 427-443.

KIILI, K., LAINEMA, T., DE FREITAS, S., & ARNAB, S. (2014). **Flow framework for analyzing the quality of educational games**. *Entertainment Computing*, 5, 367-377. doi:10.1016/j.ent-com.2014.08.002

KLEIMAN, G. M. (2000). **Myths and realities about technology in K-12 schools**. The Online Journal of the Leadership and the New Technologies Community, 14, 1-8.

KLIMMT, C., & HARTMANN, T. (2006). **Effectance, self-efficacy, and the motivation to play video games**. In P. Vorderer & J. Bryant (Eds.), *Playing video games: Motives, responses, and consequences* (pp. 133-145). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

KOSTER, R. (2013). **Theory of fun for game design**. (2nd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.

KOWAL, J., & FORTIER, M. S. (1999). **Motivational determinants of flow: Contributions from self-determination theory**. The Journal of Social Psychology, 139, 355-368. doi:10.1080/00224549909598391.

KUPFER, M. C. (2000): **Educação para o futuro**. Sao Paulo: Escuta.

PAPASTERGIOU, M. (2009): Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52(1), pp.1-12.

KUPFER, Maria Cristina. **Educação para o futuro**. São Paulo: Escuta, 2000.

LADEWIG, I. **A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras**. Revista Paulista de Educação Física/SP, 62-71, supl. 3, 2000.

LEE, E. (2005). **The relationship of motivation and flow experience to academic procrastination in university students**. The Journal of Genetic Psychology, 166, 5-14. doi:10.3200/GNTP.166.1.5-15.

LIM, T., LOUCHART, S., SUTTIE, N., RITCHIE, J. M., AYLETT, R. S., STANESCU, I. A. MORENO-GER, P. (2013). **Strategies for effective digital games development and implementation**. In Y. Baek & N. Whitton (Eds.), *Cases on digital game-based learning: Methods, models, and strategies* (pp. 168-198). Hershey, PA: IGI Global.

LIU, M., HORTON, L., OLMANSON, J., & TOPRAC, P. (2011). **A study of learning and motivation in a new media enriched environment for middle school science**. Educational Technology.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MADEIRA, Margot. **Campos de Representações Sociais e Educação: Importância teórico-metodológica de uma relação**. In: Estudos Interdisciplinares de Representação Social. Antônia Silva Paredes Moreira e Denize Cristina de Oliveira (organizadoras). Goiânia: AB, 2000.

McCRUMMEM, S. (2010, June 11). **Some educators question if whiteboards, other high-tech tools raise achievement**. Washington Post.

MOOJEN, S. **Dificuldades ou transtornos de aprendizagem?** In: RUBINSTEIN, E. (org.) Uma prática, diferentes estilos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.

MOOJEN, S.; FRANÇA, M. **Dislexia: visão fonoaudiológica e psicopedagógica.** IN: ROTTA, N. T. et al. Transtornos da Aprendizagem: Abordagem neurobiológica e Multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MORAIS, A. M. P. **Distúrbios de aprendizagem: uma abordagem psicopedagógica.** São Paulo: EDICON, 1992.

MOSCOVICI, Serge. **A representação social da psicanálise.** Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MYKLEBUST, Helmer; JOHNSON, Doris J, e R. **Distúrbios de Aprendizagem: Princípios e Práticas Educacionais.** 3 Ed. Ed. Pioneira. São Paulo, 1987.

NOGUEIRA, Silvana da Silva; SILVA, Priscila Cavalcante. **O processo de aquisição da língua escrita: fundamentado em Emília Ferreiro e Ana Teberosky.** VI Fórum Internacional de Pedagogia, 30 de Julho a 01 de Agosto de 2014. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Modalidade_2datahora_25_05_2014_18_21_22_idinscrito_449_1fe05d4003b758754f391f52f0020681.pdf>. Acesso em: 30 maio 2017.

NORRIS, C., ELLIOT, S., AND TERRY, S. 2002. **"Examining 25 Years of Technology in U.S. Education"**. Communications Of The ACM 45, no. 8: 15-18
PAIN, S. **Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

PAPASTERGIOU, M. (2009). **Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation.** Computers & Education, 52, 1-12.

PASSEY, D AND ROGERS, C, WITH MACHELL, J AND MCHUGH, G (2004). **The Motivational effect of ICT on pupils.** England: DfES/University of Lancaster <http://www.dfes.gov.uk/research/data/uploadfiles/RR523new.pdf>.

PRICE, F. Y KADI-HANIFI, K. (2011): **E-motivation! The role of popular technology in student motivation and retention.** *Research in Post-Compulsory Education*, 16(2), pp. 173-187.

PROULX ET AL. GROS, B. (2007). **Digital games in education: The design of games-based learning environments.** Journal of Research on Technology in Education, 40, 23-38.

REEVE, J. (2002). **Self-determination theory applied to educational settings.** In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), Handbook of self-determination research (pp. 183-203). Rochester, NY: University of Rochester Press.

_____. (2006): **Self-determination theory applied to educational settings**. En E. L. Deci y R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research*, Rochester, NY: *University Of Rochester Pres.*, pp. 183-203.

RENKL, A. (1997). **Learning from worked-out examples: A study on individual differences**. *Cognitive Science*, 21, 1-29. doi:10.1207/s15516709cog2101_1.

Repositório – Jogos educacionais – Língua Portuguesa e Matemática. Disponível em: <<http://odeb.hol.es/repositorio/>>. Acesso em 3 de jan. de 2018.

RIESGO, R. S. **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 301 a 313.

RITZKO, J. M., & ROBINSON, S. (2006). **Using games to increase active learning**. *Journal of College Teaching & Learning (TLC)*, 3(6), 45-50. doi:10.19030/tlc.v3i6.1709.

ROMERO, M., & LAMBROPOULOUS, N. (2011). **Internal and external regulation to support knowledge construction and convergence in computer supported collaborative learning (CSCL)**. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9, 309-330.

ROVIRA, J. M. P. **Educação em Valores e Fracasso Escolar**. In: MARCHESI, Álvaro; GIL, Carlos Hernández & Colaboradores. *Fracasso Escolar: uma perspectiva multicultural*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

RUBISTEIN, E. **A especificidade do diagnóstico psicopedagógico**. In: SISTO, F. et al. *Atuação psicopedagógica e aprendizagem escolar*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.

RYAN, R. M., & DECI, E. L. (2000a). **Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions**. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67. doi:10.1006/ceps.1999.1020.

_____. (2000b). **Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being**. *American Psychologist*, 55, 68-78. doi:10.1037/0003-066X.55.1.68.

_____. (2009). **Promoting self-determined school engagement: Motivation, learning and well-being**. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school* (pp. 171-196). New York, NY: Routledge.

SCHACTER, J. (1999). **The Impact of Education Technology on Student Achievement: What the Most Current Research Has to Say**. California: Milken Exchange on Education Technology.

SILVA, M.A.S.S. **Construindo a leitura e a escrita – Reflexões sobre uma prática alternativa em alfabetização**. São Paulo: Editora Ática, 1991.

SKINNER, E. A., & BELMONT, M. J. (1993). **Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year**. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 571.

SOARES, M. (2004). **Letramento e alfabetização: as muitas facetas**. *Revista Brasileira de Educação*. Jan/abr. n. 25.

SQUIRE, K. (2005). **Changing the game: What happens when video games enter the classroom**. *Innovate: Journal of Online Education*, 1(6). Retrieved from <http://website.education.wisc.edu/~kdsquire/tenure-files/26-innovate.pdf>.

_____. (2011). **Video games and learning: Teaching and participatory culture in the digital age**. New York, NY: Teacher College Press.

Su, C.-H., & Hsiao, K.-C. (2015). Developing and evaluating gamifying learning system by using flow-based model. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11, 1283-1306.

TAYLOR, G., JUNGERT, T., MAGEAU, G. A., SCHATTKER, K., DEDIC, H., ROSENFELD, S., & KOESTNER, R. (2014). **A self-determination theory approach to predicting school achievement over time: The unique role of intrinsic motivation**. *Contemporary Educational Psychology*, 39, 342-358. doi:10.1016/j.cedpsych.2014.08.002.

TORRE, J. C. **Apresentação: a motivação para a aprendizagem**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

VALLERAND, R. J., & BISSONNETTE, R. (1992). **Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: A prospective study**. *Journal of Personality*, 60, 599-620. doi:10.1111/j.1467-6494.1992.tb00922.x.

VALLERAND, R. J., & RATELLE, C. F. (2002). **Intrinsic and extrinsic motivation: A hierarchical model**. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (Vol.128, pp. 37-69). Rochester, NY: The University of Rochester Press.

WAJNSZTEJN, A. C. **Dificuldade de aprendizagem e integração social em crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e hiperatividade (TDAH)**. In: WAJNSZTEJN, Rubens; WAJNSZTEJN, Alessandra Caturani. *Dificuldades escolares: um desafio superável*. São Paulo: Editora Ártemis, 2005,

WEEKS, L. "Impatient Nation: I Can't Wait For You to Read This". NPR, December 6, 2010. Disponível em <http://www.npr.org/2010/12/06/131565694/impatient-nation-i-can-t-wait-for-you-to-read-this>. Acesso em 30 ago. 2017.

WEISS, Maria Lúcia Lemme. **Psicopedagogia clínica: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

WENGLINSKY, H. (1998). **Does it compute? The relationship between educational technology and student achievement in mathematics**. Educational Testing Service Policy Information Center.

WHITE, R. W. (1959). **Motivation reconsidered the concept of competence.** Psychological.

WHITTON, N. (2010). **Game engagement theory and adult learning.** *Simulation & Gaming*, 42, 596-609. doi:10.1177/1046878110378587.

WILSON, K. A., BEDWELL, W. L., LAZZARA, E. H., SALAS, E., BURKE, C. S., ESTOCK, J. L., CONKEY, C. (2009). **Relationships between game attributes and learning outcomes review and research proposals.** *Simulation & Gaming*, 40, 217-266. doi:10.1177/1046878108321866.