

**CLAUDENIA DA SILVA SANTANA**



# **JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA:**

**UMA PROPOSTA PARA O PROCESSO DE ENSINO –  
APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS DAS REDES MUNICIPAIS  
DE ENSINO DOS MUNICÍPIOS DE JOAQUIM NABUCO,  
PALMARES E RIBEIRÃO - PERNAMBUCO**



*Sal da Terra*  
EDITORA

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO II - A IMPORTÂNCIA DE LABORÁTORIOS DE MATEMÁTICA COM JOGOS ONLINE .....</b>	<b>13</b>
2.1 A BNCC E OS JOGOS MATEMÁTICOS NA ERA DIGITAL.....	14
2.2 JOGO DAS PROFISSÕES, INCLUINDO OS SALÁRIOS EQUIVALENTES A CADA PROFISSÃO .....	17
<b>CAPÍTULO III - OS JOGOS E A SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA.....</b>	<b>19</b>
3.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO BÁSICA .....	19
3.2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD) INCLUINDO OS JOGOS MATEMÁTICOS .....	19
3.3 SEQUÊNCIA DIDÁTICA E OS JOGOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA .....	21
3.4 A PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	23
3.5 JOGO DOS GRÁFICOS .....	25
3.6 JOGO DA SEQUÊNCIA NUMÉRICA .....	25
<b>CAPÍTULO IV - A IMPORTÂNCIA DA ORALIDADE NOS JOGOS MATEMÁTICOS .....</b>	<b>27</b>
4.1 PASSA OU REPASSA DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS .....	28
4.2 O TESOIRO PERDIDO .....	28
<b>CAPÍTULO V - AS AÇÕES E CONSEQUÊNCIAS DO DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA NOS JOGOS MATEMÁTICOS.....</b>	<b>30</b>
5.1 JOGO DA AUTONOMIA MATEMÁTICA .....	31
<b>CAPÍTULO VI - A ÉTICA E O PROFISSIONAL INCLUINDO JOGOS MATEMÁTICOS .....</b>	<b>33</b>
6.1 JOGO DA IMOBILIÁRIA POPULAR .....	34
<b>CAPÍTULO VII - OS JOGOS DIDÁTICOS E A MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA.....</b>	<b>36</b>
7.1 JOGO DA ECONOMIA FINANCEIRA .....	39
<b>CAPÍTULO VIII - OS JOGOS MATEMÁTICOS E A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA .....</b>	<b>40</b>
8.1 QUEBRA - CABEÇA .....	42
8.2 A INFLUÊNCIA DOS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS AUTISTAS .....	42
8.3 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA ..	46
8.4 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL .....	48
8.5 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DISCALCULIA .....	53
8.6 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DISLEXIA.....	58
8.7 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS INTELECTUAIS .....	61
8.8.1 Os jogos matemáticos e os alunos com Síndrome de Down .....	62
8.8.2 Os jogos matemáticos para alunos com Síndrome do X frágil .....	64

<b>CAPÍTULO IX – METODOLOGIA .....</b>	<b>68</b>
9.1 MÉTODOS, MATERIAIS E TÉCNICAS .....	73
9.2 UNIVERSO E AMOSTRA.....	73
9.3 OBSERVAÇÃO.....	73
9.4 COLETA DE DADOS .....	74
9.5 ANÁLISE DE DADOS.....	74
<b>CAPÍTULO X- ANÁLISES E RESULTADOS OBTIDOS EM CAMPO .....</b>	<b>76</b>
10.1 DEFINIÇÃO, IMPORTÂNCIA, CONSTRUÇÃO E EXECUÇÃO DE ATIVIDADES COM JOGOS MATEMÁTICOS .....	92
10.2 O USO DO CURRÍCULO NA CONSTRUÇÃO DO PLANEJAMENTO .....	94
10.3 OS PROBLEMAS CAUSADOS PELA DISCALCULIA E A AUSÊNCIA DOS JOGOS MATEMÁTICOS .....	95
10.4 A FALTA DE AUTONOMIA DOS ALUNOS .....	96
10.6 O ACOMPANHAMENTO DA DIREÇÃO E SUPERVISÃO NA CONCEPÇÃO ESCOLAR.....	98
10.7 A PARTICIPAÇÃO DA FAMÍLIA NA FORMAÇÃO ESCOLAR E A INDISCIPLINA DOS ESTUDANTES .....	100
10.8 OS RESULTADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	102
10.9 A LEITURA, COMPREENSÃO, RESOLUÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PROBLEMAS ATRAVÉS DOS JOGOS MATEMÁTICOS.....	103
10.10 O INTERESSE PELOS ESTUDOS.....	104
10.11 OS JOGOS MATEMÁTICOS E A TECNOLOGIA.....	105
10.12 A DIFICULDADE DE INTERAGIR COM O PRÓXIMO.....	106
10.13 AS DROGAS NA ESCOLA .....	107
10.14 O TRANSTORNO DE APRENDIZAGEM E O DÉFICIT DE ATENÇÃO .....	107
10.15 A ÉTICA NA ESCOLA .....	108
10.16 A INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS NOS JOGOS MATEMÁTICOS.....	110
10.17 A CONSTRUÇÃO SOCIOECONÔMICA E A QUALIDADE DO ENSINO NOS MUNICÍPIOS.....	111
<b>10.18 CONCLUSÃO A PARTIR DOS RESULTADOS .....</b>	<b>112</b>
<b>11 PLANO DE INTERVENÇÃO.....</b>	<b>113</b>
11.1 O OBJETO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO .....	114
<b>12 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>115</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>117</b>

# **JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA PARA O PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS DAS REDES MUNICIPAIS DE ENSINO DOS MUNICÍPIOS DE JOAQUIM NABUCO, PALMARES E RIBEIRÃO - PERNAMBUCO**

SANTANA, Claudenia da Silva Santana. Jogos didáticos no ensino da matemática: Uma proposta para o processo de ensino – aprendizagem de crianças do Ensino Fundamental nas escolas das redes municipais de Ensino dos municípios de Ribeirão, Joaquim Nabuco e Palmares – PE, 2019 – 2020. Atenas College University –ACU. Recife – PE, 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação).

## **1 INTRODUÇÃO**

As aulas de Matemática geralmente são consideradas desagradáveis por muitos alunos, pois eles sentem dificuldades em interpretar e compreender o que o texto está perguntando. Nos anos finais os professores dão prioridade ao quadro, normalmente não utilizam os jogos matemáticos em sua prática de sala de aula, às vezes fazem o planejamento, porém nem sempre conseguem executá-lo, porque a indisciplina dos alunos prejudica o desenvolvimento dos conteúdos, das competências e habilidades.

Apontamos como possibilidade para dinamizar as aulas e vencer a dificuldade de aprendizagem dos alunos, a utilização dos jogos em sala de aula. Segundo Neves:

Os jogos, se convenientemente planejados, são um recurso pedagógico eficaz para a construção do conhecimento matemático. O uso de jogos no ensino da Matemática tem o objetivo de fazer com que os estudantes gostem de aprender essa disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse do estudante. (NEVES, 2018, s.p.)

De acordo com Melo; Sardinha (2009) e Rosa (2003) é necessário que o professor descubra meios para que os alunos tenham satisfação de resolver situações-problemas em um ambiente educacional favorável a uma aprendizagem significativa. O nosso objetivo geral visa à construção de uma maneira de se trabalhar as dificuldades existentes na Matemática, através de aulas dinâmicas com jogos didáticos, deixando os conteúdos difíceis mais flexíveis e agradáveis para que os discentes consigam aprender com mais facilidade.

Como objetivos específicos buscamos oportunizar os alunos estudarem com jogos matemáticos nos anos finais do ensino fundamental; identificar o que os professores e os alunos entendem por sequência didática e ética com relação aos jogos matemáticos, às ações e às consequências do desenvolvimento da autonomia. Além disso, explorar a importância da

oralidade, da ética, da matemática comercial e financeira, observando o que postula a BNCC na era digital, para incluir pessoas com deficiência, utilizando a criatividade e a disponibilidade dos professores nas escolas-alvo, dessa pesquisa, nos municípios da Zona da Mata Sul de Pernambuco.

Na educação brasileira, tradicionalmente, os professores planejam oralmente o que vai ser feito durante as aulas de Matemática, em seguida registram na caderneta, o mesmo ocorre nos anos finais do ensino fundamental. Além de partirem de aulas tradicionais, desvinculando do ensino a prática com recursos, como os jogos. O problema é que aparentemente muitos professores não trabalham jogos matemáticos inseridos com os conteúdos de acordo com o currículo e a BNCC. Alguns professores empreendem jogos apenas para passar o tempo, outros manuseiam unicamente o quadro para dar os seus ensinamentos. Os jogos didáticos diversificam as aulas, além de torná-las agradáveis, fazendo com que os alunos estejam conectados com o mundo e interagindo com a proposta didática. Segundo as diretrizes curriculares Nacionais para o ensino fundamental:

De acordo com esses princípios, e em conformidade com o art. 22 e o art. 32 da Lei nº 9.394/ 96 (LDB), as propostas curriculares do Ensino Fundamental visarão desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe os meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores, mediante os objetivos previstos para esta etapa da escolarização. (BRASIL, 2010, p. 2-3)

A esse respeito cabe à escola conduzir os alunos para a inserção no mundo letrado, e, conseqüentemente, no que tange à Matemática, no letramento matemático, não apenas ditando regras engessadas, mas possibilitando o aprendizado do aluno por meio de atividades que desenvolvam a aprendizagem significativa. Apontamos como um dos problemas do ensino da Matemática, a falta da proficiência leitora, pois muitos alunos não conseguem interpretar os problemas matemáticos para desenvolvê-los.

Tal dificuldade afeta a desenvoltura para resolver os problemas matemáticos, pela ausência na interpretação da solicitação de forma coerente. Além disso, os problemas explicam a ausência dos jogos matemáticos nas aulas dos anos finais do Ensino Fundamental nas escolas públicas da zona da Mata Sul de Pernambuco, cidade que é objeto da nossa pesquisa. Esta pesquisa revela como funciona a rotina da sala de aula, da escola pesquisa, na turma-alvo, valorizando a dedicação e o esforço do professor ao enfrentar as dificuldades encontradas na educação, de modo que esses profissionais precisam estar atentos a mudanças

do sistema educacional, formando e auxiliando uma sociedade capaz de defender e lutar pelos seus ideais, sendo um formador de opinião, ajudando a transformar as atitudes e o pensamento dos seus alunos, tornando-os seres críticos e determinados a conquistarem os seus objetivos. No entanto, se o professor tem tantas qualidades, por que nas escolas das Redes municipais os alunos dos anos finais não utilizam jogos matemáticos com frequência? Isso não seria um fator que acarreta o baixo rendimento?

Segundo Glat & Blanco: “a maioria dos alunos que fracassa na escola não tem, propriamente, dificuldade para aprender, mas, sim, dificuldade para aprender da forma como são ensinados!” (GLAT & BLANCO, 2011, p.25). As hipóteses mostram que, normalmente, os professores usam ainda, em sua maioria, exerce sua prática a partir do ensino tradicional, com metodologias movidas por regras, descontextualizando, o ensino do que a BNCC postula. Como outra hipótese a desmotivação pode estar atrelada a falta de estrutura e recursos pedagógicos e baixos salários, especialmente, para os que são contratados e que não são efetivos.

Alguns municípios oferecem uma gratificação de acordo com cada curso extra, estimulando o educador a estar sempre estudando, porém no interior do estado é raro isso acontecer. Se o professor está desmotivado, conseqüentemente, a sua aula é desinteressante para determinados alunos indisciplinados, porque eles querem inovação. Além de sabermos que a falta de recursos e estrutura da escola compromete o ensino-aprendizagem, tendo em vista, que muitas vezes, pode não dispor de recursos didáticos ou até mesmo laboratórios com internet de qualidade para que o docente dinamize as suas aulas. Agregado a isso, temos a estrutura social dos educandos de classe financeira baixa faz com esses alunos fiquem desatualizados por falta de internet, notebook e celular.

Como metodologia para este trabalho fomos a campo em 2019, após desenvolver os instrumentos de pesquisa, com o objetivo de aplicar tais instrumentos e coletar os dados para a pesquisa. Porém, devido a indisponibilidade de alguns docentes responderem os instrumentos, esta parte da pesquisa foi concluída em março/abril de 2020, quando o Brasil já estava enfrentando a pandemia, e tivemos as aulas presenciais substituídas pelo ensino remoto. Dessa forma, a nossa pesquisa teve como sujeitos de pesquisa 13 docentes, que fizeram parte da pesquisa entre o segundo semestre de 2019 e o primeiro semestre de 2020.

Nosso trabalho foi ordenado em sete capítulos. No capítulo I será abordada a questão da importância de laboratórios de Matemática com jogos online; no capítulo II será abordada a história da educação básica e a prática do professor com relação aos jogos e à sequência didática no ensino da Matemática; o capítulo III falará sobre a importância da oralidade nos

jogos matemáticos, mostrando as dificuldades que os alunos têm para ler, interpretar e resolver os problemas; no capítulo IV serão vistas as ações e consequências do desenvolvimento da autonomia nos jogos matemáticos; no capítulo V será abordado como a ética e o profissional, incluindo jogos matemáticos, serão lembrados como fundamentais para o mundo profissional; no capítulo VI serão vistos os jogos didáticos e a Matemática comercial e financeira; no capítulo VII será abordado o tema: “Os jogos matemáticos e a inclusão de pessoas com deficiência”; o capítulo VIII ressalta a investigação sobre os jogos didáticos no ensino da Matemática.

Como relevância para este trabalho apontamos a necessidade de se entender o baixo rendimento da aprendizagem dos alunos e como os jogos podem auxiliar nesse processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Matemática.

## CAPÍTULO II - A IMPORTÂNCIA DE LABORÁTORIOS DE MATEMÁTICA COM JOGOS ONLINE

Em janeiro de 2019 começamos o desafio de analisar essa temática ao observar as aulas de alguns professores de Matemática das escolas públicas dos municípios da Zona da Mata Sul de Pernambuco. Percebemos que, aparentemente, eles não trabalham os jogos matemáticos no seu dia a dia em sala de aula.

Sabemos que os jogos didáticos devem ser inseridos nas aulas de Matemática porque os alunos aprendem brincando, e esses jogos podem ser comprados em lojas ou confeccionados com materiais de reciclagem. Além disso, deve fazer parte da prática docente, uma vez que a BNCC (Base Nacional Curricular) aponta para a prática de metodologias que desenvolvam a aprendizagem significativa.

A escola pode organizar um laboratório de matemática facilitando o ensino-aprendizagem, sendo, assim, os alunos terão mais facilidade de utilizar os jogos no seu dia a dia. Conforme Tardiff (2002, p. 69):

Tudo leva a crer que os saberes adquiridos durante a trajetória pré-profissional, isto é, quando da socialização escolar, têm um peso importante na compreensão da natureza dos saberes, do saber fazer e do saber ser que serão mobilizados e utilizados em seguida quando dá socialização profissional e no próprio exercício do magistério.

Segundo Fava (2012, p. 01), “A tecnologia está mudando a educação, não apenas na organização” [...]. Em 2020 devido à pandemia causada pela covid 19, popularmente chamada de Corona vírus, que automaticamente deixou por meses o mundo inteiro em isolamento, os professores localizados na Zona da Mata Sul de Pernambuco modificaram completamente a sua maneira de ensinar. Os alunos passaram a estudar através de *lives* e reuniões nas redes sociais, usando o *Whatsapp* pelo celular, além do *notebook* e computador. Considerando esse contexto, elencamos a falas de Ribeiro e Paz (2012, p.14), que afirmam:

[...] deve-se reconhecer a importância das mudanças na educação, em especial, na matemática, pois as tecnologias serão capazes de divulgar as informações, as novas descobertas científicas, diminuir as distâncias, enfim ter a certeza que o mundo virtual pode proporcionar melhor qualidade na educação.



Apesar de a tecnologia está cada vez mais avançada e as redes sociais fazerem tanto sucesso, nem todos os alunos têm acesso à internet, ou mesmo possuem um celular. Infelizmente a aprendizagem não é construída com êxito, porque muitos alunos não estudam como deveriam, perdem tempo com brincadeiras fora de hora, copiam e “colam” as atividades *online* de seus colegas, depois enviam para a plataforma. Às vezes são propostos jogos matemáticos, mas apesar de os alunos serem orientados pelos professores, muitos não levam a sério a aprendizagem porque estão em casa e querem apenas “curtir” a quarentena.

Diferentemente, da realidade da escola pública, nas escolas particulares, como as famílias têm um lar confortável, possuem conhecimentos e recursos tecnológicos para facilitar a aprendizagem, conseqüentemente, o estudante mais abastado desenvolve mais seus conhecimentos; já os alunos das escolas públicas, em sua maioria, moram em casas simples, com poucos recursos. As famílias não têm compreensão de determinados conteúdos e muitos não dispõem de celular e internet, o que torna mais difícil a aptidão de uma aprendizagem de qualidade. Assim, segundo os PCNS, é necessário ao estudante:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p.09)

Sabemos que a tecnologia facilita o ensino e promove uma aprendizagem satisfatória, mas não podemos esquecer da importância da presença do professor e da rotina dos alunos em sala de aula, porque eles precisam de limites nas suas atividades de lazer para serem estimulados a estudar matemática e desenvolverem o raciocínio-lógico.

## 2.1 A BNCC E OS JOGOS MATEMÁTICOS NA ERA DIGITAL

De acordo com Costa: “A internet é um hipertexto produzido coletivamente num contexto *ciberespacial*, tecnicamente interligado por uma imensidade de computadores plugados em rede universal.” (COSTA, 2000, p. 22). A internet modificou o mundo e está ajudando as escolas a trabalharem os seus conteúdos, proporcionando possibilidades para que os alunos alcancem habilidades e competências através das redes sociais.

Como as aulas não podem ser presenciais, por causa da Pandemia causada pela COVID 19, os professores se desdobram gravando vídeos com aulas e trabalhando com *lives*

para tentarem superar esse problema, mas como a *internet* não está acessível a todos os alunos, alguns ficam em desvantagem, porque não conseguem acessar as redes sociais e outros não compreendem as explicações feitas pelos professores através da telinha.

Essas pessoas precisam de reforço e uma atenção especial para desenvolver a aprendizagem, em contrapartida, os professores participaram de formações em palestras com direito a certificados, porém, houve falha no sistema, a falta de estrutura acaba comprometendo o ensino. Quando alguns docentes foram preencher o formulário, receberam uma mensagem avisando que o sistema não aceitava mais respostas, além disso, muitos não tiveram acesso ao certificado prometido. Se os professores não são motivados ou possuem formação não adequada como podem ter estímulos para preparar aulas diversificadas ou de qualidade?

Huizinga (2012, p.13), ressalta que: “[O] jogo lança sobre nós um feitiço: é ‘fascinante’, ‘cativante’. Os jogos matemáticos são atraentes e enriquecedores, pois eles são didáticos e podem provocar aprendizagem significativa fazendo com que as habilidades e competências sejam alcançadas.” O professor não precisa abandonar o quadro, deve fazer complementos com o *data show* e *slides*, os jogos também podem fazer parte do planejamento e da execução da aula. Eles também podem ser *online*, e, como as crianças e adolescentes dessa geração adoram equipamentos digitais, fica mais fácil trabalhar os conteúdos e atividades exigidas na Base Nacional comum curricular (BNCC).

O professor pode criar um jogo *online* relacionado a um determinado conteúdo, ou até mesmo um jogo com materiais recicláveis. O importante é inovar e diversificar as atividades para não cansar e desestimular o aluno, que muitas vezes já tem uma vida tão sofrida por causa da família desestruturada e da falta de recursos financeiros. Não é fácil mudar e buscar novas alternativas para chamar a atenção dos alunos e ter sucesso nas aulas. De acordo com Silva:

Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, podendo competir em igualdade de condições com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola, despertando ou estimulando sua vontade de frequentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem, já que aprende e se diverte, simultaneamente. (SILVA, 2005, p. 26).

A mudança de postura do professor com relação ao ensino com jogos matemáticos mostra o quanto é importante se impor na hora das aulas para que os alunos entendam que o educador é um observador que, as vezes, precisa intervir na prática da sala de aula, consultando diversas possibilidades de aplicar atividades que incentivem o estudo e consequentemente a aprendizagem de seus alunos. Dessa forma, segundo Silva e Kodama:

O uso de jogos para o ensino, representa, em sua essência, uma mudança de postura do professor em relação ao que é ensinar Matemática, ou seja, o papel do professor muda de comunicador de conhecimentos para o de observador, organizador, consultor, mediador, interventor, controlador e incentivador da aprendizagem, do processo de construção do saber pelo aluno [...] (SILVA; KODAMA, 2004, p. 5).

As resoluções de problemas ficam mais evidentes quando são revisadas e representadas através dos jogos, mostrando que é possível debater sobre conteúdos matemáticos e encontrar as suas resoluções nos jogos, compreendendo os conceitos e desenvolvendo estratégias para conquistar o primeiro lugar. Ademais, Grandó afirma:

Analisando a relação entre o jogo e a resolução de problemas, ambos enquanto estratégia de ensino, evidenciamos vantagens no processo de criação e construção de conceitos, quando possível, por meio de uma ação comum estabelecida a partir da discussão matemática entre os alunos, e entre o professor e os alunos (ADEMAIS; GRANDÓ, 2004, P.29).

Segundo Marx (2000, p.56): “O operário moderno, [...] ao invés de se elevar com o progresso da indústria, desce cada vez mais, caindo inclusive abaixo das condições de existência de sua própria classe”. O mundo evoluiu e as pessoas precisam entender que devemos acompanhar o progresso e buscar novas alternativas para engrandecer o desenvolvimento dos conhecimentos educacionais. O professor que não se reinventa, a cada dia fica ultrapassado. É preciso acreditar que todos os alunos são capazes de aprender e alcançar grandes objetivos, e em consequência, se tornarem bem sucedidos.

Não é fácil chamar a atenção dos alunos que não gostam de estudar e têm uma família desestruturada, porém é preciso ter autoestima, observar a realidade e fazer a diferença, acreditado que é possível quebrar as barreiras da desigualdade social. Então o educador, mesmo tendo acesso ao currículo e fazendo o seu planejamento, se desdobra para que o seu aluno alcance as habilidades e competências, porque as turmas não são homogêneas e cada uma tem o seu próprio perfil. A internet é uma explosão de conhecimentos do mundo e tem diversos recursos que podem ser impressos e copiados para auxiliar no roteiro da sala de aula. De acordo com Belloni:

Do livro e do quadro de giz à sala de aula informatizada e on-line a escola vem dando saltos qualitativos, sofrendo transformações que levam de roldão um professorado menos perplexo, que se sente muitas vezes desesperado e inseguro frente ao enorme desafio que apresenta a incorporação das TIC ao cotidiano escolar. Talvez sejamos os mesmos educadores, mas os nossos alunos já não são os mesmos (BELLONI, 2001, p. 27).

A pandemia da COVID 19 modificou o mundo, fazendo com que todas as pessoas ficassem isoladas em casa por meses, as escolas foram fechadas e as aulas deixaram de ser presenciais para serem trabalhadas através das redes sociais; os professores explicavam os conteúdos através de *lives* e do aplicativo *zoom*, enquanto os alunos buscavam as atividades nas plataformas, tiravam fotos das atividades dos livros, ou até mesmo digitavam para colar e enviar.

As reuniões de pais e mestres aconteceram através da tela do celular, mostrando que mesmo com o distanciamento social é possível se comunicar e dar continuidade aos estudos, para que, assim, os alunos não sejam prejudicados e consigam estudar a qualquer hora do dia. Nesse sentido Paiva afirma: “Deixamos de ser seres humanos isolados para nos transformarmos em uma rede humana comunicante e conseguimos, através da mediação do computador; comunicar; ao mesmo tempo, com muitas pessoas, sem limitações de tempo e espaço”. (2006, p. 17).

Os jogos didáticos com o tempo adequado podem ser boas opções para não cansarem os alunos e chamarem a atenção da importância dos estudos, fazendo com que os conteúdos sejam trabalhados de modo prazeroso e estimulador. O *videogame* pode ser usado como recurso na disciplina de Matemática e fazer interdisciplinaridade para alcançar os objetivos desejados. Nesse sentido Kanitz afirma:

Como em tudo na vida, é necessário ter moderação nas horas devotadas ao videogame. Mas ele é uma ótima forma de estimular o cérebro da criança e impedir sua regressão sináptica, além de ensinar planejamento, paciência, disciplina e raciocínio, algo que nem sempre se aprende numa sala de aula. (KANITZ, S. A favor dos videogames. Veja. São Paulo: Abril, ano 38., n. 41, p. 22, out. 2005. @ Editora Abril)

## 2.2 JOGO DAS PROFISSÕES, INCLUINDO OS SALÁRIOS EQUIVALENTES A CADA PROFISSÃO

O conteúdo *Porcentagem e sua representação numérica*, ministrado para turmas do 6º ano, tem como eixo os números e as operações. Em um jogo *online* podemos simular uma

cidade, que mostra bonecos representando as pessoas trabalhando: um homem varrendo a rua, uma médica atendendo em um hospital, um homem vendendo frutas e verduras na feira etc.

Na representação do jogo todos estão trabalhando e no final do mês vão para o banco receber seus salários e com eles exercer atividades do cotidiano, como pagar contas e ir ao supermercado, portanto, o desafio é pagar todas as contas e economizar. Cada aluno representa um profissional e no final será calculado quanto sobrou do salário. Vence quem ficar com uma maior porcentagem equivalente ao seu salário.

Regras do jogo: as profissões são sorteadas pela professora; são cinco jogadores em cada rodada; cada aluno recebe o seu salário representando um profissional do jogo e pode gastar como quiser; quem não pagar as contas será eliminado do jogo; o aluno calcula e fala em voz alta cada porcentagem; o vencedor é quem conseguir o maior número de porcentagem.

A avaliação do jogo consiste na observação feita pelo professor e na correção do cálculo de porcentagem, feito coletivamente. Como precaução, é preciso levar em conta que o jogo é online, infelizmente, só poderá jogar quem estiver com o celular. Por fim, os objetivos do jogo são: compreender a relação entre porcentagem e suas representações decimais e fracionárias, além de resolver problemas relacionados com porcentagem.

Atividades como esta além de contribuir com o letramento matemático, auxilia da educação financeira dos alunos de forma lúdica, eles só não aprendem os cálculos e a porcentagem, como também, a possibilidade de saber economizar nas compras, a partir da educação financeira.

## **CAPÍTULO III - OS JOGOS E A SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

### **3.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

De acordo com Oliveira (2002), ao longo de muitos séculos o cuidado com a educação das crianças foi entendido como tarefa de responsabilidade familiar, particularmente da mãe e de outras mulheres que constituíam o seio familiar. Hoje em dia a família que acompanha o processo do desenvolvimento educacional das crianças e adolescentes tem melhores resultados porque a escola tem grande importância para a formação humana, em especial por vivermos em uma sociedade cada vez mais competitiva com relação ao mercado de trabalho, porém, existem muitos alunos que não possuem o apoio familiar, e a instituição educacional não deve trabalhar sozinha, pois o bom desenvolvimento da educação depende da união de todos.

De acordo com a Lei n.º 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, o ensino fundamental passa a ser de nove anos de duração e não mais de oito anos (BRASIL, 2006a). Em vista disso, as crianças de seis anos de idade deverão entrar obrigatoriamente no ensino fundamental, e não mais na pré-escola. Em 2013 uma nova redação passa a ser atribuída a esse artigo, o ensino passou a ser “I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade”<sup>1</sup>, passando a ser estruturado da seguinte maneira: educação infantil, fundamental e médio. Além disso, a educação infantil passou a ser obrigatória e gratuita até 5 anos de idade.

O grande desafio da educação básica e de seus profissionais é compreender, conhecer e reconhecer o jeito particular das crianças de ser e estar no mundo, além de alfabetizar as crianças na idade certa, combater a repetência e a evasão.

### **3.2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA (SD) INCLUINDO OS JOGOS MATEMÁTICOS**

Abordar o tema planejamento parece ser um assunto desgastado e muitas vezes corriqueiro para o docente, porém se faz necessário perceber que a maneira de planejar hoje é diferente daquela de anos atrás. Diante da necessidade de se planejar bem, um meio

---

<sup>1</sup> (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

importantíssimo para a prática docente de qualidade são os jogos matemáticos de acordo com os conteúdos dentro de uma sequência didática.

Interpretando o pensamento de Zabala, os autores Giordan, Guimarães e Massi (2011, p. 5) afirmam que “a análise do processo educativo deve ser realizada através de uma perspectiva processual que considere as fases de planejamento, aplicação e avaliação”. Seguindo essa linha de pensamento e observando a prática docente, percebe-se que o uso dos recursos didáticos está implícito no processo de ensino-aprendizagem.

Partindo de um foco central do processo educativo, percebemos que a maneira, a ordem e as relações que se estabelecem entre diferentes atividades ou tarefas determinam, de maneira significativa, o tipo e as características do ensino. Por conseguinte, será ampliada a unidade de análise dos jogos matemáticos de acordo com os conteúdos e as sequências didáticas como unidades preferenciais para análise de prática no segmento da educação nos anos iniciais.

O planejamento como processo de reflexão por jogos matemáticos e pela sequência didática, que consiste em sistematizar o trabalho docente na intenção de ajudar a criança a desenvolver competências e habilidades que deem significado ao seu processo de aprendizagem. Temos visto que vários teóricos, como Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), Lerner (2002), Machado e Cristóvão (2006), discutem sobre o modo de estruturar as ações didáticas. Segundo Machado e Cristóvão (2006, p. 554):

a sequência didática é defendida como uma abordagem que unifica os estudos de discurso e a abordagem dos textos, implicando uma lógica de descompartmentalização dos conteúdos e das capacidades: elas deveriam englobar as práticas de escrita, de leitura e as práticas teóricas.

Em qualquer disciplina ou conteúdo, devem-se usar as sequências didáticas porque elas ajudam o professor na organização do trabalho na sala de aula gradualmente, começando pelo nível de conhecimento já dominado pelo aluno passando para o grau de elevação que eles precisam atingir. Muitos professores já procedem assim sem necessariamente usar essa denominação da sequência didática. De acordo com Lerner (2002, p. 89), “as sequências de atividades estão direcionadas para se ler com as crianças diferentes obras de um mesmo autor ou diferentes textos sobre um tema”.

O trabalho com os jogos dentro de uma sequência didática estimula o professor a ensinar os alunos a dominarem um conteúdo progressivamente. Com os jogos e a sequência didática, as etapas do trabalho são planejadas por meio da exploração de diversos exemplares de um mesmo conteúdo. Nery (2007, p. 114), por sua vez, afirma que “as sequências didáticas

pressupõem um trabalho pedagógico organizado em determinada sequência, durante um determinado período estruturado pelo professor, criando-se assim: uma modalidade de aprendizagem mais orgânica”.

O professor deve conhecer o conteúdo que pretende ensinar e procurar saber o que os alunos já aprenderam sobre aquele conteúdo. É preciso atentar para não organizar os jogos e a sequência didática de uma forma muito fácil nem muito difícil, a fim de não desestimular o aluno por não encontrar desafios, tampouco por não se sentir capaz de executar determinada atividade de nível difícil.

Os autores Dolz, Noverraz e Schewly (2004), ao abordarem especificamente o ensino da Língua Materna, referem-se à sequência didática como “conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero oral e escrito”. Essas atividades permitem maior sistematização do ensino e da aprendizagem, “com a finalidade de ajudar o aluno a dominar melhor um gênero de texto, permitindo-lhe, assim, escrever ou falar de uma maneira mais adequada numa dada situação de comunicação” (DOLZ, NOVERRAZ E SCHEWLY, 2004, p. 97).

De acordo com o pensamento desses autores, a organização dos conteúdos a fim de obter uma aprendizagem significativa aos estudantes, torna possível verificar se diferentes tipos de conhecimentos podem ser apropriados em atividades com jogos matemáticos organizados em sequência, contemplando diretrizes existentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998).

### 3.3 SEQUÊNCIA DIDÁTICA E OS JOGOS MATEMÁTICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

No âmbito da educação básica, a preocupação referente ao planejamento do trabalho educativo com as crianças tem crescido, conforme observado pelos Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil (BRASIL, 2006). Segundo a professora Luciana Ostetto, essa preocupação pode justificar-se pelo:

fato de que, mais e mais, a educação infantil dirigida às crianças de zero a seis anos ganha estatuto de direito, colocando-se como etapa inicial da educação básica que devem receber as crianças brasileiras, respeitando os preceitos constitucionais. Tanto creches quanto pré-escolas, como instituições educativas, têm uma responsabilidade [...], o que reclama um trabalho intencional e de qualidade. Na intencionalidade do trabalho reside a preocupação com o planejamento (OSTETTO, 2007, P.175).



Vasconcelos (2000, p. 35) assim conceitua o planejamento: “Planejar é antecipar mentalmente uma ação a ser realizada e agir de acordo com o previsto; é buscar fazer algo incrível, essencialmente humano: o real ser comandado pelo ideal”. Sendo assim, percebe-se a necessidade de que os professores revisem as atividades que planejam e realizam, e que reflitam sobre essas formas serem adequadas ao interesse e à necessidade dos alunos.

Para que a criança possa participar ativamente desse processo, conforme ensina Freire (1996), o trabalho pedagógico nos anos iniciais deve proporcionar à criança situações em que ela possa vivenciar as mais diversas experiências, escolher, decidir, fazer conquistas e descobertas. Não é um trabalho sem organização, em que o educador e os demais adultos oferecem às crianças atividades sem objetividade e só observam e esperam o desenvolvimento delas; esse é um trabalho pedagógico organizado, em que todos, equipe de apoio, educador e crianças exercem um papel ativo.

O professor não deve limitar-se a fazer o acompanhamento do processo de aprendizagem da criança, mas também deve saber atribuir significado às atividades que ela realiza, haja vista que, por meio dessa avaliação, ele terá condições de modificar seu planejamento. Desse modo, é fato que o professor não apenas transmite informações, mas deve compreender o processo de ensino (SEBER, 2002).

O planejamento exige uma atitude crítica do educador diante do seu trabalho e permite que ele repense, revise e busque novos significados para a sua prática pedagógica, pois ele precisa ter a clareza das proposições, princípios e intencionalidades constantes no projeto político da escola.

Em face disso, o educador deve pesquisar e conhecer o desenvolvimento da criança de modo que possa organizar as atividades que a levem a vivenciar as mais diversas situações de que ela participe com criatividade e espontaneidade nas várias etapas da vida escolar. Dewey (*apud* KISHIMOTO, 2011, p.100) afirma: “O professor não está na escola para impor certas ideias ou formar estes hábitos na criança, mas está lá como membro da comunidade para selecionar as influências que deverão afetar a criança e assisti-la em responder adequadamente a essas influências.”

O professor precisa refletir sobre sua prática em sala de aula, analisando o currículo e fazendo com que o ele seja mais um instrumento de apoio para elaboração de um planejamento com uma sequência de conteúdos para a aprendizagem de qualidade. Segundo Saul (2000), o currículo é a base propulsora, a mola-mestra para que se alcance algo novo.

Assim, o contexto de realização curricular representa-se como um contexto especial de decisão “dos professores e dos alunos, tão marcantes e decisivos no desenvolvimento do currículo. Os professores pelo seu papel de construtores diretos de um projeto de formação, os alunos pelas suas experiências que legitimam e modificam este mesmo projeto” (PACHECO, 2001, p. 10). Carvalho e Perez (2001, p. 114) consideram que

É preciso que os professores saibam construir atividades inovadoras que levem os alunos a evoluírem, nos seus conceitos, habilidades e atitudes, mas é necessário também que eles saibam dirigir os trabalhos dos alunos para que estes realmente alcancem os objetivos propostos.

A organização do planejamento é imprescindível, tal como o material didático a se utilizar, os objetivos que se pretendem alcançar mediante uma rotina bem preparada que orienta o planejamento. Nesse sentido: “O trabalho pedagógico configura-se, pois, como um processo de mediação que permite a passagem dos educandos de uma inserção acrítica e inintencional no âmbito da sociedade a uma inserção crítica e intencional.” (SAVIANI, 2008, p. 130).

### 3.4 A PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O professor, na sua prática docente, deve desenvolver competências e habilidades polivalentes, isso significa que esse profissional, na materialização da sua prática, ensina várias disciplinas, além de necessitar de capacitação contínua para ficar atualizado e geralmente é um profissional que tem alguns cuidados básicos essenciais com conhecimentos na sua atuação. Nesse sentido, um dos recursos possíveis é o jogo, pois facilita o trabalho do professor, e como esclarece Kishimoto (2007, p.78), “não constitui perda de tempo, possibilita o desenvolvimento integral da criança”.

Quando há aprendizagem e os alunos alcançam as habilidades desejadas, o professor se sente realizado. Essa postura polivalente exige uma formação bastante ampla do profissional, que deve tornar-se também um aprendiz que reflete constantemente sobre sua prática, debatendo com os supervisores, dialogando com a comunidade, com as famílias e buscando informações necessárias para o seu trabalho. Conforme Mendes:

desenvolver, testar e divulgar métodos inovadores de ensino: elaborar e implementar mudanças curriculares, além de desenvolver e testar materiais de apoio para o ensino da Matemática. Seu objetivo fundamental é tornar esse ensino o mais eficaz e proveitoso possível (MENDES, 2009, p.3).

Assim, uma prática docente voltada para a educação básica com jogos matemáticos em uma sequência didática deve incluir uma pedagogia que respeite a criança e sua diversidade, para que ela reencontre a própria identidade como ser humano por meio da reverência à individualidade de cada um, respeitando as crianças como são, sem submetê-las a modelos preestabelecidos da infância. Em face disso, Tardif enfatiza:

Tudo leva a crer que os saberes adquiridos durante a trajetória pré- profissional, isto é, quando da socialização primária e, sobretudo, quando da socialização escolar, têm um peso importante na compreensão da natureza dos saberes, do saber fazer e do saber ser que serão mobilizados e utilizados em seguida quando dá socialização profissional e no próprio exercício do magistério(TARDIF, 2002, p. 69).

Nesse sentido, Souza (2006, p. 10) afirma que “a prática pedagógica enquanto ações coletivas são conformadas pelas interações de seus diferentes sujeitos (docentes, discentes e gestores) na construção de conhecimentos ou trabalho dos conteúdos pedagógicos”. Esse conhecimento se constrói mediante a competência, experiência e investigação.

Desse modo, para a materialização de uma prática docente eficaz com jogos matemáticos em uma sequência didática, é essencial que o professor reflita sobre seu fazer pedagógico com base em fundamentos teóricos que dão subsídio à organização do seu trabalho em sala de aula. A esse respeito, Moreira e Dias (2010, p. 10) afirmam que “através da aplicação dos jogos, as aulas se tornam mais dinâmicas e prazerosas, facilitando assim o ensino-aprendizagem, e levam o aluno a vivenciar e experimentar a Matemática, para poder aplicá-la no seu cotidiano, na sua vida”.

De fato, a escola na condição de instituição formal, em sua função social, somada à materialização da prática, pode tanto contribuir para o desenvolvimento e a alegria de aprender das crianças, como pode não favorecer da maneira desejada. Segundo Leonardo Boff (2000, p. 51): “O grande desafio histórico é certamente este: como fazer das massas anônimas, deserdadas e manipuláveis um povo brasileiro de cidadãos conscientes e organizados como processo político – social e cultural.” Boff ressalta a importância de essa “massa humana” deixar de ser massa e passar a ser povo. Nesse eixo, Albert afirma:

Uma das perspectivas mais dinâmicas, que cativou o campo da educação foi a teoria histórico sociocultural. É o nome dado à abordagem de Vygotsky, que enfatiza o contexto cultural de aprendizagem e desenvolvimento. A premissa básica desta abordagem é que as origens da função mentais superiores são exclusivamente humanas e são encontrados em nossas relações sócias com o mundo externo. Um aspecto essencial dessa ideia, observou Vygotsky, é que não são apenas produtos de nosso ambiente, mas nós também somos agentes ativos em criar esse ambiente (ALBERT,2012, p.5).

É função do professor na educação básica, portanto, considerar como ponto de partida para sua prática docente os conhecimentos que as crianças possuem, resultantes das mais variadas experiências sociais, afetivo-cognitivas a que estão expostas, detectar os conhecimentos prévios, estabelecer estratégias didáticas para promover o desenvolvimento e a aprendizagem. Segundo Feiges (2007, p. 3), pedagogo “é o profissional da educação que se converte em formador de homens, em diferentes práticas educativas, de forma crítica, criativa e transformadora”.

### 3.5 JOGO DOS GRÁFICOS

Esse é um jogo que tem como eixos: estatística, probabilidade, álgebra e funções. De acordo com os eixos mencionados, os conteúdos abordados são a crítica aos dados coletados, os significados de uma fração, frações equivalentes, representação de situações matemáticas diversas através de gráficos. O público-alvo são os alunos do 6º ano.

A organização do jogo se dá da seguinte maneira: forma-se duas equipes com cinco meninas e cinco meninos, o professor mostra dez problemas matemáticos relacionados a fração, estatística e probabilidade e entrega um problema para cada equipe. Cada resolução vale dez pontos se estiver 100% correta, a equipe que responder primeiro recebe os pontos de 1 a 10 e marca na tabela e no gráfico de barras ou coluna. São dez problemas e no final ganha a equipe que estiver com a maior pontuação no gráfico.

O jogo tem quatro regras, a saber: a torcida pode ajudar, porém não deve olhar a resposta da equipe adversária para copiar; cada equipe deve completar uma tabela e um gráfico enquanto o professor observa o manuseio; os gráficos e as tabelas devem ficar expostos na parede; a equipe pode ser misturada com alunos de gêneros diferentes, porém deve-se criar um nome para cada equipe.

A avaliação se dá através dos registros das tabelas e dos gráficos, além da observação da trajetória no decorrer da atividade. A precaução dessa atividade está em evitar que os alunos fiquem circulando pela sala durante o jogo, pois cada equipe e torcida deve permanecer em seu lugar. Por fim, o objetivo do jogo é resolver problemas de fração, estatística e probabilidade, descrevendo os dados coletados e elaborando representações apropriadas de tabelas e listas.

### 3.6 JOGO DA SEQUÊNCIA NUMÉRICA

O Jogo da Sequência Numérica pode ser aplicado em turmas de 6º e 7º anos, tendo como eixos álgebra e funções. Os conteúdos são: determinação de regularidades em sequências e equivalência de igualdades.

Nesse jogo formam-se três duplas e cada uma vai elaborar e descrever uma sequência de fração, além de completar um seguimento com uma determinação de regularidades através de uma resolução de um problema envolvendo uma Função Algébrica. Vence a dupla que responder primeiro de forma correta. Aqui a torcida pode ajudar as duplas.

A avaliação ocorre com a observação e os registros das atividades. Os objetivos são: descrever, completar e elaborar uma sequência numérica ou formada por figuras, além de estabelecer a técnica da equivalência para resolver equações do 1º grau, ou seja, expressões polinomiais.

## CAPÍTULO IV - A IMPORTÂNCIA DA ORALIDADE NOS JOGOS MATEMÁTICOS

De acordo com Braga (2008), a oralidade vai além de conversações. É interessante que a escola trabalhe situações reais que o aluno poderá enfrentar, pois nem todas as pessoas sabem se expressar e expor suas opiniões, e é preciso praticar hábitos que levem os alunos a exercitarem a oralidade através de apresentações ao público, enfrentando os obstáculos e aceitando as diversas formas de expor as suas falas. Tudo isso é possível utilizando os jogos matemáticos, e, nesse sentido, Gaskell e Allum afirmam:

O que é necessário ao pesquisador é uma visão mais holística do processo de pesquisa social [...]. Dentro desse processo, diferentes metodologias têm contribuições diversas a oferecer. Precisamos de uma visão mais clara das vantagens e desvantagens funcionais das diferentes correntes de métodos, e dos diferentes métodos dentro de uma corrente. (GASKELL e ALLUM, 2013, p. 26).

A leitura e a interpretação de problemas matemáticos e de instruções de jogos didáticos relacionados à Matemática nos mostra que é possível trabalhar a interdisciplinaridade dando ênfase à importância da oralidade. Alguns alunos chegam nos anos finais sem saberem ler, o que se torna um obstáculo para a aprendizagem Matemática, quando se trata de interpretação e escrita. Por isso é interessante que as aulas sejam diversificadas e que os alunos tenham oportunidades de se expressar e aprender utilizando jogos matemáticos.

Se as dificuldades na leitura e interpretação não forem trabalhadas e superadas durante o ensino Fundamental, os alunos irão para o ensino médio sem conseguirem fazer as resoluções matemáticas, porque não entendem o que o enunciado está pedindo, e, em consequência disso, não alcançarão uma boa nota no ENEM, não passarão no vestibular, nas seleções e nos concursos públicos a que se submeterão. Sobre esse assunto Ribeiro e Paz afirmam:

[...] deve-se reconhecer a importância das mudanças na educação, em especial, na matemática, pois as tecnologias serão capazes de divulgar as informações, as novas descobertas científicas, diminuir as distâncias, enfim ter a certeza que o mundo virtual pode proporcionar melhor qualidade na educação. (RIBEIRO; PAZ, 2012, p.14)

A leitura em voz alta das regras e dos enunciados enriquece o vocabulário e representa um subsídio para a compreensão e interpretação dos enunciados, desenvolvendo a oralidade

com objetivo de encontrar meios para resoluções, explorando diversos caminhos que levem à finalização das situações-problema.

#### 4.1 PASSA OU REPASSA DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Esse jogo, que tem como público-alvo alunos do 6º ano, tem como eixos os números e as operações, e deve trabalhar os números naturais e a leitura e a escrita. Para jogá-lo deve-se formar duas equipes com três alunos cada, em que um aluno de cada grupo inicia o jogo escolhendo se é par ou ímpar. O professor sorteia o primeiro problema e o entrega à equipe que vai iniciar a sua resolução, que deve ler em voz alta o enunciado e respondê-lo no quadro. Se a equipe não souber responder passa a pergunta para outro grupo que deverá respondê-la e ganhar o ponto, caso ela não encontre a resposta, passa a pergunta para a torcida, que é dividida, e se essa responder corretamente, o ponto vai para equipe da torcida, caso contrário o ponto vai para a torcida adversária. E assim sucessivamente até a resolução de seis problemas. Vence o jogo a turma que estiver com mais pontos.

As regras são as seguintes: cada grupo deve ter um nome; cada equipe deve ter a sua torcida. A avaliação ocorre através da participação em equipe, leitura, interpretação e elaboração de problemas matemáticos. Os objetivos do jogo são: ler e escrever problemas, além de ordenar números naturais.

#### 4.2 O TESOURO PERDIDO

Nesse jogo o professor esconde na sala de aula alguns problemas antes de os alunos chegarem. Depois ele pede que procurem o tesouro e quem encontrar deve ler em voz alta o enunciado e resolver o problema matemático, se por acaso o educando não souber responder, quem ganha o prêmio é o outro colega que conseguiu fazer a resolução correta.

Os eixos desse jogo são: números e operações, geometria, grandezas e medidas. Esse é um jogo que nos permite desenvolver vários conteúdos junto aos alunos do 6º ano, como números naturais – leitura e escrita; figuras planas poligonais; polígonos regulares e não regulares; classificação dos polígonos quanto ao número de lados; grandeza volume; sistemas de medidas padrão; identificação de instrumento de medida de uma grandeza.

A principal regra é: o aluno que encontrou o tesouro deve fazer a resolução do problema no tempo determinado pelo professor. A avaliação é feita através da participação,

leitura e escrita dos problemas. Os objetivos do jogo são: ler e escrever problemas, além de ordenar números naturais; diferenciar, classificar como regulares e não regulares, reconhecer e nomear polígonos considerando o número de lados; compreender, conhecer, reconhecer e identificar as grandezas.



## CAPÍTULO V - AS AÇÕES E CONSEQUÊNCIAS DO DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA NOS JOGOS MATEMÁTICOS

De acordo com Contreras (2002), o ensino-aprendizagem forma-se como instrumento de práticas e de meditação permanente, conseqüentemente, o aluno vai apropriando-se da sua aprendizagem. Respeitando as instruções dadas pelo professor, tornando-se um ser pensante e capaz de fazer as suas próprias escolhas. As pessoas que alcançaram o patamar do sucesso na aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Matemática e hoje têm um bom emprego, chegando ao êxito de seus objetivos, possuem autonomia. Sendo assim, é imprescindível que o aluno seja estimulado a tomar as suas próprias decisões ao buscar interpretar e resolver os problemas matemáticos.

Segundo Piaget (1988 *apud* NOÉ 2017, p. 1): “Matemática é resultado do processo mental da criança em relação ao cotidiano”. Defender o ponto de vista dentro de uma coerência para conquistar o objetivo desejado é fundamental nas aulas de Matemática. Os jogos podem facilitar a aprendizagem, mas cabe ao professor estimular o desenvolvimento da autonomia nos alunos desmotivados por diversos motivos, que durante o decorrer dos jogos e até mesmo no dia a dia da sala de aula ficam esperando que o professor resolva tudo, ou um colega tome a iniciativa e conclua a atividade. É preciso ter atitudes e buscar métodos que facilite o processo de conquista da partida. Segundo Habermas (2004, p. 7):

teorias deontológicas após Kant ainda poderiam explicar muito bem como as normas morais devem ser fundamentadas e aplicadas; no entanto, elas não são capazes de responder por que efetivamente devemos ser morais, pois falta a motivação para converter em prática os argumentos morais (HABERMAS, 2004, p. 11).

De acordo com Cohen e Marcolino (2002, p. 85) “a autonomia será apenas realizável quando existirem elementos racionais e emocionais de opção, ou seja, se houver liberdade face a esse conflito (entre emoção e razão)”.

A postura do professor faz a diferença, ele deve utilizar estratégias que provoquem nos seus alunos o desejo de expor as suas ideias com coesão e coerência, para que assim conscientize-os de que são capazes de raciocinar, interpretar e resolver problemas matemáticos com autonomia. Sendo assim, os alunos não vão esperar que o professor responda as atividades para que eles copiem as repostas, porque irão perceber que são seres pensantes, capazes de debater sobre os conteúdos estudados.

O aluno tem a liberdade de encontrar soluções que resolvam problemas matemáticos, mas é preciso querer e ter força de vontade para enfrentar as dificuldades, considerando que a mudança das atitudes na rotina da sala de aula ao praticar as atividades com autonomia depende da autoconfiança de cada um. Quanto mais o aluno praticar a leitura de seus problemas, mais ele ficará apto a interpretar e tornar-se um ser pensante, escolhendo a forma que defina o resultado do exercício. Uma boa alternativa para desenvolver a autonomia com todas essas qualidades são os jogos de estratégias, Borin (2004, p.17) explica:

Este tipo de jogo é o que se aproxima do que significa pesquisar em Matemática. De fato, a busca de estratégias vencedora caracteriza-se pela resolução de muitos pequenos problemas que surgem a cada lance. Consequentemente, é constante a necessidade de reflexão dos jogadores sobre todas os fatores que interferem em suas decisões. [...]

Segundo Anne Tyler (2012) “As pessoas sempre chamam de sorte quando você age mais sensatamente do que elas”. A sorte vem para quem busca vencer os obstáculos da vida, superar os limites e com sacrifício chegar à etapa final como um grande lutador, desafiador e vencedor. Na Matemática não é diferente, existem grandes problemas desafiadores, porém, possíveis de serem resolvidos por diversas formas que levam o aluno a pensar e buscar soluções. Não basta apenas pensar, esperar que o professor explique os conteúdos e resolva as atividades para copiar as respostas, é necessário aceitar o desafio de agir e avançar no desejo de tentar encontrar diversas formas de resoluções. Nesse sentido Rêgo afirma:

Os conceitos são ideias a serem construídas pelo aluno. Esta construção exige o trabalho de mediadores (professores, colegas, materiais instrucionais, entre outros) que contribuam para a atribuição de significados aos fenômenos estudados no caso associados às formas, ao espaço e as suas representações. [...] Os procedimentos estão relacionados com o saber fazer. Eles envolvem raciocínios do tipo passo a passo, semelhante aos algoritmos. Para serem entendidos e utilizados em situações – problema, exigem que o aluno domine os conceitos a ele associados (RÊGO, 2012, p.7).

Durante o momento em que o estudante está executando as atividades com jogos, o raciocínio pode criar ideias para explorar o conhecimento e garantir atitudes que levem à flexibilização de poder desenvolver a aprendizagem, eliminar as dúvidas e os obstáculos causados pelas misturas de informações. Ou seja, o aluno deve ser capaz de perceber quando deve mudar as estratégias e adaptar a novos meios durante o percurso.

## 5.1 JOGO DA AUTONOMIA MATEMÁTICA

O Jogo da Autonomia Matemática é voltado para alunos do 8º ano e tem como eixo a álgebra e as funções. Os conteúdos abordados são: resolução de equação do 2º grau e raízes de uma equação.

Para que o jogo funcione, formam-se duas equipes com três meninas e três meninos, cada um representa um número de 1 a 6. A professora joga o dado duas vezes e os números que aparecerem representam os alunos que estiverem com os números equivalentes para cada um elaborar sozinho um problema matemático relacionado as Equações do 2º grau e tentar encontrar soluções cabíveis. Quem conseguir corretamente, ganha um ponto e joga novamente o dado até seis vezes. O vencedor é quem fizer o maior número de pontos.

As regras são as seguintes: um aluno de cada equipe deve correr para elaborar e resolver o problema matemático, porém não pode empurrar o colega; as respostas devem ser mostradas ao público e corrigidas coletivamente; nenhum aluno deve ser constrangido.

A avaliação foca na participação, oralidade e atividade escrita dos alunos. Como precaução, antes de começar o jogo o professor deve explicar a importância do respeito e de se colocar no lugar do outro. Se o aluno errar, ele deve ser elogiado pela coragem de enfrentar os obstáculos e tentar encontrar soluções para resoluções dos problemas. Por fim, os objetivos consistem em laborar, resolver de forma prazerosa e com autonomia problemas relacionados às equações do 2º grau.

## CAPÍTULO VI - A ÉTICA E O PROFISSIONAL INCLUINDO JOGOS MATEMÁTICOS

A ética no mundo profissional da educação é fundamental para que os professores deem exemplo a todos os alunos, e os jogos são boas alternativas para atrair a atenção alcançando metas desejadas na aprendizagem. Normalmente, o professor, quando chega à escola para dar aula, esquece da sua vida pessoal e foca no objetivo geral da educação, promovendo um ensino-aprendizagem significativo, através de uma relação harmônica entre ele e os alunos.

É preciso gostar de ensinar para ser um bom profissional, quando o professor segue a carreira do magistério com prazer e amor, o resultado é gratificante porque ele sempre vai buscar novas alternativas para proporcionar um conhecimento que os alunos levem para a vida, dando subsídios para uma sequência de aprovação escolar, evitando a evasão. Através de conquistas e atividades diversificadas, incluindo os jogos que podem ser atraentes ao olhar de quem está estudando com conteúdos complicados, mas possíveis de combater de forma prazerosa as dificuldades existentes, comprovando a importância de estudar para um futuro brilhante. Agranionih e Smaniotto argumentam que

[...] uma atividade lúdica e educativa, intencionalmente planejada, com objetivos claros, sujeita a regras construídas coletivamente, que oportuniza a interação com os conhecimentos e os conceitos matemáticos, social e culturalmente produzidos, o estabelecimento de relações lógicas e numéricas e a habilidade de construir estratégias para a resolução de problemas. (AGRANIONI e SMANIOTTO, 2002, p.16)

Um grande mestre deve batalhar para que seus alunos alcancem as habilidades e competências, porém não pode esquecer de ensinar e praticar a ética durante todo o ano letivo. Como afirma Servantes (2012 *apud* Santos 2015, p. 01) “A postura do professor de matemática tem uma influência direta sobre como o aluno se comportará frente à aprendizagem da matemática”. Os jogos matemáticos representam uma boa alternativa para mostrar aos estudantes que podemos aprender sem desrespeitar o outro, que não se deve falar pelos corredores sobre as dificuldades que os colegas têm para resolver os problemas de Matemática e bolar estratégias a fim de ganhar o jogo.

Além disso, quando as atividades são atraentes e bem diversificadas, fica mais fácil a participação de todos que estão na sala de aula. Evita-se fofocas, conversas paralelas, professores e alunos circulando nos corredores. Nas reuniões pedagógicas o professor precisa compreender que a vida pessoal do aluno não deve ser exposta e a situação de aprendizagem

que ele se encontra não necessita ser mencionada fora da escola. Deve também tomar cuidado para que as confidências feitas pelos estudantes não sejam divulgadas, causando constrangimentos, provocando assim um desentendimento e a falta de confiança entre o professor e o aluno.

Os jogos em grupo tornam-se um bom subsídio para mostrar aos alunos como é importante respeitar as normas de convivência, colaborando na medida do possível com toda a equipe, para que cada aluno “aprenda a trabalhar em grupo e de maneira cooperativa, seja ético e desenvolva uma visão em grupo e de maneira cooperativa, seja ético e desenvolva uma visão Científica e estética do mundo, associado a ciência ao seu dia-a-dia” (RÊGO, 2012, p.7). Através das regras pode-se fazer uma reflexão aprendendo a jogar sem trapacear o outro colega, tendo a humildade de se colocar no lugar do outro. Segundo (HUIZINGA, 2012, p.14) “Todo jogo tem suas regras” – e as pessoas que não respeitam são consideradas ‘desmancha – prazeres”.

## 6.1 JOGO DA IMOBILIÁRIA POPULAR

Esse jogo deve ser aplicado a alunos do 9º ano e tem como eixos os números e as operações. Os conteúdos abordam juros simples e juros compostos. Para que o jogo tenha início, a professora chama cinco alunos (um aluno deve representar o personagem do banqueiro) e entrega um pião de cor diferente a quatro alunos, em seguida eles devem jogar o dado; quem tirar o maior número inicia o jogo.

O primeiro jogador lança o dado novamente e avança o número de casas no tabuleiro de acordo com o resultado, cumprindo o que indica a casa. Se o pião cair na casa do inquilino que está com inadimplência na COMPESA, CELPE e no aluguel do imóvel, o proprietário não vai receber nada e precisa ter ética para não fazer comentários sobre a situação com os colegas.

Quando o pião cair na casa do inquilino honesto ele recebe o valor do aluguel; se o pião cair na casa de posse de terrenos, de casas e prédios ele passa a ser o proprietário; se o pião cair na casa destruída o jogador deve pagar o valor do conserto e se não tiver dinheiro no caixa, fica com a dívida para pagar quando receber algum dinheiro; se cair na casa desocupada deve pagar o IPTU, a conta de água e energia. Ganha o jogo quem adquirir o maior número de imóveis, terrenos e saldo na poupança.

As regras do jogo são: todo jogador pode comprar ou vender propriedades a qualquer momento; pode solicitar empréstimos ao banco e pagar com juros; se depois de todas as alternativas o jogador não conseguir dinheiro para honrar as suas dívidas, provavelmente ficará na falência; o jogador tem direito de hipotecar as suas propriedades e elas não devem ser negociadas por outro jogador sem autorização, para recuperar o título de posse é preciso pagar o valor do título mais 30% como taxa de juros; enquanto a propriedade estiver hipotecada quem recebe o aluguel é o banqueiro do Banco da Imobiliária Popular.

O jogo contém 01 tabuleiro, títulos de posse, cartões da sorte, cédulas fictícias, casas, terrenos e prédios de papel, 01 dado e 04 piões. Os objetivos são: desenvolver a ética na convivência social e formular estratégias que leve a resolução de problemas envolvendo porcentagem, incluindo a ideia de juros simples e compostos relacionados à realidade dos donos de imóveis da classe baixa e média.

## **CAPÍTULO VII - OS JOGOS DIDÁTICOS E A MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA**

A educação financeira modifica a condição global para o bem-estar do indivíduo, se o professor trabalhar a Matemática com jogos relacionados à realidade do comércio, fazendo com que o aluno perceba a semelhança e desenvolva um raciocínio lógico, ele provavelmente se identificará e o desempenho melhorará pelo fato de ele se sentir bem por estar convivendo com conteúdos relacionados a sua realidade.

Além de saber que quando se trata de como ganhar mais dinheiro e economizar, todos ficam com postura de grandes expectativas, na esperança de um dia crescerem financeiramente e terem uma melhor qualidade de vida. Friedrich (2012, p. 109) enfatiza: “Implica que qualquer aprendizagem tem um efeito direto sobre o desenvolvimento, ou mais precisamente, é automaticamente identificado a um desenvolvimento”. Por isso, precisamos e sempre estudar, pois a consequência será uma aprendizagem significativa, provocando meios que possibilitem a realização de nossos sonhos. Oliveira afirma (2007):

Ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Nós como educadores matemáticos, devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, a concentração, estimulando a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas. (OLIVEIRA, 2007, p. 5).

Os jogos chamam muito a atenção dos alunos, provocam competições agradáveis e favoráveis para o ensino-aprendizagem; são interessantes para o desenvolvimento de procedimentos que estimulem o aluno a articular e explorar soluções para resolver os problemas matemáticos.

Estudar se divertindo é mais gostoso, e o favorecimento à aprendizagem cresce para uma cultura enriquecedora de conhecimentos que automaticamente leva o aluno a um patamar de educação capaz de transformar o nível social e econômico de famílias desestruturadas financeiramente, porque quem tem um bom entendimento educacional e domina as habilidades e competências tem mais possibilidades de passar no ENEM, no vestibular, nas seleções e nos concursos públicos. Nesse sentido, Moreira afirma:

A matemática é vista pelos alunos como uma disciplina difícil. A maioria apresenta dificuldades e como consequência não aprende, o que gera um grande desinteresse pela matéria e talvez seja este o grande pavor que os alunos têm pela disciplina. Aprender matemática na visão dos alunos não é uma tarefa fácil. É comum encontrar

alguns alunos dizendo "eu não sou bom em Matemática", como se isto fosse até mesmo uma grande façanha e não um fato de depreciação para si mesmo. (MOREIRA, DIAS, 2010, p. 8)

De fato, muitos alunos têm dificuldades em interpretar problemas matemáticos, ou seja, compreender o que o enunciado está pedindo e em consequência disso desenvolver estratégias que os levem à resolução das situações-problemas. Os jogos podem transformar e intensificar a aprendizagem, através das brincadeiras, interagindo com outras pessoas sobre distintos conteúdos que são direcionados à construção de conhecimentos na qual provoca a percepção que todos podem ser capazes de tirar as suas dúvidas e desenvolver as habilidades coerentes ao ano que está cursando.

A iniciativa de tomar as suas próprias decisões ao escolher com quem vai jogar - com responsabilidade e seriedade - motiva o aluno a pensar de forma segura lembrando de desenvolver os seus problemas de acordo com o determinado conteúdo matemático, fazendo combinações com diversão e acelerando a intenção de vencer e ao mesmo tempo conseguir correr para alcançar os objetivos em grupo. A recompensa pelo esforço de lutar pelos seus ideais durante as etapas é o conhecimento adquirido com descontração, o que estimula a memória, a criatividade de estratégias e a socialização.

Alguns alunos têm dificuldades em se concentrar e dizem não gostar de estudar Matemática. Na verdade, o que falta para essas pessoas é motivação e entusiasmo, mas, com mudança de hábitos e perseverança, o professor consegue transformar a aula em atividades dinâmicas, ricas em conhecimentos. Normalmente a rotina das aulas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental significava lápis, caneta, caderno, livro e as vezes o *data show*.

Em março de 2020 o mundo se transformou, as pessoas se isolaram e as aulas se modificaram, os professores foram obrigados inovar e passaram a fazer *lives*, enquanto os alunos assistiam às aulas pelo *notebook* e celular. Os jogos foram inseridos em algumas escolas particulares, porém nas escolas públicas não, porque ainda estão na fase de adaptação devido à falta de recursos de muitos alunos.

A Matemática financeira está inserida na vida de todos os seres humanos. A planilha mensal de gastos e a lista de compras de supermercados podem ser organizadas como jogos didáticos. O salário no final do mês consegue cobrir todas as despesas como: a conta de água e energia, o cartão de crédito, a internet, farmácia e lazer? Quanto menor a renda, menos devemos gastar; as despesas devem ser menores que o salário e só deve comprar aquilo que realmente irá precisar; o cheque especial e empréstimos consignados devem ser evitados; as contas devem ser pagas na data correta. Essas são regras básicas para uma educação



financeira de qualidade, podendo transformar-se em problemas produtivos na perspectiva de abrir espaço para os conteúdos matemáticos relacionados à sociedade, juros e porcentagem estão inseridos no currículo em que deve ser feita uma mesclagem de conteúdos no planejamento que leve o aluno a pensar de maneira moderna e prática. Segundo Santos (2005):

Percebe-se que a MF está muito presente no dia a dia de qualquer pessoa através dos problemas de ordem financeira comuns da vida moderna, o que possibilita uma aproximação com a vida do aluno fora da escola. No entanto, mesmo sendo um conteúdo imediatamente aplicável fora da escola e de extrema importância na formação do cidadão, verifica-se sua ausência no currículo escolar. (SANTOS, 2005, p.13).

Para Marques, Perin e Santos (2013, p.65): “O ensino da matemática por meio de jogos, por exemplo, pode transformar as atividades matemáticas que, às vezes, são geradoras de sofrimento para muitos educandos em fonte de satisfação, motivação e interação social”. A felicidade está nas pequenas coisas que nos dão prazer com leveza e liberdade, na disciplina de Matemática é difícil encontrar pessoas apaixonadas por cálculos durante a vida estudantil.

Normalmente as dificuldades em compreender o enunciado e encontrar a resposta exata para determinada questão torna-se comum nos anos finais do ensino fundamental, porque é o resultado do fracasso escolar dos anos iniciais. Quando o planejamento é executado de forma séria, existe o comprometimento e a força de vontade dos educadores para incentivar os educandos. Nesse sentido:

É possível uma aprendizagem com características lúdicas, com o objetivo de dinamizar a aprendizagem, pela iniciativa do aluno e pela motivação gerada pelo trabalho grupal. Nessa medida, a participação do professor no jogo e na brincadeira dos alunos tem a finalidade de ajudá-lo a perceber como podem participar da aprendizagem e da convivência em geral. [...] (TEIXEIRA, *apud* MOREIRA, 2010, p.71).

De acordo com Wilson (2006), os jogos são agradáveis e desafiadores, além disso, contribuem para a compreensão dos conteúdos e atividades vivenciadas no ambiente escolar, através do lúdico, desenvolvendo a memória e facilitando a concepção do ensino-aprendizagem, alcançando as habilidades desejadas. Com tantos problemas que os estudantes das escolas públicas enfrentam na vida social é imprescindível que o planejamento escolar seja construído e executado com satisfação. Segundo Huizinga (2012, p.14): “Todo jogo tem suas regras” – e as pessoas que não respeitam são consideradas ‘desmancha-prazeres’” (grifo do autor).

Os jogos tornam as aulas divertidas com fundamentos direcionados a uma aprendizagem significativa e cabe ao professor o papel de dinamizar as suas aulas com atividades que leve o aluno a pensar e a desenvolver o raciocínio lógico, ao mesmo tempo trabalhe em grupo estimulando a interdisciplinaridade mostrando que é viável uma aquisição de conhecimento prazerosa com a convivência social e o respeito.

## 7.1 JOGO DA ECONOMIA FINANCEIRA

Nesse jogo um aluno deve representar o caixa de supermercado e quatro alunos devem formar duas equipes, em que cada uma vai receber um salário-mínimo e terá que criar estratégias para que com esse dinheiro consiga pagar o aluguel, a COMPESA, a Celpe, e o supermercado; ter algum lazer e poupar para sobrar algum dinheiro caso precise comprar remédios e realizar os sonhos financeiros. Vence a equipe que conseguir pagar todas as contas e sobrar mais dinheiro. Vale destacar que esse jogo também pode ser online.

O ideal desse jogo é trabalhar com o eixo número e operações, e desenvolver os seguintes conteúdos: problemas envolvendo as operações: adição, subtração, multiplicação e divisão. O público-alvo são os alunos do 9º ano, e as regras são: a torcida pode ajudar; os preços dos produtos precisam estar expostos.

O jogo contém: um supermercado fictício, representado por embalagens de produtos recicláveis, uma calculadora, xerox de contas de água e energia, recibos de imóveis e cédulas; folhas de ofício para planilha de gastos e listas para compras de supermercado. Os objetivos são: adquirir o conhecimento para ter prosperidade e sucesso na vida financeira, além de resolver problemas que envolvem diferentes operações da adição, subtração, multiplicação e divisão.

## **CAPÍTULO VIII - OS JOGOS MATEMÁTICOS E A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA**

Independentemente de qualquer deficiência, pode haver uma aprendizagem significativa de acordo com a realidade de cada pessoa. Quando se tem interesse de desenvolver atitudes favoráveis ao crescimento intelectual do aluno, o resultado é satisfatório porque há um comprometimento nos objetivos a serem alcançados. Às vezes o processo do desenvolvimento que possibilita a aprendizagem é lento, entretanto, com perseverança, ajuda da família e de todos que fazem parte da escola, o educando aos poucos consegue sentir-se útil, capaz de agir com autonomia e ter uma vida considerada um pouco normal diante de uma sociedade tão preconceituosa, que muitas vezes despreza o ser humano simplesmente por ele ser diferente.

No entanto, existem os intelectuais como os autistas, que possuem um alto índice de conhecimento e demonstram um desenvolvimento avassalador nas atividades vivenciadas no decorrer das aulas. Saber diferenciar os níveis dos educandos, respeitando o tempo de adaptação, trabalhando com diversas atividades, principalmente com os jogos matemáticos que valorizam as diferenças de intensidades que cada um tem, fazendo com que assimilem os conteúdos desejados, é fundamental para que o professor obtenha o sucesso no desempenho das habilidades e competências propícias para cada aluno. Segundo o Ministério da Educação:

Consideram-se alunos com deficiência àqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que em interação com diversas barreiras podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade. Os alunos com transtornos globais do desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo alunos com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil. Alunos com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes. Também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse. (BRASIL, 2010, p.21).

As pessoas com deficiências ainda sofrem com o transtorno das dificuldades encontradas na sociedade, ruas, escolas, banheiros, ônibus, diversos prédios públicos e privados, que não facilitam o seu trânsito nesses ambientes. Segundo Carvalho (2000, p. 66):

Os alunos que apresentam deficiências físicas ou mentais, os que se encontram em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão

receber tratamento especial, de acordo com as normas fixadas pelos Conselhos competentes de educação.

Por mais que existam debates e propagandas, é notório o preconceito contra os cidadãos que possuem diversas deficiências, principalmente transtornos mentais. As crianças são inocentes, gostam de brincar e não dão muita importância às diferenças, por isso que os jogos matemáticos, principalmente aqueles que acontecem em grupos facilitam o engajamento, provocando um convívio agradável.

Nos anos finais há uma mudança no comportamento dos adolescentes, porque começa a fase do namoro, de andar sozinho e formar grupos nas casas dos colegas, provocando nos alunos com deficiência a sensação de exclusão. O professor precisa planejar aulas para fazer com que esses alunos possam interagir com a turma, formar grupos e organizar regras direcionadas aos conteúdos estudados para que todos possam participar, se divertir e aprender. De acordo com o Ministério da Educação:

Os estudos mais recentes no campo da educação especial enfatizam que as definições e o uso de classificações devem ser contextualizados, não se esgotando na mera especificação ou categorização atribuída a um quadro de deficiência, transtorno, distúrbio, síndrome ou aptidão. Considera-se que as pessoas se modificam continuamente, transformando o contexto no qual se inserem. Esse dinamismo exige uma atuação pedagógica voltada para alterar a situação de exclusão, reforçando a importância dos ambientes heterogêneos para a promoção da aprendizagem de todos os alunos (BRASIL, 2010, p. 21).

O professor deve adotar a postura de estar sempre atento e ter um olhar diferenciado para com os alunos que possuem algum tipo de deficiência, porque geralmente eles não acompanham o nível da turma e ficam sem fazer as atividades escritas. Os jogos matemáticos facilitam a minimização das dificuldades, esclarecendo o desenvolvimento dos conteúdos, ajudam a tirar dúvidas existentes porque mostram na prática como resolver os problemas.

Existe a sala de recursos para que esses educandos possam no horário contrário da aula fazer outras atividades que levem ao progresso intelectual, com o favorecimento da convivência na vida social, porém eles necessitam de um acompanhamento mais profundo para que possam sair do Ensino Fundamental, ir para o Ensino Médio e fazer Faculdade. Segundo Blanco:

Os sistemas educacionais seguem oferecendo respostas homogêneas, que não satisfazem às diferentes necessidades e situações do alunado, o que se reflete em altos índices de reprovação e evasão escolar, que afetam em maior medida às populações que estão em situação de vulnerabilidade. (BLANCO, 2005, P. 07).

Normalmente os alunos de classe financeira média ou alta apresentam uma evolução nas habilidades escolares, porque têm um acompanhamento especial na rotina do ciclo familiar, aulas de reforço e uma vida sociável com atividades extras e diversificadas. Enquanto as famílias mais pobres por falta de recursos financeiros e conhecimento, muitas vezes, acreditam que a criança ou o adolescente precisa estar sempre demonstrando que possui alguma deficiência, para que, dessa forma, possa adquirir ou continuar recebendo um benefício e conseqüentemente desista de estudar.

### 8.1 QUEBRA - CABEÇA

Esse é um jogo voltado para as turmas de 9 ° Ano, e tem como eixos os números e as operações. Os conteúdos são: problemas envolvendo as operações: adição, subtração, multiplicação, divisão, radiciação e potenciação.

O jogo ocorre da seguinte forma: é preciso que os alunos formem três duplas e cada uma receba um quebra cabeça sobre problemas envolvendo operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, radiciação e potenciação para montar. O professor dá a partida e começa o jogo; quem conseguir montar primeiro de forma correta é o vencedor.

As regras são as seguintes: a torcida pode ajudar as duplas; para facilitar a montagem, o quebra cabeça é colorido e cada peça tem o enunciado com a resposta da mesma cor. Os objetivos são: resolver problemas que envolvem diferentes operações da adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação.

### 8.2 A INFLUÊNCIA DOS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS AUTISTAS

O autismo ainda é um pouco desconhecido para muitos professores. Segundo Cunha (2012, p. 20), “o termo ‘autismo’ deriva do grego ‘autos’, que significa ‘por si mesmo’ e, ‘ismo’, condição, tendência”. O comportamento de um autista às vezes confunde-se com outro tipo de deficiência, por isso é importante que os pais comuniquem à equipe gestora e aos professores o nível de problemas psicológicos que o filho tem, além de apresentar um diagnóstico que o médico informou relacionado ao autismo.

Petersen & Wainer (2011, p.87) afirmam: “A avaliação diagnóstica de crianças com suspeita de autismo deve compreender uma observação dos comportamentos desviantes em comparação com aqueles presentes no curso normal do desenvolvimento infantil, em especial

nas dimensões de orientação e comunicação social, e não ser apenas uma checagem da presença ou ausência de sintomas”.

Aparentemente o aluno que tem autismo sente dificuldade para se concentrar e, conseqüentemente, a aprendizagem é lenta, por isso mesmo que o professor deve preparar aulas diversificadas e direcionadas não só aos outros estudantes, mas exclusivamente a esses educandos, que nem sempre vão alcançar o sucesso do desenvolvimento das habilidades e competências almeçadas com qualquer tipo de prática educacional, porque são diferentes e a atividade que serve para um, nem sempre serve para outro.

Nesse caso deve ser elaborado um projeto de intervenção com jogos matemáticos, fazendo com que na maioria das vezes o professor precise modificar o seu planejamento, conhecendo cada um de seus alunos, buscando soluções cabíveis para alcançar a aprendizagem significativa. De acordo com Orrú (2012)

O autismo atualmente é considerado como: Uma síndrome comportamental com etiologias múltiplas e curso de um distúrbio de desenvolvimento [...], é uma disfunção orgânica e não um problema dos pais [...] e é de origem biológica. (p. 21) Silva (2012), salienta esta nova perspectiva sobre o autismo como sendo de fatores originadores e de desenvolvimento, respaldados nas neurociências, cujo estudo tem demonstrado: Que indivíduos com autismo aparentam ter dificuldades na área cognitiva de funções executivas. Essas funções são um conjunto de processos neurológicos que permitem que a pessoa planeje coisas, inicie uma tarefa, controle-se para continuar na tarefa, tenha atenção e, finalmente, resolva o problema. (ORRÚ, 2012, p.41)

Os jogos matemáticos ajudam tanto na inclusão quanto na aprendizagem, fazendo com que a aula além de ser dinâmica proporcione momentos diferenciados no ambiente escolar, tornando a aula agradável. Dessa forma, fica visível a contribuição da escola com relação ao apoio da equipe da gestão escolar e principalmente do professor, que normalmente incentiva a família e os outros alunos a interagirem com o autista para superar as diferenças e buscar soluções através de atividades que desafiem o seu conhecimento, mostrando que ele é capaz de vencer os confrontos dos sintomas que acarreta as crianças e os adolescentes.

Sprovieri e Assumpção (2001, p. 231), acrescentam que “o autismo leva o contexto familiar a interromper suas atividades sociais normais, transformando o clima emocional no qual vive”. A família nem sempre está preparada para entender certos comportamentos e muitas vezes demora a compreender que a sua criança é diferente das outras, normalmente só olham nos olhos quando tiram o objeto que está com ela; brincam com função, porém em menor proporção e repetem a mesma coisa; quando o professor e os pais ensinam algum conteúdo ela vai fazer outra coisa do interesse dela; imitam ações de pessoas adultas e de outros colegas da escola; geralmente ignoram se alguém pede pra ela fazer algo diferente da

sua rotina e fazem do seu jeito; no momento que a criança quer um objeto e não está conseguindo ter acesso, chama o adulto para pegar sem pedir e argumentar.

Percebendo a diferença entre o autista e as outras crianças, os pais evitam frequentar lugares públicos que favoreçam a demonstração do preconceito da sociedade, que acredita que as pessoas devem ter um padrão e quem não é 'adequado' é discriminado. A família e a escola precisam trabalhar em parceria e estarem atentas às atitudes da criança e do adolescente que demonstram em sua aparência aspecto de atraso na aprendizagem, porque às vezes os pais não entendem os sintomas e o professor precisa estar atento para conversar e pedir para que os responsáveis levem o educando ao médico a fim de obter um diagnóstico proporcional aos sintomas.

Segundo Mora (2002 *apud* GOMÉZ; TERÁN 2014, p. 468) "Atualmente o autismo é concebido como uma síndrome de múltiplas causas, onde estariam interrelacionados o biológico e o anímico, a genética orgânica e a genética vincular durante todo o processo de constituição do ser". Silva afirma:

Os comportamentos motores estereotipados e repetitivos, como pular, balançar o corpo e/ou as mãos, bater palmas, agitar ou torcer os dedos e fazer caretas, são sempre realizados da mesma maneira e alguns pais até relatam que observam algumas manias na criança que desenvolve tais comportamentos. [...] os comportamentos disruptivos cognitivos, tais como compulsões, rituais e rotinas, insistência, mesmice e interesses circunscritos que são caracterizados por uma aderência rígida a alguma regra ou necessidade de ter as coisas somente por tê-las. (SILVA, 2012, p. 39-40)

O olhar conquistador do professor diante de uma turma faz a diferença, principalmente quando se tem grupos isolados dentro da sala de aula. Às vezes o aluno que é considerado normal fica sozinho no cantinho demonstrando timidez ou que está com problemas pessoais.

O autista em alguns momentos sente-se inferior, porque tem dificuldades de praticar algumas atividades que demonstrem o domínio das habilidades e se fecham no seu pequeno mundo, sem conseguir se socializar. Segundo Rotta (2007, p.423) "Hoje, sabe-se que o autismo não é uma doença única, mas sim um distúrbio de desenvolvimento complexo, que é definido de um ponto de vista comportamental, que apresenta etiologias múltiplas e que se caracteriza por graus variados de gravidade." Silva ressalta:

Pessoas com autismo apresentam muitas dificuldades na socialização, com variados níveis de gravidade. Existem crianças com problemas mais severos, que praticamente se isolam em um mundo impenetrável; outras não conseguem se socializar com ninguém; e aquelas que apresentam dificuldades muito sutis, quase imperceptíveis para a maioria das pessoas, inclusive para alguns profissionais. Estas últimas apresentam apenas traços do autismo, porém não fecham diagnóstico. (SILVA, 2012, p. 22)

O comportamento de um aluno autista é aparentemente diferente de outros estudantes ditos 'normais'. A maneira de falar transmite através do som da voz uma das características possíveis da síndrome do autismo. Silva (2012, p.30) relata: “algumas falhas ou problemas na evolução da linguagem constituem os primeiros sinais de que o desenvolvimento de uma criança não está conforme o esperado e podem sugerir um funcionamento autístico”. Normalmente, devido ao estado mental, os autistas apresentam dificuldades na comunicação. Bosa acrescenta:

Os déficits de linguagem seriam uma consequência da incapacidade destas crianças para se comunicarem com outras pessoas a respeito de estados mentais; os distúrbios no comportamento social refletiriam a dificuldade em dar um sentido ao que as pessoas pensam e ao modo como se comportam (p.4). O mesmo autor continua afirmando que: As pessoas com autismo experienciariam uma sobrecarga sensorial durante a interação social, considerando-se que o ser humano é uma das fontes mais ricas de estimulação simultâneas: tom da voz (estímulos auditivos); expressão facial (estímulo visual); gestos (estímulo visual periférico) e referência a objetos e eventos ao redor (estímulo visual e auditivo periférico). O retraimento social e as estereotípias seriam formas de fugir dessa sobrecarga. (BOSA, 2007, p. 3).

Rotta (2007, p.427), descreve: “várias patologias associadas com o TEA suportam a hipótese de que as manifestações comportamentais no autismo podem ser secundárias a uma grande variedade de insultos ao cérebro” De acordo com os especialistas existem três níveis de autismo: o nível um, que são aqueles alunos bem desenvolvidos, bastantes funcionais e precisam de pouco tratamento. Os estudantes com nível dois precisam de muito tratamento, são médios funcionais pelo fato de que não conseguem fazer todas as atividades sozinhos, tanto na escola quanto nas residências onde moram. Os alunos com o nível três têm um autismo muito grave, que geralmente é associado ao retardo mental e intelectual, precisam sempre de ajuda em casa, na escola e na vida social. Quando os estudantes são funcionais e têm um bom acompanhamento, normalmente eles são direcionados para concluírem o Ensino Fundamental e a Faculdade. Cunha relata:

Ensinar para a inclusão social, utilizando os instrumentos pedagógicos da escola e inserindo também a família, é fortalecê-la como núcleo básico das ações inclusivas e de cidadania. Para a escola realizar uma educação adequada, deverá, ao incluir o educando no meio escolar, incluir também a sua família nos espaços de atenção e atuação psicopedagógica. (CUNHA, 2012, p. 90).

Os autistas que não têm apoio e acompanhamento terapêutico, tentando ser independentes funcionais, têm dificuldades de entender a intenção dos outros e são facilmente enganados, porque muitas vezes os próprios colegas gostam de desafiar-los e induzi-los a fazer coisas erradas. Por isso a equipe gestora e os professores precisam conhecer melhor os seus



alunos para não os julgar. Os jogos matemáticos trabalham os conteúdos de forma agradável e isso facilita a aprendizagem do autista e através das regras conduz os colegas a ter atitudes de respeito com o outro na vida escolar, levando para a sociedade e o convívio familiar.

### 8.3 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Existem muitos jogos e materiais concretos que podem ser trabalhados na sala de aula para explorar e incentivar o ensino-aprendizagem de alunos surdos. Muitas vezes o professor de Matemática diz que não sabe ensinar deficientes auditivos porque não tem curso de Libras, ou, possui o curso, porém, não consegue dominar os símbolos para criar situações de aprendizagens. Em consequência, isola o estudante, entrega os conteúdos e a responsabilidade nas mãos do intérprete. O professor precisa inserir em seu planejamento jogos matemáticos que possam ser trabalhados em grupos incluindo alunos surdos com objetivos de desenvolver conteúdos com regras implícitas e explícitas.

De acordo com Gil (2002, p.41), “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses”. Os alunos que não conhecem as línguas de sinais sentem muitas dificuldades porque não têm noção do que estão fazendo e normalmente jogam sem lógica através das cores, observando apenas a visualização.

Segundo Quadros (2006, p. 57): “(...) a identidade surda se constrói dentro de uma cultura visual, essa diferença precisa ser entendida não como uma construção isolada, mas como construção multicultural”. Por isso, o professor antes de pedir que os alunos façam, deve mostrar as diferentes maneiras de como trabalhar o jogo. É necessário que o aluno não só decore os símbolos e, sim, compreenda o significado dentro da Matemática. Quadros (2005, p. 60) relata que: “a cultura surda é multifacetada, é própria do surdo, se apresenta de forma visual onde o pensamento e a linguagem são de ordem visual e por isso é tão difícil de ser compreendida pela cultura ouvinte”, para isso o aluno precisa ser bem orientado e estudar Libras. Schubert e Coelho argumentam:

[...] o educando dificilmente é tomado como partícipe na construção dos conteúdos, são colocados na posição de expectadores de metodologias desarticuladas. Para despertar o interesse e criticidade dos educandos, os jogos podem ser utilizados na educação matemática, no entanto devem ser rigorosamente planejados, eles vêm sendo usados no ensino da disciplina há muito tempo. (SCHUBERT e COELHO, 2001, p. 2092).

Segundo Quadros (2006, p. 35), a língua de sinais “é uma língua espacial e visual, pois utiliza a visão para captar as mensagens e os movimentos, principalmente das mãos, para

transmiti-la”. O ideal é que o professor também saiba a linguagem dos sinais, porém nem sempre ele é incentivado a fazer o curso, que muitas vezes é gratuito e oferecido para aqueles professores escolhidos através de indicação de políticos.

Algumas escolas têm um professor da LIBRAS para acompanhar o aluno na turma, às vezes o intérprete não aparece na escola constantemente deixando o educador de Matemática sobrecarregado de compromissos e responsabilidades, sem o apoio favorável. A junção do conhecimento, da metodologia e a Língua de Sinais propiciam o aluno a alcançar as habilidades e competências equivalentes aos outros estudantes ditos ‘normais’.

O fato de a criança ou adolescente ser surdos não quer dizer que ela tenha problemas mentais, pois muita gente, inclusive alguns professores, os tratam como se fossem coitadinhos e qualquer habilidade que eles alcançam apresentam-se por satisfeitos, ficando muito felizes, como se os deficientes auditivos não fossem capazes de alcançar as demais habilidades. Karin Lilian Strobel enfatizam:

A sociedade não conhece nada sobre o povo surdo e, na maioria das vezes, fica com receio e apreensiva, sem saber como se relacionar com sujeitos surdos, ou tratamos de forma paternal, como ‘coitadinhos’, ‘que pena’, ou lida como se tivessem ‘uma doença contagiosa’ ou de forma preconceituosa e outros estereótipos causados pela falta de conhecimento. (KARIN LILIAN STROBEL, 2007)

Mantoan (2002, p.18-21) acrescenta: “a inclusão escolar pegou a escola de calças curtas”; porque aparentemente não são todos os profissionais da educação que estão preparados para desempenhar o papel de educador de crianças e adolescentes com deficiência auditiva, e muitas vezes a escola não dá subsídios ao professor, dificultando a liberdade de ter acesso aos jogos educativos, que ficam guardados no armário da equipe gestora ou de enfeite fazendo parte da decoração.

Segundo Quadros (2005, p. 59), “a cultura surda tem características peculiares, específicas diante das demais culturas”. O aluno surdo não aprende igual ao ouvinte, portanto o ideal é que o professor de Matemática trabalhe os conteúdos com raciocínio lógico. Nesse caso fica claro que não é interessante decorar uma lista com conceitos matemáticos sem entender os seus significados, pois isso não contribui para a compreensão dos conteúdos. Normalmente os alunos repetem e copiam o que estão vendo, sem terem a percepção do que estão praticando.

Os jogos ajudam a construir uma concepção com fundamentos associando os objetos concretos com os conteúdos matemáticos, levando o estudante a resolver problemas relacionados à realidade do cotidiano, usando lógica visual; desenvolvendo ideias de

conceitos; usando interdisciplinaridade com objetivos de acordo com as habilidades e competências; interagindo com todos os alunos da turma através de trabalhos em grupos, em que o professor deve fazer a simulação, usando estratégias que levem o estudante com surdez a desenvolver a ação. De acordo com os PCNs:

A língua é um código composto por um conjunto de signos utilizados na comunicação dos grupos entre si. A Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS é a língua materna da comunidade surda, sendo composta por todos os aspectos linguísticos que qualquer língua possui. Após incessante luta da comunidade surda pelo reconhecimento da LIBRAS como própria da comunidade, em 24 de Abril de 2002, a língua de sinais foi regulamentada nacionalmente pela lei 10.436 (Lei Nº 10.436, de 24 de Abril de 2002) a saber: Artigo 1º - É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a língua brasileira de sinais – LIBRAS e outros recursos de expressão a ela associados; Parágrafo único: Entende-se como língua brasileira de sinais – LIBRAS, a forma de comunicação e expressão em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas no Brasil; Artigo 2º – Deve ser garantido, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da língua brasileira de sinais – LIBRAS, como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil; Artigo 3º – As instituições públicas e concessionárias de serviços públicos de assistência à saúde devem garantir atendimento e tratamento adequado as pessoas com deficiência auditiva, de acordo com as normas legais em vigor; Artigo 4º – O sistema educacional Federal e os sistemas educacionais Estaduais, Municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais PCN, conforme legislação vigente; Parágrafo único: A Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa. (BRASIL, 2002).

#### 8.4 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Oliveira Filho (2003, p.24) enfatiza que é preciso “observar os estímulos que lhe são escassos ou ausentes e buscar desenvolver os que estão mal aproveitados é primordial”. Para quem perdeu a visão com o passar do tempo é mais fácil aprender, porque fica na memória alguma lembrança, pois sabemos que a criança adquire conhecimentos por imitação, observando as pessoas e os objetos que estão ao redor. No caso da criança cega, ela não tem a oportunidade de imitar, porque não está vendo as coisas e as atitudes das pessoas que estão ao redor, por isso tudo deve ser ensinado, por mais simples e básico que seja.

Aparentemente as licenciaturas não preparam os professores dos anos finais para ensinarem a alunos com deficiência visual, e quando eles se deparam com essa situação, em que existem alunos na turma com esse problema, sentem dificuldades não só para trabalhar

os conteúdos, mas também no momento de fazer a prova para avaliar o conhecimento do aluno. Bruno (2005, p.25) destacou que: “[...] a falta de um diagnóstico compreensivo e de uma avaliação educacional, constitui-se em grande obstáculo e barreira para o avanço no processo de aprendizagem, escolarização e inclusão de pessoas com baixa visão, em nosso meio”.

Existem recursos como a bengala, o cão guia, o Sistema Braile, os jogos educativos e o próprio corpo, que facilitam o trabalho do professor para desenvolver as habilidades e competências Matemáticas. Mauerberg de Castro (2005a, p. 290), afirmam que a “primeira regra é a definição do brinquedo e das atividades segundo sua utilidade motora, adaptativa e de significado terapêutico”. Na verdade, o educador precisa ser bastante criativo, trabalhar com o imaginário e se colocar no lugar do educando.

O trabalho pedagógico se inicia com a orientação espaço-temporal e o com sensório motor, para depois utilizar-se o Braile. Não é fácil ensinar a pessoas cegas, porém o que vai diferenciar é a ação que o professor. Para Sartoretto e Bersch (2010, p.08)

há necessidade de mecanismos para a inclusão: Os recursos podem ser considerados ajudas, apoio e também meios utilizados para alcançar um determinado objetivo; são ações, práticas educacionais ou material didático projetados para proporcionar a participação autônoma do aluno com deficiência no seu percurso escolar.

Conforme as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica – Brasil:

Certamente cada aluno vai requerer diferentes estratégias pedagógicas, que lhes possibilitem o acesso à herança cultural, ao conhecimento socialmente construído e a vida produtiva, condições essenciais para a inclusão social e o pleno exercício da cidadania. Entretanto, devemos conceber essas estratégias não como medidas compensatórias e pontuais, e sim como parte de um projeto educativo e social de caráter emancipatório e global (PCNS, 2001, P.20).

Castro (2004, p.1) afirma: “É a partir da habilidade de coordenar a ação com direção e distâncias relativas que as noções conceituais de origem, estado e destino se constroem”. Algumas pessoas não gostam da bengala e preferem o cão guia, que de uma certa maneira torna-se uma companhia para ajudar não só a criança e o adolescente, mas também ao adulto, que pode estar inserido na EJA a se deslocar.

As mãos podem ser grandes aliadas, e com regras podem ser utilizadas como um jogo matemático, dança, artes plásticas, música e teatro para alunos com deficiências visuais. Existe um projeto que surgiu em 2012 chamado: *Ver com as Mãos*, que fica em Curitiba, no IPC (Instituto Paranaense de Cegos). Cegos não participavam das aulas de Arte do ensino

regular, tinham dificuldades com imagem, não frequentavam teatros e museus, porém os responsáveis pelo projeto, por acreditarem que os deficientes visuais são capazes de frequentar lugares sociais e fazerem as mesmas coisas que as outras pessoas ditas ‘normais’ fazem, começaram a estimular os cegos a participarem de oficinas de dança, fotografia, design, ioga e música. Segundo Pinero; Quero; Diaz (2003, p.240): “o mundo que a rodeia será enriquecido se for permitido explorar e manejar objetos”.

O Braille é um sistema de escrita importante para a inclusão de pessoas cegas, é mundialmente reconhecido e utilizado para a leitura e a escrita. Segundo os especialistas, ele surgiu na França, em 1825 e deve ser ensinado para criança antes da alfabetização e ela precisa ter noção de espaço, lateralidade e domínios corporais. De acordo com Sá, Campos, Silva, (2007, p.15):

As informações tátil, auditiva, sinestésica e olfativa são mais desenvolvidas pelas pessoas cegas porque elas recorrem a esses sentidos com mais frequência para decodificar e guardar na memória as informações. Sem a visão, os outros sentidos passam a receber a informação de forma intermitente, fugidia e fragmentária.

Audiodescrição é um recurso de tradução de imagens de palavras, que é feito através da explicação com palavras da imagem e de gestos para a pessoa que não enxerga, porque ela não tem acesso, normalmente, a peças de teatros, espetáculos de dança e programas de televisão. Existe a audiodescrição informal e pensada, pois algumas palavras o cego de nascença não conhece o significado na prática, apenas uma imaginação, portanto é preciso fazer um roteiro em que exista uma construção de imagem.

Sobre a perspectiva da Educação Inclusiva Ropoli et al (2010, p.17) afirma: “o Atendimento Educacional Especializado - AEE, um serviço da educação especial que [...] identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade, que eliminam barreiras para a plena participação dos alunos.” A inclusão com uma aprendizagem significativa de alunos com deficiência visual em escolas regulares não é fácil, mas pode ser perceptível quando existem profissionais bem preparados e um acolhimento que incentive a uma independência de atitudes, fazendo com que os alunos se sintam capazes de agir sozinhos. No Art. 9º Sá, Campos, Silva (2007, p.33) enfatizam: “

As despesas decorrentes da execução das disposições de livros em formato digital, em áudio, em Braille e com fontes ampliadas. Esse é o livro ideal, mas ainda não disponível nas prateleiras das livrarias e das bibliotecas e se constitui como objeto de debate que depende de regulamentação e de negociação entre o governo e os elos da cadeia produtiva do livro.

Deve-se utilizar recursos como o audiolivro e a prancha, que devem ser devidamente orientados pelo professor e a sua assistente, motivando o interesse pelo estudo com o afeto e o companheirismo de todos que fazem parte da escola, em que os próprios colegas da sala ajudam na realização das atividades, provocando uma felicidade interna que transborda em um bom humor, causando momentos agradáveis e sociais. Oliveira Filho (2003, p. 24) destacou: “variação e mudanças constantes de métodos e técnicas, para não criar vícios, nem esquecer conteúdos”.

Com estratégias e tecnologias podemos ter um ensino com qualidade para alunos cegos ou com baixa visão: Deve-se deixar que o aluno toque nos objetos para que através do tato sinta o significado das palavras, e o caderno deve ser transformado através de cordões e furinhos que devem ser usados como contornos de figuras, palavras e mapas. Loch (2008 p. 39) afirma: “Desta forma, os mapas táteis, principais produtos da cartografia tátil, são representações gráficas em textura e relevo, que servem para orientação e localização de lugares e objetos às pessoas com deficiência visual”.

Além disso, deve-se colocar os alunos na sala de aula em cadeiras nas fileiras da frente para facilitar a audição, o que conseqüentemente contribui para uma compreensão dos conteúdos, localização, leitura e escrita de alunos cegos e com baixa visão; gravar as aulas em áudios no celular ou pen drives; utilizar retroprojetores e computadores para explorar os recursos sonoros; letras grandes e claras, lupas, suportes de leituras ou pranchetas e se apresentar fazendo a identificação dos nomes antes de iniciar alguma conversa; informar a localização dos objetos da sala de aula e avisá-los quando mudar alguma coisa de lugar.

Segundo Giacomini; Sartoretto; Bersch (2010, p.08): “Dentro da proposta do Atendimento Educacional Especializado (AEE), onde se inclui o atendimento do aluno com deficiência no que tange à orientação e mobilidade, caberá ao professor especializado proporcionar a esse aluno o conhecimento dos espaços da escola em que ele estiver trabalhando.” Utilização do Braille com atividades impressas para alunos cegos, a fim de facilitar os estudos no momento que estiver em casa, tornando-se mais um subsídio favorecedor ao processo de ensino – aprendizagem.

O professor de Matemática precisa estar sempre buscando meios que facilitem a aprendizagem de alunos com baixa visão e cegos. Segundo Brasil (2005, p.16), “a cegueira é a perda total da visão até a ausência da projeção de luz”. Com isso houve uma percepção de que os alunos com as deficiências visuais ficavam por último na hora da execução das atividades, porque elas eram impressas e enviadas ao intérprete, de modo que ele iria traduzi-las e em seguida devolvê-las para a professora que iria trabalhar passo a passo com esses

alunos, que conseqüentemente ficavam atrasados no desenvolvimento das habilidades e competências desejadas. Craft e Lieberman (2004, p. 186) compreenderam: [...] “se a falta de experiência e não a capacidade estiver atrasando o desenvolvimento motor das pessoas com deficiências visuais, promover experiências, estímulo e motivação aos alunos é responsabilidade do professor.”

Então alguns educadores de Matemática criaram um projeto com o objetivo de estimular a sensibilidade, com trabalhos em grupos e individualmente, jogos relacionados às quatro operações em que o aluno vai encaixando o número e à medida que isso acontece, o aparelho solta um som dizendo que número, sinal ou resultado das operações foram encaixados.

Dessa forma a professora pode simular problemas matemáticos, em que o educando vai compreender a interpretação e tentar encontrar a resolução do problema. O segundo jogo estimula o aluno a escrever teclando na máquina em Braille e a tradução em Língua Portuguesa aparece em uma tela provavelmente com som. O terceiro dispositivo é uma placa, em que o aluno passa a mão e vai identificando pelo som uma figura que está no computador, fazendo com que os alunos acompanhem o nível da turma que todos da turma irão estudar e corrigir as atividades ao mesmo tempo, com inclusão e interdisciplinaridade. Paulon, Freitas, Pinho afirmam:

Um pressuposto frequente nas políticas relativas à inclusão supõe um processo sustentado unicamente pelo professor, no qual o trabalho do mesmo é concebido como o responsável pelo seu sucesso ou fracasso. [...] Porém, acreditar que este objetivo possa ser alcançado apenas com a modificação destas práticas é uma simplificação que não dá conta da realidade de nossas escolas. [...] A preparação adequada de todo pessoal da educação constitui um fator-chave na promoção do progresso em direção às escolas inclusivas (PAULON; FREITAS; PINHO, 2005, p. 09)

Com relação ao profissional da Educação, Mauerberg de Castro (2005a, p. 424) percebeu que “a experiência prévia do professor com os assuntos em torno da deficiência, diversidade e inclusão, em geral, é adquirida na etapa de sua formação”. Existem algumas instituições que trabalham com alunos que possuem deficiências visuais, e os profissionais da Educação apostam em métodos diferenciados para ensinar os conteúdos. Rich (2004, p. 99) afirma: “adotar o ensino por colegas-tutores para diminuir a proporção entre alunos e professores”. As atividades são feitas em equipes e duplas, unindo os alunos cegos aos ditos ‘normais’ para conquistar o objetivo de vivenciar a inclusão.

Na aula de Matemática os alunos transformam Equações em gráficos, o que segundo Zucherato *et al.* (2012, p. 151) “consiste em uma área específica da cartografia dedicada ao

desenvolvimento metodológico e à produção de material didático, para alunos com deficiência visual” e os mesmos autores completam que “[...] corresponde a mapas, maquetes e gráficos táteis”.

Os alunos também podem fazer uso do Soroban, que é uma calculadora oriental para fazer contas, placas multiplanos, feijão, milho, algodão, lixa, areia, ou seja materiais em alto relevo que ajudam na sensibilidade. Isso mostra que existem muitas possibilidades de resolver problemas e alcançar um ensino de qualidade, transformando as dificuldades de aprender Matemática em grandes conquistas. Rodrigues contribui com a seguinte explicação:

Adaptar. [...] é o processo de identificação e intervenção sobre variáveis da atividade (executante, tarefa e envolvimento) de forma a tornarem-na mais complexa ou mais simples para ajustarem ao nível de desempenho e desenvolvimento do aprendiz e aos objetivos desejados (RODRIGUES, 2006, p.41).

De acordo com Mauerberg de Castro et al. (2004, p. 4) “a falta de visão tem um impacto grave na navegação em ambientes complexos e com rotas irregulares”. No entanto, as autoras destacaram que “na rotina diária, o indivíduo com deficiência visual desenvolve estratégias compensatórias no sistema de orientação que permitem uma navegação funcional”. Quando a pessoa não enxerga, ou o aluno tem baixa visão, os outros sentidos começam a estimular uma capacidade avassaladora, que através de técnicas contribuem para que o estudante tenha uma vida com qualidade, tendo oportunidades de fazer tudo que as outras pessoas fazem durante o dia de maneira diferente.

Munster e Almeida (2006, p. 83) enfatizam: “o que se preconiza é que a ênfase recaia sobre o programa e não propriamente sobre a deficiência, até porque um mesmo indivíduo pode apresentar múltiplas necessidades educacionais”. Os jogos matemáticos com regras e adaptados podem contribuir para a inclusão de alunos com deficiências visuais, provocando uma aprendizagem prazerosa e significativa, superando as dificuldades e conquistando grandes objetivos. O professor necessita estar preparado, com formações e especializações relacionadas à Educação Especial. A estrutura familiar ajuda a definir o resultado satisfatório de um trabalho escolar delicado, a família deve manter uma parceria com a equipe escolar, porque o avanço depende do equilíbrio emocional gerado pelo apoio dos familiares. Uma união que minimiza os impactos causados pela sociedade, que está aprendendo a conviver com as diferenças.

## 8.5 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DISCALCULIA



De acordo com Romagnolli (2008, p. 15-16) em trabalho intitulado “Discalculia: desafio da matemática.” As crianças e adolescentes que têm Discalculia, mesmo com intervenção, apresentam constantes dificuldades em compreender e resolver problemas matemáticos. O raciocínio lógico é muito lento, invertem os números e ficam sem noção entre quantidades, confundem os símbolos e sinais provocando um desfalque na aprendizagem. Vieira (2004, p. 111), diz que esse termo significa, “etimologicamente, alteração da capacidade de cálculo e, em um sentido mais amplo, as alterações observáveis no manejo dos números: cálculo mental, leitura dos números e escrita dos números.”

Às vezes o aluno consegue resolver pequenos problemas de Matemática mentalmente e se expressar oralmente, porém quando vai escrever a resolução, ela não se relaciona ao que o enunciado pede. Segundo com a OCDE (2016, p.186): “[...] compreender quais números são relevantes para o problema aritmético que está sendo analisado, dificuldades de posicionamento dos números, dificuldade em inserir os pontos decimais ou símbolos durante os cálculos bem como organização espacial prejudicada dos cálculos aritméticos.”

Ou seja, a discalculia é um distúrbio neurológico caracterizado por uma imensa compatibilidade dos números, apresentando divergências em discernir o abstrato do concreto, seus portadores transformam contas simples e procedimentos aritméticos em problemas complexos e não assimilam os conteúdos como deveriam. Parolin e Salvador (2002, p. 42) alertam que: “é através do cálculo que podemos medir nossos passos, pesar nosso cotidiano, avaliar nossos gastos e quantificar nossas perdas [...]”. A Matemática está presente no dia a dia e normalmente há uma necessidade de calcular mentalmente, como calcular o tempo, a velocidade e o espaço, a receita de um bolo, quanto vai gastar no supermercado, o troco que vai receber ao pagar as contas, o valor que vai pagar na conta de água e energia e na fatura do cartão de crédito.

Os processos cognitivos envolvidos na Discalculia segundo Johnson e Myklebust (1987 *apud* WAJNSZTEJN; CASTRO, 2010, p.206) são:

Dificuldade na memória de trabalho, na memória em tarefas não verbais, na soletração de não palavras (tarefas de escrita), ausência de problemas fonológicos, dificuldade na memória de trabalho que implica contagem, dificuldade nas habilidades viso espaciais e nas habilidades psicomotoras e perceptivo-táteis.

Nesse sentido, o estudante que tem Discalculia fica dependendo da sorte, e da honestidade das pessoas que não conseguem argumentar fluentemente a respeito dos valores e suas diferenças, ficando expostos às intenções da comunidade, podendo sofrer grandes

consequências. Isso não quer dizer que ele não aprende, o professor deve estimular o seu aluno com diversas estratégias pedagógicas para conquistar os seus objetivos com uma metodologia adequada. Vieira e Halu (2007, p.02) afirmam: “as novas tecnologias podem se unir as novas formas de ensinar e de aprender, permitindo maior dinamismo no processo de construção do conhecimento.”. Do mesmo modo, Lucion afirma:

Caracteriza que: os distúrbios de aprendizagem causam prejuízo significativo em áreas específicas, tais como na leitura (dislexia), matemática (discalculia), escrita (disgrafia), entre outros casos. Porém o distúrbio específico não compromete as demais áreas do desenvolvimento. Os distúrbios aritméticos, conhecidos também como discalculia, constituem-se na dificuldade específica em realizar cálculos e operações que exijam raciocínio lógico-matemático. (LUCION, 2010, P.05).

Segundo Farrell (2008, p.73): “Discalculia é uma condição que afeta a capacidade de adquirir habilidades Matemáticas. (...) Mesmo que produzam a resposta correta ou usem o método correto, eles fazem isso mecanicamente e sem confiança.” É um problema genético que constantemente está relacionado à compreensão da aritmética, acarretando, muitas vezes, em exclusão de estudantes que têm dificuldades em Matemática.

Parolin e Salvador (2002, p. 34) afirmam que: “não é raro ouvirmos depoimentos demonstrando a falta do desenvolvimento adequado das habilidades relacionadas ao cálculo, ou ao raciocínio lógico em seu dia a dia, o que não significa falta de competência para esse raciocínio”. Existem pessoas que passam grande parte da vida trabalhando muito e às vezes conseguem ganhar muito dinheiro, porém não sabem investir e terminam muito pobres, mas não podemos generalizar e dizer que todas as pessoas que têm Discalculia serão sempre pobres, porque esse problema tem tratamento com terapia. Gonçalves e Ovídio (2017, p.01) afirmam: “Suas causas podem ser de natureza psicológica, emocional, neurológica e até mesmo hereditária.” Isso não quer dizer que o baixo desempenho em Matemática no Brasil seja causado apenas pela Discalculia, pois o ambiente escolar, a questão pedagógica, relacionamento professor e aluno, política, são fatores que influenciam na formação estudantil, o que conseqüentemente gera subsídios para a evolução da decisão profissional de cada cidadão.

Segundo Gonçalves; Ovídio (2017, p.04): “[...] mudança de escola, separação, desorganização na rotina familiar, problemas socioculturais e emocionais, envolvimento com drogas, efeito colateral de medicação, assim como tantos outros, todavia, a Discalculia é um transtorno com maior prejuízo.” Quando o aluno apresenta uma permanente dificuldade em aprender a linguagem verbal e escrita dos números, ordem crescente e decrescente, sinais de adição, subtração, multiplicação, divisão, maior que é menor que, os Algarismos, a hora,

interpretar e construir mapas, compreender e desenvolver gráficos, espaço, tempo e velocidade, cálculos mentais e escritos, provavelmente é mais uma vítima da discalculia em Matemática. Dessa forma, Almeida evidencia:

falar de dificuldade em Matemática é simples quando dizem que se trata de uma disciplina complexa e que muitos não se identificam com ela. Mas essas dificuldades podem ocorrer não pelo nível de complexidade ou pelo fato de não gostar, mas por fatores mentais, psicológicos e pedagógicos que envolvem uma série de conceitos e trabalhos que precisam ser desenvolvidos ao se tratar de dificuldades em qualquer âmbito, como também em Matemática (ALMEIDA, 2006, p.01).

A discalculia é heterogênea e as dificuldades variam de acordo com os conteúdos e com os alunos. Nesse caso, o estudante pode ter dificuldade em um conteúdo matemático e em outro conseguir uma assimilação razoável, mostrando que a conquista da aprendizagem pode ser adquirida em momentos diferentes, pois uns conseguem mais rápido e outros lentamente, fazendo com que o professor tenha uma autorreflexão sobre a sua metodologia, porque a maneira como os conteúdos são abordados faz a diferença e nem sempre que o aluno demonstra a fragilidade para alcançar as habilidades e competências em Matemática pode-se dizer que ele tem um problema genético.

Nesse esteio, Silva (2010, p. 22-23) enfatiza que

é importante chegar a um diagnóstico o mais rapidamente para iniciar as intervenções adequadas. O diagnóstico deve ser feito por uma equipe multidisciplinar – Neurologista, psicopedagogo, fonoaudiólogo, psicólogo – para um encaminhamento correto. Não devemos ignorar que a participação da família e da escola é fundamental no reconhecimento dos sinais de dificuldade.

Normalmente o aluno que tem discalculia também pode ter Dislexia, tornando-se mais complexo o caminho das habilidades e competências, porque não conseguem ler e compreender o enunciado, perdendo o sentido do problema e em sequência a resposta é incoerente, pois não houve uma clareza no cérebro. A fobia às vezes é uma das características marcantes que fazem o aluno não querer frequentar a escola, porque sente-se constrangido ao se deparar com o Bullying na sala de aula. Dockrell et al., (2000, p.115) informa: “os erros que elas fazem com números são frequentemente sistemáticos e apresentam uma série de princípios, apesar de incorretos. O primeiro passo da avaliação é descobrir exatamente quais princípios a criança está usando”.

O professor faz a observação e o Psicólogo ou o Psicopedagogo faz o teste e dependendo do resultado o aluno pode ser encaminhado para um Neurologista a fim de

permanecer com a continuidade ao tratamento através de demonstração visual, longo e individual. Ferreira e Haase (2010, p. 186) complementam: “no entanto, no caso de sua ocorrência elas devem ser repetitivas para que o professor possa suspeitar de um transtorno”. O aluno precisa ter força de vontade e paciência, adquirir autoestima, perceber que apesar da dificuldade em exatas ele também é inteligente e possui conhecimentos em outras áreas. Segundo o DSM – V o, Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais:

Discalculia é um termo alternativo usado em referência a um padrão de dificuldades caracterizado por problemas no processamento de informações numéricas, aprendizagem de fatos aritméticos e realização de cálculos precisos ou fluentes. Se o termo discalculia for usado para especificar esse padrão particular de dificuldades matemáticas, é importante também especificar quaisquer dificuldades adicionais que estejam presentes, tais como dificuldades no raciocínio matemático ou na precisão na leitura de palavras. (DSM-V, 2014, p. 67).

Se o jogo for trabalhado de forma espontânea, com incentivo e valorizando todo conhecimento que o aluno tem, pode ser muito proveitoso e transformador, fazendo com que a criança que tem dificuldades em Matemática goste de participar das aulas e daquele ambiente acolhedor, que transmite alegria pelas pequenas conquistas, que tem um significado importante, sendo notória a percepção de que todos são capazes. O apoio da família, da equipe gestora e do professor pode fazer a diferença na vida de muitas crianças e adolescentes.

Para Silva (2010, p. 11) “em geral é encontrada em combinação com o transtorno da leitura, transtorno da expressão escrita, dos Transtornos de Déficit Hiperatividade e Atenção (TDHA). Assim, entender os requisitos necessários para o aprendizado de matemática e as dificuldades causadas pelas discalculia é muito importante.”

O TANGRAM, Trilha financeira, o Bingo e outros jogos matemáticos feitos com reciclagens, disponíveis em laboratórios e em internet podem ser trabalhados com regras que têm possibilidades de serem construídas na sala de aula. Os alunos que não apresentam dificuldades em Matemática podem ajudar como se fossem monitores no decorrer do jogo, enquanto o professor também deve estar perto de cada aluno que demonstre fragilidade em aprender a disciplina, transmitindo segurança, apoiando e elogiando com dinamismo cada atitude que represente a conquista das habilidades e competências, trabalhando os diversos conteúdos de Matemática com jogos direcionados aos objetivos desejados e relacionados ao universo dos alunos.

Parolin e Salvador (2002, p. 42) mencionam que “é através do cálculo que podemos medir nossos passos, pesar nosso cotidiano, avaliar nossos gastos e quantificar nossas perdas

[...]”. Sendo assim, aritmética é o foco e deve haver um esforço do professor para trabalhar individualmente com cada estudante que apresente dificuldade em Matemática, jogando com planejamento e aproveitando os momentos de aprendizagem que irão fazer a diferença.

O estudante deve ser induzido a produzir ações com autonomia, buscando conhecimento, controlando as emoções e avançando para um ensino moderno em uma trajetória segura.

## 8.6 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DISLEXIA

De acordo com Patrícia Zamban (2010, p.2): “a dislexia, que antes de qualquer definição é um jeito de ser e de aprender, que reflete a expressão individual de uma mente, muitas vezes arguta (sutil, delicada) e até genial, mas que aprende de maneira diferente”. Nesse sentido, a dislexia é um transtorno de origem genética, geralmente atinge mais de uma pessoa na família, é uma aprendizagem que afeta o processo cognitivo, entretanto, quando a criança não está conseguindo aprender é importante que seja feita uma investigação através de um conjunto de disciplinas com um único objetivo além de uma equipe de profissionais específicos direcionados a educação e a saúde.

Esse é um diagnóstico de exclusão, em que são retiradas as questões de deficiências intelectuais, a fim de identificar a dislexia. Para que seja descoberta a causa desse problema é feito ao longo do processo uma avaliação oral transparente, sem duplo sentido em que o desempenho do aluno será observado pelo professor, que deve criar um vínculo através de apresentação de trabalhos, música, contação de história e jogos matemáticos. Jardini (2003, p.8) afirma: “A escola pode motivar a família a estimular seus filhos com leituras, estimulando com brincadeiras e jogos, que ajudam na consciência fonológica. Isso faz com que a criança passe a se familiarizar com a escrita e leitura.”

Os educandos podem alcançar o sucesso da aprendizagem com força de vontade e um acompanhamento educacional de qualidade, em que o educador desenvolva um método de ensino adequado aos jogos matemáticos, diversificando de acordo com o nível e a realidade de cada criança, porque nem sempre o que serve para um aluno aprender necessariamente vai servir para todos os outros alunos. Lyon, Shaywitz & Shaywitz, 2003 apud Germano, 2013, p. 12 enfatizam: “A dislexia é um distúrbio específico de aprendizagem de origem neurológica, caracterizada por dificuldade com a fluência correta na leitura e dificuldade na habilidade de

decodificação e soletração, resultantes de um déficit no componente fonológico da linguagem.” Seguindo essa ideia, Wippel e Fadanell afirmam:

O fonoaudiólogo precisa conhecer as dificuldades e habilidades que a criança apresenta no processo do diagnóstico com a finalidade de orientar os professores e assim mesmo para um tratamento eficaz utilizando estratégias que possibilitam melhora do uso das funções e habilidades da linguagem no desempenho das tarefas feitas pelas crianças que exigem escritas e leitura (WIPPEL e FADANELLI, 2003 p158).

Segundo a Associação Nacional de Dislexia (2013): A palavra dislexia é derivada do grego "*dis*" (dificuldade) e "*lexia*" (linguagem). O aluno com dislexia pode ter um atraso na fala, mas consegue se expressar bem melhor do que o que tem deficiência intelectual, e, se ele for bem acompanhado, consegue viver como uma pessoa dita normal. Para Santos (2012 p.10), “existem crianças com dislexia, mas são a minoria, pois a maioria dos disléxicos que são designados, não aprendem por faltar nas escolas propostas e condições educacionais de ensino, apropriadas para os alunos com essa dificuldade.”

Os municípios oferecem Psicólogos, porém aparentemente é raro eles aparecerem nas instituições de ensino, e os professores ficam sobrecarregados com as atividades diversificadas para todos os alunos das turmas nas quais ele leciona, tornando-se desmotivados para planejar aulas dinâmicas, elaborar projetos que alcancem o conhecimento de todos os alunos da escola, pois é difícil para os estudantes com dislexia aprender, mas não é impossível desenvolver protocolos desafiantes da genética e defasagem da educação pública. Malheiro et al, (2007, p. 2) define:

As crianças Disléxicas apresentam a leitura lenta, fragmentada, com troca de fonemas, atrapalhando assim a compreensão e interpretação de textos. Além disso, distorções que aparecem em suas escritas reforçam o diagnóstico. A criança é considerada disléxica quando todas essas dificuldades que apresenta já deveriam ter sido superadas para a sua idade.

Na dislexia ocorre uma dificuldade na atenção e concentração, memória visual e principalmente na auditiva, afetando a consciência fonológica. Se o estudante não consegue ler com fluência e fazer uma compreensão dos enunciados das questões, conseqüentemente não irá ter um bom desempenho nas habilidades de Matemática, porque vai sentir dificuldade para compreender o problema. Na deficiência intelectual existe uma falha na consciência fonológica. Em ambas as situações existem uma troca de letras na escrita gráfica, uma

estruturação sintática prejudicada, porém há um prejuízo maior na deficiência intelectual. Nesse sentido, Gomes afirma:

Muitos alunos sentem dificuldade no momento de aprender algo e quando esses obstáculos não são identificados, de alguma forma a serem sanados acabam virando uma bola de neve. Quando a aprendizagem não se desenvolve conforme o esperado para criança, para os pais e a escola ocorre dificuldade de aprendizagem (GOMES, 2010, p.3).

É necessário gostar de ensinar a crianças e ao adolescente, ter paciência para executar os planos cabíveis direcionados especialmente aos alunos que apresentam dislexia. Trabalhando em parceria com o apoio dos profissionais da saúde e a equipe gestora, o professor deve utilizar diversos recursos. Sendo assim, os estudantes que aparentemente demonstram ter um distúrbio, porque sentem dificuldades, devem ser encaminhados a uma equipe multidisciplinar formada por pessoas competentes, a fim de verificar se existe a dislexia.

Dessa forma o educador pode organizar e executar o seu planejamento com inclusão, em que os diversos recursos são explorados com sucesso para um ensino-aprendizagem de qualidade. Smith e Strick (2001, p. 78) definem:

Deficiência específica de aprendizagem significa um transtorno em um ou mais dos processos psicológicos básicos envolvidos na compreensão ou no uso da linguagem, falada ou escrita, que pode manifestar-se em uma capacidade imperfeita para ouvir, pensar, falar, ler, escrever, soletrar ou realizar cálculos matemáticos.

Entre os diversos métodos estão os jogos matemáticos, que são uma forma prazerosa de estudar. Além disso, os conteúdos podem ser trabalhados usando a interdisciplinaridade, em que o aluno desenvolve a leitura, compreensão e escrita de problemas seguidos por regras que devem ser respeitadas e cumpridas. Ramos (2003, p.36) confirma: “sem o respeito às leis do jogo, não pode existir o verdadeiro brincar.” Jogando em dupla ou em grupo, interagindo com os colegas, descobrindo que é gostoso ganhar, mas é preciso saber perder, porque os erros nos ensinam o caminho correto da aprendizagem, mostrando que todos são capazes de vencer e superar as dificuldades independente do diagnóstico da dislexia.

As dificuldades existem, porém sempre tem uma área que o aluno com diagnóstico de dislexia se destaca, dominando as habilidades e competências, mostrando que todas as pessoas são importantes e que podem ter conhecimentos, com capacidade de conquistar os seus ideais. Os PCNs destacam que esses alunos (2008, p. 15): [...] apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu

interesse. Dentre os transtornos funcionais específicos estão: dislexia, disortografia, disgrafia, discalculia, transtorno de atenção e hiperatividade, entre outros.

## 8.7 OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS INTELECTUAIS

Os alunos com deficiências intelectuais possuem um índice de desenvolvimento muito abaixo do seu nível de idade cronológica, ou seja, um retardo mental em que o raciocínio lógico junto à compreensão faz parte de uma escassez de pensamentos e comportamentos. O ideal é que o professor elabore um plano de aula específico com jogos matemáticos para os educandos que possuem dificuldades na aprendizagem.

Eles normalmente sentem dificuldades para se adaptar, são ingênuos, dependentes de outras pessoas para entender como devem agir, porque não conseguem criar estratégias para exercer determinadas atitudes por isso preferem imitar o que os outros estão fazendo ou evitam fazer certas coisas porque não se sentem capazes. Os deficientes intelectuais demoram a se alfabetizar e aprender os conteúdos abordados, têm dificuldades em se relacionar com os colegas da idade dele porque não conseguem acompanhar a linha de pensamento e a ideia de que o diálogo enfatiza.

Nesse caso, é de extrema importância que esses alunos tenham um acompanhamento de pedagogo, psicólogo, fonoaudiólogo e médico. Portanto, a união desses profissionais junto à família, acompanhados de uma metodologia adequada, ou seja, brincadeiras educativas com os jogos matemáticos favorecem a inclusão e o desenvolvimento intelectual. Carvalho (2007, p.77) fala sobre os empecilhos que atrapalham uma aprendizagem: “não se removem com determinações superiores. Dependem de reestruturações perceptivas e afetivo-emocionais que interfiram nas predisposições de cada um de nós, em relação à alteridade.” Segundo Diehl apud Cosmo:

As deficiências físicas de origem cerebral são causadas por lesões ocorridas no cérebro que afetam diferentes segmentos do corpo, causando monoplegia quando afeta um membro; diplegia quando afetam dois membros; triplegia se afetarem três membros; quando atingem quatro membros será quadriplegia; e hemiplegia quando todo um lado do corpo é afetado. (DIEHL, 2008 apud COSMO, 2008, p.10).

De acordo com Correia (2004, p.369): “O conceito de dificuldades de aprendizagem (DA) surgiu da necessidade de se compreender a razão pela qual um conjunto de alunos, aparentemente normais, estava constantemente a experimentar insucesso escolar,



especialmente em áreas acadêmicas tal como a leitura, a escrita ou o cálculo”. Por mais que as teorias mostradas nas palestras, artigos Científicos e livros falem que o planejamento deve adotar o procedimento em que a Matemática deva estar relacionada ao currículo e ao dia a dia dos educandos, é notório que nem todos os alunos conseguem estudar de forma adequada para alcançar uma aprendizagem significativa, porque cada escola tem uma realidade diferente.

Entretanto, mesmo que o professor busque diversos recursos, é preciso que o aluno queira aprender. Carvalho (2007, p. 77) afirma: “há necessidade de criar espaços dialógicos na escola, para que dúvidas, medos e a ressignificação da prática pedagógica possam ser examinadas em equipe”. A falta de recursos e a estrutura familiar diferencia as oportunidades que as crianças e os adolescentes almejam, principalmente quando se trata de estudantes com deficiências físicas e intelectuais.

### **8.8.1 Os jogos matemáticos e os alunos com Síndrome de Down**

A Síndrome de Down (SD) é a “alteração genética mais comum entre os seres humanos” (BOTÃO *et al.*, 2013, p. 2375), é uma doença que provoca um atraso no desenvolvimento físico e intelectual, provocando uma aparência própria. Voivodic, (2008, p. 46) enfatiza: “é necessário, porém, romper com determinismo genético e considerar que o desenvolvimento da pessoa com síndrome de Down resulta não só de fatores biológicos, mas também das importantes interações com o meio”.

Quando o aluno tem um acompanhamento adequado dos profissionais da Educação em parceria com a saúde e a família, a rotina estimulante e desafiadora favorece um crescimento diferenciado, ficando claro que todos são capazes de aprender através de subsídios direcionados a jogos matemáticos que gerem um crescimento relevante podendo facilitar a trajetória de uma vida, em que o estudante com síndrome de Down tem condições de fazer todas as atividades do dia a dia, além de conquistar um certificado de uma Faculdade e um emprego com um salário digno.

Segundo Werneck (2000, p. 58) “Um folheto sobre educação inclusiva editado pela National Down Syndrome Society, uma associação americana de pais e de pessoas com Síndrome de Down, diz ser fundamental que familiares, profissionais e autoridades estudem os conceitos de escola inclusiva.” Para Vygotski (*apud* BOROWSKY, 2008):

o desenvolvimento do pensamento é determinado pela linguagem, isto é, pelos instrumentos linguísticos e pela experiência sócia cultural da criança”. Contudo “A educação especial deve ser subordinada à social, deve ser coordenada com o social,

e mais ainda, deve estar fundida organicamente com o social e penetrar no social como parte integrante” (VYGOTSKI, 1989, *apud* BOROWSKY, 2008, p.60).

O Movimento de Down (2014, p.19) explica: "Não importa que tipo de síndrome de Down a pessoa tem, os efeitos do material genético extra variam enormemente de um indivíduo para outro. A pessoa terá suas próprias potencialidades, talentos, gostos, personalidade e temperamento." Nem sempre o professor está preparado para trabalhar com alunos que tem o diagnóstico de Síndrome de Down e às vezes fica apavorado por não ter experiência com esse tipo de inclusão.

Uns buscam diversos métodos para alcançar o sucesso e outros deixam esses estudantes isolados. De acordo com o Movimento Down (2014, p.9): “A falta de informação é a pior coisa nestas horas, pois a angústia do desconhecido é o que provoca medos desnecessários.” Os professores devem ter o cuidado de estar sempre estudando e participando de Formações Continuadas para que esclareçam dúvidas, tenham uma visão de conhecimento e liberdade de construir grandes projetos com técnicas diversificadas, mostrando para a nova geração que é possível destruir as barreiras da desigualdade, através dos jogos matemáticos de acordo com a realidade, enfatizando o compromisso, analisando atitudes de sua prática educativa e investigando o nível de conhecimento de seus alunos para atingir o patamar desejado. Dessa forma, Freire afirma:

A melhora da qualidade da educação implica a formação permanente dos educadores. E a formação permanente se funda na prática de analisar a prática. É pensando sua prática, naturalmente com a presença pessoal altamente qualificado, que é possível perceber embutida na prática uma teoria não percebida ainda, pouco percebida ou já percebida, mas pouco assumida (FREIRE, 2001, p.72).

De acordo com Voivodic, (2008, p. 60) “o uso de rótulos e categorias enfatiza apenas as dificuldades e desvia a atenção de outros fatores que não são importantes e podem facilitar a aprendizagem”. O processo de ensino-aprendizagem de um estudante com Síndrome de Down tem as suas dificuldades, porém quando se tem uma atenção especial e um compromisso dos especialistas em buscar novas alternativas, principalmente os profissionais da Educação em parceria com a família, os resultados aparecem.

Os jogos matemáticos favorecem na inclusão e no desenvolvimento do raciocínio, mostrando que não existem limites para o crescimento intelectual do ser humano. Não importam as diferenças, as inseguranças precisam ser superadas e as necessidades bem administradas. Segundo Voivodic, (2008, p. 46): “é necessário, porém, romper com

determinismo genético e considerar que o desenvolvimento da pessoa com síndrome de Down resulta não só de fatores biológicos, mas também das importantes interações com o meio”.

É importante que o aluno se sinta útil, amado e querido. Se a atual circunstância não favorece um certo conhecimento, é porque o ambiente e a metodologia devem ser modificados de acordo com cada criança e adolescente, sempre incentivando a independência das atitudes. O relacionamento entre os colegas deve ser agradável para que eles possam ajudar os alunos com síndrome de Down a resolver problemas matemáticos, tendo um reconhecimento por cada momento de aprendizagem.

### **8.8.2 Os jogos matemáticos para alunos com Síndrome do X frágil**

Os alunos com a Síndrome do X Frágil possuem dificuldades na aprendizagem ou um retardo grave, complexidades para interpretar e compreender as informações das instruções e em consequência seguem exatamente cada palavra que está escrito no texto, correndo o risco de não perceberem o sentido configurado das palavras. Demonstram atraso na fala e na comunicação, e em contrapartida, apresentam uma memória de boa qualidade, identificam logotipos e sinais gráficos com facilidade, um vocabulário satisfatório, têm uma boa leitura e uma desenvoltura para cópia (ABBEDUTO et al., 2007).

As meninas, principalmente, exibem timidez e obstáculos em relacionamentos sociais, são agressivas com elas mesmas, pois gostam de se machucar batendo com as mãos e os braços na cabeça, se espancam e se ferem (SYMONS, et al., 2003; HALL, LIGHTBODY & REISS, 2008). Por ser uma doença de origem genética, os portadores, após a puberdade, apresentam face alongadas, orelhas grandes, mandíbula proeminente, pés planos, céu da boca alto, hiperatividade, impulsividade, baixa concentração, ansiedade, irritação, explosões emocionais, comportamentos repetitivos, agitam as mãos e não gostam de olhar nos olhos e ter contato com as pessoas (SYMONS *et al.*, 2003 & HATTON *et al.*, 2006).

A hipertensão arterial (HTA) é muito comum em adultos (HAMLIN *et al.*, 2012), principalmente quem vive em um ambiente agitado, onde existem pessoas que são estressadas e agressivas, além de agir com indiferença por serem preconceituosas, gerando um desconforto no local apropriado para estudo. Por esse motivo o professor da EJA deve estar atento às reações do SXF em sala de aula, que muitas vezes chegam a ser confundidos como autistas porque possuem características semelhantes (CORNISH, SUDHALTER & TURK, 2004).

Nesse caso é necessário um diagnóstico precoce, que é feito através do exame genético (MADDALENA *et al.*, 2001) para que sejam implantados métodos que levem as crianças a um crescimento intelectual a fim de que quando cheguem na adolescência e na fase adulta as consequências sejam positivas para o combate à desigualdade de conhecimentos, respeitando o limite de cada um.

A hiperatividade (HESSL *et al.* 2006) é uma das características marcantes que muitas vezes é gerada através da ansiedade provocada pelo convívio social (BELSER & SUDHALTER, 2001; SUDHALTER & BELSER, 2001; LESNIAK-KARPIAK, MAZZOCCO & ROSS, 2003), sendo assim, eles necessitam sentir-se amados, úteis e capazes de aprender, desafiando os obstáculos para conquistar os objetivos desejados.

O estresse do cotidiano e os problemas sociais são fatores que contribuem negativamente não só para o aluno SXF, mas também atingem os demais estudantes que estão carentes de tanta falta de humanidade. O diferencial é que os alunos ditos ‘normais’ se controlam e os 50% dos meninos e adolescentes que possuem a Síndrome do X frágil fogem do controle, ficando irritados e agressivos (HAGERMAN & HAGERMAN, 2002).

A frustração de não conseguir alguma coisa, de sentir-se inferior, de achar que os outros são melhores e que não nasceu sem qualquer dom, são fatos que chocam o SXF, porém isso acontece com qualquer pessoa, existem momentos em que o ser humano não está bem consigo mesmo e tudo passa a acontecer de forma negativa, o diferencial está na forma como conseguirmos lidar com a situação, contudo, infelizmente eles não sabem e passam a ter um comportamento depreciativo (SYMONS, CLARK, HATTON, SKINNER & BAILEY, 2003; SYMONS, BYIERS, RASPA, BISHOP & BAILEY, 2010). Oliveira reconhece:

[...] a ideia de um processo que envolve, ao mesmo tempo, quem ensina e quem aprende não se refere necessariamente a situações em que haja um educador fisicamente presente. A presença do outro social pode se manifestar por meio dos objetos, da organização do ambiente, dos significados que impregnam os elementos do meio cultural que rodeia o indivíduo. Dessa forma, a ideia de “alguém que ensina” pode estar concretizada em objetos, eventos, situações, modos de organização do real e na própria linguagem, elemento fundamental nesse processo. (OLIVEIRA, 2006, p. 57)

Segundo Vygotsky (2001, p. 237), “a formação dos conceitos surge sempre no processo de solução de algum problema,” Muitos conceitos foram criados para justificar a presença constante da Matemática no cotidiano e mostrar que existem meios para resolver os diversos problemas.

Sendo assim, nada mais justo que buscar soluções cabíveis e de preferência concretas que levem o aluno a pensar e desenvolver o senso crítico. Com o jogo podemos verificar na prática as concepções dos conteúdos, incluindo a interdisciplinaridade dentro de um contexto atualizado, em que a inclusão está sendo vivenciada como um processo de reconhecimento do ser humano.

Os jogos matemáticos em grupos têm o benefício de provocarem nos alunos o ato de se relacionar com os outros colegas interagindo socialmente, além disso, eles podem ser trabalhados em dupla, em que o professor joga com o aluno que tem Síndrome do X Frágil demonstrando que tudo pode ter uma solução e os desafios podem ser superados com naturalidade, diminuindo a ansiedade e suprimindo as necessidades.

Ramos (2003, p.35) compreende que

o jogo é, para a criança, um caminho pedagógico de entrada em uma cultura singular que existe em um dado momento da existência humana, com seus valores simbólicos e históricos. A criança apropria-se do mundo que a cerca por meio de suas ações corporais nos jogos, buscando com isso conhecer a si mesma, a sociedade que a rodeia e a história da humanidade.

Oliveira *in* Castorina, Ferreiro, Lerner e Oliveira declaram:

Diferentemente das situações informais em que a criança aprende por imersão em um ambiente cultural informador, na escola os 34 professores (bem como outros agentes pedagógicos) é uma pessoa real, fisicamente presente diante daquele que aprende, com o papel explícito de interferir no processo de aprendizagem (e, portanto, de desenvolvimento), provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente. (OLIVEIRA, *in*: CASTORINA, FERREIRO, LERNER & OLIVEIRA, 2006, p. 57-58)

As crianças e adolescentes com SXF mostram que têm dificuldades em pesquisar, logo os trabalhos de pesquisa relacionados à escola necessitam de um olhar diferenciado. Mudar a atenção de um lugar para o outro é mais um obstáculo que os SXF enfrentam na sala de aula. Aulas dinâmicas e movimentos diferenciados em que o aluno precisa ter articulações para mudar conceitos e ficar visível, fazem com que os prejuízos de aprendizagem sejam amenizados.

Nesse contexto, planejar é um desafio para o SXF, e quando não existe planejamento, a vida fica sem um direcionamento, o indivíduo passa a contar com a sorte, porque as atitudes quando não são pensadas anteriormente, podem ocasionar erros avassaladores na vida familiar

e na escola, conseqüentemente levando esses empecilhos ao trabalho, às finanças e à sociedade.

Então, cabe ao professor planejar e executar atividades envolvendo jogos matemáticos para tentar resgatar a autoestima dos alunos quando eles estão sentindo-se frustrados, além de incentivar a memória, a conquista da autonomia e o conhecimento dos conteúdos (HOOPER, HATTON, BARANEK, ROBERTS & BAILEY, 2000; CORNISH *et al.*, 2005). Segundo Piaget, *apud* Lerner:

[...] sem intercâmbio de pensamento e cooperação com os demais, o indivíduo não chegaria a agrupar suas operações em um todo coerente: nesse sentido, o agrupamento operatório pressupõe a vida social. Mas, por outro lado, [...] cooperar é coordenar operações. Assim, o agrupamento é uma forma de equilíbrio das ações interindividuais, como das ações individuais, e assim encontra sua autonomia no próprio seio da vida social. (PIAGET, *apud* LERNER, 2006, p. 105).

De acordo com Sudhalter e Belser (2001; Lesniak-Karpiak, Mazzocco e Ross (2003), nas crianças e adolescentes que têm a Síndrome do X Frágil é comum observar som, palavras e frases repetitivas em diálogos devido à grande ansiedade causada pela vida social. Também são comuns problemas com deficiências auditivas e visuais (SIMMONS *et al.*, 2009; ZWAIGENBAUM *et al.*, 2005).

Se a criança não enxerga, não ouve com facilidade, as aulas ficam dispersas, pois não se tornam interessantes, e, conseqüentemente, o resultado é exposto como algo negativo para o domínio das habilidades e competências. Porém se o estudante tem um diagnóstico precoce e um acompanhamento adequado, em que exista a parceria da escola, dos profissionais da Saúde e da família, a possibilidade de uma melhora nas ações do SXF é plenamente possível.

Nesse caso, o professor deve buscar meios que favoreçam dentro das atividades o entendimento dos conteúdos para os estudantes que apresentam falhas na visão, audição e comunicação. Quando o psicológico está sendo trabalhado de forma positiva com o apoio dos profissionais da Saúde junto à família, ao professor e à equipe gestora, o desenvolvimento é perceptível.

## CAPÍTULO IX – METODOLOGIA

A pesquisa foi qualitativa de caráter exploratório, em que foram distribuídos questionários que buscaram verificar quais são os jogos matemáticos que estão no planejamento e na prática de sala. Analisamos como os professores trabalham os conteúdos matemáticos e identificamos quais os jogos matemáticos que os alunos conhecem. De acordo com Casarin, esse modelo de pesquisa (2012, p.32) “explora uma metodologia predominante descritiva, deixando em segundo plano modelos matemáticos e estatísticos”.

Em relação aos procedimentos qualitativos, segundo Creswell, esses (2007, p. 184), “se baseiam em dados de texto e imagem, têm passos únicos na análise de dados e usam estratégias diversas de investigação”. Segundo o pensamento do autor, diversos aspectos surgem durante um estudo qualitativo: as questões de pesquisa podem mudar e serem requintadas à proporção que o pesquisador se envolve com os participantes, descobrindo o que perguntar.

Esse processo permite ao pesquisador uma interpretação ampla conforme aprende um padrão geral de entendimento a respeito dos códigos surgidos nas entrevistas, além disso, esse fenômeno diz respeito ao fato de que o pesquisador filtra os dados por meio de uma lente pessoal situada em determinado momento, enxergando os fenômenos de maneira holística. A pesquisa mostra as informações através de diversidades de exposição, apoiando a inclusão, combatendo a angústia tão dolorosa da exclusão. De acordo com Thiollent:

Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2005, p.16)

Algumas técnicas foram privilegiadas nesta investigação no primeiro semestre de 2019: observação dos sujeitos, entrevistas, notas de campo, consulta de registros biográficos e consulta de documentos históricos. Optamos pelo contexto material como fonte direta dos dados, sendo a investigadora a principal fonte de dados, na condição de observadora do que se quer investigar. Destacamos ainda que esta pesquisa é essencialmente descritiva; os dados recolhidos apresentam-se em um texto, e não com aspecto numérico.

A observação realizou-se de maneira que o sujeito no contexto natural não fosse manipulado. Realizamos entrevistas com conversas formais, fizemos notas de campo,

prestando atenção aos usos do espaço, às atividades que os professores fizeram e buscamos observar diferenças na maneira deles comportarem-se do grupo.

Realizamos ainda consulta a registros biográficos – Creswel, Cristóvão, Dolz, Noverraz, Schneuwly, Tesch –, a documentos históricos, com estratégias de aprofundamento, ligação e ampliação. Com base naquilo que já havia sido obtido, o material foi examinado novamente na intenção de aumentar o conhecimento. Conseqüentemente, foram descobertos novos ângulos, ampliando, assim, o campo de informações e identificando os elementos que precisavam ser revistos.

No segundo semestre de 2019, realizamos visitas às escolas onde os entrevistados trabalham para conduzir a pesquisa, permitindo o envolvimento da pesquisadora nas experiências dos participantes ou entrevistados. Apesar de os professores participarem de formações continuadas e possuírem graduação e especialização, sendo aptos a exercerem a função de educadores, alguns chamam a atenção pelas atitudes no dia a dia na escola em que lecionam, mostrando falta de paciência e esperança por uma verdadeira educação de qualidade.

Talvez pelos alunos indisciplinados, pela baixa autoestima, falta de valorização profissional, salário atrasado e defasado, ou até mesmo pelo cansaço no fim do período. Como local de pesquisa, optamos por escolas da rede pública situadas no município de X e Y, que se localizam a x km de Recife, estado de Pernambuco.

As razões são muitas, porém, o que mais chamou a atenção foi a qualidade do ensino dessas escolas. Por que os resultados da Prova Brasil são tão baixos nesse município? O desenvolvimento social e econômico do município tem alguma relação com a qualidade do ensino? Por que muitos estudantes da escola pública não conseguem estudar através das redes sociais?

Segundo o relatório *Atratividade da carreira docente no Brasil* da Fundação Carlos Chagas (2009, p. 5): “o desenvolvimento social e econômico depende da qualidade da escolarização básica, mais ainda na emergência da chamada sociedade do conhecimento.” Lisboa (2002, p. 44) esclarece que as limitações vão além da situação da profissão diante do mercado de trabalho no presente e no futuro. O que o indivíduo escolhe é “[...] limitado por objetivos que vão desde as expectativas familiares até o que existe de mais viável dentro da sua realidade, sendo, muitas vezes, até contraditório com seus desejos e possibilidades pessoais”.

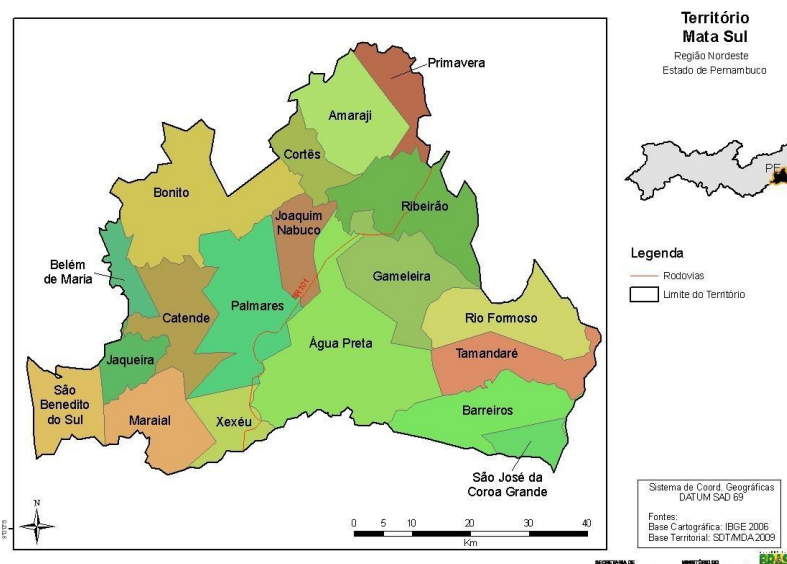
Mesmo com a existência do currículo, planejamentos e acompanhamento de técnicos dos municípios e do Estado, os estudantes dos anos iniciais têm dificuldades de aprender



Matemática. Consequentemente, chegam nos anos finais fragilizados de conhecimentos, não só pela maneira como foram tratados os conteúdos trabalhados anteriormente, mas pela ausência deles. Nos anos finais, as salas são lotadas, os professores ficam sobrecarregados porque, na maioria, trabalham pela manhã, à tarde e à noite para atender às expectativas financeiras. Liliam Born e Paulo nos dizem que: “os materiais concretos formam hoje um conjunto aberto de recursos capazes de contribuir para a formação do pensamento matemático” (2016, p. 178).

A pesquisa será realizada nas escolas públicas localizadas nos municípios da Zona da Mata Sul de Pernambuco. A Figura 1 mostra a região onde foi realizada a pesquisa.

Figura 1 – Mapa da Mata Sul de Pernambuco



Fonte: Google Maps, jul. 2016.

Os estabelecimentos de ensino dispõem de professores capacitados e qualificados pelas formações e experiências adquiridas durante o exercício do magistério, mas infelizmente nem todos conseguem alcançar o objetivo desejado e se tornam profissionais com déficit de conhecimento nas habilidades e técnicas trabalhadas.

As escolas públicas têm diversos recursos, muitas vezes até mais que as escolas particulares, mesmo assim não correspondem à expectativa na qualidade do ensino. A indisciplina e a evasão prejudicam o trabalho do professor em sala de aula e muitos pais não acompanham o desenvolvimento dos filhos na escola pública, consequentemente os estudantes têm muitas dificuldades na aprendizagem e o resultado é o baixo índice do Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

Em seguida, descrevemos as escolas públicas municipais onde houve a observação e a entrevista com os professores sobre os jogos matemáticos.

Escola Clébia Maria da Silva Santana – localiza-se na Travessa da Alegria, s/n, CEP 00000-000, Centro, na BR-101 Sul. A escola tem 1 secretaria, 1 sala de direção, 1 cozinha, 2 banheiros com três repartições e 1 banheiro com adaptações para alunos cadeirantes, 1 pátio, 6 salas de aula, 1 quadra esportiva. São 20 funcionários: 3 educadores na educação infantil, 7 educadores nos anos iniciais, 1 educadora na EJA, 1 diretor, 2 merendeiras, 2 zeladoras, 4 funcionários nas funções administrativas.

Escola Dr. Luís Henrique Lopes da Silva – Rua do Amor, s/n, CEP 00.000-000, Loteamento Felicidade, BR-101 Sul. São 43 funcionários: 3 educadores no ensino infantil, 7 nos anos iniciais, 6 nos anos finais, 1 diretora, 1 vice-diretora, 4 supervisores e 20 em funções administrativas. A escola tem 1 secretaria, 1 sala de direção, 1 sala de professores, 4 supervisões, 10 salas de aula, 1 quadra esportiva, uma cozinha e 4 banheiros.

Escola Claudino Pereira de Santana – Avenida Vitória, s/n, CEP 00.000-000, Centro, BR-101 Sul. A escola tem 2 secretarias, 3 salas de professores, 3 salas de direção, 2 bibliotecas, 1 sala de atendimento, 16 salas de aula e 11 banheiros. São 60 funcionários: 4 educadores na educação infantil, 11 nos anos iniciais, 2 de libras, 16 anos finais, 1 diretora, 4 supervisores e 27 em funções administrativas.

Escola Sônia Maria da Silva Santana – Avenida Doralice, s/n, CEP 00.000-000, Centro, BR-101 Sul. A escola em suas dependências tem 1 tesouraria, 1 secretaria, 1 sala de direção, 1 sala de atendimento, 1 sala de professores, 14 salas de aula, 5 supervisões, 1 quadra esportiva, uma cozinha e 6 banheiros. São 100 funcionários: 7 educadores nos anos iniciais, 45 nos anos finais, 1 diretora, 1 vice-diretora, e 40 funcionários em funções administrativas.

Foram escolhidas essas instituições de ensino por serem escolas de referência e porque se dispuseram a colaborar com a pesquisa. O método é qualitativo, pois se caracteriza pela qualificação dos dados coletados, durante a análise do problema com a sequência didática.

Para investigação deste trabalho, dependendo da disponibilidade, selecionamos 13 professores e 1 supervisora, que serão representados por letras com a intenção de que sejam preservadas as suas identidades. A escolha dos 10 professores foi definida da seguinte forma: supervisora do Ensino Fundamental (1), professoras dos anos iniciais (5) e professores dos anos finais (5).

Determinamos as professoras da seguinte forma: professora A, professora B, professora C, professora D, professor E, professor F, professora G, professora H, professora I, professor J e supervisora K. Estes fazem parte do corpo docente das escolas.

- ✓ A professora A trabalha nos anos finais há dez anos. Cursou Matemática e está atuando no 6° ano (manhã).
- ✓ A professora B trabalha nos anos finais há três anos. Cursou Matemática e está atuando no 6° ano (tarde).
- ✓ A professora C trabalha nos anos finais há cinco anos. Cursou Matemática e está atuando no 6° ano (manhã).
- ✓ A professora D trabalha com anos finais há quatro anos. Cursou Matemática e está atuando no 6° ano (tarde).
- ✓ A professora E trabalha com anos finais há seis anos. Cursou Matemática e está atuando no 7° ano (tarde).
- ✓ O professor F trabalha com anos finais há seis anos, cursou Pós-Graduação em Matemática e está atuando no 6° ano, 8° ano e 3ª fase.
- ✓ A professora G trabalha com anos finais há vinte e três anos. Cursou Matemática e está atuando no 7° ano e 8° ano.
- ✓ A professora H trabalha com anos finais há sete anos, porém é funcionária há vinte e dois anos no município Y. Cursou Matemática e está atuando no 6° ano, 7° ano e 8° ano.
- ✓ A professora I trabalha com anos finais há trinta anos. Cursou Matemática e está atuando na EJA.
- ✓ O professor J trabalha com anos finais há seis anos, cursou Pós-Graduação em Educação Matemática no 7.º ano, 8º ano e 9º ano.
- ✓ A supervisora K atua nos anos finais há vinte anos, há dois anos como supervisora nesse segmento. Cursou Matemática.
- ✓ O técnico em Matemática em Matemática do Ensino Fundamental dos anos iniciais é responsável pelo município P trabalha a mais de vinte anos. Cursou Matemática e está a quatro anos exercendo esse cargo.
- ✓ O técnico em Matemática do Ensino Fundamental dos anos finais é responsável pelo município P trabalha a mais de vinte anos. Cursou Matemática e está a quatro anos desempenhando essa função.

A entrevista é uma técnica construída pelo pesquisador/entrevistador que, baseada nos objetivos de sua pesquisa, elabora perguntas que possam obter os dados necessários para construção do projeto. Segundo Richardson (1999, p. 207): “O termo entrevista é construído a

partir de duas palavras, entre vista. Vista refere-se ao ato de ver, ter preocupação com algo. Entre indica a relação de lugar ou estado no espaço que se separa duas pessoas ou coisas.” A entrevista semiestruturada proporcionou uma visão ampla das situações pedagógicas com relação a Matemática e os jogos didáticos.

## 9.1 MÉTODOS, MATERIAIS E TÉCNICAS

O método é qualitativo, pois se caracteriza pela qualificação dos dados coletados durante a análise do problema com a dificuldade em aprender Matemática. Para análise e seleção do material, foi feita uma leitura e ordenação das fontes colhidas, o material foi separado, considerando as partes do texto que trazem uma abordagem mais geral sobre os jogos matemáticos. Parte do conteúdo consultado foi selecionado e os trechos mais relevantes foram transcritos por meio de citações.

Existe mais do que uma solução ou alternativa para atender às mesmas necessidades. As técnicas usadas na elaboração e no controle do desenvolvimento do projeto foram:

- Planejamento
- Execução (pesquisa)
- Análise dos documentos
- Cronograma (tempo)
- Encerramento

A dificuldade em compreender e desenvolver a Matemática é um problema que poderá ser definido em sala de aula, porém existem meios que poderão mudar essa realidade.

## 9.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Os sujeitos da pesquisa foram os professores, coordenadores e estudantes na faixa etária de 6 anos a 14 anos do Ensino Fundamental das escolas de nome fictício: Clébia Maria da Silva Santana, Dr. Luís Felipe Lopes da Silva, Claudino Pereira de Santana e Sônia Maria da Silva Santana.

## 9.3 OBSERVAÇÃO

A análise dos dados foi feita mediante a observação durante seis meses em sala, analisando os conteúdos que o professor trabalha com os estudantes, observando seus atos, se existe na prática a inclusão dos jogos matemáticos nas atividades vivenciadas no cotidiano escolar dos anos Finais do Ensino Fundamental.

Também foi analisado o comportamento dos alunos com relação à oralidade, à leitura, à compreensão e à autonomia. Como também foi vista a maneira com que a ética está sendo abordada entre os professores, equipe gestora e direção. Além disso, houve um olhar especial para saber como os alunos com deficiências são inseridos nas aulas de Matemática das instituições públicas de ensino.

Por fim, verificamos como o avanço da tecnologia está repercutindo no ambiente educacional, uma vez que as aulas passaram a ser online e nem todo estudante tem celular para acompanhar o desenrolar dos conteúdos e assim poder desenvolver as suas atividades.

#### 9.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi feita por meio de uma entrevista com questionário aberto, pois ela propicia certo conhecimento da área em que o tema foi focado, assim analisando com mais ênfase quando se necessita recolher informações das mais variáveis áreas, já que as dificuldades na Matemática abrangem inúmeros fatores, proporcionando, então, um grande número de respostas.

#### 9.5 ANÁLISE DE DADOS

Segundo Gunther (2006), a triangulação é a utilização de diferentes abordagens metodológicas do objeto empírico para prevenir possíveis distorções relativas tanto à aplicação de um único método quanto a uma única teoria ou um pesquisador.

Esta pesquisa será realizada de acordo com as normas da Resolução Nº 466/12, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa/Conselho Nacional de Saúde (CONEP/CNS). O projeto será encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFPE.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou

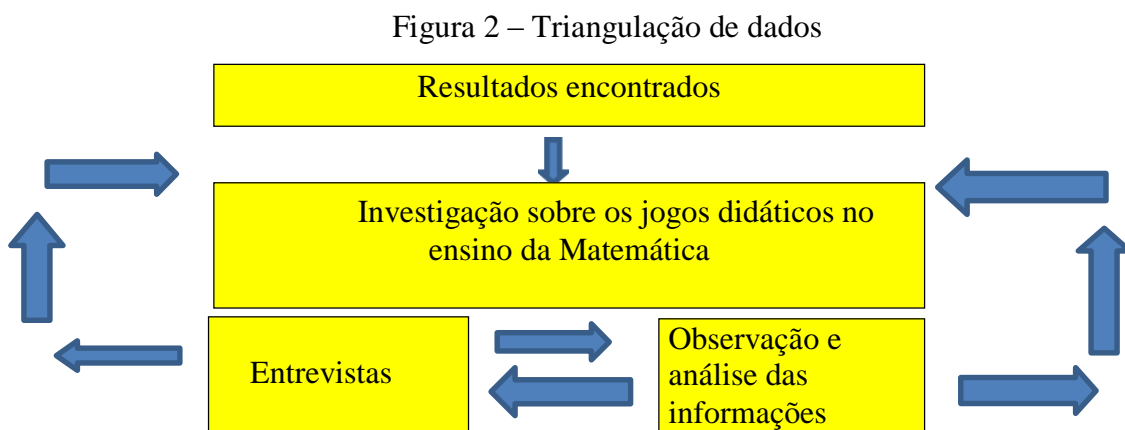
Termo de autorização para pesquisa em prontuários, banco de dados;

Carta de anuência.

A análise dos dados foi feita mediante à observação durante dois meses em sala, analisando os conteúdos que o professor trabalha com os estudantes. Observando seus atos, vê-se que atividades incluíam os jogos matemáticos. Segundo Gunther (2006), a triangulação é a utilização de diferentes abordagens metodológicas do objeto empírico para prevenir possíveis distorções relativas tanto à aplicação de um único método quanto a uma única teoria ou um pesquisador.

Denzin e Lincoln (2006, p. 19) afirmam que o “uso de múltiplos métodos, ou da triangulação, reflete uma tentativa de assegurar uma compreensão em profundidade do fenômeno em questão”. Segundo eles, a triangulação é um caminho seguro para a validação da pesquisa. É a alternativa para se compreender múltiplas práticas metodológicas, perspectivas e observações em uma mesma pesquisa, o que garante rigor, riqueza e complexidade ao trabalho.

Pelo método de triângulo de dados, será possível comparar os resultados obtidos anteriormente na observação, podendo-se compreender esses processos angariados. A triangulação é caracteristicamente uma estratégia para melhorar a validade e a confiabilidade da pesquisa. A Figura 2 exemplifica o triângulo de dados:



Fonte: Autoria própria

Os produtos foram elaborados na pesquisa mediante observação em sala, documentos escolares, provas, cadernos e diários do professor. Com as informações obtidas foi possível adquirir um relatório dos conteúdos trabalhados, podendo-se assim saber que tipo de ensino está sendo oferecido aos estudantes das escolas públicas.

## **CAPÍTULO X- ANÁLISES E RESULTADOS OBTIDOS EM CAMPO**

Além das observações em sala de aula foram distribuídos para os professores de Matemática dos municípios investigados questionários relacionados à temática, porém muitos não devolveram porque segundo eles não tiveram tempo de responder. No questionário foi perguntado aos professores o que eles entendem por jogos matemáticos e de acordo com as respostas os 13 professores sabem da utilidade e importância dos jogos para o aperfeiçoamento dos conteúdos.

Quando foi feita a segunda pergunta referente à inclusão dos jogos matemáticos no planejamento e execução no roteiro do cotidiano escolar, mais uma vez os 13 educadores afirmam que sim, porém, quando observada a prática da sala de aula, constatou-se que apenas 4 utilizam, às vezes, os jogos para fazerem atividades.

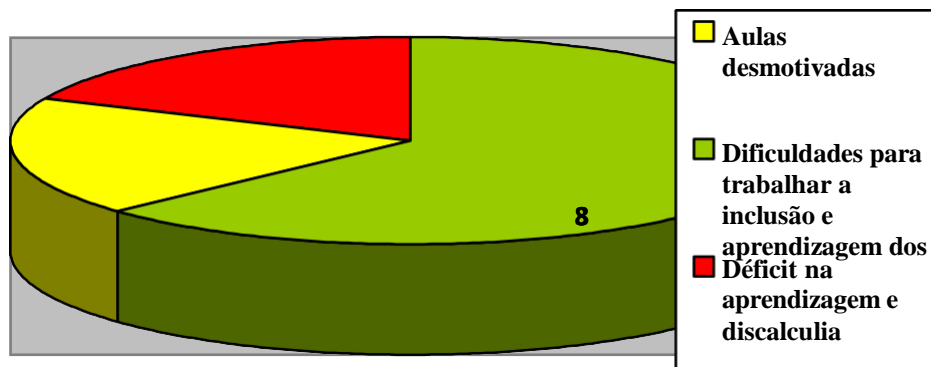
São os professores do 6º ano dos anos finais e 9 educadores que utilizam, em certas ocasiões, retroprojetores, e na maioria das vezes, o quadro para correção e explicação dos conteúdos. Em reuniões pedagógicas os supervisores reclamam dos planejamentos, porque muitas vezes existem frases e palavras fora da realidade da prática escolar, ou seja, não condizem realmente com o que está sendo feito na sala de aula, pois existem educadores que copiam os roteiros e planejamentos dos colegas.

Na entrevista foi feito um questionário relacionado aos diversos problemas de aprendizagens na disciplina de Matemática encontrados no cotidiano escolar, em que os professores dos três municípios analisados tiveram a oportunidade de fazer a exposição de suas opiniões.

Abaixo teremos as questões e os resultados das respostas dos docentes.

1-Quais são os problemas causados pela ausência dos jogos matemáticos nos planejamentos e conteúdos trabalhados em sala de aula?

Gráfico 1: Distribuição das respostas dos professores referentes aos problemas causados pela ausência dos jogos matemáticos nos planejamentos e conteúdos trabalhados em sala de aula:



Fonte: Elaboração própria baseada na pesquisa em campo

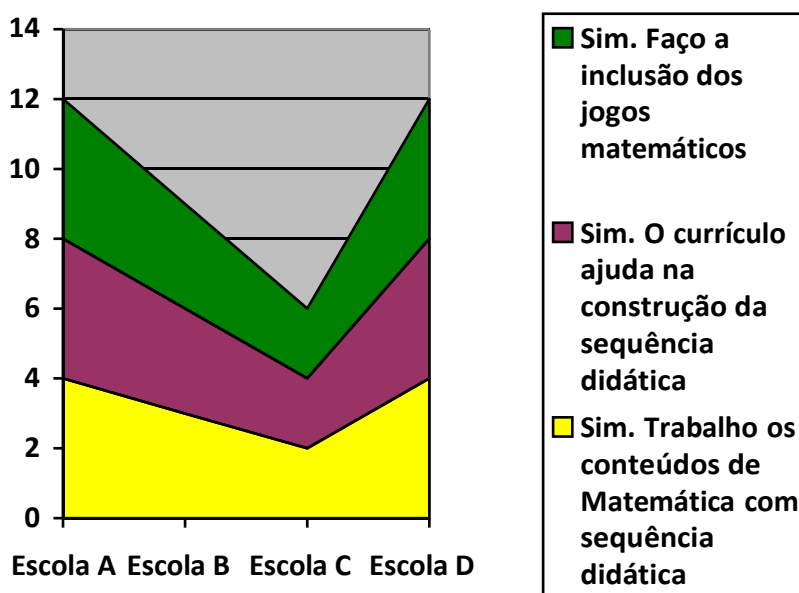
Hiratsuka (2004, p. 183) relata que a construção de conhecimento da Matemática é “um processo dinâmico no qual o aluno torna-se o agente dessa construção ao vivenciar situações, estabelecer conexões com o seu conhecimento prévio, perceber sentidos e construir significados.” O gráfico acima mostra que dos 13 professores que responderam à pergunta sobre os problemas causados pela ausência dos jogos matemáticos, 08 professores apresentaram dificuldades para trabalhar a inclusão e a aprendizagem dos alunos com deficiências, 03 professores responderam “déficit na aprendizagem” e “discalculia”, 02 professores relataram aulas desmotivadas. Segundo Souza (2006, p. 44), “o ensino da matemática atravessa uma situação de grande desconforto, tanto para quem aprende como para quem ensina.”.

1- Você trabalha os conteúdos Matemáticos com Sequência didática? Explique.

2- Você acha que o currículo ajuda ou prejudica a construção da sequência didática incluindo jogos matemáticos em sala de aula? De que maneira?



Gráfico 2: Distribuição das respostas dos professores sobre os conteúdos matemáticos com sequência didática, o currículo e a construção da sequência didática incluindo jogos matemáticos em sala de aula:



Fonte elaboração própria através das respostas adquiridas nas entrevistas

Sobre sequência didática Huete e Bravo (2006, p.16) afirmam: “aponta uma sequência temporal específica, na qual alguns conceitos articulam-se sobre o conhecimento de outros” Os 13 professores afirmam que trabalham os conteúdos com sequência didática e que o currículo ajuda e inclui os jogos matemáticos em sala de aula, porém na prática do cotidiano escolar apenas 4 raramente diversificaram as atividades com música e 3 ocasionalmente o roteiro é diferente do planejamento.

Rodrigues (2012, p.2) confirma a realidade de alguns profissionais no cotidiano escolar: “professores que são negligentes na sua prática educativa utilizando de improvisações para a realização de suas atividades em sala de aula.” Sobre o planejamento escolar e a prática da sala de aula Libâneo (20013, p.134) enfatiza: “Os objetivos educacionais são uma exigência indispensável para o trabalho docente, requerendo um posicionamento ativo do professor em sua explicitação, seja no planejamento escolar, seja no desenvolvimento das aulas”

1. O que você entende por jogos matemáticos?
2. Você inclui os jogos matemáticos no planejamento e executa no roteiro do cotidiano escolar?
3. Como ocorre a construção e execução das atividades matemáticas trabalhadas na sala de aula?
4. Qual é a importância da oralidade na Matemática?

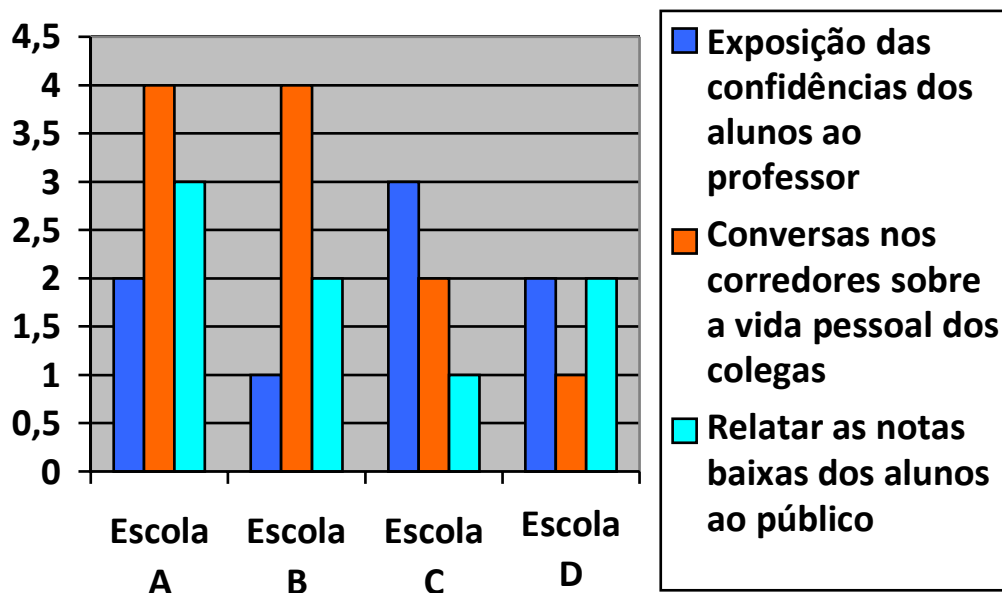
Grando (2004, p. 29) explica que o jogo proporciona “[...] a exploração do conceito por meio da estrutura matemática subjacente ao jogo que pode ser vivenciada pelo aluno quando ele joga, elaborando estratégias e testando-as a fim de vencer o jogo.” De acordo com as respostas dos professores sobre a construção e execução das atividades matemáticas trabalhadas na sala de aula, todos fazem o planejamento e trabalham os conteúdos utilizando o quadro, o livro e o retroprojeter.

Com relação às respostas sobre a importância da oralidade na Matemática, os 13 professores afirmam que o aluno que interage e lê os problemas matemáticos em voz alta aprende a se expressar melhor e consegue tirar as dúvidas existentes.

Com relação às respostas sobre os problemas causados pela falta de autonomia na Matemática em sala de aula, todos enfatizam que os alunos quando não tomam iniciativa tornam-se copistas, com defasagem na aprendizagem e raciocínio lento.

1. Existe ética profissional entre professor, equipe de apoio e direção no ambiente educacional? Como funciona?
2. A falta de ética interfere no desenvolvimento das habilidades e competências de Matemática?

Gráfico 3: Distribuição das respostas dos professores sobre a existência da ética profissional entre professor, equipe de apoio e direção no ambiente educacional



Fonte elaboração própria através das respostas adquiridas nas entrevistas

Os 13 professores entrevistados responderam mais de uma resposta. Como enfatizam Rocha e Carrara (2011, p.1) “os professores constituem importantes modelos e funcionam como ambiente social relevante para a emissão de comportamentos de seus alunos”. Na escola A 04 professores responderam “Conversas nos corredores sobre a vida pessoal dos colegas”; 02, “Exposição das confidências dos alunos ao professor”; 03, “Relatar as notas baixas dos alunos ao público”; Na escola B 04, “Conversas nos corredores sobre a vida pessoal dos colegas”; 01, “Exposição das confidências dos alunos ao professor”; 02, “Relatar as notas baixas dos alunos ao público;” na escola C 03, “Exposição das confidências dos alunos ao professor”; 02, “Conversas nos corredores sobre a vida pessoal dos colegas”; 01, “Relatar as notas baixas dos alunos ao público”; na escola D 02, “Exposição das confidências dos alunos ao professor”; 01, “Conversas nos corredores sobre a vida pessoal dos colegas”; 02, “Relatar as notas baixas dos alunos ao público” .

Benedetti e Urt (2008, p.142) explicam: “Há características individuais, além de sociais e ambientais, que concorrem para moldar a personalidade ou definir comportamentos, sobretudo a qualidade dos relacionamentos humanos” .

1. Como acontece a inclusão dos alunos com deficiência na disciplina de Matemática dentro do ambiente escolar?
2. A tecnologia favorece para a conquista de uma aprendizagem Matemática significativa ?
3. Por que muitos estudantes da escola pública não conseguem estudar através das redes sociais?

O Plano Nacional de Educação - PNE, Lei nº 10.172/200 destaca que “o grande avanço que a década da educação deveria produzir seria a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana” (BRASIL, 2007, p. 3). De acordo com as respostas dos entrevistados, todos os 13 dizem que a inclusão com alunos deficientes deve ser feita com jogos matemáticos e trabalhos em grupos. Batista (2006, p.17) afirma que “O atendimento educacional especializado decorre de uma nova visão da Educação Especial, sustentada legalmente e é uma das condições para o sucesso da inclusão escolar dos alunos com deficiência.”

Esse atendimento existe para que os alunos possam aprender o que é diferente do currículo do ensino comum e o que é necessário para que possam ultrapassar as barreiras impostas pela deficiência. Com relação às respostas dos professores sobre o favorecimento da tecnologia para a conquista de uma aprendizagem Matemática significativa todos dizem que “sim”. Valente (2011, p. 22) explica: “os computadores só fazem sentido se forem implantados para enriquecer o ambiente de aprendizagem, e se nesse ambiente existir as condições necessárias para favorecer o aprendizado do aluno”. Como também foi comum as respostas sobre o porquê de muitos estudantes da escola pública não conseguirem estudar através das redes sociais, ou seja, a falta de hábito e materiais tecnológicos como celular, *notebook* e computador.

1-Como a supervisão e direção da escola acompanham o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos trabalhados na sala de aula?

Luck (2008, p.48) enfatiza: “Aumentando-se o poder de decisão das pessoas, aumenta-se o poder de ação, de aprendizagem e de transformação das práticas e, portanto, o poder da educação”. Com relação às respostas dos professores sobre como a supervisão e a direção da

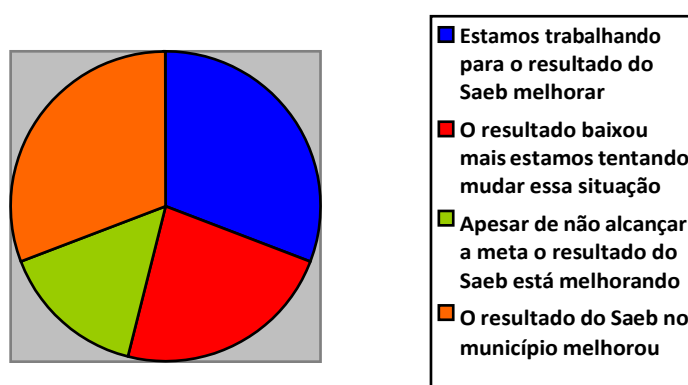
escola acompanham o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos trabalhados na sala de aula foi unânime a opinião dos 13 professores entrevistados: “Através das formações, reuniões para construção do planejamento e acompanhamento do roteiro de aula”.

1-A família e a indisciplina dos estudantes na escola podem ajudar ou prejudicar o desenvolvimento da aula de Matemática?

David Fontana (2002, p.40) diz: “por meio de seu interesse na educação do filho, os pais mostram à criança a importância que dão a um bom progresso escolar”. Com relação às respostas dos professores sobre como a família e a indisciplina dos estudantes na escola podem ajudar ou prejudicar o desenvolvimento da aula de Matemática, todos os 13 entrevistados responderam que a família que acompanha o desenvolvimento escolar ajuda no comportamento educado do aluno, e que a indisciplina e a ausência da família atrapalham o cotidiano escolar. Segundo Raimunda Abou Gebran (2004, p.82) sobre a indisciplina: “A relação professor-aluno é horizontal e não deve ser imposta, já que ambos fazem parte do processo de aprendizagem”.

1-Por que os resultados do Saeb (Sistema de Avaliação da Educação Básica) são tão baixos nesse município?

Gráfico 4: Distribuição das respostas dos professores sobre os resultados do Saeb



Fonte elaboração própria através das respostas adquiridas nas entrevistas

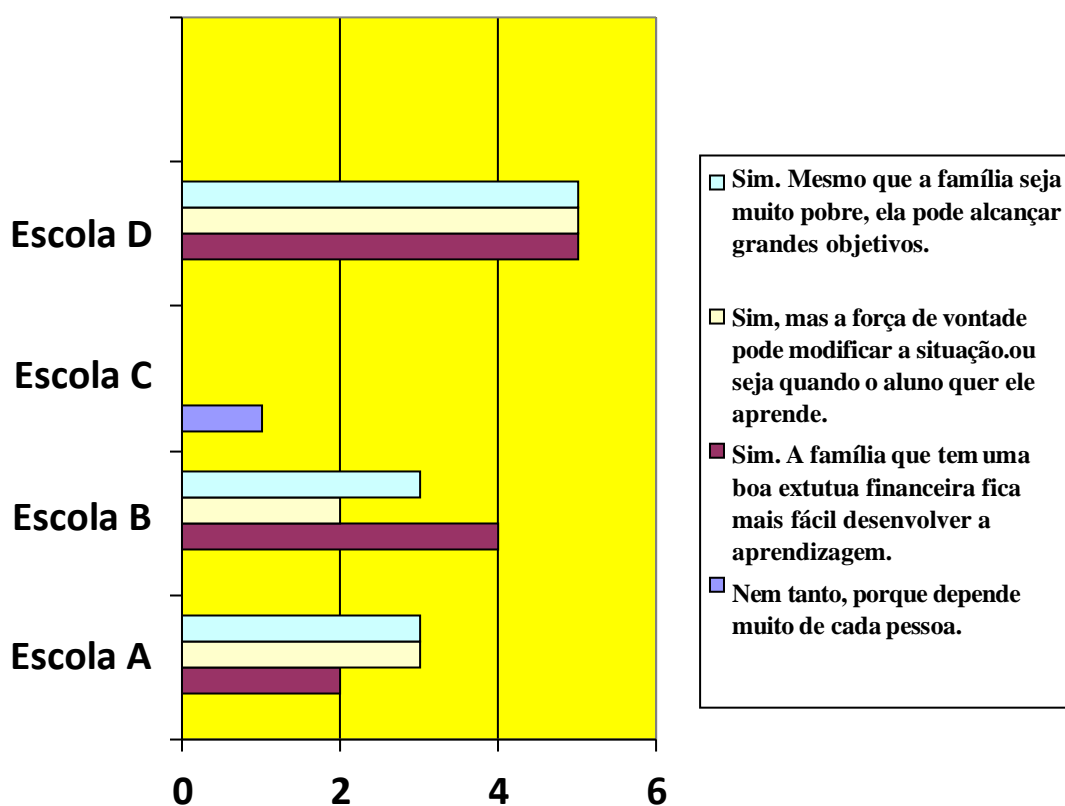
O Saeb verifica o nível de conhecimento dos alunos, já que eles têm direito “[...] ao aprendizado de competências cognitivas básicas e gerais” (BRASIL, 2008, p. 11). De acordo

com as respostas dos 13 professores entrevistados sobre o porquê de o resultado do Saeb ser tão baixo no seu município, 4 dizem que estão trabalhando para o resultado do Saeb melhorar, 03 falam que o resultado baixou, que estão tentando mudar essa situação, 02 ressaltam que apesar de não terem alcançado a meta, o resultado do Saeb está melhorando e 04 dizem que o resultado do Saeb no município melhorou.

Essa avaliação ajuda através dos dados a "[...] produzir informações sobre o desempenho dos alunos do Ensino Fundamental e Médio, assim como sobre as condições intra e extraescolares que incidem sobre o processo de ensino e aprendizagem" (BRASIL, 2005).

1.O desenvolvimento sócio- econômico do município tem alguma relação com a qualidade do ensino? Justifique.

Gráfico 5: Distribuição das respostas dos professores sobre o desenvolvimento sócio-econômico do município com relação a qualidade do ensino:



Fonte elaboração própria através das respostas adquiridas nas entrevistas

De acordo com as respostas dos 13 professores sobre o desenvolvimento social e econômico do município ter alguma relação com a qualidade do ensino, na escola A 02 professores dizem que “Sim”, e que quando família tem uma boa estrutura financeira fica mais fácil desenvolver aprendizagem; 03 disseram que “Sim”, mas que a força de vontade pode modificar a situação, ou seja, quando o aluno quer, aprende independente da vida financeira, porque consegue superar as dificuldades; 03 também disseram “Sim”, mesmo que a família seja muito pobre, ela pode alcançar grandes objetivos financeiros porque tem oportunidades de crescer e com esse equilíbrio o estudante fica com uma cabeça tranquila para melhorar o raciocínio lógico.

Na escola B 02 professores responderam: “mas a força de vontade pode modificar a situação, ou seja, quando o aluno quer ele aprende independente da vida financeira porque consegue superar as dificuldades”; 03 escolheram: “Sim”. A família que tem uma boa estrutura financeira fica mais fácil desenvolver aprendizagem porque não sofre com a falta de dinheiro para sobrevivência; 03 também disseram “Sim”, mesmo que a família seja muito pobre, ela pode alcançar grandes objetivos financeiros, porque tem oportunidades de crescer e com esse equilíbrio o estudante fica com uma cabeça tranquila para melhorar o raciocínio lógico.

Na escola C 01 professor fala que nem tanto, porque depende muito de cada pessoa; Na escola D os 05 professores escolheram as três primeiras opção. Moura (2006, p. 80-81), cita que os jogos matemáticos no planejamento têm o objetivo de “[...] desenvolver habilidades de resolução de problemas possibilitando ao aluno a oportunidade de estabelecer planos de ação para atingir determinados objetivos, executar jogadas segundo este plano e avaliar sua eficácia nos resultados obtidos”.

1.Cite os problemas causados pela falta da autonomia na Matemática em sala de aula.

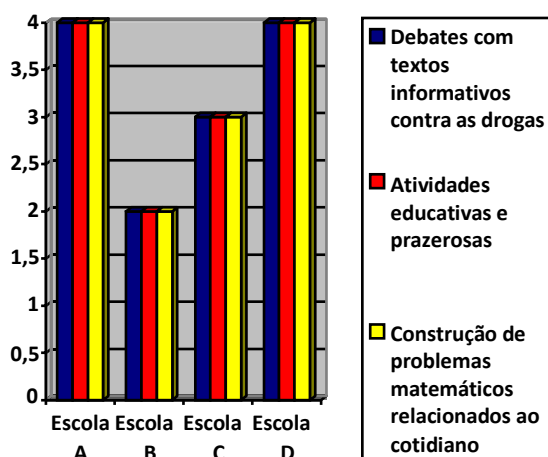
Machado (2004, p.49) explica: “fundamenta-se no reconhecimento da existência do outro que, como eu, ocupa um espaço, tem direitos e deveres, mas é essencialmente diferente de mim”. De acordo com as respostas dos 13 professores entrevistados, 08 responderam: “alunos copistas” e 05 “raciocínio lento”. Lima (2003, p.107) esclarece que “o trabalho em equipes e a oportunidade do convívio democrático são importantes exercícios para o aprendizado da racionalidade comunicativa”.

1.O que fazer para que os alunos superem as dificuldades de interagir com o próximo?

Com relação às respostas dos professores sobre o que fazer para que os alunos superem as dificuldades de interagir com o próximo, todos os 13 educadores responderam que atividades em grupos utilizando jogos matemáticos, atividades diversificadas e debates ajudam a superar esse tipo de problema. Grandó (2004, p.58) afirma: “[...] resgatar mediante questionamentos e situações-problema com registros, os processos desencadeados e as estratégias de resolução utilizadas”.

### 1. Como combater as drogas na escola?

Gráfico 6: Distribuição das respostas dos professores sobre como combater as drogas na escola



Fonte elaboração própria através das respostas adquiridas nas entrevistas

Who (2008 *apud* MALTA et. al., 20011, p.137) afirma: “uso do álcool demonstrou ser um fator de risco para o consumo de outras drogas como tabaco, drogas ilegais e a manifestação de condições como desordens depressivas, ansiedade, brigas na escola, danos à propriedade e problemas com a polícia”. Conforme as respostas dos 13 professores, na escola A 04 optaram por debates com textos informativos contra as drogas, 04 por atividades educativas e prazerosas, 04 por construção de problemas matemáticos relacionados ao cotidiano.

Na escola B 02 optaram por debates com textos informativos contra as drogas, 02 por atividades educativas e prazerosas, 02 por construção de problemas matemáticos relacionados ao cotidiano. Na escola C 03 três professores escolheram debates com textos informativos contra as drogas, 03 atividades educativas e prazerosas, 03 construção de problemas



matemáticos relacionados ao cotidiano. Na escola D 04 optaram por debates com textos informativos contra as drogas, 04 por atividades educativas e prazerosas, 04 por construção de problemas matemáticos relacionados ao cotidiano.

A escola pode convidar uma pessoa que seja conhecida do município para contar a sua história de vida e superação no debate, em que também podem ser convidados os pais dos alunos. Neste sentido, Cavalcante, Alves; Barroso (2008, p.556) confirmam: “é alertar os pais para que se aproximem de seus filhos nessa fase tão conturbada de suas vidas, destacando sempre a importância da família e da manutenção de uma convivência familiar saudável”.

Dessa forma, “os pais têm papel importante, pois são eles que ensinam aos filhos a distinguir entre o certo e o errado, fazendo-se presentes em qualquer que seja o caminho tomado pelo filho”.

#### 1.Você utiliza os jogos matemáticos com tecnologia?

De acordo com as respostas dos professores sobre a utilização dos jogos matemáticos com tecnologia, todos os 13 dizem que sim. Segundo Borges (2007, p. 70) o cotidiano do mundo virtual “provoca uma mudança radical nas formas de produção, codificação, transmissão e acesso à cultura, ao conhecimento e, em consequência, à educação”.

#### 2-Por que muitos estudantes da escola pública não conseguem estudar através das redes sociais?

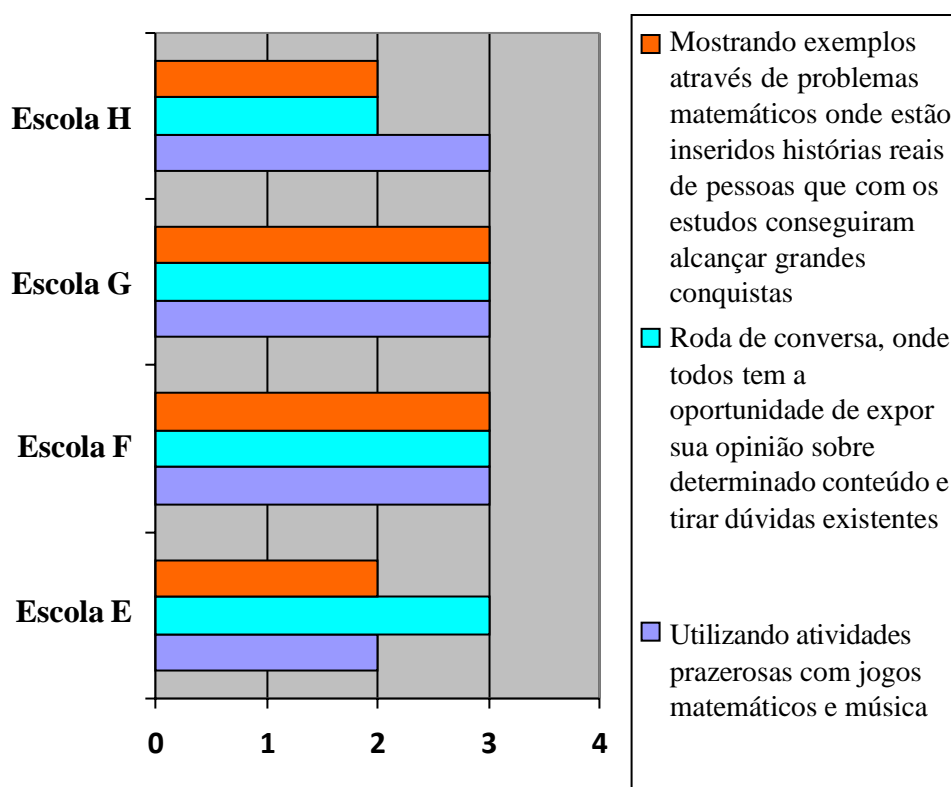
Segundo Moran (2013, p.07) “A escola é pouco atraente”. Segundo o autor, a escola oferece aos alunos poucos atrativos, deixando-os desmotivados. Com essa situação tão distante de algumas realidades, os alunos deixam a escola ao perceberem que esta não acompanha os avanços tecnológicos que a sociedade apresenta.

De acordo com as respostas dos 13 professores, 02 responderam falta de hábito e 11 de recursos financeiros, que conseqüentemente fazem com que os alunos não tenham acesso a celular, *notebook* e computador. Kenski (2007, p. 103) explica “[...] a proximidade com os alunos ajuda-os a compreender suas ideias, olhar o conhecimento de novas perspectivas e aprender também”. Com a junção da tecnologia, a possibilidade de uma aprendizagem significativa cresce constantemente. Nesse cenário, Moran (2013, p.9) afirma: “O mundo físico e o virtual não se opõem, mas se complementam, integram, combinam numa interação cada vez maior, contínua, inseparável”.

Como nem todos os alunos têm acesso às redes sociais, e apesar de o celular ser um aparelho comum, ainda existem pessoas que não têm, por isso o professor precisa criar novas possibilidades. Candau (2015, p.331) afirma: “Sua autoridade intelectual e preparação profissional são frequentemente questionadas. O impacto das tecnologias da informação e da comunicação sobre os processos de ensino–aprendizagem obriga a buscar novas estratégias pedagógicas”.

1-Como desenvolver o interesse das crianças pelos estudos?

Gráfico 7: Distribuição das respostas dos professores sobre como desenvolver o interesse das crianças pelos estudos



Fonte elaboração própria através das respostas adquiridas nas entrevistas

Segundo Grandó (2000, p. 21) “o jogo depende da imaginação e é a partir desta situação imaginária, fundamental no jogo, que se traça o caminho à abstração” por isso, a importância de se contar histórias reais para que o aluno crie situações através da viaje no pensamento, de modo que o diálogo contribua para a troca e construção de conhecimentos

matemáticos, “pode-se dizer que o jogo, determinado por suas regras, poderia estabelecer um caminho natural que vai da imaginação à abstração de um conceito matemático” (GRANDO, 2000, p. 21).

De acordo com as respostas dos 12 professores sobre como desenvolver o interesse das crianças pelos estudos, observamos que eles optaram por mais de uma resposta, na escola E 02 professores escolheram mostrando exemplo através de problemas matemáticos em que estão inseridas histórias reais de pessoas que com os estudos conseguiram alcançar grandes conquistas, 02 responderam “utilizando atividades prazerosas com jogos matemáticos e música”; 03 “roda de conversa onde todos tem a oportunidade de expor sua opinião sobre determinado conteúdo e tirar dúvidas existentes”.

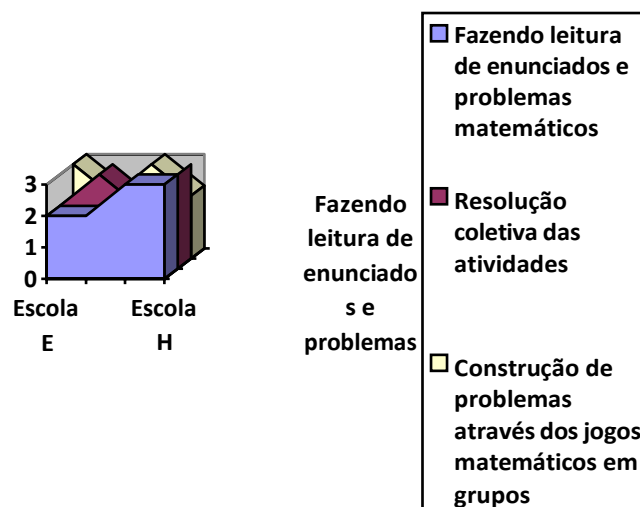
Na escola F 03 professores escolheram mostrar exemplos através de problemas matemáticos em que estão inseridas histórias reais de pessoas que com os estudos conseguiram alcançar grandes conquistas; 03 “utilizando atividades prazerosas com jogos matemáticos e música”; 03 “roda de conversa em que todos têm a oportunidade de expor sua opinião sobre determinado conteúdo e tirar dúvidas existentes”.

Na escola G houve uma coincidência com a escola F: 03 professores optaram “mostrando exemplo através de problemas matemáticos onde estão inseridas histórias reais de pessoas que com os estudos conseguiram alcançar grandes conquistas”; 03 “utilizando atividades prazerosas com jogos matemáticos e música”; 03 “roda de conversa em que todos tem a oportunidade de expor sua opinião sobre determinado conteúdo e tirar dúvidas existentes”.

Na escola H, 02 professores “mostrando exemplo através de problemas matemáticos onde estão inseridas histórias reais de pessoas que com estudos conseguiram alcançar grandes conquistas”; 02 “roda de conversa em que todos tem a oportunidade de expor sua opinião sobre determinado conteúdo e tirar dúvidas existentes”; 03 “utilizando atividades prazerosas com jogos matemáticos e música”.

1-Como desenvolver a leitura, compreensão, resolução e construção de problemas através dos jogos matemáticos?

Gráfico 8: Distribuição das respostas dos professores sobre como desenvolver a leitura, compreensão, resolução e construção de problemas através dos jogos matemáticos



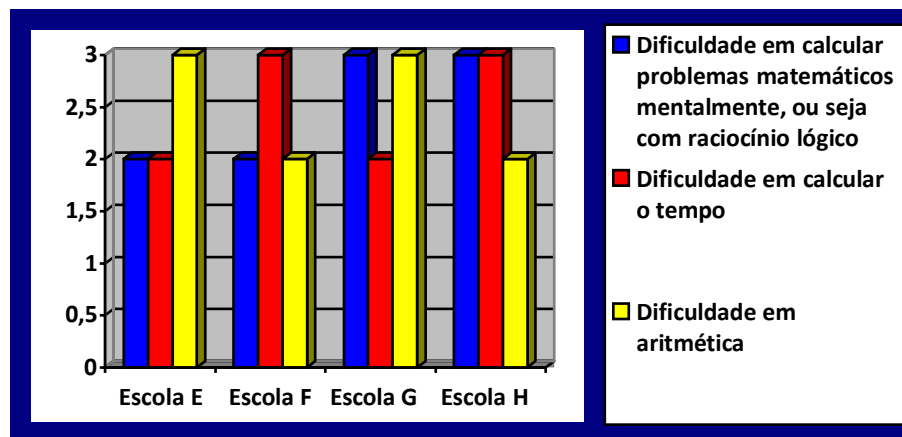
Fonte elaboração própria através das respostas adquiridas nas entrevistas

Na escola E 02 professores dizem que a melhor opção é “fazendo leitura de enunciados e problemas matemáticos”; 02, “resolução coletiva das atividades”; 03, “construção de problemas através dos jogos matemáticos em grupos”. Na escola F 02 professores optaram por “fazendo leitura de enunciados e problemas matemáticos”; 03 “resolução coletiva das atividades”; 02 “construção de problemas através dos jogos matemáticos em grupos”.

Na escola G 03 Professores responderam “fazendo leitura de enunciados e problemas matemáticos”; 02 “resolução coletiva das atividades”; 03 “construção de problemas através dos jogos matemáticos em grupos”. Na escola H 03 professores responderam “fazendo leitura de enunciados e problemas matemáticos; 02 “resolução coletiva das atividades”; 03 “construção de problemas através dos jogos matemáticos em grupo”.

1-Quais são os problemas causados pela discalculia e a ausência dos jogos matemáticos?

Gráfico 9: Distribuição das respostas dos professores sobre os problemas causados pela discalculia e a ausência dos jogos matemáticos



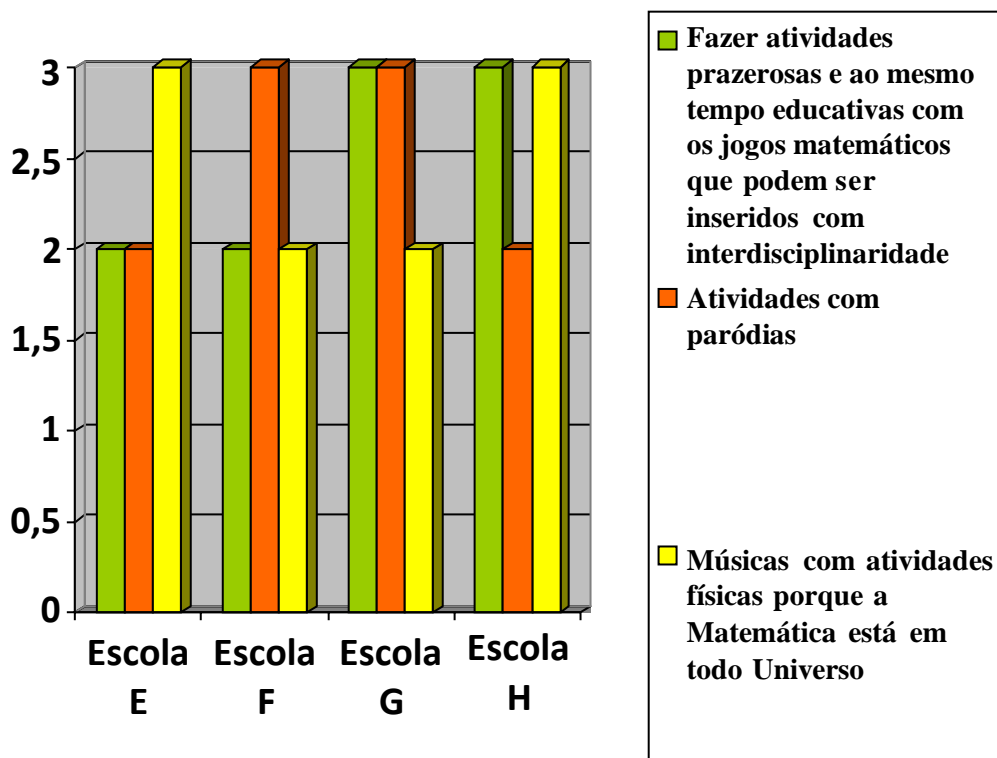
Fonte elaboração própria através das respostas adquiridas nas entrevistas

Na escola E 02 professores responderam “dificuldade em calcular problemas matemáticos mentalmente, ou seja, com raciocínio lógico”; 02 “dificuldade em calcular o tempo”; 03 “dificuldade em aritmética”. Na escola F 02 professores responderam “dificuldade em calcular problemas matemáticos mentalmente, ou seja, com raciocínio lógico”; 03 “dificuldade em calcular o tempo”; 02 “dificuldade em aritmética”.

Na escola G 03 professores responderam “dificuldade em calcular problemas matemáticos mentalmente, ou seja, com raciocínio lógico”; 02 “dificuldade em calcular o tempo”; 03 “dificuldade em aritmética”. Na escola H 03 professores responderam “dificuldade em calcular problemas matemáticos mentalmente, ou seja, com raciocínio lógico”; 03 “dificuldade em calcular o tempo”; 02 “dificuldade em aritmética”.

1-O que fazer para vencer os desafios causados pelo transtorno de aprendizagem e o déficit de atenção?

Gráfico 10: Distribuição das respostas dos professores sobre o que fazer para vencer os desafios causados pelo transtorno de aprendizagem e o déficit de atenção



Fonte elaboração própria através das respostas adquiridas nas entrevistas

Na escola E 02 professores responderam “fazer atividades prazerosas e ao mesmo tempo educativas com jogos matemáticos que podem ser inseridos com interdisciplinaridade.”. Na escola F 02 professores responderam “fazer atividades prazerosas e ao mesmo tempo educativas com os jogos matemáticos que podem ser inseridos com interdisciplinaridade”; 03 “atividades com paródias”; 02 “músicas com atividades físicas porque a Matemática está em todo Universo”.

Na escola G 03 responderam “fazer atividades prazerosas e ao mesmo tempo educativas, com os jogos matemáticos que podem ser inseridos com interdisciplinaridade”; 03 “atividades com paródias”; 02 “músicas com atividades físicas porque a Matemática está em todo Universo”.

Na escola H 03 professores responderam “fazer atividades prazerosas e ao mesmo tempo educativas, com os jogos matemáticos que podem ser inseridos com interdisciplinaridade”; 02 “atividades com paródias”; 03 “músicas com atividades físicas porque a Matemática está em todo Universo”. Nesse contexto, vale mencionar a fala de

Moran *apud* Porto (2003, p. 09) que menciona: “todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar, a integrar o humano e o tecnológico, a interagir o individual e o grupal/social”.

Os resultados obtidos no campo foram obtidos por meio da confrontação com o referencial teórico durante a pesquisa: a importância, construção e execução de atividades com jogos matemáticos; o uso do currículo na construção do planejamento; as problemas causados pela discalculia e a ausência dos jogos matemáticos; a falta de autonomia dos alunos; o desenvolvimento dos conteúdos com jogos matemáticos; o acompanhamento da direção e supervisão na concepção escolar; a participação da família na formação escolar e a indisciplina dos estudantes; os resultados da Prova Brasil; a leitura, compreensão, resolução e construção de problemas através dos jogos matemáticos; o interesse pelos estudos; os jogos matemáticos e a tecnologia; a dificuldade de interagir com o próximo; as drogas na escola; a definição, o transtorno de aprendizagem e o déficit de atenção; a ética na escola; a construção socioeconômica e a qualidade do ensino nos municípios, discutidos a seguir.

#### 10.1 DEFINIÇÃO, IMPORTÂNCIA, CONSTRUÇÃO E EXECUÇÃO DE ATIVIDADES COM JOGOS MATEMÁTICOS

Nos discursos dos entrevistados, todos afirmam conhecer e tentar praticar os jogos matemáticos no cotidiano escolar, mas, na pergunta sobre como se constrói e executa esse tipo de atividade educativa na sala de aula, os entrevistados responderam que fazem o planejamento, no entanto, nem sempre conseguem executá-lo.

Segundo o técnico em Matemática responsável pelo município P: “Jogos matemáticos é você trabalhar a Matemática, ou seja, as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades como recomenda a nova BNCC e o Currículo de Pernambuco concretamente.”

Apesar da experiência, os professores sentem dificuldades em trabalhar os conteúdos necessários para um bom desenvolvimento escolar, porque o tempo, a indisciplina e as tribulações de alcançar as habilidades por parte dos estudantes transformam-se em obstáculos que contribuem para um resultado negativo do ensino-aprendizagem.

Os jogos matemáticos geralmente são trabalhados nos anos iniciais, porque ainda existem professores acreditando que eles são brincadeiras e devem ser vivenciados apenas com crianças do Fundamental I. Quando se cogita a possibilidade de vivenciar esse tipo de atividade nos anos finais alguns professores acreditam que é muito infantil. A professora B

afirma: “Os jogos matemáticos podem ser trabalhados nas turmas do 6º ANO do Ensino Fundamental porque os alunos ainda são crianças.”

Porém, os jogos matemáticos não estão relacionados apenas ao prazer de se divertir, muito pelo contrário, são de extrema importância para o ensino-aprendizagem em todas as fases educacionais. Portanto, a criança, o adolescente e o adulto devem participar de atividades que envolvam jogos matemáticos para aprender os conteúdos interagindo com a turma de maneira prazerosa. Segundo o técnico em Matemática responsável pelo município P no Ensino Fundamental dos anos iniciais: “Eu recomendo e planejo com os meus professores fazendo questão de incluir os jogos matemáticos.” Porém, nos anos finais é raro os professores trabalharem os conteúdos com jogos matemáticos.

Ensinar é explicar os conteúdos de forma que os estudantes entendam e consigam demonstrar que aprenderam, provocando uma avaliação com resultados satisfatórios. O professor F enfatiza: “Existe aluno que só consegue aprender determinados conteúdos de Matemática através dos jogos.”, na qual estão incluídos os alunos com deficiências e por mais que o professor planeje é notório o diferencial que muitos deles demonstram.

Se a maioria da turma não alcançou um bom desempenho nas habilidades e competências provavelmente a falha está na metodologia que não chamou a atenção dos alunos. O professor domina os conteúdos, mas ao que parece, às vezes na hora de ensinar deixa um pouco a desejar, porque ensina bem rápido, e de forma que não atinja a aprendizagem. Às vezes, no momento da avaliação faz algo diferente do que trabalhou ou avalia aquilo que não ensinou, exigindo que o aluno estude e aprenda em casa.

A supervisora K explica: “A uma certa resistência por parte de muitos professores dos anos finais quando se fala em inovar.” É claro que tem as exceções, geralmente são aqueles educadores que estão no início de carreira, cheios de sonhos, acreditando que pode mudar o mundo através da educação ou aqueles professores que estão sempre estudando com expectativa de ganhar um pouco mais de dinheiro para conquistar os seus sonhos.

Aparentemente os educadores dos anos finais que estão perto de se aposentar não dão importância aos jogos matemáticos. O técnico em Matemática responsável pelo município P explica: “Com jogos os alunos memorizam e memorizando fica para sempre”



## 10.2 O USO DO CURRÍCULO NA CONSTRUÇÃO DO PLANEJAMENTO

Sem exceção, todos os entrevistados ressaltaram ter acesso ao currículo na construção do planejamento, e que ele é um elemento de extrema importância para trabalhar as habilidades e os conteúdos, utilizando os jogos matemáticos em uma sequência didática. A professora A afirma: “Fazemos reuniões para organizar o planejamento”.

Na percepção dos entrevistados, percebe-se que todos priorizam o currículo para a definição de que esse é um instrumento direcionado para construção e execução das aulas com jogos matemáticos. A professora C diz: “O currículo facilita o planejamento”.

Segundo o técnico em Matemática responsável pelo município P: “Só um maluco é que não se renova e insiste em não enxergar que a própria BNCC e o Currículo de Pernambuco recomendam o planejamento nas competências gerais e específicas para o ensino da Matemática nos anos iniciais e finais.”

Porém, aparentemente ainda existem professores que não fazem o planejamento, simplesmente copiam dos colegas, porque em uma leitura dos projetos pode-se perceber aparentemente, a coincidência entre as respostas dos professores e o referencial teórico. De acordo com Vasconcelos (2000, p. 35): “Planejar é antecipar mentalmente uma ação a ser realizada e agir de acordo com o previsto; é buscar fazer algo incrível, essencialmente humano: o real ser comandado pelo ideal”.

Nesse sentido, o contexto de realização do currículo configura-se como um contexto específico de decisão “dos professores e dos alunos, tão marcantes e decisivos no desenvolvimento do currículo. Os professores pelo seu papel de construtores diretos de um projeto de formação, os alunos pelas suas experiências que legitimam e modificam este mesmo projeto” (PACHECO, 2001, p. 10).

A sequência didática no planejamento é inevitável para que os conteúdos tenham sentidos, pois quando o aluno não estuda determinados conteúdos, conseqüentemente sentirá dificuldade de aprender outros. Nos anos finais isso acontece pelo motivo de que determinados professores pulam conteúdos por não terem tempo de trabalhar todos os conceitos, pois perdem muito tempo com a disciplina. A professora D fala: “Os conteúdos mais importantes são selecionados.”

### 10.3 OS PROBLEMAS CAUSADOS PELA DISCALCULIA E A AUSÊNCIA DOS JOGOS MATEMÁTICOS

De acordo com os entrevistados, os conteúdos nem sempre são fáceis, alguns são complexos e lamentavelmente muitos alunos têm dificuldades para entender e interpretar os problemas matemáticos, como todos os conteúdos têm um certo percentual de importância para que os alunos alcancem as habilidades, desejadas é necessário traçar metas e estratégias para tornar a situação mais agradável. Se a aula não é atrativa, a maioria dos alunos por não possui maturidade suficiente para compreender que a educação transforma o homem e a sua situação financeira; a indisciplina e o desinteresse pelos conteúdos abordados tornam-se comuns no dia a dia da sala de aula.

Para a realização de uma aula agradável e construtiva, é fundamental que os estudantes aprendam com base no desenvolvimento e na inovação, e a utilização de jogos pode facilitar a compreensão e a interpretação de resolução de problemas. Mais uma vez, existe uma semelhança entre a resposta dos entrevistados e o referencial, que, segundo Ribeiro (2009, p.19) “a inserção dos jogos no contexto escolar aparece como uma possibilidade altamente significativa no processo de ensino aprendizagem, por meio da qual, ao mesmo tempo em que se aplica a ideia de aprender brincando, gerando interesse e prazer”.

Muitos alunos apresentam o problema de discalculia, em que sentem dificuldades de aprender a hora em relógios com ponteiros, de ler e compreender problemas. Existem estudantes com dislexia que apresentam adversidades em aprender a ler e conseqüentemente não conseguem resolver as atividades de Matemática.

Os alunos que conseguem dominar as habilidades e competências em Matemática geralmente tornam-se profissionais aptos a organizarem a vida financeira de forma estável, de modo que conseguem viver com o dinheiro que ganham. Isso porque a Matemática está em todos os lugares e quando o aluno chega a essa compreensão aumenta a possibilidade de entender o que os enunciados dos problemas pedem.

O professor que trabalha os conteúdos com jogos matemáticos relacionados a problemas voltados à vida comercial e financeira ajuda no crescimento intelectual, profissional e financeiro de seus alunos. Antes da pandemia do Corona vírus as aulas eram com atividades expostas no quadro, mas durante a pandemia, os professores se reinventaram e alguns utilizaram atividades online com jogos matemáticos. A professora E afirma: “Os jogos online chamam a atenção dos alunos e ativam a memória”.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental das escolas públicas os jogos matemáticos aparecem em algumas aulas de Matemática e às vezes existem projetos com jogos educativos, em que os alunos interagem com outras turmas. Nos anos finais é inabitual vivenciar esse tipo de atividade, por isso é preciso incluir projetos com jogos matemáticos no calendário escolar, em que a interdisciplinaridade é imprescindível, pois isso só vai favorecer o conhecimento em diversas áreas.

A falta de laboratórios de Matemática é comum nas escolas públicas municipais, existem alguns jogos matemáticos, porém não são muito utilizados pelos alunos dos anos finais, e, ao que tudo indica, eles ficam de enfeite nos armários da supervisão.

#### 10.4 A FALTA DE AUTONOMIA DOS ALUNOS

A falta de autonomia dos alunos chama a atenção, porque eles esperam que o professor resolva os problemas e responda as atividades. A professora G diz: “São poucos alunos que tentam responder as atividades com autonomia.” Os alunos que têm independência alcançam as habilidades e competências com facilidade, normalmente conseguem ir para o Ensino Médio e fazer Faculdade, pois as dificuldades são superadas e aprendizagem significativa é conquistada.

Muitos alunos dos anos iniciais não possuem autossuficiência na disciplina de Matemática, esperam que o professor explique e responda as atividades para que eles copiem, são poucos os estudantes que têm vontade de crescer financeiramente e lutam estudando de forma correta, tentando encontrar soluções para destruir as dificuldades mostrando que todos são capazes de conquistar as habilidades e competências.

É preciso mudar o pensamento dos jovens que não acreditam que a educação transforma o mundo, pois, quando os pais fazem uma parceria com a escola não importa o nível social, aqueles que desafiam os obstáculos conseguem alcançar grandes resultados, se diferenciando e criando oportunidades através dos estudos. O técnico em Matemática responsável pelo município P fala sobre os problemas causados pela falta de autonomia na disciplina de Matemática: “O principal deles é o mau desenvolvimento no processo do ensino aprendizagem”.

## 10.5 O DESENVOLVIMENTO DOS CONTEÚDOS COM JOGOS MATEMÁTICOS

As respostas obtidas dos professores ao responderem sobre o desenvolvimento dos conteúdos trabalhados com jogos matemáticos são assimiladas com mais facilidade pelos estudantes. As aulas tornam-se mais agradáveis, uma vez que eles têm melhor entendimento das habilidades trabalhadas. A professora H explica: “Os jogos matemáticos são investimentos com função de aprendizagem”.

Uma linha de pesquisa sobre jogos matemáticos é aquela que investiga a perspectiva de ensino investigativa e as ações que favorecem a aprendizagem. Carvalho e Perez consideram que:

É preciso que os professores saibam construir atividades inovadoras que levem os alunos a evoluírem, nos seus conceitos, habilidades e atitudes, mas é necessário também que eles saibam dirigir os trabalhos dos alunos para que estes realmente alcancem os objetivos propostos (CARVALHO e PERES, 2001, P.114).

De acordo com o técnico em Matemática responsável pelo município P sobre a execução de atividades em sala de aula: “Ela ocorre de forma coletiva, numa interação entre professor (a) x estudantes x Coordenação Pedagógica Escolar.” À primeira vista é que as aulas presenciais de Matemática do Fundamental II são administradas através de professores que lecionam com aulas expositivas, livros, cadernos e as vezes atividades com retroprojetores. O problema é que nem todos os alunos conseguem prender a atenção chegando a uma compreensão que automaticamente leve a uma aprendizagem significativa, em que aconteça o domínio dos conteúdos, porém os educadores mostraram, durante a pandemia que são muito competentes, capazes de se inovar e criar oportunidades que levem os alunos a alcançarem as habilidades e competências. Com isso, inovaram e trabalharam a distância com aulas online incluindo alguns jogos matemáticos.

A oralidade é de extrema importância para uma aula com interdisciplinaridade e na disciplina de Matemática não poderia ser diferente. Para que os alunos possam ler com fluência e se expressarem com clareza é importante que eles utilizem a pronúncia dos enunciados dos problemas e compreendam o que está sendo solicitado.

Alguns alunos praticam a fala com segurança, porém nem todos são extrovertidos e têm coragem de enfrentar o julgamento dos colegas, pois existem alunos que chegam nos anos finais sem saber ler. Os jogos matemáticos são interessantes pelo motivo de que os estudantes podem interagir com os colegas, ler as regras em voz alta, além de aprenderem os conteúdos

matemáticos. O técnico em Matemática responsável pelo município P diz: “A oralidade tem uma importância fundamental no processo de investigação Matemática.”

## 10.6 O ACOMPANHAMENTO DA DIREÇÃO E SUPERVISÃO NA CONCEPÇÃO ESCOLAR

Foi possível observar que, entre os entrevistados das escolas públicas, foi muito ressaltada a importância da direção e supervisão no acompanhamento do desenvolvimento dos estudantes no contexto escolar. São feitos debates em reuniões e formações, são dadas sugestões relacionadas com as habilidades, incluindo os jogos matemáticos, valorizando teoricamente o trabalho do professor. A professora I fala: “A supervisora elabora Projetos que ajudam na aprendizagem dos alunos”.

Nesse sentido, Souza (2006, p. 10) afirma que “a prática pedagógica enquanto ações coletivas são conformadas pelas interações de seus diferentes sujeitos (docentes, discentes e gestores) na construção de conhecimentos ou trabalho dos conteúdos pedagógicos”.

Visivelmente, nas escolas municipais há muitos professores competentes, que estudam, se esforçam e muitas vezes não são reconhecidos, porque os méritos ficam com os que têm apadrinhamento, que normalmente são bem quistos pela sociedade, que visa o interesse de conquistar algum objetivo através daquela pessoa que no momento está com o poder.

Com todos esses obstáculos, o educador sente-se desvalorizado, e mesmo sendo um bom profissional, é um ser humano que tem sentimentos guardados através de repercussões geradas pela experiência de uma educação, com sequelas de falta de oportunidades, gerando cada vez mais a desigualdade social.

Quando o educador não é bem recebido no ambiente de trabalho pela equipe gestora e seus próprios colegas, porque se acham melhores do que ele, é notória uma falta de motivação, fazendo com que as aulas sejam mais expositivas e sem muita inovação, pois a formação que ele possui e a prática da sala de aula não é reconhecida, independente de atitudes positivas que exercite, conseqüentemente, quem perde são os alunos que poderiam ter aulas bem diversificadas incluindo os jogos matemáticos.

Os professores normalmente trabalham dois turnos e muitas vezes não têm tempo de almoçar porque moram longe do trabalho, ou quando moram perto, usam o tempo do almoço para pagar as contas e resolver empréstimos em Bancos. No final de semana preparam as aulas e alguns ainda estudam, cuidam da família e fazem os serviços domésticos. Estão

sempre cansados, sem lazer e preocupados com o salário que vão receber, participam de Formações Continuadas, têm o apoio de supervisores e recebem a visita de coordenadores da Secretaria de Educação, porém ainda sentem-se desvalorizados, porque é um trabalho árduo e necessitam estar sempre se capacitando, enquanto outros profissionais são reconhecidos como pessoas importantes e têm o honorário bem mais elevado, fazendo com que o professor fique desanimado e chegue na escola com baixa autoestima.

Os alunos que observam a vida sofrida do professor falam que não querem seguir essa carreira de Educador. O baixo salário é desestimulante para muitos professores, pois muitos lecionam em escolas diferentes em cidades vizinhas da residência onde moram, precisando se locomover em transportes alternativos e quando chegam em casa preparam aulas, corrigem as atividades enquanto fazem os afazeres domésticos.

Existem professores que no momento de folga da escola pública dão aulas particulares de reforço e se dedicam às escolas privadas. Nos finais de semana não têm dinheiro para viajar e se divertir, ficando angustiados porque estudaram muito e não têm nada. Alguns continuam os estudos, fazem novos cursos de especialização, graduação, Mestrado e Doutorado. com intenção de ganhar um pouco mais e terem novas oportunidades profissionais.

De acordo com o técnico em Matemática responsável pelo município P: “A supervisão e direção da escola acompanham o desenvolvimento através do planejamento pedagógico escolar e do roteiro de aula dos professores, além de visitas periódicas dos técnicos pedagógicos.” Os municípios oferecem palestras com formações continuadas para que os professores fiquem atualizados e pratiquem um ensino de qualidade, transformando o nível de conhecimento com responsabilidade, mostrando a importância de se estar sempre estudando e se reciclando com respeito ao outro, dando importância aos valores.

Os Projetos Pedagógicos são comuns nas escolas públicas, pois são elaborados pela equipe pedagógica e executados pelos alunos com a orientação do professor. São repassados para o educador os dias que devem ser vivenciados e trabalhados os conteúdos de acordo com o tipo de projeto e no final acontece a culminância, em que os estudantes apresentam o resultado da aprendizagem referentes às atividades realizadas em sala de aula.

## 10.7 A PARTICIPAÇÃO DA FAMÍLIA NA FORMAÇÃO ESCOLAR E A INDISCIPLINA DOS ESTUDANTES

Na opinião dos entrevistados, pais ou responsáveis que acompanham o desenvolvimento dos filhos no contexto escolar, obtêm resultados satisfatórios. Porém, os estudantes problemáticos, com indisciplina e grande dificuldade na aprendizagem, normalmente não têm um acompanhamento familiar, tornando a sala de aula cada vez mais heterogênea, dificultando o trabalho do professor, que perde tempo interrompendo os conteúdos para ensinar constantemente valores. O professor J explica: “A família é primordial para o desenvolvimento escolar do aluno.”

A indisciplina ainda é notória na sala de aula, mostrando que existe uma falta de respeito dos alunos com o professor. Dizem que a falta de respeito está relacionada a aulas desinteressantes que desmotivam o aluno, fazendo com que eles fiquem com brincadeiras irrelevantes e sem atenção adequada quando o professor tenta explicar os conteúdos, chegando a ser indelicado.

No entanto, sabemos que existem controvérsias, porque a educação deve vir de casa e quando o aluno é educado e gosta de estudar, trata bem não só o professor, mas todos que estão na escola, independente do recurso que seja usado para executar o ensino-aprendizagem.

Isso não quer dizer que o professor não deva buscar meios para amenizar a situação e alegrar o ambiente, pelo contrário deve haver uma conscientização, porque ele é formador de opinião e precisa inserir métodos inovadores e atraentes como os jogos matemáticos que não são vivenciados nos anos finais em parceria com os conteúdos estudados para facilitar o entendimento, esclarecendo os conceitos e quebrando as barreiras das dificuldades para alcançar as habilidades e competências.

A falta de respeito pelo professor, infelizmente, é comum nas salas de aula, porque sempre existem aqueles alunos que não possuem limites, e assim fica difícil fazer com que eles entendam que a escola tem regras que precisam ser cumpridas, portanto ser uma pessoa bem educada é um princípio que deve ser gerado nas famílias, e em consequência praticado na sociedade e no cotidiano escolar.

Quando isso não acontece, há uma intervenção escolar tentando ensinar valores morais, acreditando que a intensão modifica as atitudes de cada estudante. O técnico em Matemática responsável pelo município P afirma: “Lógico que quando a família não ajuda, a indisciplina do estudante prejudica por completo.”

A violência verbal contra os professores acontece em todas as escolas municipais, lamentavelmente essa agressividade é causada pelos próprios alunos indisciplinados e por alguns pais que deixam os educadores arrasados, conseqüentemente ficam doentes quando se deparam com turmas que são difíceis, em que há alunos que vão para escola drogados e basta um olhar diferenciado dos próprios colegas para que esse seja um motivo de iniciar uma briga entre eles.

Além disso, trazem os problemas causados nas ruas para a escola e a direção junto à supervisão faz a intervenção, chamando esses alunos em uma sala para conversar, comunicam a situação aos pais e ao conselho tutelar para contornar a situação. Às vezes, na hora da largada, chegam pessoas na porta da escola para matar o aluno, que corre pedindo ajuda e logo a polícia é acionada, conseguindo salvar a vida desse adolescente que se envolve com coisas erradas.

Com isso acontece a evasão escolar, porque muitas vezes o aluno desiste de estudar ou passa um tempo sem frequentar a escola, deixando de ouvir as explicações das aulas e fazer as atividades, conseqüentemente não consegue uma aprendizagem significativa. A violência na escola é terrível, pois a maioria dos alunos dos anos iniciais, principalmente os meninos, gostam de bater.

Quando chegam nos anos finais a maioria muda e passa a ser um pouco mais educada dentro da escola, porém ainda existem alguns que combinam para agredir lá fora, sendo necessário uma interferência da equipe gestora que deve proteger o aluno. Às vezes os alunos trazem problemas da vida pessoal para escola, sendo necessário que a direção tome providências convocando os pais para uma reunião, porque a ausência dos pais na escola, justamente daqueles alunos considerados problemáticos, precisa de um olhar diferenciado para descobrir os motivos que levaram esses alunos a ter atitudes desfavoráveis para a educação.

A identidade de gênero com a diversidade provoca a homofobia nos colegas, fazendo com que aconteça a discriminação e a falta de respeito entre eles. Sendo assim, praticam o bullying, porque não aceitam a maneira de ser dos estudantes que sentem atração por pessoas do mesmo sexo. O ambiente deixa de ser interessante para o aluno que tem uma orientação sexual diferente devido às brincadeiras preconceituosas, fazendo com que aconteça a evasão escolar e conseqüentemente, sofram para conseguir um emprego.



## 10.8 OS RESULTADOS DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

De acordo com as respostas dos entrevistados, os níveis de aprendizagem dos estudantes da rede pública não foram satisfatórios. Esses dados foram calculados com base nos resultados da disciplina de Português e Matemática e no fluxo escolar (taxa de aprovação) com baixo desenvolvimento no 5º e 9º ano do Ensino Fundamental, avaliados pelo Sistema de Avaliação de Educação Básica (Saeb), antes chamada de Prova Brasil, a qual é aplicada a cada dois anos pelo Ministério da Educação (MEC).

Sabemos que alcançar o rendimento esperado de todos os alunos é uma missão difícil e talvez inatingível, porque além do educacional existem os fatores familiar, econômico e social que contribuem para atingir o objetivo esperado. Deve-se ter um enfoque pedagógico, que permita traçar metas de qualidade educacional oferecendo instrumentos que possam levar a uma assimilação de conteúdos, facilitando a aprendizagem.

É necessário conhecer as formas pelas quais os professores desenvolvem seus trabalhos na escola e se os conteúdos estão sendo vivenciados de acordo com as habilidades propostas pelo currículo incluindo jogos matemáticos, proporcionando uma aprendizagem significativa com resultados positivos.

O técnico em Matemática responsável pelo município P diz sobre o resultado do Ideb: “Desconheço a realidade que os resultados da Prova Brasil são tão baixo. Basta olhar a evolução das últimas avaliações pelo município.” Nesse caso ele está se referindo ao município de Palmares que de acordo com o resultado do Ideb 20019 cresceu e atingiu a meta dos anos iniciais com média de aprendizado 5,36, fluxo 0,92, Ideb 4,7 e meta 5,1. Não alcançou 6,0 porque a cada 100 alunos 8 não foram aprovados. Nos anos finais cresceu, porém não atingiu a meta e não alcançou 6,0, pois a cada 100 alunos 13 não foram aprovados. A média de aprendizado 4,78, fluxo 0,87, Ideb 4,2 e meta 4,3.

A supervisora X explica: ‘Precisamos desafiar os obstáculos e fazer com que mais alunos aprendam.’ O município de Ribeirão nos anos iniciais não atingiu a meta, teve queda e não alcançou 6,0. A cada 100 alunos 10 não foram aprovados: aprendizado 4,67, fluxo 0,90, Ideb 4,2, meta 5,3. Nos anos finais o Ideb 2019 cresceu, porém não atingiu a meta e não alcançou 6,0. Aprendizado 4,55, fluxo 0,83, Ideb 3,8 e meta 4,7. Ou seja, a cada 100 alunos, 17 não foram aprovados.

O município de Joaquim Nabuco viu, nos anos iniciais, no ano de 2019, o Ideb crescer, mas não atingiu a meta e não alcançou 6,0. Teve como resultados: aprendizado 5,15,

fluxo 9,2, Ideb 4,7 e meta 5,0. A cada 100 alunos, 8 não foram aprovados. Nos anos finais cresceu, porém não atingiu a meta e não alcançou 6,0. Aprendizado 4,68, fluxo 0,87, Ideb 4,1 e meta 4,3. A cada 100 alunos, 13 não foram aprovados.

#### 10.9 A LEITURA, COMPREENSÃO, RESOLUÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PROBLEMAS ATRAVÉS DOS JOGOS MATEMÁTICOS

Segundo os entrevistados, a maioria dos estudantes das escolas públicas traz grandes dificuldades na leitura, compreensão e construção de problemas matemáticos incluindo os jogos didáticos de uma má formação oriunda da base educacional, que corresponde justamente aos anos iniciais. Conseqüentemente, essas dificuldades vão se agravando durante a longa jornada educacional, chegando até os anos finais. O técnico de Matemática do Ensino Fundamental do município P enfatiza: “Os alunos sentem dificuldade em resolver as questões de Matemática porque não compreendem o enunciado.”

Um estudante que adquire hábitos de resolver problemas matemáticos com jogos durante a sua caminhada estudantil, normalmente lê o enunciado com uma interpretação coerente provocando resolução e construção de problemas em que os conceitos são expostos através dos cálculos e jogos matemáticos. É preciso trabalhar os conteúdos incluindo jogos matemáticos, influenciando os estudantes a ler diversos problemas incluindo gêneros textuais com interdisciplinaridade. É pertinente reiterar a afirmação de Batllori:

Quantas vezes não ouvimos que as matérias mais impopulares entre nossos alunos são Matemática e Língua! É assim por nossa culpa, porque não sabemos ensiná-lhes bem, de forma clara e atraente, com problemas curiosos e até divertidos, com atividades que ajudam a desenvolver a lógica e o sentido comum. Quantos bons professores despertam em seus alunos uma vocação profissional apenas com seu exemplo docente, porque nos fazem vibrar com suas explicações, com as atividades que são realizadas. (BATLLORI, 2006, p. 17)

Os obstáculos em ler e compreender os enunciados, prejudicando conseqüentemente, a resolução dos problemas é constante nas salas de aulas, porque a maioria dos alunos não tem o hábito de praticar leitura. Às vezes os alunos respondem as atividades de forma errada e quando o professor corrige coletivamente lendo e explicando, fazendo com que eles tenham uma interpretação coerente do texto, muitos falam que sabiam a resposta, apenas não compreenderam o que o texto perguntava.

Alguns alunos chegam nos anos finais sem saberem ler e escrever, conseqüentemente não conseguem resolver os problemas matemáticos, porque é necessário saber o que o

enunciado está pedindo, e como eles não sabem ler, fica difícil existir maturidade nos conhecimentos das outras disciplinas.

Com isso os professores de Língua Portuguesa fazem a intervenção, pois trabalham projetos de leitura em parceria com os demais professores, sendo assim, os conteúdos de Matemática são trabalhados de forma mais gratificante, porque o educando está transformando a realidade cruel das dificuldades ou falta de oportunidades de ser um leitor com qualidades, contribuindo para a conquista das habilidades e competências das demais disciplinas com interdisciplinaridade e força de vontade.

Nesse caso os jogos matemáticos deveriam fazer parte do cotidiano desses alunos para tirar as dúvidas, conquistando os conhecimentos essenciais dos conteúdos, porém isso normalmente não acontecia no Fundamental II. Com o surgimento da pandemia mudou tudo e os professores da escola pública se inovaram, passaram a dar aulas *online* incluindo os jogos matemáticos fazendo com que os alunos continuassem estudando com novas possibilidades.

O problema é que nem todos os estudantes têm acesso à internet, celular, computador ou *notebook*, fazendo com que continue crescendo de forma avassaladora a desigualdade social, pois apesar de os alunos não terem o hábito de estudar durante muito tempo em frente a uma telinha, muitos conseguem aprender alguma habilidade.

Há ainda professores que imprimem atividades e entregam aos alunos que não têm oportunidades de se relacionar nas redes sociais, mesmo assim, existem pessoas que só conseguem fazer as atividades se ouvirem a explicação presencialmente.

## 10.10 O INTERESSE PELOS ESTUDOS

Entre os principais resultados estão a falta de interesse da maioria dos alunos para estudar, porque é comum encontrar os que frequentam a escola, porém estudar com determinação e força de vontade são poucos que querem. Sabemos que determinados estudantes aprendem muito rápido, em poucos minutos dominam o conteúdo, mas existem outros que o professor explica diversas vezes e não mesmo assim não aprendem.

Quando o educando desperta o interesse pelos estudos, mesmo que ele tenha dificuldades, conseguirá encontrar meios que levem a um ensino aprendizagem de qualidade com sucesso garantido pelo esforço da determinação e força de vontade. A escola é um espaço onde cria-se vínculos afetivos de amizades que ajudam a superar momentos de angústia e dor vivenciados por crianças e adolescentes que convivem em lares onde as

famílias são desestruturadas, fazendo com que eles tenham sentimentos de alegria, evitando que entrem em depressão, na prostituição ou nas drogas.

Para muitos alunos da escola pública o sonho de ter uma vida melhor, com estabilidade financeira é algo que está totalmente fora da realidade, pois grande parte deles não acreditam que os estudos podem levá-los a conquistar grandes horizontes e desperdiçam o tempo que tem durante a juventude, chegando na fase adulta arrependidos.

As crianças querem brincar e os adolescentes conversar, dançar e namorar, porém a falta de dinheiro faz com que eles comecem a trabalhar em mercadinhos, feiras livres, ajudante de pedreiros, babá de crianças e cuidadoras de idosos no início da adolescência para se manter e ajudar a mãe a pagar as contas. O técnico de Matemática do Ensino Fundamental do município P relata: “Os alunos dos anos finais da escola pública que gostam de estudar e conseguem superar as dificuldades marcadas pela falta de estrutura familiar, econômica e social são verdadeiros guerreiros.

#### 10.11 OS JOGOS MATEMÁTICOS E A TECNOLOGIA

A falta de tecnologia nas escolas dificulta o trabalho inovador do professor, pois fica difícil pesquisar e fazer atividades digitalizadas, ou mesmo que tenham acesso à internet, porque ainda existem escolas desatualizadas com relação aos recursos tecnológicos, sendo assim, desfavorecendo o acesso dos próprios alunos a exercer o papel de pessoas que tenham hábito de praticar exercícios educativos através da tecnologia, ampliando mais uma vez a desigualdade social.

Com a pandemia, em 2020, percebemos uma revolução educacional, de maneira que a tecnologia mudou a educação brasileira, os professores se reinventaram e passaram a trabalhar com aulas *online* ao vivo e através de vídeos. Nesse contexto, o professor grava as aulas e as deixa na biblioteca da plataforma criada especialmente para as atividades direcionadas a cada turma, enquanto isso os alunos assistem às aulas, fazendo as atividades nas suas casas e as enviam de volta para o professor, que corrige e tira dúvidas.

O problema são os alunos que não têm celular, computador, *notebook*, *tablet* e acesso à internet, pois mesmo quando o professor entrega as atividades impressas, os estudantes ficam em desvantagem, porque não têm toda a explicação a que os demais têm acesso, mostrando mais uma vez a desigualdade social.

Sobre essa questão, o técnico em Matemática do Ensino Fundamental do município P informa: “Durante a pandemia fazemos formações online com os professores e uma vez por semana eles estão na escola para tirar dúvidas, entregar atividades e corrigi-las. “Os jogos *online* às vezes acontecem, porém é algo muito escasso e os professores quando são questionados ficam chateados, porque dizem que não têm tempo.

#### 10.12 A DIFICULDADE DE INTERAGIR COM O PRÓXIMO

Alguns alunos apresentam dificuldades para se relacionar com os outros colegas, se isolam na hora do intervalo e não argumentam sobre os conteúdos de Matemática, fazendo questionamentos para superar as suas inseguranças com intenção de ultrapassar as suas dúvidas porque são tímidos e têm medo de passar vergonha, pois se preocupam com o que os outros vão pensar. Não gostam de praticar o diálogo, mesmo que o professor faça perguntas com intenção de fazer uma sondagem sobre o nível de conhecimento dos alunos. Nesse caso, alguns professores se preocupam com o bem-estar de cada estudante da turma e fazem atividades em grupos para construir laços de amizades entre os colegas.

O desinteresse de muitos alunos pelas aulas faz com que aconteça a evasão. Com isso, alguns professores procuram ter um relacionamento de harmonia, fazendo com que o clima na sala de aula seja favorável a uma aprendizagem propícia de conhecimentos dos conteúdos para o domínio das habilidades e competências. Sendo assim, o educador que busca subsídios para resolver esse problema traz atividades com retroprojetores, filmes e jogos e consegue chamar a atenção dos alunos.

Os estudantes adolescentes da EJA não têm paciência de permanecer durante toda a aula na sala e querem ficar circulando pelos corredores, como não é permitido eles dão um jeito e fogem para as ruas. Já os adultos são comportados, educados, dedicados e gostam de relatar as suas histórias de vida, mostrando o porquê de estarem retomando os estudos com atraso na faixa etária.

Os adolescentes gostam de falar de seu presente, das aventuras que passam nos momentos que estão fora da escola e o professor trabalha de forma diferenciada porque eles apresentam uma dificuldade no aperfeiçoamento dos conteúdos, fazendo com que haja um olhar distinto para essa modalidade de ensino. A supervisora K relata: “Às vezes o professor faz trabalhos em grupos para que os alunos possam interagir.”

## 10.13 AS DROGAS NA ESCOLA

As drogas estão presentes no cotidiano de muitos alunos da escola pública, que os levam para serem usufruídas e comercializadas com os colegas. Muitos alunos pedem às vezes para sair da sala de aula com intenção de fumar, ficam em grupos conversando nos cantinhos da escola, conseqüentemente são prejudicados na aprendizagem, porque perdem a explicação dos conteúdos, ficam sem entender e cheios de dúvidas com a possibilidade de não fazer as atividades.

A violência verbal contra os professores acontece em todas as escolas municipais, lamentavelmente essa agressividade é causada pelos próprios alunos indisciplinados e por alguns pais que deixam os educadores arrasados, conseqüentemente, ficam doentes quando se deparam com turmas difíceis, em que alunos vão para escola drogados e basta um olhar diferenciado dos próprios colegas para ser um motivo de iniciar uma briga entre eles.

Além disso, trazem os problemas causados nas ruas para a escola, em que a direção junto à supervisão faz a intervenção, chamando esses alunos para conversar, comunicam a situação aos pais e ao conselho tutelar para contornar a situação.

Às vezes, na hora da largada, chegam pessoas na porta da escola para matar o aluno, que corre pedindo ajuda e logo a polícia é acionada, conseguindo salvar a vida desse adolescente que se envolve com coisas erradas.

Com isso acontece a evasão escolar, porque muitas vezes o aluno desiste de estudar ou passa um tempo sem frequentar a escola, deixando de ouvir as explicações das aulas e fazer as atividades, conseqüentemente não consegue uma aprendizagem significativa. A supervisora K específica: “As drogas estão destruindo famílias, a vida de muitos adolescentes e a reputação das escolas porque os traficantes querem fazer dos prédios pontos de vendas, os alunos compradores, comerciários e comerciantes de um empreendimento totalmente ilegal.”

## 10.14 O TRANSTORNO DE APRENDIZAGEM E O DÉFICIT DE ATENÇÃO

Muitos alunos apresentam, aparentemente, o transtorno de aprendizagem, porém o diagnóstico positivo é coisa rara de acontecer, muitas vezes o aluno só descobre que tem dislexia e discalculia quando sai do Ensino Fundamental, porque ainda existem professores leigos nesse sentido para orientar os pais a procurar os profissionais da saúde cabíveis favorecendo a aprendizagem.

Alguns alunos apresentam o déficit de atenção (TDA) e sentem complicações em se concentrar nas explicações dadas pelo professor e nas atividades praticadas durante o período de aula. O educador percebe algo errado no comportamento do aluno que tem esse transtorno de concentração, pois normalmente ele é inquieto, tem contrariedades nas habilidades de leitura, escrita e o raciocínio lógico matemático.

Sendo assim, o professor encaminha esse aluno para o Psicopedagogo e os especialistas da Saúde, a fim de ter um diagnóstico. Com isso inicia-se o tratamento com metodologias atualizadas, em que os recursos tecnológicos são aproveitados com resultados satisfatórios.

Porém, nos anos finais, nem sempre isso acontece e o aluno termina o ano letivo com dificuldades na aprendizagem. Isso não quer dizer que todos os alunos que são inquietos possuem transtornos de aprendizagem, pelo contrário, há alunos que não conseguem ficar quietos e são chamados de imperativos, mas conseguem aprender e prestam atenção em tudo que está ao redor, às vezes conseguem alcançar as habilidades e competências mais rápido que outros alunos comportados, que estão sempre olhando para o professor na hora da explicação, porém com o pensamento distante.

O ideal é colocar esse aluno em uma das cadeiras da frente e afastá-lo de portas e janelas fazendo com que a atenção seja voltada para os conteúdos estudados. A sala de aula é sempre heterogênea e o bom professor é aquele que consegue entender as diferenças que existem entre os diversos alunos, e independente dos recursos que a escola oferece, ele busca novas possibilidades, fazendo com que o desafio de ensinar seja um compromisso com referências no bom relacionamento com o aluno orientando para uma educação de qualidade.

A supervisora X expõe: “Fazemos o possível para que os nossos alunos consigam superar o transtorno de aprendizagem.” Quando esse assunto é abordado com professores de Matemática, eles nem sempre querem responder e às vezes tomam atitudes favoráveis para o aprendizado de seus alunos, porém sempre relatam sobre a prática da sala de aula e deixam claro que não gostam de serem observados, demonstram que estão muito ocupados e não podem conversar e muito menos responder questionários.

## 10.15 A ÉTICA NA ESCOLA

Saber ouvir, não tratar os outros com indiferença, ter vergonha de ser um indivíduo preconceituoso e não sair difamando o ser humano faz parte da educação que deve ser

ensinada através de exemplos que fazem a diferença para que o lado profissional brilhe como uma pedra preciosa, mostrando aos alunos que eles não devem ficar com conversas paralelas com os colegas da sala no horário das aulas.

Presumivelmente, a Educação é uma classe desunida, em que os professores não são exatamente amigos. As palavras ditas em conversas sigilosas são expostas ao público e o respeito, carinho e atenção são exclusivos para as pessoas que estão nos cargos, pois a amizade é direcionada ao interesse. Existem algumas exceções, que estão inclusos justamente aqueles professores que gostam de estudar e conseguem os seus objetivos pelos seus próprios méritos e não simplesmente porque foram indicados por um político.

Normalmente os que buscam se aperfeiçoar na Educação possuem uma vida financeira melhor, e conseqüentemente têm uma visão mais ampla de conhecimentos, e favorecem os estudantes, porque esses estão sendo acompanhados e direcionados nos estudos por professores bem informados, que buscam soluções importantes para conseguir destruir as dificuldades encontradas no ensino aprendizagem, mostrando para os alunos que eles são capazes de conquistar os horizontes e com isso podem encontrar qualidades em outras áreas, porque existem diversidades de conteúdos.

Sendo assim, eles transformam o aluno que se considera fora dos padrões em um estudante com autoestima, porque todos que fazem a escola percebem que eles têm algum talento, valorizando o seu conhecimento, combatendo a desigualdade social.

De acordo com o técnico em Matemática responsável pelo município P: “A falta de ética não interfere no desenvolvimento das habilidades e competências da Matemática! Pois esse desenvolvimento deve se referir aos estudantes. Ela interfere no desenvolvimento do desempenho do professor (a) em sala de aula e na vida.” Porém, há controvérsias, uma vez que quando o aluno percebe que o professor está expondo a sua vida particular pelos corredores e pela sociedade, a tendência é abalar o relacionamento entre ambos.

O respeito é de extrema importância para uma convivência. Mais uma vez o técnico em Matemática responsável pelo município P relata: “Pelo menos na equipe que trabalho na SEMED existe ética profissional entre professor, equipe de apoio e direção; tudo que fazemos, combinamos e analisamos todas as possibilidades. Criamos regras de convivência.” Dessa forma, pode-se manter a harmonia no ambiente de trabalho.



## 10.16 A INCLUSÃO DOS ALUNOS COM DEFICIÊNCIAS NOS JOGOS MATEMÁTICOS

As escolas municipais possuem salas de recursos frequentadas pelos alunos com deficiência no horário contrário às aulas, e quando esses não têm condições de ir a pé, a Secretaria de Educação disponibiliza o transporte que vai buscá-los na porta da residência e levá-los de volta, porém quando os alunos que têm deficiência visual estão na escola, o professor trabalha sozinho, apenas com o apoio da supervisão e a visita da coordenação, não tendo um auxiliar que saiba o Braille e ajude no cotidiano escolar dando um subsídio.

As instituições públicas de ensino atendem alunos com deficiências intelectuais, mas os professores apesar das formações, nem sempre estão preparados para trabalhar com resultados satisfatórios e muitas vezes deixam eles se isolarem no cantinho da sala de aula, enquanto os demais alunos interagem desenvolvendo cada vez mais a capacidade de aprender, aumentando a desigualdade social.

Não é fácil ensinar a pessoas que têm algum tipo de deficiência, porque requer mais dedicação e compromisso do educador. Com isso os educandos com deficiências vão passando de ano e junto com eles seguem as dificuldades, porque é lógico que eles aprendem alguma coisa, porém não é o suficiente para uma aprendizagem significativa.

Existem alguns professores que tentam encaixá-los nas atividades em grupos, apenas para interagir com os demais, pois quando é atividade escrita copiam, às vezes de forma errada, ou se não é para escrever, permanecem em silêncio, e dessa forma acreditam-se que acontece a inclusão.

Tem município que oferece um apoio ao professor que tem alunos com deficiência auditiva, colocando um intérprete de Libras na sala de aula para ensinar a língua de sinais e acompanhar as atividades, facilitando a vida do educador enquanto o educando está tendo um suporte adequado, tirando as dúvidas existentes. Porém, nem todos os municípios trabalham dessa forma, nesse caso existem escolas que o professor se desdobra para ensinar ao aluno com problemas de audição, porque muitas vezes ele não sabe se relacionar da forma adequada e tenta se adaptar a situação procurando formas para que esses alunos aprendam.

Normalmente eles sentam-se na frente e conseguem copiar o que está no quadro, os que escutam um pouco conseguem desenrolar os problemas matemáticos e os que não escutam nem sempre compreendem o que o professor está falando, porque as linguagens são diferentes.

Infelizmente ainda existem escolas públicas municipais que estão em situações precárias, onde a estrutura física é inadequada para um local de ensino. Salas de aula com goteiras, portas quebradas e estrutura precária. Além disso, existem prédios que não apresentam uma higienização coerente a um ambiente educacional confortável e de qualidade para que aconteça um ensino adequado.

Com toda essa evolução, existe instituição de ensino que não tem rampa para movimentação de cadeirantes, dificultando a possibilidade de uma inclusão em que todos os alunos tenham o mesmo direito de estudar na escola. De acordo com o técnico em Matemática responsável pelo município P: “A inclusão de alunos com deficiência acontece de forma igual, dando as mesmas oportunidades a todos sem diferenciar ninguém.”

#### 10.17 A CONSTRUÇÃO SOCIOECONÔMICA E A QUALIDADE DO ENSINO NOS MUNICÍPIOS

Na concepção dos entrevistados, a educação é o ponto de partida para o desenvolvimento financeiro de uma família. Quem tem estudos, conhecimento, determinação e a força de vontade tem maior possibilidade de se destacar em um mercado de trabalho. Conseqüentemente, se os moradores do município na maioria são cidadãos aptos a exercer diversas funções de qualidade, ocorrerá com maior probabilidade de desenvolvimento socioeconômico. Mais uma vez, as respostas demonstram uma semelhança com o referencial. Para Góes (2015, p. 101), “a matemática como ciência está presente em nosso cotidiano. Ela pode ser encontrada nas formas geométricas, em situações comerciais e na contagem do tempo”.

O comércio, as Usinas de cana de açúcar, as escolas particulares e as prefeituras são as principais fontes de renda que os municípios da zona da Mata Sul oferecem, portanto, não é fácil encontrar trabalho nessa região, porque são poucas oportunidades oferecidas para uma população sofrida e lamentavelmente com poucos recursos.

A Educação Infantil e o Ensino Fundamental I são considerados de qualidade, pois são a base da educação e têm professores capacitados, porém no Fundamental II o ambiente é diferente, porque existem muitos fatores que modificam a situação para potencializar e oferecer mecanismos a fim de colaborar e dar a informação que precisa para uma Educação de qualidade.

Os alunos dos anos finais normalmente fazem pequenos serviços temporários para receber alguma remuneração e dessa forma poderem comprar roupas, sandálias e ajudar a

família em casa. Por isso, não percebem a importância que os estudos têm e são faltosos, não se dedicam como deveriam.

As turmas que têm a oportunidade de praticar atividades que envolve os jogos matemáticos sentem-se mais confortáveis para tirar as suas dúvidas, principalmente os estudantes que apresentam timidez ou transtornos de aprendizagem, pois interagem com mais facilidade.

A vida das crianças e adolescentes nem sempre é maravilhosa, às vezes falta amor da família, uma comida de qualidade e moradia digna. Por esse motivo a escola deve ser um ambiente acolhedor, onde os estudantes tenham a oportunidade de assimilar conhecimentos de forma prazerosa. De acordo com o técnico em Matemática responsável pelo município P: “Nem sempre. Nos municípios onde a educação é plena, (o caso do nosso) a relação é mínima.”

## **10.18 CONCLUSÃO A PARTIR DOS RESULTADOS**

Pela observação dos aspectos analisados com relação às respostas dos professores entrevistados e o referencial teórico, inferimos que os jogos matemáticos são de extrema importância para a construção e execução do planejamento no cotidiano escolar.

Percebemos as dificuldades dos professores em trabalhar os conteúdos com jogos matemáticos. Os dados revelaram, também, a falta de domínio dos conteúdos por parte dos estudantes do Ensino Fundamental. O resultado da Prova Brasil, portanto, não é satisfatório.

É imprescindível que, diante dos argumentos expostos, todos se conscientizem de que não basta planejar, precisamos rever nossas práticas em sala de aula, superar as dificuldades buscando soluções para conquistar os estudantes, combatendo a indisciplina e mostrando à família a importância do acompanhamento para um bom desenvolvimento escolar.

Se os estudantes saem do Ensino Fundamental com déficit na aprendizagem das habilidades dos conteúdos necessários para uma aprendizagem significativa, conseqüentemente os problemas educacionais se agravarão. Somos levados a acreditar que se o município tem profissionais com conhecimentos desfalcados, o problema, provavelmente, está na educação que norteia o cidadão para o desenvolvimento socioeconômico.

## 11 PLANO DE INTERVENÇÃO

A escola, em sua forma concreta de ser, é o objeto de análise e intervenção do projeto de pesquisa que está sendo realizado. Muitas pesquisas sobre jogos matemáticos demonstram a necessidade de rever nossas práticas no cotidiano escolar. A educação é um direito social a ser suprido pelo Estado e a gestão democrática da escola é um meio indispensável à realização da finalidade social da educação.

O planejamento incluindo os jogos matemáticos é de extrema importância, mas é apenas um ponto de partida para fazer a transformação das aulas, tornando-as mais agradáveis e atraentes a ponto de contribuírem para melhorar a assimilação dos conteúdos. Se houver uma aprendizagem significativa, o estudante aprenderá com mais facilidade.

O projeto de intervenção é compreendido e desenvolvido como ação conjunta, partilhada entre o diretor e o coletivo da escola. A pesquisa nos faz refletir sobre essa prática pedagogicamente e produz novos conhecimentos. Tanto o pesquisador como os pesquisadores estão diretamente envolvidos em uma perspectiva de mudança. Somos críticos e principalmente realistas aos sabermos que o compromisso é de todos. De acordo com Thiollent (2005, p. 16):

Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Dessa forma, o que qualifica a pesquisa é a presença de uma ação por parte das pessoas que estão envolvidas no problema. O pesquisador identifica o problema e avalia as ações desenvolvidas para sua realização.

A pesquisa centrou-se na realidade das escolas, envolvendo sua comunidade, com vistas a uma transformação. O conhecimento sobre a importância dos jogos matemáticos e a consciência da sua importância para um bom desenvolvimento escolar depende de todos que fazem parte da educação.

## 11.1 O OBJETO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO

O Projeto de Intervenção tem como objeto a ausência dos jogos matemáticos nos anos finais do Ensino Fundamental considerada relevante por sua comunidade escolar estreitamente vinculada ao âmbito da gestão das escolas. O debate, o acordo entre o diretor e a unidade escolar é de grande importância para a execução do Projeto de Intervenção. A proposta pode ser discutida em reuniões de professores, de pais e com o conselho escolar.

A elaboração inicial do projeto é aberta, ou seja, vai sendo modificada à medida que a intervenção vai ocorrendo. Seus resultados fazem parte da apropriação da comunidade pesquisada no decorrer de seu desenvolvimento.

O Projeto de Intervenção desenvolvido desde o início do curso não é apenas um projeto de pesquisa; trata-se de um projeto que tem como eixo central a intervenção dos jogos matemáticos vinculados à gestão das escolas entrevistadas.

A proposta desta pesquisa foi contribuir de forma participativa para o desenvolvimento dos estudantes das escolas municipais, de nome fictício, Clébia Maria da Silva Santana, Claudino Pereira de Santana, Sônia Maria da Silva Santana e Dr. Luís Henrique Lopes da Silva nas cidades X e Y, facilitando o trabalho dos professores e em consequência aumentar o Ideb.

O que será possível com a união de todos que fazem a educação: a organização dos coordenadores, que nos servirá de suporte para intervir na concepção e prática dos jogos matemáticos em sala de aula; a relação e o aperfeiçoamento da direção com os professores e estudantes; a participação da família na escola; a disciplina dos estudantes, o compromisso e a disposição dos professores.

## 12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como se pode verificar, a pesquisa cumpriu o objetivo de apresentar e discutir a importância de laboratórios de Matemática no Ensino Fundamental. Houve uma observação por meio do levantamento de diferentes perspectivas de abordagem dos jogos matemáticos, sendo principais aqueles que são tratados como instrumentos de planejamento do ensino e como objeto de pesquisa da prática docente.

Em algumas formações nos anos iniciais do Ensino Fundamental os jogos vêm sendo discutidos como instrumento de planejamento de ensino no contexto de formação de professores e é necessária a sua prática no conjunto da circunstância escolar para que o ensino aprendizagem seja construtivo e prazeroso.

Assim é possível ter esperança que todos os alunos tenham acesso e conhecimento de todos os conteúdos matemáticos de extrema importância para os anos iniciais e em consequência, atingirem os anos finais, que por sua vez recebem estudantes com déficit na aprendizagem de alguns conteúdos que muitas vezes não foram trabalhados.

Por fim, os jogos matemáticos é um tema atual e importante na área do Ensino Fundamental. Mediante a pesquisa de campo e análise dos dados, podemos concluir que apesar da existência do currículo, é necessária a prática de ensino no contexto escolar, a participação da família no desenvolvimento educacional dos filhos e a disciplina por parte dos estudantes. Nesse sentido, o desenvolvimento, a aplicação e avaliação de jogos matemáticos podem adquirir um caráter mais amplo no processo de ensino- aprendizagem.

A formação continuada para o professor é de extrema importância na prática do cotidiano escolar, na adaptação de tecnologias com a intenção de contribuir para um ensino evoluído socialmente com interdisciplinaridade e desenvolvimento; deve ser totalmente relacionada à execução de todo o trajeto que leve o aluno através das atividades educacionais ao alcance das habilidades e competências.

Essa é uma maneira de fazer com que o educador esteja sempre buscando novos conhecimentos e fique atualizado, aprofundando a sabedoria, aprendendo a respeitar a opinião dos outros, sabendo ouvir e trocar as experiências nas condições ideais, respeitando o limite do outro, mostrando a importância do planejamento, inovando e interagindo com os seus colegas.

As palestras com diversos temas geralmente ajudam no crescimento da autoestima do professor, enquanto as oficinas têm orientadores que ensinam através de exemplos com técnicas novas para serem aplicadas na sala de aula. O problema é que ainda existem muitas

formações em que precisam ser acrescentados os jogos matemáticos para incentivar os educadores a vivenciarem com responsabilidade a sua prática pedagógica.

## REFERÊNCIAS

ABD (**Associação Brasileira de Dislexia**) Disponível em: [www.dislexia.org.br](http://www.dislexia.org.br) Acesso em: 20 de janeiro de 2016.

ALBERNAZ, Jussara Martins. **Atividades ludo-educativas e aprendizagem da matemática elementar**. Vitória, ES: UFES/CP/PROEX/Faculdade de Estudos Sociais do Espírito Santo – PIO XII, 2001.

ALMEIDA, C. S. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área**. Trabalho de conclusão de curso de Matemática da Universidade Católica de Brasília – UCB, 2006.

ARANHA, M. S. F. SEESP/MEC. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Educação Inclusiva: a família**. Brasília: 2004. BRASIL. Portaria Ministerial nº 555, de 05 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007.

\_\_\_\_\_. **Atividade motora adaptada para crianças com atraso no desenvolvimento: a ação pedagógica segundo a abordagem dos sistemas dinâmicos**. In: RODRIGUES, D. Atividade motora adaptada: a alegria do corpo. São Paulo: Artes Médicas, 2006. p. 105 -117.

BALASUBRAMANIAN, N. e WILSON, B. G. **Games and Simulations**. In: **Society for information technology and teacher education international conferece**, 2006. Proceedings.v.1.2006. Disponível em: [Andlt; http://site.aace.org/pubs/foresite/GamesAndSimulations1.pdf](http://site.aace.org/pubs/foresite/GamesAndSimulations1.pdf)Andgt;. Acesso em: 28 jun. 2014.

BATISTA, Cristina A. M. MANTOAN, Maria Teresa E. **Educação inclusiva: atendimento educacional especializado para a deficiência mental**. 2ª edição .Brasília, 2006.

BATLLORI, Jorge. **Jogos para treinar o cérebro: desenvolvimento de habilidades: cognitivas e sociais**. Tradução de Fina Iñiguez. São Paulo: Madras, 2006.

**Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação, Brasília, 2018**. Disponível em: Acesso em 26 de Maio de 2020.

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. Campinas: Autores Associados, 2001.

BENEDETTI, Ieda; URT, Sônia da Cunha. **“Escola, ética e cultura contemporânea: reflexões sobre a constituição do sujeito que 'não aprende'”**. Psicologia da Educação, n. 27, p. 141-155, 2008.

BLANCO, M. R.. **Inclusão: um desafio para os sistemas educacionais**. Ensaios pedagógicos: construindo escolas inclusivas. Brasília: 2005.

\_\_\_\_\_. & BLANCO, L.de M. V. **Educação Especial no contexto de uma Educação Inclusiva**. In: GLAT, R. (Org.). Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2ª edição, p. 15-35, 2011.



BOFF, Leonardo. Cidadania, com-cidadania, cidadania nacional e cidadania terrenal. In: \_\_\_\_\_. **Depois de 500 anos: que Brasil queremos?** Petrópolis, RJ: Vozes, 2000, p. 51-84.

BORGES, Martha Kaschny. Educação e Cibercultura: perspectivas para a emergência de novos paradigmas educacionais. In: VALLEJO, Antonio Pantoja; ZWIREWICZ, Marlene (Org.). **Sociedade da Informação, Educação Digital e Inclusão**. Florianópolis: Insular, 2007.

BOSA C. A. **As Relações entre Autismo, Comportamento Social e Função Executiva. Psicologia: Reflexão e Crítica**, 2001.

BOTÃO, R. B. de S. et al. **Busca e adesão a tratamento: aspectos sociodemográficos e biológicos dos usuários com Síndrome de Down de um serviço de aconselhamento genético. In: VIII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 05 a 07 de setembro de 2013. p. 2375-2386.

BRAGA, Andréia Jovane; FERREIRA, Rosiele; VARGAS, Sandra Rejane Silva; ROLLA, Ângela da Rocha / 2008. **Oralidade em sala de aula**. Disponível em: . Acesso em: 25 de maio de 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**, <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>, 2016. Acesso em 17 de julho de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Conselho Nacional de Educação**. Câmara de Educação Básica. Resolução n. 7, de 14 de dezembro de 2010. **Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino fundamental de 9 (nove) anos**. **Diário oficial da União**, Brasília: 15 de dezembro de 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DESPORTO. **Avaliação para identificação das necessidades educacionais especiais**: Subsídios para os sistemas de ensino, na reflexão de seus atuais modelos de avaliação. Brasília: MEC; SEESP, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática, 2a ed. Brasília, MEC/SEF**, (2001).

BRASIL. **Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos**. Lei nº 10.098 de 19 de Dezembro de 2000. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. D.O.U. 3 dez. 2004. Disponível em: Acesso em: 25 agost. 2020.

BRASIL. **Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos**. Lei nº 5.296 de 02 de Dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. D.O.U. 3 dez. 2004. Disponível em: Acesso em: 25 agost. 2020.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais.** Rio de Janeiro: DP&A, 2000 v. 3 e 2.

BRASIL. Lei n.10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais LIBRAS-e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acessado em 16/09/2020.

BRASIL. Portaria Nº 931, de 21 de março de 2005. **Diário Oficial da União**, n. 55, seção 1, 22/03/2005. Disponível em:  
<[http://download.inep.gov.br/download/saeb/2005/portarias/Portaria931\\_NovoSaeb.pdf](http://download.inep.gov.br/download/saeb/2005/portarias/Portaria931_NovoSaeb.pdf)>. Acesso em: 10 Dezembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação: Prova Brasil: ensino fundamental: matrizes de referência, tópicos e descritores.** Brasília: MEC, SEB; Inep, 2008.

BRASIL. Plano Nacional de Educação. UNESCO, 2001.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** MEC/SEESP, 2008. BRASIL. Marcos Políticos e Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. MEC/SEESP, 2010.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEB/SEESP, 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros básicos de infra-estrutura para instituições de educação infantil.** Brasília, 2006b. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/miolo\\_infraestr.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/miolo_infraestr.pdf)>. Acesso em: 16 setembro 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília, 2007. Disponível em: Acesso em 09/12/2020.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula.** São Paulo: Paulus, 2004.

BOROWSKY, Fabíola. **Inclusão Educacional: contribuições da teoria Vigotskiana. 1º Simpósio Nacional de Educação, XX semana de Pedagogia.** Cascavel/PR: Unioeste, 2008.

BRUNO, M. M. G. **Avaliação educacional para alunos com baixa visão e múltipla deficiência na educação infantil: uma proposta para adaptação e elaboração de instrumentos.** 2005. 160 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual “Julio de Mesquita Filho”, Faculdade de Filosofia e Ciências, Programa de PósGraduação em Educação, Unesp, Marília, 2005.

CAIADO, K. R. M. Cegueira: **concepções de aprendizagem e de ensino reveladas em artigos publicados na revista Benjamin Constant.** Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v. 8, n. 2, p. 223-232, jul-dez, 2002.

CANDAU, Vera Maria Ferrão e KOFF, Adélia Maria Nehme Simão e. **A Didática Hoje: reinventando caminhos.** *Educ. Real.* [online]. 2015, vol.40, n.2, pp.329-348. Disponível em: Acesso em 10 de Dezembro de 2020.

CARVALHO, Rosita Elder. **A nova LDB e a Educação Especial.** Rio de Janeiro: 2000.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de; PEREZ, Daniel Gil. **Saber o saber fazer do professor.** In: CASTRO, Amélia Domingues de Castro; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média.** São Paulo: Pioneira, 2001. cap. 6, p.107-124.

CARVALHO, Rosita Edler. **Removendo barreiras para a aprendizagem: educação inclusiva.** 6 ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.

CARVALHO M. **Síndrome do X-frágil: guia para famílias e profissionais.** Ribeirão Preto: Sociedade Bras. De Genética; 2005. 165p.

CASTORINA, José Antônio, FERREIRO, Emilia, LERNER, Delia e OLIVEIRA, Marta Kohl de. Piaget – Vygotsky: **novas contribuições para debate.6 ed.** São Paulo: Ática, 2006.

CAVALCANTE, M.B.P.T.; ALVES, M.D.S.;BARROSO,M.G.T. **Adolescência, Álcool e Drogas: uma revisão na perspectiva da promoção da saúde.** *Esc Anna Nery Rev Enferm.* V.12, m. 3, p. 555- 59, set 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v12n3a24>>. Acesso em: 12 de Dezembro de 2020.

\_\_\_\_\_. Ciclos de formação: uma alternativa libertadora de organização escolar. In: **Revista de Educação,** Alvorada, RS, Secretaria Municipal de Educação, 2000.

COHEN, Cláudio; MARCOLINO, José Álvaro M. **Relação médico-paciente: Autonomia & paternalismo.** In: SEGRE, Marcos; COHEN, Cláudio (Org.). *Bioética.* 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edusp, 2002. p. 53-38.

CONTRERAS, J. **A Autonomia Dos Professores.** São Paulo: Editora, Cortez, 2002.  
BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Curricular Comum, <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>, 2016. Acesso em 10 de julho de 2016.

COSMO, R. R. **Incluir: é hora de aprender.** Cascavel: Secretaria de Estado e Educação, 2009.

COSTA, S.R. **Leitura e escritura de hipertextos:** implicações didáticos-pedagógicas e curriculares. *Veredas: revista de estudos linguísticos.* Juiz de Fora: EDUFJF, 2000.

CORREIA, Luís de Miranda. **Problematização das dificuldades de aprendizagem nas necessidades educativas especiais.** *Análise Psicológica.* Vol. 22, no.2, junho, 2004. p.369-376. Disponível em:  
[http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0870-82312004000200005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.oces.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312004000200005&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: Setembro de 2020.

CRAFT, D. H.; LIEBERMAN, L. Deficiência visual e surdez. In: WINNICK, J. P. **Educação física e esportes adaptados.** Barueri: Manole, 2004. p. 181-206.

CRESPO, C. C., & Micelli, M. (2013). **Representaciones y creencias de futuros docentes sobre la matemática**. *Premisa*, 12(59), 3 - 20. Escudero, D. A. & Carrillo, J. (2014).

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CUNHA, E. **Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família**. 4 ed. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

\_\_\_\_\_. Decreto Nº 3.956, de 8 de outubro de 2001. **Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência**. Guatemala: 2001.

Denise. **O sujeito encarnado: questões para pesquisa no/do cotidiano**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

DENZIN, Norman K; LINCOLN, Yvonna S. **O planejamento da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Penso, 2006.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC; SEESP, 2001. 138

DOCKRELL, J.; MCSHANE, J.; NEGREDA, A. **Crianças com dificuldades de aprendizagem: uma abordagem cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 2000. Disponível em: <[www.ebook/ Crianças com dificuldades de aprendizagem: uma abordagem cognitiva/bliotecavirtual.com.br](http://www.ebook/Crianças%20com%20dificuldades%20de%20aprendizagem:%20uma%20abordagem%20cognitiva/bliotecavirtual.com.br)>. Acesso em 15/09/2000.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michele; SCHNEUWLY, Bernard. **Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento**. In: DOLZ, Joaquim et al. **Gêneros orais e escritos na escola**. Tradução de Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2004.

DSM-V. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-V/** (American Psychiatric Association). 5ªed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Erechim: EdiFAPES, 2002. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação **Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ensino de 5ª a 8ª Séries. FARRELL, Michael. **Dislexia e outras dificuldades de aprendizagem específicas**. Guia do professor; tradução Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FAVA, Rui. **O ensino na sociedade digital**. 2012. Disponível em: <<http://www.semesp.org.br/site/noticias/o-ensino-na-sociedade-digital/>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

FERREIRA, F. O.; HAASE, V. G. **Discalculia do desenvolvimento e cognição matemática: aspectos neuropsicológicos**. Em: VALLE, L. E. R.; ASSUMPÇÃO, F.; WAJNSZTEJN, R.; DINIZ, L. F. M. (Orgs.). **Aprendizagem na atualidade: neuropsicologia e desenvolvimento na inclusão**. São Paulo: Novo conceito Editora, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas a outros escritos**. São Paulo: Unesp, 2000.

FIorentini, Dário e Miorim, Maria Ângela. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática**. Boletim SBEM. SP, Nº 4, a. 7. Disponível em: , Acesso em: Setembro, 2020.

Fontana, D. **Psicologia para professores**. 2 ed. edições Loiola. São Paulo, 2002.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Atratividade da carreira docente no Brasil**: relatório preliminar. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://novaescola.org.br/pdf/relatorio-final-atratividade-carreira-docente.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2020.

GALVÃO, Maria da Glória Luppi. **Processo Histórico: da segregação à inclusão**. Doxa – Revista científica da FIPAG. v.1, n.1, (jan/jun. 2003). p. 45-51. Guarapari, ES: FIPAG, 2003.

GEBRAN, A. R. (org) **Contexto Escolar e Processo Ensino Aprendizagem. Arte & Ciência**. São Paulo, 2004.

GERMANO, Giseli D. PINHEIRO, Fábio H. CAPELLINI, Simone A. **Desempenho de escolares com dislexia: Programas de intervenção metalinguístico e de leitura**. Psicologia Argumento, Curitiba, v. 31, n. 72, p. 11-22, jan./mar., 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIOVANNI, CASTRUCCI e GIOVANNI Jr. **Conquista da Matemática**. São Paulo: FTD, p. 178, 2002.

G. Rosa, I. Cruz, D.B. Mello, M.S.R. Fortes, E.H.M. Dantas. Plasma levels of leptin in overweight adults undergoing concurrent training. **International Sport-Med Journal**, 11 (3) (2010).

GIORDAN, Marcelo; GUIMARÃES, Yara A. F.; MASSI, Luciana. **Uma análise das abordagens investigativas de trabalhos sobre sequências didáticas: tendências no ensino de ciências**. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas, SP. Anais...Campinas, SP. 2011.

GÓES, Anderson Roges Teixeira e Heliza Colaço. **Ensino da matemática: concepções, metodologias, tendências e organização do trabalho pedagógico**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

GOMES, Ádila Daiana dos Santos *et al.* Contribuições para uma melhor identificação da Dislexia no ambiente escolar. **Revista da ABPP**: São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.abpp.com.br/artigos/106.htm> . Acesso em Setembro de 2020.

GONÇALVES, A. J. OIVÍDIO, J. Dificuldade De Aprendizagem. **Revista Maiêutica**, Indaial, v. 5, n. 01, p. 43-48, 2017

GONÇALVES, Jean Pítou. **Uso de jogos computacionais educativos via internet na educação matemática – Projeto FORMEL**. Campinas, SP: UNICAMP, 2001. Disponível em: <http://www.bibli.fae.unicamp.br/pub/Monografia%20FORMEL.pdf>. Acesso em: setembro de 2020.

GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** 2000. 224 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual De Campinas, São Paulo. 2000.

GRANDO, Regina Célia. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula. São Paulo: Paulus, 2004. **Trabalhos X EGEM X Encontro Gaúcho de Educação Matemática Comunicação Científica 02 a 05 de junho de 2009, Ijuí/RS.**

GUNTHER, Hartmut. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: Esta é a questão? **Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 22, n. 2, p., 201-210, 2006.

Hagerman PJ, Grego CM, Hagerman RJ. A cerebellar tremor/ataxia syndrome among fragile X permutation carriers. **Cytogenetic Genome**. Res. 2003; 100: 206-21

HIRATSUKA, Paulo Isamo. **A mudança da prática do professor e a construção do conhecimento matemático.** p. 182-189, 2004. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2004/artigos/eixo3/amudancadapraticadoprofessor.pdf>> Acesso em 29 Novembro. 2020.

HUETE, J. C. S.; BRAVO, J. A. Fernández. **O ensino da matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

JARDINI. R. S.R. **Método das boquinhas: alfabetização e reabilitação dos distúrbios da leitura e escrita.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

JESUS, Denise Meyrelles, BAPTISTA, Claudio Roberto, BARRETO, Maria Aparecida Santos Corrêa e VICTOR, Sônia Lopes (orgs). **Inclusão: práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa.** Porto Alegre: Mediação, 2007.

\_\_\_\_\_. **Jogo computacional como desencadeador da aprendizagem nas séries iniciais do ensino fundamental: sua avaliação por professores e alunos.** Relatório de Pós-doutorado. São Paulo, SP: FE/USP/USP, 2008. ANDRÉ, Marli. Estudo de caso em Pesquisa e Avaliação Educacional. Brasília: Líber Livro, 2005.

KANITZ, S. A favor dos videogames. **Revista Veja.** São Paulo: Abril, ano 38, n.41, p.22, out.2005.

Kenski, V. M. (2007). Tecnologias e ensino presencial e a distância. São Paulo: Papirus. In: do Espírito Santo, Janete Araci, Karine Lôbo Castelano, and Jaqueline Maria de Almeida. Uso de tecnologias na prática docente: um estudo de caso no contexto de uma escola pública do interior do rio de janeiro. **Revista Educação & Tecnologia** 12 (2013).

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação.** 14. e.d. Petrópolis, RJ, 2007.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O brincar e suas teorias.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LANA, Adriana Venturim. Necessidades educativas especiais: A pedagogia da possibilidade. **Doxa – Revista científica da FIPAG**. V. 1, n. 1, (jan/jun. 2003). p. 115-116. Guarapari, ES: FIPAG, 2003.

LANHEZ E NICO. **Nem sempre é o que parece; como enfrentar a Dislexia** Ed. Alegro. São Paulo, 2002.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 11.274, de 6 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 fev. 2020.

LERNER, Délia. **Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LISBOA, Marilu D. Orientação profissional e mundo do trabalho: reflexões sobre uma nova proposta frente a um novo cenário. In: LEVENFUS, R. S.; SOARES, D. H. P. (Org.). **Orientação vocacional ocupacional: novos achados teóricos, técnicos e instrumentais para a clínica, a escola e a empresa**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LIMA, J. F. L. **Reconstrução da tarefa educativa: uma alternativa para a crise e a desesperança**. Porto Alegre: Mediação, 2003.

LINS, Rômulo Campos. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani e BICUDO, Marcelo de Carvalho Borba (orgs). **Educação matemática: pesquisa em movimento**. 2 ed. Revisada. São Paulo: Cortez, 2005. p. 92-120. 141

LOCH, R. E. N. **Cartografia Tátil: mapas para deficientes visuais**. Portal da Cartografia, Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 35 - 58, 2008.

LOUVEM, Mônica Andréa Porto. A formação de profissionais da escola: um ponto de partida para a inclusão educacional. In: **VI Seminário capixaba de educação inclusiva**, CD-Rom Educação Inclusiva. Vitória, ES: MEC/FNDE/SEESP, Setembro/2002.

LUCION, C. S. Dificuldades de aprendizagem: formação conceitual e intervenções no contexto escolar. In: **IV Simpósio Nacional. VII Fórum Nacional de Educação. Currículo, formação docente, inclusão social, multiculturalidade e ambiente**, 2006. 14p.

LUCK, H. **A gestão participativa na escola**. 3 ed. Petrópolis, RJ. 2008.

MACEDO, E. **Base Nacional Comum para currículos: direitos de aprendizagem e desenvolvimento para quem?** Educ. Soc., Campinas, v. 36, nº. 133, p. 891-908, out-dez., 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v36n133/1678-4626-es36-133-00891.pdf>. Acesso em: 2017-10-06.

MACEDO, Lino; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Aprender com jogos e situações problemas**. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

MACHADO, N. J. **Educação: projetos e valores**. São Paulo: Escrituras, 2004.

MACHADO, Ana Rachel; CRISTÓVÃO, Vera Lúcia Lopes. A Construção de Modelos Didáticos de Gêneros: aportes e questionamentos para o ensino de gêneros. **Revista Linguagem em Discurso**, v. 6, n. 3, p. 547-573, set./dez. 2006.

MALHEIRO, C. A. L.; FREITAS, C; BARDY, L. R; MASTROIANNI, E. C. Q; BOFI, T. C. A Correlação entre a Dislexia e o Perfil Psicomotor. Um estudo de Caso. **I Congresso Brasileiro de Educação: Políticas e Práticas Educativas para a Infância**. São Paulo: UNESP, 2007. v. 1. p. 1-15. Disponível em: [http://www2.fc.unesp.br/cbe/i\\_cbe/pdf/poster\\_institucional/015.pdf](http://www2.fc.unesp.br/cbe/i_cbe/pdf/poster_institucional/015.pdf) Acesso em: 02 de setembro de 2020.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Prevalência do consumo de álcool e drogas entre adolescentes: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. **Rev. bras. Epidemiol**, São Paulo, v.14, supl.1, p.136 – 146, sept.20011.

MANCUSO, Rosemary Christina Ferreira da Costa. “**À brinca ou à vera?**”: A presença de jogos e brincadeiras nos diferentes espaços/tempos da escola. Dissertação de Mestrado. Vitória, ES: UFES, 2006.

MARQUES, Marilaine de Castro Pereira; PERIN, Claiton Lira; SANTOS, Edinalva dos. Contribuição dos jogos matemáticos na aprendizagem dos alunos da 2º Fase do 1º Ciclo da Escola Estadual 19 de Maio de Alta Floresta – MT. CICLO. **Revista da Faculdade de Alta Floresta (REFAF)**, S. L., v. 2, n. 1, p.62-67, 2013. Disponível em: <<http://refaf.com.br/index.php/refaf/article/view/92/html>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

MARTINELLI, Liliam Maria Born e Paulo. Materiais concretos para o ensino de matemática nos anos finais do ensino fundamental. Curitiba: Intersaberes, 2016, 1ª ed.

MATHISON, Sandra. **Why triangulate?** 2013. Disponível em: <<https://www.kth.se/social/files/56c71040f27654692136b>>. Acesso em: 8 abr. 2016.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Ensinando a turma toda. **Pátio - Revista Pedagógica**. v. 5, n. 20, Porto Alegre: ARTMED, p. 18-23, 2002.

MAUERBERG-DECASTRO, E. et al. **Atividade física para todos**. 2000. Disponível em [http://www.rc.unesp.br/ib/e\\_fisica/abertura.htm](http://www.rc.unesp.br/ib/e_fisica/abertura.htm) , 2000. Acesso em: 20 jan. 2006.

MEYRELLES, Denise. Formação de Professores: refletindo questões teórico/práticas para uma proposta inclusiva. In: **VI Seminário capixaba de educação inclusiva**, CD-Rom Educação inclusiva. Vitória, ES: MEC/FNDE/SEESP, set/2002.

MOCELIN, Marleidi. A exclusão dos incluídos: considerações sobre a influência da percepção do professor sobre os alunos PNEE / Condutas típicas no ensino regular e seus reflexos na inclusão. In: **Doxa – Revista Científica da FIPAG**. Guarapari, ES: FIPAG, v.1, n.1, jan/jun. 2003, p. 73-83.



MORAN, José Manuel. **A integração das tecnologias na educação. A Educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. 5 ed. Campinas: Papirus, 2013, p. 89-90. Disponível em: Acesso em: 10 de Dezembro de 2020.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e o Reencantamento do Mundo.** Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, p.24-26. Disponível em:< <http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em :10 de Dezembro de 2020.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 73-87.

MUGRABI, Edvanda; DOXSEY, Jaime Roy. **Introdução à pesquisa educacional:** Reconstruindo a pesquisa na educação. Cap. 3, Vitória, ES: UFES. NAJMANOVICH.

Ministério da Educação. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: deficiência visual.** Vol. 1, 2 e 3. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2001.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Educação. Saberes e práticas da inclusão:** Desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades especiais de alunos cegos e de alunos com baixa visão. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2001.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida. (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 73-87.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **O jogo e a construção do conhecimento matemático.** Série Idéias n. 10, São Paulo: FDE, 1992. p. 45-53. Disponível em:< [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_10\\_p045-053\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_10_p045-053_c.pdf)> Acesso em: 06 dez. 2019.

MOREIRA, Denise Silva Costa e DIAS, Vanessa Moreira. **A importância dos jogos e dos materiais concretos na resolução de problemas de contagem no ensino fundamental.** Belo Horizonte, 2010.

MOVIMENTO DOWN. **Educação e síndrome de Down.** 2014b. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/educacao/educacao-e-sindrome-de-down/>. Acesso em: 09 set. 2020.

NETO, Ernesto Rosa. **Didática da matemática.** 11 ed. São Paulo: Ática, 2001.

NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. **Além do bem e do mal:** prelúdio a uma filosofia do futuro. São Paulo: Companhia das letras, 2005.

NEVES, E.A. **Jogos matemáticos como recursos didáticos.** Disponível em <<https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/matematica/jogos-matematicos-como-recursos-didaticos.htm>>. Acesso em: 30.jul 2020.

NERY, Alfredina. Modalidades organizativas do trabalho pedagógico: uma possibilidade. In: BRASIL. Ministério da Educação. **Ensino fundamental de nove anos**: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Brasília: MEC, 2007. p. 109-135.

NOÉ, Marcos. **O ensino da Matemática sob a visão de Piaget**. Brasil Escola. Disponível em: <<http://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/o-ensino-matematica-sob-visao-piaget.htm>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

NOBREGA, Maria Luiza Sardinha de. **Geografia e educação infantil**: os croquis de localização - um estudo de caso. 2007. 188f. Tese (Doutorado em Geografia 51 (Geografia Física) - Programa de Pós-Graduação em Geografia e Física, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2007. Disponível em: Acesso em: 2 jan. 2009.

\_\_\_\_\_. Novos desafios da educação inclusiva para uma sociedade em mudança. In: *VI Seminário capixaba de educação inclusiva*, CD-Rom Educação Inclusiva. Vitória, ES: MEC/FNDE/SEESP, set/2002.

\_\_\_\_\_. **Obras escogidas II (Incluye pensamiento y language conferencias sobre psicología)**. Madri: visor, 2001. Primeira parte: cap. 5 e 6.

\_\_\_\_\_. ; OLIVEIRA FILHO, C. W. A iniciação e o acompanhamento do atleta deficiente visual. In: CIDADE, R. E. A. (Org.). **Temas em educação física adaptada**. Curitiba: Sociedade Brasileira de Atividade Motora Adaptada. SOBAMA. 2001. p. 81-85.

OLIVEIRA, J. S. **A comunidade surda**: perfil, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino aprendizagem em matemática. Rio de Janeiro. (Dissertação de mestrado) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET). 2005.

OLIVEIRA, Marta Kohl; REGO, Teresa Cristina. Vygotsky e as complexas relações entre cognição e afeto. In: ARANTES, Valéria Amorim (org). **Afetividade na escola**. São Paulo: Summus, 2003. p. 13-34

OLIVEIRA, ZILMA Ramos de. **Educação infantil**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

ONUCHIC, Lourdes de La Rosa e ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani e BICUDO, Marcelo de Carvalho Borba (orgs). **Educação matemática: pesquisa em movimento**. 2 ed. Revisada. São Paulo: Cortez, 2005. p. 213-231

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**, 2006.

ORRÚ, E. S. **Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

\_\_\_\_\_. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: ARTMED, 2005. MAGALHÃES, Doris Reis de e SOUZA, Zoraide Barboza de. Educação matemática em busca de sentido. *Doxa – Revista Científica da FIPAG*. Guarapari, ES: FIPAG, v.1, n.2. jul/dez 2003 e jan/jun 2004, p. 77-85.

OSTETTO, Luciana Esmeralda Planejamento na educação infantil: mais que a atividade, a criança em foco. In: \_\_\_\_\_. **Encontros e encantamentos na educação infantil**: partilhando experiências de estágio. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007. (Papyrus Educação). p. 175-199.

PACHECO, Edílson Roberto e SHIMAZAKI, Elsa Midori. Matemática para alunos com necessidades especiais. **Revista Ciências Exatas e Naturais**. Vol 1, nº 1. UNICENTRO – Universidade Estadual do Centrooeste do Paraná. Guarapuava: PR.

PACHECO, José Augusto. Currículo: **Teoria e práxis**. 3. ed. Porto: Porto Ed, 2001. PAIVA, V.L.M.(Org.). **Interação e aprendizagem em ambiente virtual**. Belo Horizonte: FALEUFMG, 2006.

PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social**. 5 ed. São Paulo: Summus, 2001. 143

PAROLIN, Isabel Cristina H.; SALVADOR, Lia Helena Schaeffer. Odeio matemática: um olhar psicopedagógico para o ensino da matemática e suas articulações sociais. **Revista da Associação Brasileira de Psicopedagogia**. n. 59, p. 31-42, 2002.

PAULILO, M. A S. A pesquisa qualitativa e a história de vida. **Serviço Social em Revista. Londrina**, v.2, n. 2, p. 135-148, jul/dez.1999. Acesso em 26 de julho de 2016.

PAULON, S.; FREITAS, L.; PINHO, S. Documento Subsidiário à Política de Inclusão. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, Brasília: 2005. ROPOLI, E. A. et al. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: a escola comum inclusiva**. Brasília: 2010.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In PIMENTA; GHEDIN (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: ed. Cortez, 2002. p.17-52.

PINEL, Hiran. **Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem**. Rio de Janeiro: IBEAD/BOU, 2001/2002.

PINO, Angel. **As marcas do humano**: as origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski. São Paulo: Cortez, 2005.

PERLIN, Gládis; STROBEL, Karin. **Fundamentos da Educação de Surdos**. Centro de comunicação e Expressão/UFSC, 2006.

PETERSEN, C. S.; WAINER, R. Terapias cognitivo-comportamentais para crianças e adolescentes. Porto Alegre: Artmed, 2011. PINHO, S.Z. **Formação de educadores: o papel do educador e sua formação**. Editora UNESP, 2009.

PIÑERO, D. M. C.; QUERO, F. O.; DIAZ, F. R. O sistema Braille. In: MARTIN, M. B.; BUENO, S. T. (Coord.). **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Livraria Santos, 2003. p. 249-262.

\_\_\_\_\_. Por uma vida ativa: a deficiência em questão. In: RODRIGUES, D. **Atividade motora adaptada: a alegria do corpo**. São Paulo: Artes Médicas, 2006. p. 215-227.

PORTO, Tania Maria Esperon. **Redes em Construção: meios de comunicação e práticas educativas**. Araraquara: JM Editora, 2003.

QUADROS; Ronice Muller. **IV Congresso internacional e X Seminário Nacional do INES**. Rio de Janeiro, 2005.

QUADROS; Ronice Muller. **Estudos Surdos I**. Série Pesquisas. Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2006.

RAMOS, José Ricardo da Silva. **Dinâmica, brincadeiras e jogos educativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

RIBEIRO, Flávia dias, **Jogos e Modelagem na Educação Matemática**. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Ribeiro, f. m.; Paz, m. g. **O ensino da matemática por meio de novas tecnologias**. Revista Modelos - FACOS/CNEC, on-line, Osório, ano 2, v.2, n. 2, 2012. Disponível em: . Acesso em 26 de Maio de 2020. ISSN 2237-7077

RICH, S. M. **Estratégias de Instrução na educação física adaptada**. In: WINNICK, J. P. Educação física e esportes adaptados. Barueri: Manole, 2004. p. 85-104.

ROCHA, JF da; CARRARA, Kester. Formação ética para a cidadania: reorganizando contingências na interação professor-aluno. **Psicologia escolar e educacional**, São Paulo, v. 15, n. 2, 2011.

ROCHA, Gilberto. **Matemática e ludicidade: uma perfeita combinação para o ensino e aprendizagem**. Disponível em: <  
<http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vi/paper/viewFile/1038/237>>. Acesso em 10 de Dezembro de 2020.

RODRIGUES, D. As dimensões de adaptação de atividades motoras. In: \_\_\_\_\_. **Atividade motora adaptada: a alegria do corpo**. São Paulo: Artes Médicas, 2006. p. 39-47.

RODRIGUES, M. **A importância do planejamento pedagógico**. 2012. Disponível em Acesso em 09 Dezembro de 2020.

ROMAGNOLLI, G. C. **Discalculia**: um desafio na Matemática. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Distúrbios de Aprendizagem) Centro de Referência em Distúrbios de Aprendizagem (CRDA), São Paulo, 2008.

ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto; ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. **A entrevista na pesquisa qualitativa**: mecanismos para a validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

ROTTA, N. T. **Transtorno de aprendizagem**: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto alegre: Artmed, 2007.

RUIZ, M. C. P. et al. Diagnóstico e avaliação do funcionamento visual. In: MARTIN, M. B.; BUENO, S. T. (Coord.). **Deficiência visual**: aspectos psicoevolutivos e educativos. São Paulo: Livraria Santos, 2003. p.45–65.

SÁ, D.; CAMPOS, C.; SILVA, C. **Atendimento Educacional Especializado em Deficiência Visual**. Curitiba: Gráfica e Editora Cromos, 2007.

SANTOS, Cleide Selma Pereira dos Santos. Uma abordagem teórica sobre a importância do olhar sensível do professor sobre o aluno disléxico numa perspectiva de educação inclusiva. **VI Colóquio Internacional**: São Cristóvão, 2012. Disponível em: Acesso em Setembro de 2020.

SANTOS, Elisia; **Matemática sem sofrimento, nem complicações**. Disponível em: <<http://sociologaelisiasantos.blogspot.com.br/2015/05/matematica-sem-sofrimento-nem.html>>. Acesso em: 17jul. 2020.

SANTOS, Giovana Lavínia da Cunha. **Educação financeira**: a Matemática financeira sob nova perspectiva. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação parara Ciência) Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

SANTOS, Iara Soares **A dislexia em debate**: discutindo o preparo dos alunos do curso de pedagogia da UNEB para atuar com esta dificuldade de aprendizagem. Salvador, 2011.

SANTOS, Vanusa Pereira dos. **A prática pedagógica da escola comum em tempos de inclusão social**. Dissertação de Mestrado. Vitória, ES: UFES, 2006. 144

SAUL, Ana Maria. **Avaliação emancipatória**. São Paulo: Cortez, 2000.

SAVIANI, Dermeval. **A pedagogia no Brasil**: história e teoria. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SCHUBERT, S. E. M., COELHO, L. A. B. **A matemática e a surdez**: existem barreiras na Aprendizagem dessa disciplina? Artigo disponível em <[http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4236\\_2296.pdf](http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4236_2296.pdf)> Acesso dia 19 de agosto 2012.

SEBER, Maria da Glória. **Construção da inteligência pela criança**. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2002.

SIAULYS, M. O. de C. Brincar para Todos. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, Brasília: 2005. SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. C. R. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: recursos pedagógicos acessíveis e comunicação aumentativa e alternativa.** Brasília: 2010.

SILVA, A. B. B. **Mundo singular: entenda o autismo.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

SILVA, Mônica. Clube da matemática: **Jogos educativos.** Campinas/SP: Papyrus, 2004.

SILVA, Mônica Soltau da. Clube de matemática: jogos educativos. 2.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005. SILVA, Aparecida Francisco da; KODAMA, Helia Matiko Yano. Jogos no ensino de matemática. **II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática,** UFBa, 2004.

SILVA, T. C. C. **As consequências da discalculia no processo de ensino-aprendizagem da matemática.** Monografia (Matemática) Instituto Superior de Educação da Faculdade Alfredo Nasser, Aparecida de Goiânia, 2010.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **O sujeito da educação: estudos foucaultianos.** 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

SILVA, P. A.; SANTOS, F. H. Prejuízos específicos em habilidades matemáticas de crianças com transtorno de aprendizagem. MONTIEL, J. M.; CAPOVILLA, F. C. (org.). **Atualização em Transtorno de Aprendizagem.** São Paulo: Artes Médicas, 2009.

SOUZA, João Francisco de. **Prática pedagógica e formação de professores.** Recife: Bagaço, 2006.

SOUZA, M. A. T. de. Matemática em crise: depoimentos de alunos indicam pontos fracos no ensino da disciplina. **Revista do professor.** Porto Alegre, v. 22, n. 88, p. 44-45, out/dez. 2006. Acesso em: 06 dez.2019.

SKOVSMOSE, Ole. Matemática em ação. Traduzido por Antônio Olímpio Jr. IN: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani e BICUDO, Marcelo de Carvalho Borba (orgs). **Educação matemática: pesquisa em movimento.** 2 ed. Revisada. São Paulo: Cortez, 2005. p. 30-57.

SMITH, Corinne STRICK, Lisa. **Dificuldades de aprendizagem de A a Z: um guia completo para pais e educadores.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOUZA, Mônica Noronha Grillo de. **Sala de apoio pedagógico: uma experiência positiva de ensino.** Monografia de Especialização. Vitória: UFES/Centro Pedagógico, 2001.

SPROVIERI, M. H. S., ASSUMPÇÃO JR, F. B. **Dinâmica familiar de crianças autistas.** Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v.59, n. 2A, 2001.

TARDIFF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TEDOLDI, Maria Lúcia Gomes. **A formação do educador**. IN: Doxa – Revista científica da FIPAG. V. 1, n. 1, (jan/jun. 2003). p. 13-22.

TEIXEIRA, Sirlândia Reis de Oliveira. **Jogos, brinquedos, brincadeiras e brinquedoteca: implicações no processo de aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: wak, 2010.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

HIRATSUKA, Paulo Isamo. A mudança da prática do professor e a construção do conhecimento matemático. p. 182-189, 2004. **Trabalhos X EGEM X Encontro Gaúcho de Educação Matemática Comunicação Científica**. 02 a 05 de junho de 2009, Ijuí/RS

\_\_\_\_\_. **Uma maneira lúdica de ensinar matemática para crianças com dificuldades de aprendizagem**. Trabalho de Conclusão de Curso. Guarapari, ES: FIPAG, 2004.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br>, acessado em 24/11/2019.

VIEIRA, E. **Transtornos na aprendizagem da matemática: número e discalculia**. Revista Ciências e Letras, n. 35, p. 109-119, 2004.

VIEIRA, Solange Lopes; HALU, Regina Celia. **Utilização de blogs educativos no ensino/aprendizagem de língua inglesa: uma experiência no Colégio Estadual Santa Gemma Galgani**. PDE 2007. Disponível em <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/348-4.pdf>> Acesso em 10 setembro 2020.

VOIVODIC, Maria Antonieta M. **A. Inclusão escolar de crianças com síndrome de Down**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

WERNECK, Claudia. **Ninguém mais vai ser bonzinho, na sociedade inclusiva**. 2. Ed. Rio de Janeiro: WVA, 2000.

WIPPEL, M. L.; FADANELLI, A. M. Prática da fonoaudiologia na escola na visão dos fonoaudiólogos e professores atuantes na rede municipal de ensino de Curitiba. **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, Curitiba, v. 4 (14), p. 21-31, jan/mar 2003.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZAMBAN, Patrícia. Como a psicopedagogia vê a leitura no processo Ensino aprendizagem e como contribui? **Revista de Educação do IDEAU**, v.5 - n.10. Rio Grande do Sul. Janeiro - Junho de 2010.

ZUCHERATO, B.; JULIASZ, P. C. S.; FREITAS, M. I. C. Cartografia tátil: mapas e gráficos táteis em aulas inclusivas. In: REIS, A. B. dos (Org.). **Caderno de formação: formação de professores didática dos conteúdos**. 1.ed.São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p. 150-165.

ISBN 978-65-5886-042-6



9 786558 860426