



Universidade
Estadual da
Paraíba

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

KLEBER JORGE CANUTO

**RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO NO JOGO DE XADREZ: uma experiência
com alunos surdos**

**CAMPINA GRANDE – PB
2019**

KLEBER JORGE CANUTO

**RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO NO JOGO DE XADREZ: uma experiência
com alunos surdos**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual da Paraíba, área de concentração em Educação Matemática, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de mestre em Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre

CAMPINA GRANDE/PB

2019

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C235r Canuto, Kleber Jorge.
Raciocínio lógico matemático no jogo de xadrez [manuscrito] : uma experiência com alunos surdos / Kleber Jorge Canuto. - 2019.
94 p. : il. colorido.
Digitado.
Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2019.
"Orientação : Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre, Coordenação do Curso de Pedagogia - CEDUC."
1. Ensino de Matemática. 2. Raciocínio lógico. 3. Xadrez. 4. Surdos. I. Título

21. ed. CDD 371.337

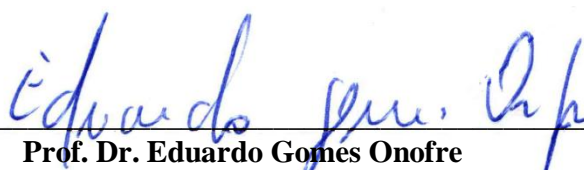
KLEBER JORGE CANUTO

**RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO NO JOGO DE XADREZ: uma
experiência com alunos surdos**

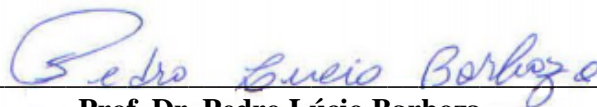
Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual da Paraíba, área de concentração em Educação Matemática, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de mestre em Educação Matemática.

Aprovando em 29/04/2019

BANCA EXAMINADORA



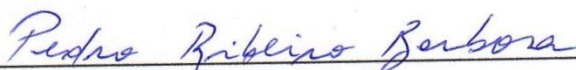
Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre
Universidade Estadual da Paraíba – PPGECEM/UEPB
Orientador



Prof. Dr. Pedro Lúcio Barboza
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB
Examinador Interno



Prof. Dra. Zélia Maria de Arruda Santiago
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB
Examinadora Interna



Prof. Dr. Pedro Ribeiro Barbosa
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
Examinador Externo

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Adeílton e Maria de Fátima, que, embora tivessem tido uma vida simples, investiram na criação dos filhos, todos formados. De modo especial, à minha mãe, que sempre me incentivou a ir além do alcance da minha visão.

À minha esposa, Morgana, por palavras sempre desafiantes e estimulantes, e aos meus filhos, Kelly e Matheus, que conviveram com as minhas ausências e souberam me apoiar diariamente e pelo incentivo nas horas em que o fardo se aproximava.

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão maior a Deus, que me deu condições de chegar até aqui, superando inúmeras dificuldades no exercício da fé, nas muitas vezes em que fui provado.

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a algumas pessoas que fizeram parte, direta ou indiretamente, dessa etapa de minha vida. Professor Eduardo Gomes Onofre, você foi um orientador-amigo-pai, demonstrando preocupação, afeto e companheirismo. Acima de tudo, emprestou-me um pouco de sua linda história de vida e de perseverança. Você não tem ideia o quão fundamental foi seu ombro amigo, ao não medir esforços para me ajudar em todas as ocasiões. Tenho muito orgulho de nossa parceria.

Aos professores do Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Educação Matemática, muito obrigado pelas contribuições tão enriquecedoras! Agradeço pelas iluminadas sugestões relativas à educação de surdos, e principalmente pela alegria da convivência com o diferente.

Muito obrigado a todos os amigos orientandos do Professor Edu Onofre, praticamente irmãos nessa minha jornada, que sempre tinham uma palavra de incentivo e pelo exemplo de ajuda mútua, partilhando comigo muitos saberes e conquistas.

Obrigado à diretora Rita e à professora Rose, parceiros de desses trabalhos relacionados à surdez! Minha profunda gratidão a todos os alunos surdos da EDAC. Sem vocês, esta pesquisa não se concretizaria.

Bom ter um amigo como Danilo José. Grande parte das conquistas nesse Mestrado foi alcançada graças a você. Por isso, agradeço fortemente! Agradeço a você, pois sua companhia, colaboração e torcida pelas nossas conquistas me dão muita coragem e confiança. Muito obrigado! Serei eternamente grato!

CANUTO, Kleber Jorge. **RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO NO JOGO DE XADREZ: uma experiência com alunos surdos**

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Educação Matemática). Campina Grande: UEPB, 2019.

RESUMO

A cada dia que passa, nos deparamos com um cenário cada vez mais frequente nas escolas brasileiras: alunos repetentes e que não conseguem memorizar nem se concentrar, o que os torna, para muitos, problemáticos. Entre eles, encontramos os surdos. Para esses, os problemas se amplificam, deixando-os paralisados diante do processo de aprendizagem, muitas vezes rotulados pela própria família, professores e colegas. Os surdos sonham com sua cidadania, mas que esbarram nas dificuldades linguísticas e sociais de sua especificidade. O objetivo deste estudo é investigar sobre as contribuições do xadrez como ferramenta para o processo de ensino e aprendizagem de matemática de surdos da Escola Estadual de Audiocomunicação Demóstenes Cunha Lima – EDAC, no município de Campina Grande-PB. Para tanto, tomamos como base a pesquisa qualitativa, onde fizemos um estudo de caso. A análise da prática enxadristica na escola pode ampliar as bases científicas destas afirmações, por isso o estudo procura identificar os aspectos que norteiam o relacionamento entre as vivências do jogo de xadrez e a educação, identificando as vantagens educacionais da prática do xadrez e investigando possíveis melhorias na concentração, no desempenho escolar e também na socialização dos alunos. Na revisão bibliográfica tomamos como base as contribuições de Vygotsky e Antônio Moreira, de Cláudia Kranz e Carlos Skliar, e de Walter Benjamin, Zatz, Huizinga e Kishimoto. Como instrumento de coleta de dados, utilizamos atividades diagnóstica e avaliativa, entrevistas semiestruturadas e a observação participante, focalizando a existência de ações pedagógicas inclusivas e a interação da prática do xadrez com a aprendizagem da matemática. Observamos as ações pedagógicas desenvolvidas que facilitam o processo de ensino e aprendizagem matemática de alunos surdos. As observações foram realizadas entre os meses de novembro e dezembro de 2017. Os dados coletados foram apresentados e analisados de acordo com a “*Análise de Conteúdo*” de Laurence Bardin (2011). Confrontamos nossos resultados com autores que tratam das possibilidades e desafios encontrados no processo de ensino e aprendizagem, especificamente na área de matemática, com alunos surdos. Ao término, vislumbramos a possibilidade da utilização do xadrez como ferramenta matemática no processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos.

Palavras chave: matemática; raciocínio lógico; jogo de xadrez; surdos.

CANUTO, Kleber Jorge. **LOGICAL MATHEMATICAL REACTION IN THE CHESS GAME: an experience with deaf students**

Dissertation (Master's Degree in Science Teaching and Mathematics Education).
Campina Grande: UEPB, 2019.

ABSTRACT

With each passing day, we are faced with an increasingly frequent scenario in Brazilian schools: repeating students who can not memorize or concentrate, which makes them problematic for many. Among them we find the deaf. For them, the problems are amplified, leaving them paralyzed by the learning process, often labeled by their own family, teachers and colleagues. The deaf dreams for their citizenship, but they face the linguistic and social difficulties of their specificity. The objective of this study is to investigate the contributions of chess as a tool for the teaching and learning process of mathematics for deafs of the State School of Audiocommunication Demóstenes Cunha Lima - EDAC, in the city of Campina Grande-PB. To do so, we take as base the qualitative research, where we did a case study. The analysis of the chess practice in school can broaden the scientific bases of these affirmations, so the study seeks to identify the aspects that guide the relationship between the experiences of the chess game and education, identifying the educational advantages of the chess practice and investigating possible improvements in concentration, in school performance and also in the socialization of students. In the bibliographical review we take as a base the contributions of Vygotsky and Antônio Moreira, of Cláudia Kranz and Carlos Skliar, and of Walter Benjamin, Zatz, Huizinga and Kishimoto. As an instrument of data collection, we used diagnostic and evaluative activities, semi-structured interviews and participant observation, focusing on the existence of inclusive pedagogical actions and the interaction of the chess practice with the learning of mathematics. We observe the pedagogical actions developed that facilitate the teaching and learning process of mathematics of deafs students. The observations were performed between November and December 2017. The data collected were presented and analyzed according to Laurence Bardin's "Content Analysis" (2011). We compared our results with authors who deal with the possibilities and challenges found in the teaching and learning process, specifically in the area of mathematics, with deaf students. At the end, we envisage the possibility of using chess as a mathematical tool in the teaching and learning process of deaf students.

Keywords: mathematics; logical reasoning; chess game; deaf.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Atitude da turma diante da dinâmica de apresentação	46
Figura 2: Maiores dificuldades dos alunos	49
Figura 3: Relação entre matemática, xadrez e o tema	50
Figura 4: Conceitos de coluna, fileira e diagonal e movimentos das peças	51
Figura 5: Mural didático de xadrez utilizado nas aulas	52
Figura 6: Posição de uma partida de xadrez	53
Figura 7: Tempo de resposta na identificação dos polígonos no tabuleiro de xadrez.....	54
Figura 8: Explicação no quadro sobre polígonos	54
Figura 9: Evolução da aprendizagem dos alunos	55
Figura 10: Notação Algébrica ou de Stamma	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Línguas de sinais adotadas em alguns países	21
Quadro 2: Relação entre o xadrez e suas implicações nos aspectos educacionais	36
Quadro 3: Sinais manuais das figuras geométricas básicas	47
Quadro 4: Grau de conhecimento sobre as figuras geométricas	48
Quadro 5: Valor relativo das peças	57
Quadro 6: Abreviaturas e sinais convencionais da notação	59

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
3. HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE SURDOS E CULTURA SURDA	13
3.1 – Introdução	13
3.2 – Educação de surdos	14
3.3 – A educação de surdos no Brasil e em Campina Grande	16
3.4 – A cultura surda: problemática e desafios atuais	20
4. MATEMÁTICA INCLUSIVA: LUDICIDADE E ENSINO	24
4.1 – Jogos na sociedade e na educação	24
4.2 – Ludicidade no ensino	27
4.3 – Educação matemática inclusiva	30
5 – O JOGO DE XADREZ E OS SURDOS	36
5.1 – O jogo de xadrez na educação.....	36
5.2 – A matemática no jogo de xadrez	39
5.3 – O jogo de xadrez e os surdos.....	40
6. DESCRIÇÃO METODOLÓGICA E ANÁLISE DE DADOS.....	46
6.1 – Cenário e participantes da pesquisa	46
6.2 – Apresentação e discussão dos resultados	47
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
APÊNDICES	66
APÊNDICE 1. Atividade Diagnóstica aplicada aos alunos	67
APÊNDICE 2. Entrevista Semiestruturada feita com os alunos	68
APÊNDICE 3. Entrevista Semiestruturada feita com os professores	69
APÊNDICE 4. Placas de figuras geométricas utilizadas na Atividade Avaliativa	70
APÊNDICE 5. Produto Final: BLOG INCLUSÃO LÚDICA	71
ANEXOS	84
ANEXO 1. Planos de aula. Aulas de xadrez básico	85
ANEXO 2. Planos de aula. Aulas de matemática	89
ANEXO 3. Frequência dos alunos envolvidos no Estudo	95

1 INTRODUÇÃO

Apesar dos avanços na legislação, a nível nacional e internacional, o acesso e a permanência na escola dos alunos com deficiência ainda provocam inquietudes e questionamentos, uma vez que é possível perceber na sociedade contemporânea um olhar indiferente para com as pessoas com deficiências, com necessidades educacionais especiais. As barreiras atitudinais, caracterizadas pelos limites e preconceitos que a sociedade impõe à tais pessoas são obstáculos a serem superados. As consequências sociais da deficiência consolidam a condição de incapacidade e nítida desvantagem, começando pela escola e expandindo-se no lar e na sociedade.

Conforme as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica define, o grande desafio da educação hoje é garantir o acesso aos conteúdos básicos que a escolarização deve proporcionar a todos os indivíduos – inclusive àqueles com necessidades educacionais especiais (BRASIL, 2001). A inclusão desses alunos rompe com os paradigmas que sustentam o conservadorismo das escolas, contestando os sistemas educacionais em seus fundamentos. A partir do espaço escolar é possível superar limites e preconceitos, impostos injustamente, sem o mínimo conhecimento e entendimento acerca do assunto.

A Língua Brasileira de Sinais deve ser garantida, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da mesma como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil.

O acesso à escola aos alunos com deficiência está garantido pelas legislações em vigor. Entretanto, a permanência e a aprendizagem dos referidos alunos ainda são repletas de barreiras, uma vez que as escolas regulares ainda estão despreparadas quanto ao processo que visa um ensino que considere suas especificidades. A inclusão desses alunos rompe com os paradigmas que sustentam o conservadorismo das escolas, contestando os sistemas educacionais em seus fundamentos. Para favorecer um espaço de aprendizagem onde os conteúdos matemáticos possam ser assimilados em classe de surdos, o educador deve estar apoiado em um tripé educacional: língua de sinais, o conhecimento matemático e uma metodologia apropriada.

A matemática para o surdo deve ser ensinada a partir da possibilidade de contextualização dos fatos numéricos onde é possível a negociação dos significados matemáticos favorecendo assim a construção de conceitos. A brincadeira e o jogo se

apresentam como um caminho para superar esses desafios, pois o prazer que proporcionam está ligado à superação, à satisfação de ganhar ou de ser melhor do que antes.

Num ambiente escolar, é possível verificar que alunos surdos também podem enfrentar dificuldades para aprender matemática. Para diminuir possíveis dificuldades, o xadrez pode se apresentar como alternativa, pois as intervenções do xadrez na matemática podem ser exploradas pela comunidade escolar, uma vez que tal atividade, além de lúdica, é importante ferramenta educacional.

O xadrez pode se apresentar como uma ferramenta mediadora no processo de ensino e aprendizagem, pois estimula o raciocínio crítico e a memorização do aluno. É possível diminuir dificuldades de concentração e de desempenho escolar, uma vez que os praticantes dos jogos de xadrez desenvolvem uma capacidade de raciocínio lógico, capacidade de memorização, melhor concentração, melhor assimilação na internalização de normas e regras com um convívio social ético. buscamos refletir ainda sobre a importância do xadrez para a formação social do aluno surdo, uma vez que seu uso influencia na autoestima, no comportamento e na socialização.

Este estudo teve a oportunidade de observar os benefícios advindos da prática de xadrez através de alunos surdos matriculados no segundo ano do ensino médio na Escola Estadual de Audiocomunicação Demóstenes Cunha Lima – EDAC, localizado na cidade de Campina Grande, Paraíba.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar ações pedagógicas vivenciadas nas aulas de matemática resultantes da utilização do jogo de xadrez com alunos surdos, verificando suas contribuições no processo de aprendizagem ao desenvolverem as capacidades de concentração e socialização, além do desempenho escolar.

2.2. Objetivos específicos

- ✓ Detectar práticas pedagógicas que facilitem a aprendizagem matemática de alunos surdos;
- ✓ Identificar as ações pedagógicas provenientes do uso do xadrez que podem ajudar os alunos surdos a assimilarem os conteúdos matemáticos;
- ✓ Criar um blog que demonstre como o jogo de xadrez pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

3 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE SURDOS E CULTURA SURDA

3.1. Introdução

A história das pessoas com deficiências merece um olhar mais crítico sobre nossa ‘humanidade’, sobre nossa forma de ver nossa sociedade, sobre nosso conceito de sociedade como um todo. Segundo Martins (2015), nas sociedades primitivas, tendo em vista as difíceis condições de vida, a necessidade de deslocamento constante e a dependência da natureza para a alimentação, o abrigo e a sobrevivência, as pessoas com deficiências eram deixadas pra trás, quando não eliminadas.

Muitas sociedades tinham hábitos de matar os filhos com deficiência. Outras colocavam as pessoas com ‘defeito’ em trabalhos árduos para livrarem-se do ‘peso’. Por fim, havia ainda as que jogavam as pessoas com deficiências para a mendicância, para serviços simples e humilhantes, como bobos da corte.

A eugenia¹, defendida por Platão e reforçada por Aristóteles, era praticada e difundida sistematicamente em favor de uma *res publica* perfeita, ideal. Na civilização grega era buscada a perfeição do corpo e da mente, nas figuras respectivamente de Esparta e Atenas.

Para Martins (2015) apud Bianchetti (1998), enquanto os gregos faziam a dicotomia corpo/ mente, os judeus usavam a dicotomia corpo/ alma. Dessa forma, os indivíduos ‘defeituosos’ ganhavam o direito à vida, não obstante sua estigmatização. Na legislação do povo hebreu, por exemplo, havia recomendação expressa a respeito das pessoas com deficiência: “Não amaldiçoes o surdo, nem ponhas tropeço diante do cego” (Bíblia Sagrada, Tradução da CNBB, Levítico, Capítulo 19, Versículo 14a). É importante notar que esses povos foram os primeiros a darem uma certa dose de dignidade, garantindo-lhes ao menos o direito à vida.

Enquanto no sistema greco-romano os surdos eram privados de seus direitos legais e, entre os egípcios e persas, o destino dos surdos era um assunto de interesse religioso, um sinal visível dos deuses, somente a moral judaico-cristã trouxe aos surdos sua dignidade e os salvou do exílio social em que se encontravam, mesmo com ressalvas (BERTHIER, 1984).

A primeira reação científica à visão medieval do defeito partiu de Paracelsus (1493 – 1541), médico suíço, que também se destacou como filósofo, alquimista, químico e astrólogo.

¹ **Eugenia** tem como significado "bem-nascido". É o estudo dos agentes sob o controle social que podem melhorar ou empobrecer as qualidades raciais das futuras gerações seja física ou mentalmente.

Ele considerou a deficiência como um problema de cunho médico e não teológico, fazendo com que a deficiência passasse a fazer parte da Ciência (MARTINS, 2015).

3.2. Educação de surdos

As principais narrativas que encontramos para contar a história da educação de surdos foram narrados por ouvintes e não por surdos. Qualquer que seja a época, a educação de surdos é contada, raríssimas vezes, pelos próprios protagonistas, os surdos. Estes se encontram, pois, em papéis de coadjuvantes de sua própria história.

Conforme Martins (2015),

As primeiras experiências educacionais com pessoas com deficiências sobre as quais se tem registros aconteceram a partir do período do Renascimento, com a propagação das chamadas ideias humanistas. Foram direcionadas, principalmente, para as então denominadas pessoas surdas-mudas e cegos e somente no século XIX ocorrem os primeiros estudos sobre a deficiência intelectual (p, 28).

Jérôme Cardan, uma das pessoas mais inteligentes do século XVI, e quem talvez tenha mais profundamente revigorado a escola filosófica de seu século, buscou demonstrar que a educação do surdo não era uma impossibilidade; ele não parou aí e manteve um relatório escrito sobre alguns importantes pontos sobre este especial tipo de ensino (BERTHIER, 1984, p.169).

Segundo Strobel (2008), Juan Pablo Bonet (1579-1623) iniciou a educação com outro membro surdo da família Velasco, Dom Luís, através de sinais, treinamento da fala e o uso de alfabeto dactilologia, teve tanto sucesso que foi nomeado pelo rei Henrique IV como ‘Marquês de Frenzo’. O Juan Pablo Bonet publicou o primeiro livro sobre a educação de surdos em que expunha o seu método oral, “*Reduccion de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos*” no ano de 1620 em Madrid, Espanha. Bonet defendia também o ensino precoce de alfabeto manual aos surdos.

O Abade Michel de L'Épée (1712-1789) foi o primeiro a vislumbrar na linguagem mímica ainda imperfeita deles, meios mais seguros e simples de comunicação e uma mais direta e clara tradução de pensamento. Embora o seu interesse principal fosse a educação religiosa dos surdos, a sua advocacia e o desenvolvimento do francês gestual permitiram aos surdos, pela primeira vez, defender-se em tribunal, legalmente. E ele fez com que seus tesouros escondidos florescessem – verdade, flexibilidade, a riqueza de um idioma que pertence a todas as nações, de fato, a toda a humanidade, um idioma que admiravelmente resolve o problema de uma linguagem universal a qual os acadêmicos em toda parte têm

buscado por séculos em vão. A partir do simples argumento que os surdos podem ser instruídos com o auxílio de gestos da maneira como instruímos outras pessoas usando os sons da voz, e que ambos os grupos podem aprender linguagem escrita. L'Epée denominou seu sistema de 'sinais metódicos' criando um novo mundo para toda uma geração, (MARTINS, 2015, p.34).

O conceito de 'linguagem universal', ideia amplamente difundida pelos filósofos iluministas, na qual acreditava-se na existência de uma língua primeira do homem, anterior ao hebraico, que se supunha ser a linguagem de ação, da qual teriam se originado todas as outras línguas, encontrou resistências. Pedagogos de cunho oralista, contemporâneos de L'Epée costumavam tecer críticas a sua metodologia de ensino, entre eles Samuel Heinicke, que foi considerado por muitos teóricos como o fundador do Oralismo².

Em 1846, Alexander Melville Bell, professor de surdos, o pai do célebre inventor de telefone Alexander Graham Bell, inventou um código de símbolos chamado 'Fala visível' ou 'Linguagem visível', sistema que utilizava desenhos dos lábios, garganta, língua, dentes e palato, para que os surdos repitam os movimentos e os sons indicados pelo professor.

Em 1968, influenciado por Bell, Roy Holcomb, professor surdo, começa a utilizar o método de Comunicação Total. Segundo Goldfeld (1997, p. 35) a filosofia da Comunicação Total

[...] tem como principal preocupação os processos comunicativos entre surdos e surdos, e entre surdos e ouvintes. Essa filosofia também se preocupa com a aprendizagem da língua oral pela criança surda, mas acredita que os aspectos cognitivos, emocionais e sociais, não devem ser deixados de lado em prol do aprendizado exclusivo da língua oral. Por esse motivo, esta filosofia defende a utilização de recursos espaço-visuais como facilitadores da comunicação.

A despeito de qual seja a filosofia educacional a ser aplicada na educação do surdo, o que se percebe nesse processo é que o surdo vem sendo encarado como alguém com identidade e características próprias, não existindo um consenso sobre qual das abordagens – Oralismo, Comunicação Total ou Bilinguismo³ – seria a melhor.

A língua de Sinais vem sendo adotadas por muitos países, com uma divulgação cada vez mais pujante. Acreditamos que uma verdade única sobre o tema não existe, devendo coexistir toda oportunidade de aprendizado para o surdo, desde que respeite sua identidade.

² Para o **Oralismo**, o pensamento só é possível através da linguagem oral e depende dela. A língua escrita teria uma importância secundária, devendo seguir a língua oral e não a preceder.

³ O **bilinguismo** tem como pressuposto básico a necessidade do surdo ser bilíngue, ou seja, este deve adquirir a Língua de Sinais, que é considerada a língua natural dos surdos, como língua materna e como segunda língua, a língua oral utilizada em seu país.

3.3. Educação de Surdos no Brasil e em Campina Grande

As comunidades surdas no Brasil têm uma história longa. O povo surdo brasileiro deixou muitas tradições e histórias em suas organizações das comunidades surdas, que podem ser associação de surdos, federações de surdos, confederações e outros. Associação iniciou diante de uma necessidade de povos surdos terem um espaço ao se unirem e resistirem contra as práticas ouvintistas que não respeitavam a cultura deles.

No início as associações de surdos tinham exclusivamente o objetivo de natureza social devido ao baixo padrão de vida no século XVIII, os sujeitos surdos tinham a finalidade de ajudar uns aos outros em caso de doença, morte e desemprego e, além disso, as associações se propunham a fornecer informações e incentivos através de conferências e entretenimentos relevantes. (WIDEL, 1992).

No Brasil, em 1835 um deputado de nome Cornélio Ferreira, apresentou à Assembleia um projeto de lei que criava o cargo de "professor de primeiras letras para o ensino de cegos e surdos-mudos", projeto que não conseguiu ser aprovado. Anos mais tarde, a convite de D. Pedro II, veio para fundar a primeira escola para meninos surdos, o professor Hernest Huet. Seguidor da ideia do abade L'Epée, que usava o método combinado, Hernest nasceu na França e ficou surdo aos 12 anos de idade.

Inaugurado no dia 26 de setembro de 1857, a escola recebeu o nome de Imperial Instituto de Surdos-Mudos, uma espécie de asilo, onde só eram aceitas pessoas do sexo masculino que fossem surdas. Acolhia surdos de todo o país e muitos deles eram abandonados pelas suas famílias. A carta de intenções do professor Hernest Huet da fundação do Instituto dirigida ao Imperador D. Pedro II, encontra-se no Museu Imperial de Petrópolis no Rio de Janeiro.

Foi nesta escola que surgiu, da mistura da língua de sinais francesa com os sistemas já usados pelos surdos de várias regiões do Brasil, a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). Em Dezembro do mesmo ano, Huet apresentou ao grupo de pessoas na presença do imperador D. Pedro II os resultados de seu trabalho causando boa impressão.

Em 1875, um ex-aluno do INES, Flausino José da Gama, aos 18 anos, publicou "Iconografia dos Signaes dos Surdos-Mudos", o primeiro dicionário de língua de sinais no Brasil. Um século depois de fundado o "Imperial Instituto dos Surdos-Mudos", por decreto imperial, Lei nº 3.198, de 6 de julho de 1957, passou a chamar-se "Instituto Nacional de Educação dos Surdos" – INES.

Em 1977 Foi criada a FENEIDA (Federação Nacional de Educação e Integração dos Deficientes Auditivos) composta apenas por pessoas ouvintes envolvidas com a problemática da surdez.

No primeiro semestre de 1983, funcionou precariamente nas dependências da Escola Dominical de uma Igreja Evangélica da cidade e contava com dez alunos surdos, que foram distribuídos, por faixa etária, em duas salas de aula. Eles tinham como professoras as alunas estagiárias. Esta instituição serviu de inspiração para a Escola Estadual de Audiocomunicação de Campina Grande (EDAC). A fim de dar prosseguimento a essa iniciativa, as professoras da UFCG procuraram a Secretaria de Educação do Município de Campina Grande. Era o início da parceria entre UFPB e a SEC do município de Campina Grande para a criação, manutenção e encaminhamentos necessários para a oficialização da escola, denominada à época, de Centro de Desenvolvimento da Audiocomunicação “Demóstenes Cunha Lima”. Por força do Decreto Estadual nº 10.288 de 16 de julho de 1984, oficializou-se a criação da escola, sob a denominação de Escola Estadual de Audiocomunicação de Campina Grande. Em seguida, firmou-se convênio de parceria entre a Secretaria de Educação do Estado, a Secretaria de Educação do Município de Campina Grande e a UFPB, atualmente UFCG, para sua manutenção. Localizada no segundo maior município do estado da Paraíba, com 407.754 habitantes, segundo dados do IBGE 2016 (BRASIL, 2016), sendo um dos polos econômico e educacional dos mais importantes do interior nordestino, a EDAC foi fundada com a finalidade de suprir a inexistência de escolas para pessoas surdas no município e atender à necessidade urgente de um campo de estágio para a referida habilitação.

Em 1987 Foi fundada a FENEIS– Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos, no Rio de Janeiro, sendo que a mesma foi reestruturada da antiga FENEIDA, substituindo-a. A FENEIS conquistou a sua sede própria no dia 8 de janeiro de 1993, na cidade do Rio de Janeiro. Até o início da década de 1990, a educação de seus alunos estava baseada na abordagem oralista, por se acreditar, à época, que a educação da criança surda deveria centrar-se na aprendizagem da linguagem oral, uma vez que a surdez era vista como uma deficiência, suscetível de ser normalizada, e que oralizando as crianças surdas poderiam agir como crianças ditas ‘normais’. A EDAC conformava-se aos parâmetros das escolas especiais, baseadas em uma visão de que os alunos surdos são sujeitos deficientes, e assumiam uma função mais terapêutica do que educativa. Apoiada nessa filosofia, dominante e praticamente a única, utilizada no Brasil, até o final dos anos 1990, a EDAC desenvolveu suas atividades segundo essa tendência durante seus primeiros anos. Com um número

crecente de alunos a cada novo ano, organizados em turmas por faixa etária, procurávamos o desenvolvimento da língua oral, através de técnicas específicas do Oralismo para, a partir deste, iniciar a escolarização propriamente dita.

No entanto, apesar de todo o esforço dos professores da escola e da universidade, através de estudos, planejamentos didáticos conjuntos etc., o tão esperado desenvolvimento dos alunos surdos não acontecia a contento. E, ano após ano, marcavam passo em uma escolaridade sem progressão, sem terminalidade. O provável fracasso escolar e as dificuldades de integração dos alunos, além do conhecimento de novas abordagens de trabalho para esta clientela, levaram a equipe docente da EDAC e os professores e pesquisadores da UFCG a refletirem sobre a abordagem educacional assumida até então.

O estabelecimento, na década de 1960, do status linguístico para as línguas de sinais, a partir dos estudos de Stokoe e de pesquisas realizadas com filhos surdos de pais surdos, demonstraram um melhor desempenho linguístico, social, psíquico e acadêmico dessa população com relação a crianças surdas, filhas de pais ouvintes (MOORES, 1978). Esses estudos abriram caminho para a introdução do uso de sinais na educação de surdos, sob a filosofia e metodologia da Comunicação Total (CT). A sua forma mais difundida, no Brasil, foi o Bimodalismo, ou seja, o uso da língua oral acompanhada de sinais, seguindo a lógica estrutural da primeira e, em algumas opções, introduzindo sinais criados por ouvintes para suprir as lacunas de determinados elementos, como preposições, flexões nominais e verbais etc., que são resolvidos de forma espacial-corporal pelas línguas de sinais. A Escola adotou, a partir de 1991, apoiada nas ideias da Comunicação Total, o português sinalizado (Bimodalismo) como recurso no processo de ensino e aprendizagem.

Para a educação de surdos, Behares (1991) propôs um modelo de educação bilíngue bicultural por considerar que a passagem para essa nova proposta educacional seria mais uma mudança de ideologia em relação à surdez, do que uma mudança de metodologia. Para o autor, educação bilíngue deve abandonar as práticas clínicas, para elaborar um modelo educativo no qual os traços sociais da surdez e as condições sócio cognitivas dos surdos sejam o centro de sua atenção, com vistas à constituição, por parte dos surdos, de uma identidade e personalidade sãs. Para um pleno desenvolvimento cognitivo, emocional e social, o enfoque não pode ser apenas linguístico, mas também, cultural. O bilinguismo bicultural traz, para a escola, a cultura da comunidade surda, valorizando-a e respeitando-a, de maneira que o aluno organize sua identidade surda. Assim, por intermédio de sua língua, cultura e convenções sociais, as possibilidades de êxito educacional serão maiores.

Para a construção do modelo bilíngue-bicultural é importante a presença de professores surdos e/ou ouvintes que dominem a Língua de sinais. É com essa língua que as interações didáticas e sociais devem acontecer para que eles possam ensinar a Língua Portuguesa como uma segunda língua, aproveitando as habilidades interativas e cognitivas adquiridas pelas crianças em sua experiência natural com a Língua de sinais. Baseada nestes e em outros estudos, a EDAC reformulou sua maneira de ver o surdo e sua metodologia de trabalho, assumindo, em 1995, o Bilinguismo em seu Projeto Pedagógico. Sendo uma das preocupações da educação bilíngue-bicultural o acesso ao currículo escolar pleno, através da utilização da Língua de sinais, se procura oferecer aos surdos uma escola regular, mas bilíngue, na qual a língua das interações sociais e educacionais é a Libras, considerada a primeira língua (L1) para os surdos do Brasil, e a Língua Portuguesa, entendida como segunda língua (L2), e priorizado o ensino de sua modalidade escrita. Portanto, o ensino da Língua Portuguesa escrita passou a ser desenvolvido com base em metodologias de ensino de segunda língua.

Garantido um nível de aquisição da Libras, em um primeiro momento, os alunos passam a interagir das formas mais variadas com a língua escrita portuguesa, a fim de que possam lançar hipóteses sobre o sistema da escrita e sua função social e, através de um ensino sistematizado, aprender essa língua. A promoção da comunidade surda também se tornou um dos objetivos da Escola. A implantação de uma educação bilíngue, iniciada em 1995, prossegue até os dias atuais. Se por um lado, trata-se de um processo bastante complexo, por outro, tem sido esse o caminho encontrado mais compatível para o pleno desenvolvimento da educação da pessoa surda.

No que concerne à estrutura organizacional atual da EDAC, é importante mencionar que em 2017, ano no qual realizamos nossa pesquisa, a EDAC contava com 312 alunos matriculados. Seu funcionamento se estendia nos três turnos. A equipe técnico-pedagógica – professores, coordenação pedagógica, direção, intérpretes e instrutores de Libras – era formada, na época da pesquisa, por 37 profissionais. A direção era exercida por gestoras competentes e comprometidas e a coordenação pedagógica era exercida por uma professora da Escola, licenciada em Pedagogia, com habilitação em Educação de Surdos, e especialista em Educação, algo salutar para uma área cercada de apadrinhamentos políticos.

3.4. A cultura surda: problemática e desafios atuais

A cultura adquire formas diversas através do tempo e do espaço. Essa diversidade se manifesta na originalidade e na pluralidade de identidades que caracterizam os grupos e as sociedades que compõem a humanidade. Segundo D'Ambrósio (2001), fonte de intercâmbios, de inovação e de criatividade, a diversidade cultural é, para o gênero humano, tão necessária como a diversidade biológica para a natureza.

É importante notar que, enquanto a diversidade biológica é algo muito importante para as ciências da natureza, sendo inclusive temas de muitas pesquisas científicas, a diversidade cultural ainda é um tabu a ser superado nos dias atuais devido à incompreensão de alguns pesquisadores e até mesmo da sociedade como um todo.

De acordo com Silva (1998, p. 58), “a identidade cultural ou social é o conjunto dessas características pelas quais os grupos sociais se definem como grupos: aquilo que eles são, entretanto é inseparável daquilo que eles não são, daquelas características que os fazem diferentes de outros grupos”.

Interessante notar como as deficiências tornam os grupos pertencentes as suas identidades. Fazer parte de um grupo social torna a identidade do sujeito mais arraigada, mais presente no seu cotidiano. Ter uma identidade parece ser uma das necessidades humanas mais universais. Enquanto a identidade pessoal confere significado ao ‘eu’, a identidade social garante um significado mais cultural.

Para Skliar (2010, p. 53-54),

(...)...a identidade surda se afasta do conceito do corpo danificado para chegar a uma representação da alteridade cultural. O caso dos surdos dentro da cultura ouvinte é um caso em que a identidade é reprimida, se rebela e se afirma em questão da original (...). O sujeito surdo nas suas múltiplas identidades está em situação de necessidade diante da identidade surda. O encontro surdo-surdo é essencial para a construção da identidade surda. Os surdos são surdos em relação à experiência visual e longe da experiência auditiva.

As ideias dominantes trazem um sentido comum no qual os surdos se adaptam a um modelo de medicalização da surdez, instaurada desde o século XX. Desde então, passamos por tentativas de correção, normalização e institucionalização. As instituições especiais e de beneficência, que tentaram controlar, separar e/ou negar a comunidade surda, da língua brasileira de sinais – libras, das identidades surdas. O que mudou? As concepções sobre o surdo, as descrições em torno de sua língua, as definições sobre as políticas educacionais, a análise das relações de saberes e poderes entre surdos e ouvintes, são alguns exemplos.

A educação especial para surdos, de acordo com Skliar (2010), não é o marco adequado para uma discussão significativa sobre a educação de surdos, muito embora seja o principal espaço onde se produzem táticas e estratégias de naturalização dos surdos em ouvintes e o local onde a surdez se disfarça, o que produz e reproduz um mundo limitado de aprendizado e interação social, o que não deixa de ser, evidentemente, discriminatório.

A educação de surdos consiste num grande desafio, algo que inquieta professores e outros profissionais ligados à educação. O grau de dificuldade existente no processo educacional do surdo está intimamente ligado ao fato de que durante séculos, o método de ensino utilizado nesse processo educacional, ter sido determinado por ouvintes que não trabalham com a língua de sinais.

A língua de sinais é também conhecida como língua gestual. A mesma utiliza-se de gestos e sinais em substituição à língua que todos nós bem conhecemos em nossas comunicações: a língua de sons ou oral. Falamos em comunicação e a língua de sinais possui exatamente esse sentido, ou seja, de ser o meio de um grupo de indivíduos poderem comunicar-se, pois é através dela que as pessoas surdas trocam comunicações entre si, e até mesmo com as pessoas que já aprenderam a interpretá-la. Não se sabe exatamente quando as línguas de sinais surgiram, mas suas origens remontam possivelmente à mesma época ou a épocas anteriores àquelas em que se desenvolveram as línguas orais.

Muitos acreditam que, por se tratar de comunicação por gestos, ela deveria ser igual para todos os surdos. Outros acham que a comunidade surda do mundo, por ser pequena, deveria fazer uso de apenas uma língua de sinais, até mesmo, por se tratar de uma linguagem representativa.

A língua de sinais não é baseada em gestos ou mímicas, trata-se de uma língua natural, com conjunto de palavras que as pessoas têm à sua disposição para expressar-se, oralmente ou por escrito e gramática próprios. Outro fator é que cada comunidade de surdos desenvolveu a sua própria língua de sinais, tal como cada povo desenvolveu sua língua oral. (LIBRAS, 2017).

Assim como existem várias línguas faladas no mundo, também existem várias línguas de sinais pelo mundo. Cada país tem sua própria língua de sinais, tal como temos nossa própria língua falada. No Quadro 1, para ilustrar tal entendimento, vemos algumas línguas de sinais espalhadas pelo mundo:

Quadro 1: Línguas de sinais adotadas em alguns países.

País	Língua de sinais
BRASIL	Libras – Língua Brasileira de Sinais
PORTUGAL	LGP – Língua Gestual Portuguesa
ESTADOS UNIDOS	ASL – American Sign Language
REINO UNIDO	BSL – British Sign Language
FRANÇA	LSF – Langue des Signes Française
CHILE	LSCH – Lengua de Señas Chilena
ARGENTINA	LSA – Lengua de Señas Argentina

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 do Brasil (BRASIL, 2002).

Mesmo que suprimíssemos todos os demais fatores e tomássemos por referência apenas o fato de a Libras ser pouco difundida entre a população brasileira, já perceber-se-ia o grau de dificuldade que a educação de surdos consiste. É um desafio que inquieta professores e outros profissionais ligados à educação dessas pessoas. O grau de dificuldade existente no processo educacional do surdo está intimamente ligado ao fato de que durante séculos, o método de ensino utilizado nesse processo educacional, ter sido determinado por ouvintes e não por aqueles que, na prática sabem como aprendem melhor, como é mais fácil se comunicar e se fazer entender.

Para Vygotsky (1997), se abrem novas perspectivas para o educador quando este entende que o ‘defeito’ não é apenas uma carência, uma deficiência, uma debilidade, mas também uma vantagem, uma fonte de força e atitudes que existe em certo sentido. Para o aluno, o ‘defeito’, desta forma, passa a ser a força motriz fundamental do desenvolvimento e objetivo final do seu projeto de vida.

O educador que vislumbra compensações diante do ‘defeito’ tende a proporcionar uma educação rica em significados. “Ao compreender as diferenças como parte constituinte do ser humano, valorizando-as, ao invés de usá-las para discriminar ou inferiorizar o aluno, o professor muda o foco do seu trabalho, das limitações para as possibilidades de cada um e de todos os alunos” (KRANZ, 2015, p. 97).

Partindo da ideia de que, se existe uma classe homogênea, onde os alunos realizam as mesmas tarefas, terá de ceder lugar à classe heterogênea, onde pessoas com diferenças convivem e aprendem de acordo com suas especificidades. A partir daí, existe a necessidade de se pensar em um novo modelo educacional a fim de incluir estes novos alunos com necessidades específicas. Temos de ir muito além de simples recursos didáticos na escola, há necessidade de se ter educadores verdadeiramente capacitados a atender de forma mais abrangente a diversidade educacional existente na população escolar, incluindo-se neste espectro também a comunidade surda.

4. MATEMÁTICA INCLUSIVA: LUDICIDADE E ENSINO

4.1. Jogos na sociedade e na educação

O jogo⁴ e a brincadeira⁵ fazem parte da vida da criança desde muito pequena, pois faz parte do seu desenvolvimento afetivo, cognitivo e motor, especialmente quando esta criança é educada por pessoas que compreendem o valor educativo desses elementos para o seu crescimento. Segundo Vygotsky (2007), à medida que a criança cresce, os jogos são formulados conforme sua idade e sua especificidade, passando a proporcionar o autoconhecimento, na medida em que se articula o conhecimento e a imaginação.

Para as crianças pequenas, os jogos e as brincadeiras são ações repetidas cotidianamente e, assim, é possível destacarmos quando a criança passa a se reconhecer diante do espelho, imitar o adulto, proporcionando o autoconhecimento. Por esta e tantas outras razões faz-se necessário que o ambiente de educação inclusiva seja voltado para atividades lúdicas e com uma preparação que estimule ainda mais a criatividade que a criança já possui.

Os jogos proporcionam, à criança, ‘normal’ ou com necessidade educacional especial, um desenvolvimento da linguagem, da socialização e da disciplina. Por meio de analogias a criança, e conseqüentemente, o adulto, conseguirá relacionar e diferenciar o imaginário da realidade e, ainda, tomando consciência das regras dos jogos ela será capaz de conviver com diferentes grupos, respeitando o outro nas suas especificidades, dentre outros vários valores que poderão ser adquiridos conforme forem direcionados.

Ao analisar as correspondentes da palavra jogo em latim, *jocus* (em português, jogo) e *ludus* (em português, lúdico), temos que a primeira era empregada principalmente no sentido de divertimento e de situações que provocam o riso; a segunda é mais próxima do significado de jogo utilizado neste artigo e abrange, além das definições supracitadas, aplicações como circo, encenações, exibições em honra aos deuses, e, por fim, lugar de aprendizado, instrução e treinamento.

Podemos compreender o processo de aprendizagem através dos jogos. Neles podemos observar se determinado aluno, utilizando a linguagem, desenvolve sua socialização. Sua realidade determina muito do que ela absorverá dos conteúdos. Jogando e brincando,

⁴ Considera-se **jogo** toda e qualquer atividade humana. É no jogo e pelo jogo que a civilização surge e se desenvolve.

⁵ A **brincadeira** é uma experiência que possibilita à criança demonstrar sua personalidade, uma vez que são manifestadas a ação e a imaginação.

podemos ampliar essas restrições geralmente impostas pela sociedade, limitadora e exclusiva. “Diferentes realidades e contextos sociais e culturais se expressam por meio das brincadeiras realizadas pelas crianças. Talvez seja possível mesmo conhecer e compreender muitas coisas a respeito de uma comunidade simplesmente vendo suas crianças brincarem” (ZATZ, 2006).

Os jogos, de modo geral, refletem o processo de desenvolvimento das sociedades em que estão inseridos. Os jogos de sociedade⁶ são também manifestações culturais da sociedade, embora que necessite da efetivação de um processo pedagógico que seja fruto do acúmulo do conhecimento produzido.

Os jogos permitem aos alunos participarem da construção e compreensão dos conceitos matemáticos, especialmente se for bem planejado pelo professor. Quando o aluno, seja ele ‘normal’ ou com necessidades educacionais especiais, é orientado pelo professor, este consegue simular uma situação problema vivenciada e passa a ser considerada como uma preparação para a vida cotidiana.

A ação pedagógica em matemática, pensada numa perspectiva inclusiva, deve favorecer as noções matemáticas. Para isso, o trabalho deve servir para que os alunos ampliem suas competências pessoais, entre elas as corporais e as espaciais, mas também a socialização e a quebra de preconceitos. No ensino da matemática a presença dos jogos representa uma atividade lúdica⁷ que pode ser utilizada pelo professor, além de proporcionar o ‘aprender brincando’, como dizia Platão. Desenvolvem, ainda, a linguagem matemática, o raciocínio lógico, estratégias de compreensão, entre outros aspectos relacionados ao trabalho em equipe.

Considerando essas e outras vantagens que os jogos têm no ensino da matemática é que o professor precisa ter claro os objetivos que se pretende alcançar em sala de aula. É preciso pensar e repensar metodologias e fundamentos teóricos que lhes auxiliem em sua prática. É preciso atentar, ainda, que os jogos como recursos de aprendizagem, embora propiciem a simulação de problema, são capazes de desenvolverem nos alunos uma série de habilidades. Não se deve esperar dos alunos respostas imediatas. Deve-se considerar, principalmente, o caminho percorrido, o pensar, o planejar, entender a dinâmica. Isso só ocorrerá se houver intervenções didáticas-pedagógicas por parte do professor.

⁶ **Jogos de sociedade** são aqueles que movimentam grupos de pessoas, comunidades e/ou parte da sociedade.

⁷ Uma **atividade lúdica** é uma atividade de entretenimento, que dá prazer e diverte as pessoas envolvidas. O conceito de atividades lúdicas está relacionado com o ludismo, ou seja, atividades relacionadas com jogos e com o ato de brincar.

Assim, ponderamos sobre os critérios e estratégias para a escolha dos jogos a serem utilizados em sala de aula. Claro que os mesmos proporcionam um momento de descontração, mas não se pode ficar apenas nesse entendimento. Proporcionar a confecção do jogo junto aos alunos é importante. Dessa forma, os alunos estarão mais envolvidos e terão mais cuidados, até no manuseio, por terem participado da sua confecção. É importante aproveitar o momento após a confecção para estabelecer as regras, tanto no cuidado que poderá, aos poucos, formar o acervo da classe, quanto na realização e utilização dos jogos. É a partir de suas regras que já se demonstra sua utilidade na confirmação de valores e de uma boa socialização entre todos da turma. Os jogos de sociedade devem ser utilizados sempre que possível, pois permitem, em um ambiente escolar, que o aluno assimile com maior praticidade o conteúdo trabalhado.

Desde os tempos mais primitivos, a humanidade tem conhecido grande número de jogos, sendo que as sociedades primitivas lhes atribuíam grande importância devido ao domínio do fator sorte. Mas quer sejam de azar ou de habilidade, sempre se encontra neles um elemento de seriedade. Não se caracterizam por uma atmosfera de alegria, sobretudo quando o elemento sorte tem uma importância mínima, como no xadrez, nas damas, no gamão, etc. Fica visível essa relação entre a ação e construção quando se trabalha em sala de aula juntamente com a matemática, pois os alunos conseguem relacionar a teoria com a prática.

Podemos enfatizar que, a partir dessa compreensão, é possível a utilização dos jogos como uma forma de minimizar o medo e os bloqueios que diversos alunos têm quando se trata da relação com a disciplina e a utilização do jogo poderá atuar positivamente nesses problemas.

Para Vygotsky (2007), é através do lúdico que se favorece a autoestima dos alunos, auxiliando-as a superar suas dificuldades progressivamente e ajudando nas suas aquisições de forma criativa. Nesse sentido, brincar é considerado uma atividade humana criadora, na qual imaginação, fantasia e realidade interagem na produção de novas possibilidades de interpretação, de expressão e de ação pelas crianças, fazendo emergir novas formas de construir relações sociais com outros sujeitos. Vygotsky (2007) defende ainda que nesse plano de pensamento, novos significados são construídos, novos papéis sociais e ações sobre o mundo real são elaborados pelos alunos, instituindo assim novas regras e relações entre os objetos e os sujeitos, e desses entre si.

Os jogos caracterizam as relações de interdependência que ligam os indivíduos e que constituem os grupos sociais, quaisquer que sejam sua dimensão ou posição social. Se a

redução e a simplificação permitem analisar relações sociais amplas e complexas a partir de modelos existe apenas uma diferença de escala e não de natureza das relações sociais. O jogo de xadrez, por exemplo, serve para pensar também sobre as relações sociais, os quais não são adições de agentes, mas são compreendidos como conjuntos de relações de interdependência. O modelo de análise do jogo de xadrez refere-se a um movimento contínuo dos jogadores levados a uma configuração composta por níveis de interdependência, multipolaridade de tensões e relações de poder. Portanto, assim como a sociedade e a história do processo civilizacional, não é estático, pelo contrário, ele é dinâmico e ambivalente por assumir o caráter de instrumento analítico e de representação da realidade.

O educador precisa desenvolver uma proposta de trabalho, a partir da compreensão que tem de infância, ao ensinar matemática, recorrendo ao conhecimento dessa ciência, ao conhecimento que tem dos alunos, de suas histórias e memórias e aos processos cognitivos e afetivos que nelas estão presentes, de modo a estruturar a aprendizagem.

Para Smole, Diniz e Cândido (2000):

A ação pedagógica em matemática organizada pelo trabalho em grupos não apenas propicia troca de informações, mas cria situações que favorecem o desenvolvimento da sociabilidade, da cooperação e do respeito mútuo entre os alunos, possibilitando aprendizagens significativas (p. 10)

A aprendizagem será muito mais significativa na medida em que o novo material for incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquirir significado para ele a partir da relação com seu conhecimento prévio. Ao contrário, será mais mecânica ou repetitiva na medida em que se produzir menos essa incorporação e atribuição de significado, e o novo material será armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva.

A necessidade da utilização dos jogos de sociedade como uma forma de minimizar o medo e os bloqueios que diversos alunos têm quando se trata da relação com a disciplina e a utilização do jogo de xadrez poderá atuar positivamente nesses problemas. É importante que o educador saiba os caminhos a se seguir quando se trabalha o lúdico, pois há uma linha tênue entre o trabalho sério de aproveitamento do tema com a educação profícua e o lazer propriamente dito.

4.2. Ludicidade no ensino

A educação que tem em si a preocupação com competências institucionalizadas e conhecimentos aceitos, produz educadores em uma vocação de totalidade, de presença e de

permanência; um educador que sabe e que institui saberes. O educador que busca o pleno desenvolvimento cognitivo de seus educandos deve estar inquieto na busca de ensinar a todos, princípio norteador da inclusão. Quantos de nós não desejamos fugir da mesmice, da educação bancária, do tradicionalismo que nos faz repetidores de práticas muitas vezes exclusivas? É bem verdade que muitos professores se apoiam nessas mesmas bases para se mostrarem superiores, não descendo de seus pedestais, subjugando qualquer pensamento diferente e reforçando as bases da exclusão.

Há espaço para a prática inclusiva, mesmo na disciplina mais abstrata dentre as básicas: a matemática. A partir dela, podemos traçar ideias de inclusão a partir da busca por novos métodos de ensinar matemática. A prática lúdica, objeto deste artigo, pode desenhar o cenário ideal de aproximação da matemática para a matemática inclusiva como quadro renascentista na história.

O plano informal lúdico possibilita a construção e a ampliação de competências e conhecimentos nos planos da cognição e das interações sociais, o que nos traz consequências quanto a aquisição de conhecimentos no plano da aprendizagem formal. (BORBA, 2005).

Por meio da observação do desempenho dos alunos em jogos podemos avaliar o nível de seu desenvolvimento. Jogando, o aluno terá oportunidade de desenvolver capacidades indispensáveis à sua futura formação e atuação profissional, tais como: atenção, afetividade, concentração e outras habilidades perceptuais psicomotoras. Jogando, pode colocar desafios e questões para serem por ele mesmo resolvidos, dando margem para que crie hipóteses de soluções para os problemas colocados.

Há a compreensão de que o jogo é uma atividade mais estruturada, por ser organizado por um sistema de regras mais explícitas, que direcionam toda ação. O ensino da Matemática por meio de sua utilização deve priorizar o conhecimento dos alunos de forma que os mesmos auxiliem o conteúdo abordado pelo professor. Segundo Starepravo (2009), um bom jogo é aquele que, além de cumprir a função lúdica, seja ainda desafiador e permita a interação entre os participantes; deve ser sua função mostrar aos participantes se estes alcançaram seu objetivo sem que o professor precise dar essa indicação.

As atividades lúdicas utilizadas como instrumentos didáticos, que fixam a prática educativa em ambientes de formação, reconhecem no jogo um instrumento que possibilita a aprendizagem significativa e permitem o desenvolvimento do aluno em todas as fases do aprendizado. Para que se possa ampliar as reflexões, este estudo procura identificar os aspectos que melhor podem ser trabalhados, quando se relaciona as vivências do jogo e a

educação, identificando as vantagens educacionais da prática lúdica e investigando possíveis melhorias no desempenho.

A escola deve ser um lugar privilegiado de encontro com o outro, para todos e para cada um, onde também deve haver sempre o respeito por pessoas diferentes. Uma educação que se diz para todos tem que valorizar a heterogeneidade, pois a diversidade dinamiza os grupos, enriquece as relações e interações, deve despertar o desejo aprender cada vez mais de forma comprometida. Para Mantoam (2015, p. 22), “a escola não pode continuar ignorando o que acontece ao seu redor, nem anulando e marginalizando as diferenças nos processos pelos quais forma e instrui os alunos”. Segundo ela, inclusão é a capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar a vida com pessoas diferentes de nós. Viver as diferenças deve ser algo como respirar, tão natural e essencial em nossas vidas.

A Declaração de Salamanca defende que escolas regulares com orientação inclusiva constituem o meio mais eficaz de combater atitudes discriminatórias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo educação para todos (BRASIL, 1997).

Por que a escola não se prepara anteriormente para que todos, independentemente de sua condição social, física, psíquica, de raça ou de qualquer outra natureza, sejam incluídos plenamente? É fato que as escolas precisam ser reformadas e as práticas pedagógicas devem ser melhoradas, de maneira que possam responder positivamente às especificidades dos alunos, isto é, abordando as diferenças individuais não como problemas a serem consertados, mas desenhando seus caminhos de oportunidades para enriquecer o aprendizado. O percurso para a inclusão é longo, dificultoso e cheio de barreiras. Transpor esses obstáculos é tarefa de cada educador que deseje uma educação inclusiva plena.

Um dos caminhos a se desenhar nesta perspectiva inclusiva é a ludicidade. Ela é tida como um recurso capaz de promover um ambiente planejado, motivador, agradável e enriquecido, possibilitando a aprendizagem de várias habilidades. Dessa maneira, alunos que apresentam necessidades educacionais especiais e os que demonstram dificuldades de aprendizagem podem utilizar como recurso facilitador na compreensão dos diferentes conteúdos pedagógicos através de sua prática totalmente inclusiva.

Segundo Benjamin (2009), o verdadeiro espaço destinado à criança é o de possibilitá-la viver o mágico, o lúdico, o social e o político através dos brinquedos, livros, teatros, ou seja, seus “reais instrumentos de trabalho”. Significa devolver aos educadores a sensibilidade de perceberem a concretude educação para poder atuarem junto a ela de maneira

verdadeiramente revolucionária. Quanto não nos lamentamos por fornecer educação desprovida de significados reais? Não estaria no âmago desses lamentos o fato de que, para a criança, os “instrumentos de trabalho” atuais não são nada atrativos? Ou que, sua infância não está se resumindo à repetição em miniatura da vida adulta? Apostaria que as respostas para estas perguntas estão respondidas por todos nós educadores, lá no consciente e inconsciente de cada um, sobre o que escreveu Benjamin. O aluno é preparado para repetir as experiências dos adultos que convivem com ele, ou seja, é uma miniatura da projeção do que a sociedade espera que surja da escola. Sua educação é compreendida como fundamental para a cultura dominante, onde a exclusão e o desprezo pelas diferenças prevalecem.

4.3. Educação matemática inclusiva

Segundo Almeida (2002), educação especial é uma modalidade de ensino que visa promover o desenvolvimento das potencialidades de pessoas portadoras de necessidades especiais, condutas típicas ou altas habilidades, e que abrange os diferentes níveis e graus do sistema de ensino. Já em relação à escola inclusiva a mesma autora descreve que na escola inclusiva o processo educativo deve ser entendido como um processo social, onde todas as crianças portadoras de necessidades especiais e de distúrbios de aprendizagem têm o direito à escolarização o mais próximo possível do normal.

A diferença entre os dois conceitos reside no termo ‘inclusão’. A educação especial atende apenas às crianças e discentes com deficiências ou altas habilidades. Já a educação inclusiva é uma proposta, agora no Brasil vigorado em lei, na qual as escolas devem disponibilizar o acesso de alunos e alunas com deficiências ou altas habilidades no ensino regular.

A educação especial atua nas especificidades das deficiências e especificidades dos/das alunos/as no processo educacional passando a integrar a proposta pedagógica da escola regular, ou seja, relaciona-se com o ensino regular orientando o atendimento às necessidades educacionais dos/das alunos/as com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades.

Para Kranz (2015), no contexto inclusivo, as diferenças são entendidas como potencialidades para o sujeito e para o grupo, e as limitações e diferenças necessitam ser consideradas, não como um empecilho no processo pedagógico, e sim como elementos constitutivos de todos os alunos.

A ideia da inclusão é mais do que somente garantir o acesso à entrada de alunos e alunas nas instituições de ensino. O objetivo é eliminar obstáculos que limitam a aprendizagem e participação discente no processo educativo. A Resolução CNE/CEB nº 2/2001 determina que os “sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos.” (BRASIL, 2008).

Uma educação que se diz para todos deve valorizar a heterogeneidade, pois a diversidade dinamiza os grupos, enriquece as relações e interações e leva o aluno a despertar o desejo de aprender cada vez mais de forma comprometida. Para Mantoam (2015), “a escola não pode continuar ignorando o que acontece ao seu redor, nem anulando e marginalizando as diferenças nos processos pelos quais forma e instrui os alunos”. Segundo a autora, inclusão é a capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar a vida com pessoas diferentes de nós. Viver as diferenças deve ser algo como respirar, tão natural e essencial em nossas vidas.

Cada vez mais há a defesa de que a reorganização de escolas comuns dentro da comunidade (através de melhorias na escola) é a forma mais eficaz de garantir que todas as crianças possam aprender efetivamente, mesmo as classificadas como aquelas que têm necessidades especiais (SEBBA E SACHDEV, 1997).

Segundo Fávero et. al. (2007), o progresso da inclusão na escola será menos dificultado se reconhecermos que as dificuldades vividas por alunos resultam das formas com que as escolas estão organizadas atualmente e dos métodos de ensino que são oferecidos. Ora, muito do que se prepara na escola de hoje sobre inclusão ou educação especial se dá após ela receber o aluno com necessidades educacionais especiais.

Para Stainback & Stainback (1999, p. 21), “o ensino inclusivo é a prática da inclusão de todos – independentemente de seu talento, deficiência, origem socioeconômica ou origem cultural – em escolas e salas de aula provedoras, onde todas as necessidades dos alunos são satisfeitas”. Evidentemente, a educação inclusiva deve acolher todas as pessoas, sem exceção. Deve ser para o estudante com dificuldades físicas, para os que têm comprometimento mental, para os superdotados, para surdos, cegos, para todas as minorias e para o aluno que é discriminado por qualquer outro motivo. Se pretendemos uma escola inclusiva e não integralista, precisamos redefinir seus planos para uma educação cidadã, livre de preconceitos, que reconhece e valoriza as diferenças.

De acordo com Stainback & Stainback (1999), há três componentes práticos interdependentes na educação inclusiva: a organização de equipes e indivíduos através de conexões formais e informais; a consulta cooperativa e o trabalho em equipe; e a criação de atmosfera de aprendizagem em sala de aula para que todos possam atingir seu potencial. Com esses componentes, a dificuldade se esvai e obtêm-se caminhos adequados, senão decisivo, para o seu sucesso.

No jogo, a inclusão encontra seu maior potencial: seja no trabalho, na escola ou no convívio social, seus elementos estruturais são inseridos em atividades diversas, para alcançar objetivos bastante específicos. Segundo Huizinga (2000), para o indivíduo adulto e responsável, o jogo é algo que facilmente poderia ser dispensado, é algo supérfluo. Só se torna uma necessidade urgente na medida em que o prazer por ele provocado o transforma numa necessidade. Para a criança, o jogo toma contornos mais suaves. “Brincando as crianças aprendem a cooperar com companheiros, a obedecer às regras do jogo, a respeitar direitos dos outros, a acatar, a autoridade, a assumir responsabilidade, a aceitar que lhe são impostos, a dar oportunidade aos demais, enfim, a viver em sociedade” (KISHIMOTO, 1998, p. 110).

É fundamental que educadores percebam urgentemente uma verdade arraigada nos nossos estudos: brincar não constitui perda de tempo, nem é simplesmente uma forma de preencher o tempo. O lúdico possibilita o desenvolvimento do aluno, já que ele se envolve afetivamente e opera mentalmente, tudo isso de maneira envolvente, em que ele imagina, constrói conhecimento e cria alternativas para resolver os imprevistos que surgem no ato de brincar (NICOLAU, 1998).

Várias dificuldades que surgem na aprendizagem apoiam-se em consensos como, por exemplo, que a matemática é, por excelência, uma ciência abstrata e por isso mais difícil de ser assimilada; ou, ainda, que sua compreensão exige do aprendiz posturas e habilidades especiais. Mas, para muitos, o aprendizado (ou não) do conhecimento matemático no contexto escolar pode tornar-se constrangedor, gerando dificuldades, rejeição e pouco aproveitamento. É muito comum nas nossas escolas hoje o aluno apontar a matemática como a vilã, a disciplina a ser odiada, a causa do insucesso escolar. A matemática é tratada para muitos como castigo, como algo a ser trabalhado, muitas vezes, de maneira mecânica. A realidade do ensino de matemática se apresenta muito dura para o aluno ao não encontrar sentido no fazer matemático, na praticidade de seu uso, na clareza de métodos e no ensino de matemática.

A Educação Matemática é um campo do conhecimento que se dedica a estudar questões relativas ao ensino/aprendizagem de matemática. É interdisciplinar, pois faz uso de

teorias de outros campos teóricos, como a sociologia, a psicologia, a filosofia, etc., para a construção de seu conhecimento, além de construir suas próprias teorias. A Educação Matemática não se restringe a apenas estudar meios de fazer alunos alcançarem um conhecimento previamente estabelecido, mas também problematiza e reflete sobre o próprio conhecimento matemático. Ela vem ganhando cada vez mais espaço nas discussões acadêmicas e profissionais do ensino.

Rico & Sierra (2000) entendem por Educação Matemática um conjunto de ideias, conhecimentos, processos, atitudes e, em geral de atividades implicadas na construção, representação, transmissão e valorização do conhecimento matemático que são realizados intencionalmente, como ocorre nas escolas. Rico & Sierra (2000) apontam três sentidos da Educação Matemática:

Educação matemática como conjunto de conhecimento, artes, destrezas, linguagens, convenções, atitudes e valores centrados na Matemática e que são transmitidos por meio do sistema escolar; Educação Matemática como atividade social que é praticada em determinadas instituições e levada a cabo por profissionais qualificados; e Educação Matemática como disciplina científica (Didática da Matemática em alguns países) com o objetivo de delimitar e estudar os problemas que surgem durante os processos de organização, comunicação, transmissão, construção e valorização do conhecimento matemático. (p.81)

Dentro dessa perspectiva inclusiva, segundo Hassan & Healy (2007, p. 75), “cada aprendiz é percebido como um aprendiz com necessidades educacionais especiais cabendo a educação matemática, como a todas outras áreas da Educação, estruturar-se para potencializar suas competências e habilidades, e fazer desaparecer a palavra e o conceito ‘deficiente’”. Para Hassan & Healy (2008), é importante entrar no campo da investigação, mas talvez seja mais profícuo para a inclusão a passagem da investigação para a ação, da teoria para a práxis.

Podemos dizer, por fim, que Educação Matemática é um campo de estudo mais do que meramente artesanato ou tecnologia, com aspectos de arte e ciência. A partir disso, uma das ideias que buscam contribuir, conforme Kranz (2015), através da investigação e análise de possibilidades para uma educação matemática inclusiva é que ela trabalhe no sentido de incluir no processo de ensino e aprendizagem com a utilização de práticas pedagógicas que favoreçam a todos. Para isso acontecer, é importante contribuirmos decisivamente nas nossas escolas.

Ao falar de uma educação matemática inclusiva destinada ao estudo das particularidades do processo de aprendizagem de todos os alunos, talvez seja melhor nos

anteciparmos às várias especificidades dos alunos, preparando educadores a tratar o tema com maturidade, a fim de obter resultados utilizando-se dos mesmos materiais pedagógicos para todos os alunos, tenham eles necessidades educacionais especiais ou não. “Conduzir diálogos instrucionais nos quais professor e alunos, ambos como aprendizes, possam compartilhar os mesmos espaços simbólicos e, sobretudo, para o respeito da temporalidade de cada aprendiz, tenha ele necessidades educacionais especiais ou não” (HASSAN; HEALY, 2008, p. 103).

De acordo com Lopes (2005, p. 23), o jogo em si possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aluno, que torna sujeito ativo do processo, e a confecção dos próprios jogos é ainda muito mais emocionante do que apenas jogar. Tem a finalidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas, em que o aluno, por meio dele, estabelece planos para alcançar seus objetivos, age nessa busca e avalia os resultados.

O que podemos perceber em estudos feitos em nosso país é que, nas primeiras séries do Ensino Fundamental, a deficiência de nossos alunos em Matemática é a mesma que em Português, quando se chega ao Ensino Médio, eles melhoram o desempenho em Português e continuam tendo dificuldade em Matemática. Qual a razão para isto? Um dos motivos que contribuem para essa mudança, é que os jovens têm, na vida moderna, inúmeras oportunidades diárias para melhorar seu conhecimento e uso adequado da língua materna. Jornais, revistas, rádios, televisão, Internet, outdoors, e mesmo o estudo de outras matérias que os obrigam a ler e escrever, são meios que, direta ou indiretamente, contribuem para que os jovens falem e escrevam melhor. O mesmo não ocorre com a Matemática que requer estudo e concentração. Através dos jogos é desenvolvido nos alunos uma atitude coletiva com a comunidade escolar, numa postura constante de ação/reflexão/ação, assim como incentivá-los a uma discussão em classe sobre os problemas que envolvem quantidades ou formas, estimular os alunos a uma reflexão sobre as propostas apresentadas pelo professor.

O ensino absorvido através dos jogos passa a adquirir um aspecto significativo e afetivo no curso do desenvolvimento da inteligência do aluno, já que ele se modifica de ato puramente transmissor a ato transformador em ludicidade. Jogando, o aluno experimenta, inventa, descobre, aprende e confere habilidades. Sua inteligência e sua sensibilidade estão sendo desenvolvidas. A qualidade de oportunidades que são oferecidas garante que suas potencialidades e sua afetividade se harmonizem. Dessa maneira, pode-se dizer que o jogo é importante, não somente para incentivar a imaginação, mas também para auxiliar no desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas.

5. O JOGO DE XADREZ E OS SURDOS

5.1 O jogo de xadrez na educação

Reforçamos que a escola deve ser um lugar privilegiado de encontro com o outro, para todos e para cada um, onde também deve haver sempre o respeito por pessoas diferentes. “Uma educação para todos precisa valorizar a heterogeneidade, pois a diversidade dinamiza os grupos, enriquece as relações e interações, levando a despertar no educando o desejo de se comprometer e aprender” (BORBA E BRAGGIO, 2015).

Quando se praticam jogos de sociedade a experiência se engrandece já que a sociabilidade é agregada à vida do aluno, surgindo assim os primeiros sentimentos morais e a consciência de grupo. Ele compromete toda sua personalidade, não o faz para passar o tempo. Podemos dizer, sem dúvida, que é o ‘trabalho’ ao qual ele dedica-se com prazer. Pode-se perceber, a partir dessas observações, o valor educativo que a prática lúdica do xadrez possui (GRILO, 2012). Diante de um jogo de xadrez⁸, crianças e adolescentes dão o melhor de si: planejam, pensam em estratégias, agem, analisam e antecipam o passo do adversário, observam o erro dele, torcem, comemoram ou lamentam e propõem uma nova partida.

Atualmente, o jogo de xadrez vem sendo expandido e adotado nas escolas, para colaborar para o processo ensino aprendizagem possibilitando ao aluno aprimoramento segundo seu próprio ritmo. O jogo do xadrez, no entanto do ponto de vista pedagógico, pode ser responsável por estimular pelo menos cinco capacidades do desenvolvimento cognitivo: memorização, concentração, raciocínio lógico, paciência e criatividade, o que acaba sendo fundamental para a melhora do desempenho e conseqüente o sucesso escolar do aluno.

Assim sendo, o ensino da Matemática por meio da utilização de jogos, e em especial o xadrez, deve priorizar o conhecimento dos alunos de forma que auxiliem o conteúdo abordado pelo professor. Segundo Starepravo (2009), um bom jogo é desafiador, permite a interação entre os participantes e mostra a eles se alcançaram seu objetivo sem que o professor precise dar essa indicação.

A aprendizagem é um processo de aquisição e assimilação, mais ou menos consciente, de novos padrões e novas formas de perceber, ser, pensar e agir. É uma atividade consciente que implica sempre compreensão da situação. Podemos identificar os diversos benefícios do

⁸ O **jogo de xadrez** pode ser classificado como um jogo de tabuleiro de natureza recreativa ou competitiva para dois jogadores. É ainda classificado com um jogo de sociedade.

jogo de xadrez e de sua prática desde os primeiros movimentos ao domínio do tabuleiro, o que resulta em ganhos em sua noção espacial.

Segundo Zatz et al. (2006), “os jogos de sociedade, ou jogos de tabuleiro, estimulam o raciocínio, a linguagem, a coordenação motora, a imaginação, a criatividade, a concentração e a socialização”. De acordo com o Quadro 2, a atividade enxadrística realizada no contexto educacional permite trabalhar a melhoria da autoestima dos estudantes e é acessível aos estudantes situados em qualquer altura da grade escolar.

Quadro 2: Relação entre o xadrez e suas implicações nos aspectos educacionais.

Características do xadrez	Implicações nos aspectos educacionais
Concentração	Desenvolvimento do autocontrole psicofísico
Fornecer um número de movimentos num determinado tempo	Avaliação da hierarquia do problema e a locação do tempo disponível
Movimentar peças após exaustiva análise de lances seguintes	Desenvolvimento da capacidade para pensamento abrangente e profundo
Encontrar um lance, procurar outro melhor	Empenho no progresso contínuo
Direcionar a uma conclusão brilhante uma posição aparentemente sem possibilidades	Criatividade e imaginação
O resultado indica quem tinha o melhor plano	Respeito à opinião do interlocutor
Entre várias possibilidades, escolher uma única, sem ajuda externa	Capacidade para o processo de tomar decisões com autonomia
Um movimento deve ser consequência lógica do anterior antevendo o seguinte	Capacidade para o pensamento e execução lógicos, auto consistência e fluidez de raciocínio

Fonte: CXP (2018) Disponível em: <<http://www.compuland.com.br/cxp/escolas.htm>>

Segundo Sunyé (2014), os elementos citados no Quadro 2 podem ser devidamente preparados durante o treinamento de xadrez, para que se possa contribuir efetivamente para a melhoria na atuação de alunos frente aos desafios da educação, especialmente à concentração e à melhora do desempenho escolar.

Os países que adotaram o xadrez como disciplina optativa observaram nas escolas de periferia resultados surpreendentes, tais como: melhoria do rendimento escolar dos alunos que jogavam xadrez, aumento da atenção e diminuição de conflitos físicos. Tais resultados começaram a ser constatados após um ano de ensino do xadrez em aulas que ocupavam,

semanalmente, seis horas da grade escolar. Esses fatos parecem confirmar o que escreveu Benjamim Franklin sobre 'A Moral do Xadrez', ao defender a tese de que o xadrez ajuda na formação do caráter do aluno (FRANKLIN, 1786).

O Brasil e, em particular, a Paraíba, ainda não descobriram a relevância do ensino do xadrez nas escolas e aqui ele é feito nos clubes de xadrez ou em algumas escolas particulares. No desenvolvimento do nosso trabalho na educação pública, temos tido contato com alguns estudos sobre os benefícios da prática do xadrez na educação matemática.

Para Vygotsky (2007), "embora no jogo de xadrez não haja uma substituição direta das relações da vida real, ele é sem dúvida, um tipo de situação imaginária". Conforme propõe, através da aprendizagem do xadrez, a criança estaria elaborando habilidades e conhecimentos socialmente disponíveis, podendo contribuir com a autoestima.

Há diversos projetos que mostram que o desempenho de alunos praticantes do xadrez em comparação aos não praticantes é superior. Entretanto, nos perguntamos: há alunos que não praticam xadrez com resultados semelhantes? A resposta é positiva, porém todos os enxadristas apresentaram desempenho superior à média. E é aí que mostramos que o xadrez funciona como ferramenta pedagógica de notável valor nas escolas. É um facilitador da aprendizagem quando exercita o raciocínio, a imaginação, a criatividade, a atenção e a concentração dos alunos.

A atividade enxadrística realizada no contexto educacional permite trabalhar também a melhoria da autoestima dos estudantes e é acessível aos estudantes, mesmo os que apresentem dificuldades ou defasagem de aprendizagem em disciplinas curriculares, podendo servir também como elemento motivador para a superação das mesmas.

O jogo de xadrez tem uma estreita relação com as ciências exatas, uma vez que há relações de semelhança entre um enxadrista e um bom aluno de matemática. A primeira relação pode ser vista no próprio sistema de anotação de uma partida de xadrez, que dá nome a cada uma das casas através da utilização de produtos cartesianos. Questão mais interessante diz respeito à abstração. Essa abstração é melhor exemplificada na capacidade de desenvolver as ideias mentalmente, antes de passá-las a um plano material. A verdadeira partida de xadrez desenvolve-se na mente do jogador; é lá que ocorre a multiplicidade de variantes e estratégias que estarão apenas parcialmente representadas no tabuleiro.

Um bom enxadrista deve ser capaz de visualizar na sua mente várias jogadas à frente, sem mover as peças, até confiar em uma determinada linha de jogo. Da mesma forma, um

bom aluno de matemática precisa abstrair o problema em sua mente, tratando de descobrir sua essência, apenas representando-o no papel quando encontrar a melhor forma de resolvê-lo.

Nas situações da matemática, este autocontrole emocional também precisa ocorrer e é, muitas vezes decisivo, para que o aluno encontre lucidez para discernir sobre a melhor resposta e o melhor encaminhamento do problema, com possibilidade, inclusive de falhar, ainda que soubesse o resultado ou o modo de resolvê-lo.

Para que se possa ampliar as reflexões sobre estas afirmações, este estudo procura identificar os aspectos que melhor podem ser trabalhados, quando se relaciona as vivências do jogo de xadrez e a educação, identificando as vantagens educacionais da prática do xadrez e investigando possíveis melhorias no desempenho escolar.

5.2. A matemática no jogo de xadrez

As atividades lúdicas são indispensáveis no processo do desenvolvimento humano, é uma nova forma de ensinar proporcionado através do "Brincar". "A importância de inserção e utilização de brinquedos, jogos e brincadeiras na prática pedagógica é uma realidade que se impõe ao professor", conforme alega Santos (2000, p. 166), sendo a ludicidade uma ponte facilitadora do ensino-aprendizagem.

O significado do jogo para o desenvolvimento tem levado estudiosos a enfrentar problemas quanto a sua utilização na educação, para tal são dadas diferentes explicações do porquê, do quando ele deveria acontecer, e de como alunos e professores devem participar.

Aqueles que trabalham com surdos têm proposto alternativas de utilização do jogo para promover o desenvolvimento, muitas vezes sem sucesso, pois o jogo para estes é um quebra-cabeça. Não é como se pensava, simplesmente uma maneira de aliviar as tensões. Também não é só uma atividade que prepara para o mundo, mas é uma atividade real para aquele que brinca. Verdadeiramente eles brincam, envolvem-se sem até mesmo saberem o que ele significa.

As ideias de Vygotsky na super compensação do aluno com “defeito” e a respeito do jogo são muitos significativos. É preciso tomar consciência de que a atividade lúdica fornece informações a respeito dele, de suas emoções, da forma como interage com os seus colegas, de sua formação. Implica muito mais do que o simples ato de brincar. Através do jogo, ele está se comunicando com o mundo e também está se expressando. Para o adulto, é uma fonte de dados para conhecer melhor como se dá o seu desenvolvimento. Pode ser entendido como

um sistema muito complexo de "fala" através de gestos que comunicam e indicam os significados dos objetos usados para brincar (VYGOTSKY, 2009).

Brincar possibilita o pleno desenvolvimento da consciência, da inteligência prática e abstrata que, em última análise, estimulam a internalização da linguagem, do pensamento reflexivo e do comportamento voluntário (VYGOTSKY, 2009).

Todos os jogos e brincadeiras podem ser praticados por surdos: brincadeiras de roda, esconde-esconde, pique, lenço atrás, entre outras, desde que as regras estejam suficientemente claras. Isso apenas poderá ocorrer se houver um território linguístico comum entre o surdo, demais alunos e professor, por meio do aprendizado em Libras. O surdo que brinca está desenvolvendo-se num procedimento de edificação e reconstrução de si mesma investindo na sua história pessoal, esta é a atitude mais completa aluno: comunicar-se consigo mesmo e produzir o seu próprio conhecimento.

Todos os pesquisadores afirmam que trabalhar o lúdico voltado para surdos é de extrema importância na educação, pois irá proporcionar o desenvolvimento motor e mental do aluno. Portanto, o que na vida real é natural e passa despercebido, na brincadeira torna-se regra e contribui para que ele entenda o universo particular dos diversos papéis que desempenha.

5.3. O jogo de xadrez e os surdos

A imaginação é um processo extremamente complexo. Para Vygotsky (2009), essa complexidade é justamente a principal dificuldade no estudo do processo de criação que conduz, com frequência, a ideias equivocadas em relação à sua natureza e ao seu caráter como algo excepcional e completamente extraordinário. A criatividade é ato contínuo e é desenhada a partir da imaginação e estimulada a partir das ações vividas pela criança, como por exemplo, no ato de brincar.

Os jogos estimulam o raciocínio, a concentração e a socialização, primordiais para uma aprendizagem significativa e inclusiva. Através destes, podemos construir significados para as pesquisas, sejam elas de caráter universal ou específico. “A brincadeira é o laboratório, lugar destinado às pesquisas e experiências.” (ZATZ, 2006)

O principal fator psicológico do desenvolvimento da imaginação baseia-se na necessidade que o homem experimenta de adaptar-se ao ambiente que o rodeia. Se o ambiente não oferecesse nenhum obstáculo, nenhuma indagação, não haveria base alguma para o surgimento de uma ação criadora. Mas, ao contrário, a inadaptação ao ambiente é a condição

principal para sua falta. É exatamente a atividade criadora que permite a projeção do futuro, a constituição de um ser que modifica suas condições presentes. A produção de imagens e todo o processo psicológico não estão dissociados das condições de vida do homem, das suas necessidades e desejos. Por isso, toda atividade criadora parte da experiência, ou melhor, da forma como o sujeito percebe internamente e externamente o mundo.

Assim, enquanto brinca, estamos criando e desenvolvendo, dentre outras habilidades, o pensamento crítico. Construir o conhecimento de forma lúdica e interativa estimula a curiosidade, o desenvolvimento das habilidades físicas e a associação de ideias, que vão influenciar diretamente no processo de aprendizagem (GARCIA, 1993).

Podemos aprender muito sobre o processo de aprendizagem através dos jogos. Neles podemos observar se determinado aluno, utilizando a linguagem, desenvolve sua socialização. Sua realidade determina muito do que ela absorverá dos conteúdos. Jogando, podemos ampliar essas restrições geralmente impostas pela sociedade, limitadora e exclusiva. “Diferentes realidades e contextos sociais e culturais se expressam por meio das brincadeiras realizadas pelas crianças. Talvez seja possível mesmo conhecer e compreender muitas coisas a respeito de uma comunidade simplesmente vendo brincarem” (ZATZ, 2006).

Huizinga (2000), propõe que se utilize os jogos para uma preparação às tarefas mais sérias:

O jogo constitui uma preparação para as tarefas sérias que mais tarde a vida dele exigirá, segundo outra, trata-se de um exercício de autocontrole indispensável ao indivíduo. Outras veem o princípio do jogo como um impulso inato para exercer uma certa faculdade, ou como desejo de dominar ou competir (HUIZINGA, 2000 p. 5).

Para além dessas possibilidades, o lúdico também pode ser interpretado como modo de representação sobre o mundo, num formato de “leitura” e “escrita” sobre o real. Ler e escrever se consolidam por meio das impressões que constroem sobre o seu universo cultural e histórico, representado nas brincadeiras por meio da composição de cenários, na assunção de papéis e organização da cena lúdica. O corpo, os gestos, as palavras, toda a expressão infantil indica “o que ela escreve”, tornando possível a qualquer outro “ler” o que ela percebe, o que ela quer fazer ser entendida.

Desde o final do século XIX que os jogos tem se tornado cada vez mais sérios. As regras se tornam cada vez mais rigorosas e complexas, são estabelecidos recordes de altura, de velocidade ou de resistência superiores a tudo quanto antes foi conseguido. Paradoxalmente, há muito preconceito com a utilização no ambiente educacional,

principalmente nas séries finais do ensino fundamental e no ensino médio. Parte desse preconceito dá-se pela falta de instrumentalização do jogo.

Lopes (2005) faz uma interpretação sobre a palavra “jogo” e a estratégia de sua instrumentalização da seguinte maneira:

Denomina-se por jogo toda e qualquer manifestação criativa. A escolha do jogo como uma estratégia de trabalho se consolida na natureza eminentemente social deste. Por intermédio dele se interage no e com o meio, interiorizando a realidade que no momento não é real. Assim, o jogo é uma importante fonte de aquisição de conceitos. (p. 60).

O ato de brincar sempre se dará no plano da imaginação e normalmente se dirigirá, através de um prelúdio da socialização, para o seu grupo anteriormente escolhido. Por outro lado, o jogo é utilizado, segundo Kishimoto (2000), principalmente nos momentos de crítica e reformulação da educação matemática, como alternativas interessantes para a solução dos problemas da prática pedagógica, algo cada vez mais comum nas nossas escolas.

A segurança, a excitação e o controle promovidos surgem como saída de emergência para o indivíduo pós-moderno. O mundo está testemunhando um verdadeiro êxodo para mundos virtuais e jogos online. A realidade vivida por milhões de jogadores, então, é utilizada como base para a implementação de atividades fundamentadas na tentativa de engajar e motivar um número ainda maior de pessoas, para diferentes finalidades.

Há uma preocupação, por um lado, de que o excesso de jogos online sem uma finalidade específica possa desvirtuar os contatos sociais e suas consequências primordiais: as relações humanas e a socialização entre as pessoas. Por outro lado, seu uso excessivo deixa de ser algo salutar devido à fuga de uma sistematização do ensino. “É bom alertar para o risco do excessivo uso de jogos didáticos, que desvirtuam tanto as tarefas do ensino como a natureza do jogo.” (KISHIMOTO, 1994).

De acordo com Fiorentini (1995), a matemática é vista

como uma construção humana constituída por estruturas e relações abstratas entre formas e grandezas reais ou possíveis. A apreensão destas estruturas pela criança se dá também de forma interacionista especialmente a partir de abstrações reflexivas, realizadas mediante a construção de relações entre objetos, ações ou mesmo entre ideias já construídas (p. 20).

Nesses termos, parece ser relevante a indagação sobre como a experiência linguística se articula e compõe o funcionamento imaginativo do surdo. Estudos sobre seus modos de brincar podem ampliar a compreensão sobre como o surdo se posiciona diante do mundo que o cerca, seu modo de interpretar e se expressar sensivelmente sobre o real. As observações evidenciam a tendência desta em utilizar recursos gestuais e expressão corporal na composição de cenas lúdicas e uma limitação nos usos de linguagem

A ludicidade entre surdos exige maior caracterização dos papéis representados, cabendo se utilizarem mais intensamente dos recursos expressivos e sinais, entre outros, para compor a cena lúdica. Na verdade, o outro precisa entender de algum modo o que está acontecendo, garantindo sua continuidade. Mesmo assim, observa-se que não se nomeiam, seja para si ou para o outro, quais papéis representam.

Além de viver os acontecimentos da vida, ao brincar, a criança parece interpretá-los através de uma ação criadora. Ou seja, ela expressa ludicamente a forma como a cultura a afeta e a constitui, indicando a dimensão afetiva constitutiva do faz-de-conta. Parece ser interessante indagar como os surdos se posicionam ludicamente acerca de suas experiências em uma sociedade linguística oral que, na maioria das vezes, parece excluí-las das ações cotidianas, das agendas culturais, ou seja, como eles se apropriam do universo ouvinte na composição das cenas lúdicas e na utilização de brinquedos e como se configura a formatação de experiência com o mundo oral.

O raciocínio lógico pode ser desenvolvido e estimulado através de atividades que exigem certo exercício mental. Portanto, desenvolver o raciocínio lógico significa aumentar a capacidade pessoal de avaliar situações do cotidiano, tomar decisões, aprender novos conteúdos. A prática de jogos proporciona o desenvolvimento de conceitos, princípios, estratégias e padrões que o cérebro passa a associar a outras atividades do nosso cotidiano, mesmo que de forma involuntária ou não espontânea. A aquisição desta habilidade mental acaba sendo mais eficaz quando há o envolvimento emocional, mencionado acima.

O cérebro humano retém melhor e por mais tempo a informação adquirida durante um período de carga emocional, mesmo que momentânea. Por este motivo, o lúdico é importante e eficaz no processo pedagógico de alunos surdos, principalmente através do brincar e do jogar (FRIEDRICH E PREISS, 2006).

O xadrez é uma das atividades em que o homem pode explorar ao fundo suas emoções, atingindo estados de prazer que só podem ser igualados pelas sensações proporcionadas pelo amor e pela música. O jogo de xadrez tem demonstrado especiais resultados para alunos com dificuldades de aprendizagem ou com necessidade educacional especial.

Em um centro de construção de conhecimento, por excelência função da escola, deve-se ter como princípio básico o resgate de um ensino compartilhado entre os significados individuais, social e culturalmente estabelecidos.

Quando a criança, com “defeito” ou não, joga, ela experimenta, descobre, exercita, inventa, confere suas habilidades. Ao se deparar com um jogo de xadrez à sua frente, o surdo identifica alguns aspectos sociais do seu cotidiano: as diferenças. As cores representam para ele as raças, etnias, tão presentes no seu convívio enquanto as diferentes peças compõem um cenário de heterogeneidade presente na sociedade e escancaram os preconceitos e os contrastes sociais vividos pelas pessoas com necessidades educacionais especiais, em especial os surdos.

Os problemas que existem hoje nas escolas para surdos, e nas escolas em geral, correspondem muito mais a uma definição ideológica de educação do que a uma simples organização estrutural das salas de aula, pois há preconceitos arraigados na sociedade que os promovem. A postura educacional bilíngue, instituída através de experiências distintas, traz para o debate educacional o reconhecimento da condição da surdez como diferencial linguístico - cultural que deve ser introduzido nas práticas institucionais.

A responsabilidade de estabelecer uma definição que permita iniciar o processo de construção de significados compartilhados recai em grande parte sobre o adulto, pois é ele que conhece o contexto mental do aluno e não ao contrário. A colaboração entre pares enriquece a interação, valorizando a participação ativa no grupo como um processo de colaboração e demonstrando que as crianças tem maior possibilidade de aprender conceitos quando trabalham em grupo do que individualmente.

A Educação Matemática se apresenta como uma ação pedagógica que desafia tanto os alunos quanto os professores, por ter que tratar de elementos estruturantes dos fazeres pedagógicos e adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, marcada pela crescente presença dessa área do conhecimento e em diversos campos da atividade humana. Os alunos surdos são movidos pela curiosidade investigativa, principalmente nas situações que envolvem as brincadeiras comuns que fazem parte do cotidiano educacional. Ao brincarem, eles constroem hipóteses próprias sobre quantidades, sobre o espaço, o tempo e as escritas numéricas.

O xadrez toma outro significado a partir das colaborações filosóficas pós-modernas: nessa perspectiva, os enxadristas são providos da igualdade de condições, estão sob as mesmas regras e detém quantidades equivalentes de peças e jogadas. A única coisa que determinará a vitória ou a derrota é o empenho, a estratégia e a sagacidade de cada competidor. O perdedor quase sempre reconhecerá como justa a derrota dadas as condições de igualdade de condições de jogo. Em vários casos, entre dois enxadristas realmente

habilidosos, o empate é algo muito mais comum do que a vitória. Este aspecto torna o jogo de xadrez convidativo também para alunos surdos.

A necessidade do aluno de se interessar pelo que se está oferecendo perpassa o processo de construção dessa aprendizagem. O educador precisa desenvolver a temática do xadrez a partir da compreensão que tem de infância, recorrendo ao conhecimento dessa ciência, ao contexto do currículo, ao conhecimento que tem dos alunos, de suas histórias e memórias e aos processos cognitivos e afetivos que nelas estão presentes, de modo a estruturar a aprendizagem.

6. DESCRIÇÃO METODOLÓGICA E ANÁLISE DE DADOS

6.1. Cenário e participantes da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida com base em uma intervenção aplicada para o ensino de Matemática. Este estudo aconteceu na Escola Estadual de Audiocomunicação de Campina Grande - EDAC, em Campina Grande, Paraíba. A escola é específica para alunos surdos cuja língua de instrução é a Libras. De acordo com a natureza dos dados, a pesquisa é qualitativa. Bogdan e Biklen (1994, p.48) referem que “os investigadores qualitativos frequentam os locais de estudo porque se preocupam com o contexto. Entendem que as ações podem ser mais bem compreendidas quando são observadas em seu ambiente habitual de ocorrência.” Como afirmam Bogdan e Biklen (1994, p. 16), “a investigação qualitativa em educação assume muitas formas e é conduzida em múltiplos contextos.” Nossa preocupação reside na intensidade do fenômeno. A intervenção assume, segundo os procedimentos de coleta de dados, característica de observação participante, pesquisa pedagógica, posto que a regência da sala de aula é da professora-pesquisadora. Por força do nosso interesse de investigação, desenvolvemos as atividades com onze alunos do 2º ano do ensino médio da escola já referida.

O cenário físico é a EDAC, como já mencionamos. Trata-se de uma instituição de ensino que pertence à rede pública estadual, atende a pessoas surdas de várias faixas etárias, tanto da cidade de Campina Grande quanto de cidades circunvizinhas, e desenvolve esse trabalho educacional há 25 anos. A Educação Básica é regular, ou seja, os conteúdos constantes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) são os mesmos usados na instituição referida, e toda instrução por meio da Libras, de em acordo com a Lei 10.436 de 24 de abril de 2002, regulamentada pelo decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Logo, seu corpo discente é composto somente por alunos surdos, usuários da Libras. São alunos matriculados regularmente, que estão distribuídos em três turnos. No turno da manhã, são oferecidos o Fundamental anos Finais e o Ensino Médio; à tarde, o Fundamental anos Iniciais o Fundamental anos Finais; e à noite, o Fundamental Anos Finais e o Ensino Médio.

6.2. Apresentação e discussão dos resultados

De acordo com Thiollent (2006), a fonte de coleta responde às questões subjetivas, às situações problemáticas que surgiram no contexto social onde a pesquisa objetiva não conseguiu solucionar e até mesmo ignorar.

A coleta de dados se deu na segunda etapa através de entrevistas semiestruturadas, atividade diagnóstica, observação participante e atividade avaliativa. Para coleta de dados foi necessária uma relativa quantidade de tempo na escola.

Na dinâmica de apresentação, mediada pela professora de matemática da turma foi importante para o trabalho, pois o contato direto do pesquisador com os alunos, criou um vínculo de confiança com as pessoas que estavam envolvidas na pesquisa. Segundo Bardin (2011), a linguagem representacional é medida a partir da atitude, ou seja, uma pré-disposição para reagir na forma de opinião, num nível verbal, ou de atos, num nível comportamental. Podemos afirmar que os alunos foram avaliados como participativos, dinâmicos e em sua maioria extrovertidos. A Figura 1 mostra o nível de atitude dos alunos durante a dinâmica de apresentação. A atitude foi medida a partir de uma média entre participação, dinamismo e extroversão dos investigados.

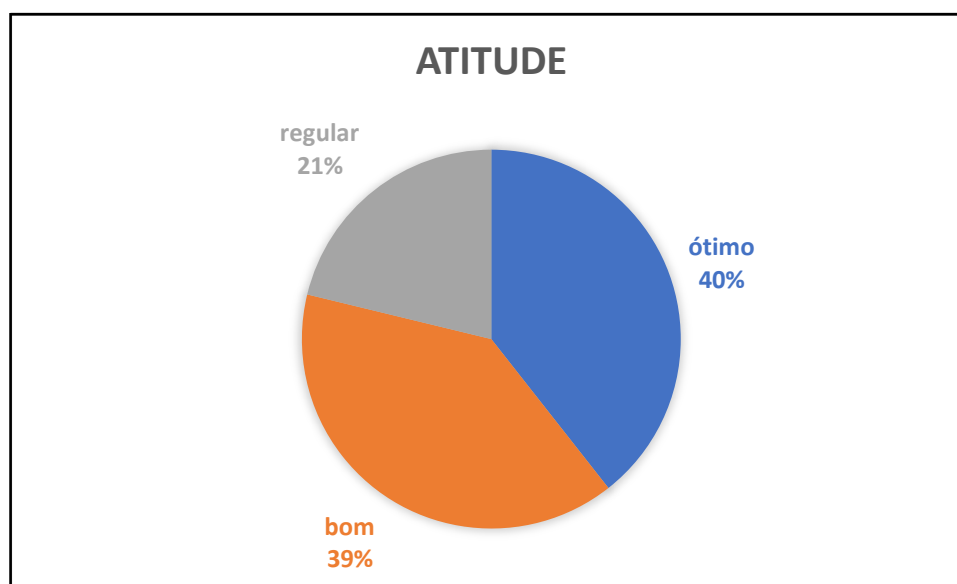


Figura 1: Atitude da turma diante da dinâmica de apresentação.

No caso da dinâmica em si, utilizamos este segundo nível. Cada um se apresentou utilizando datilologia para soletrar seu nome e na sequência executou e explicou seu sinal. É possível afirmar que este contato inicial foi fundamental para o restante da pesquisa.

Na sequência, foi realizado uma atividade diagnóstica (Apêndice 1), a fim de observar o grau de conhecimento dos participantes sobre as figuras geométricas. Havia a facilidade de trabalharmos com aspectos da matemática que poderiam ser utilizados com o auxílio do xadrez. Importante notar que alguns não conheciam as figuras e os sinais utilizados em suas respectivas representações. Para superar as dificuldades, utilizamos a datilologia e a Libras com as figuras geométricas básicas, conforme Quadro 3. Esse momento foi bastante proveitoso, tendo sido analisado a participação dos alunos, bem como a intensidade e a direção das atitudes dos mesmos.

Quadro 3: Sinais manuais das figuras geométricas básicas.

	<p>Circunferência: mãos fechadas com os dedos indicadores esticados apontando para a frente. Palmas para baixo. Encostar uma mão na outra. Em seguida, manter a mão esquerda parada enquanto a direita se move em círculo e volta a posição inicial.</p>
	<p>Retângulo: mãos fechadas com os dedos indicadores esticados apontando para a frente. Palmas para baixo. Unir as mãos pelas laterais internas. Em seguida, mover a mão direita “desenhando” a forma de um retângulo, terminando o movimento na posição inicial.</p>
	<p>Triângulo: Mãos fechadas com os indicadores esticados apontando para a frente. Palmas para baixo. Posicionar as mãos diante do corpo, unidas pelas pontas dos indicadores. Em seguida, manter a mão esquerda parada, enquanto a direita se movimenta “desenhando” a forma de um triângulo, voltando a posição inicial.</p>
	<p>Quadrado: Mãos fechadas com os dedos indicadores esticados apontando para a frente. Unir as mãos pelas laterais internas. Em seguida, mover a mão direita “desenhando” a forma de um quadrado da vertical, terminando na posição inicial.</p>

Desta forma, pudemos romper com o tratamento tradicional dos conteúdos, o que favorece os alunos que já têm aptidões, apontando para uma perspectiva metodológica de ensino e aprendizagem que busca o desenvolvimento da autonomia, da cooperação da participação social e da afirmação de valores e princípios democráticos, no qual objetivamos alcançar.

Segundo Diaz et al (2009), a fim de ultrapassar as barreiras existentes entre o ensinar e o compreender é que o lúdico na matemática se mostra uma ferramenta poderosa no sentido de motivar o aluno para o entendimento dos conceitos matemáticos que são extremamente importantes para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da coerência, além, é claro, da compreensão do mundo que os cerca.

Em se tratando de alunos surdos, pudemos agregar conhecimento para os demais que não possuíam o conhecimento sobre o tema, o que tornou ainda mais importante a abordagem sobre o assunto. No Quadro 4, pudemos observar, a partir da atividade diagnóstica, o grau de conhecimento sobre o assunto. É possível entender o quão eclético era o público alvo da pesquisa.

Quadro 4. Grau de conhecimento sobre as figuras geométricas.

Conheciam todas as figuras	2
Conheciam alguma figura	5
Não conheciam as figuras	4

Em seguida, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os alunos participantes (Apêndice 2). As entrevistas, realizadas nos intervalos entre as aulas, foram executadas com o auxílio do professor de educação física que atuou como intérprete com o objetivo de verificar a aprendizagem existente na escola sobre matemática, xadrez e surdez.

A Figura 2 mostra através de um gráfico as dificuldades dos alunos relatadas nas entrevistas. A maioria dos alunos apresentavam dificuldades em química. Alguns ainda relataram dificuldades em matemática, português e física. É natural esse resultado, haja visto a problemática existente no ensino das disciplinas da área de exatas. São disciplinas onde a Libras não alcançou sua plenitude, não obstante as pesquisas que estão surgindo. No caso da língua portuguesa junto a alunos surdos, é preciso entender como os surdos se desenvolvem cognitivamente e subjetivamente no Português, pois na inclusão eles deveriam aprendê-la

como segunda língua, o que nem sempre acontece, gerando problemas difíceis de solucionar sem uma intervenção adequada (AVELAR E FREITAS, 2016).

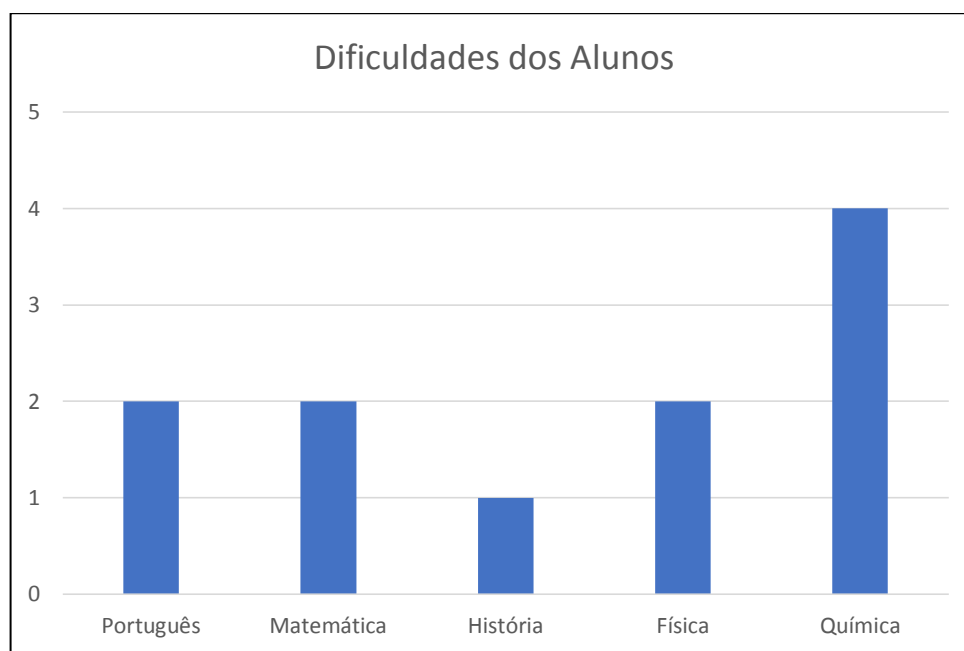


Figura 2: Maiores dificuldades dos alunos.

Importante ainda notar que alguns deles já praticavam xadrez nas aulas de educação física, fazendo com que a pesquisa avançasse consideravelmente, uma vez que esses alunos ajudaram os demais na compreensão dos aspectos básicos do jogo. Dos alunos que já praticavam xadrez pudemos perceber uma melhor socialização entre os mesmos.

Segundo Grilo (2016), embora para o público em geral o xadrez é um jogo de raciocínio, ele se baseia em três elementos: jogo-arte-ciência. Apesar disto, muitos consideram o xadrez como um jogo matemático que tem como objetivo deixar seus praticantes mais inteligentes e melhores no cálculo matemático. De fato, o xadrez auxilia no cálculo (lances, abstrações, valores), porém não se deve esquecer que, como possui regras, o xadrez tem um grande valor socioeducativo, pois promove a inclusão, a interação e a socialização do aluno com o meio.

Na Figura 3, podemos observar o gráfico da relação entre matemática e xadrez. Podemos avaliar que aqueles que gostam de xadrez já conheciam em parte ou na totalidade as figuras geométricas básicas. O fato de alguns praticarem xadrez anteriormente ajudou bastante na pesquisa, pois pudemos analisar o quão diferente é o público alvo. A preparação dos textos, segundo Bardin (2011), aproxima-se mais de uma tradução interpretativa do que

um procedimento com regras linguísticas precisas. E, em se tratando de surdos, era imperativo que observássemos o grau de satisfação dos alunos com a entrevista e com o tema.

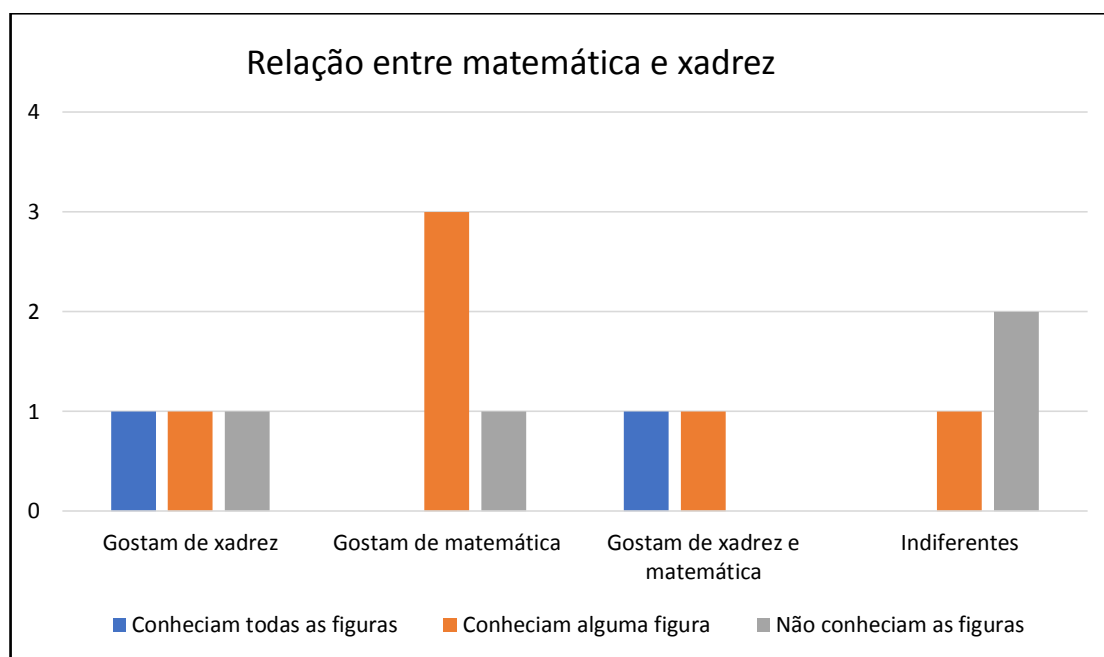


Figura 3: Relação entre matemática e xadrez.

Na sequência, foram feitas entrevistas com os dois professores de matemática da escola envolvidos no processo ensino e aprendizagem em questão (Apêndice 3). As entrevistas, feitas em horário de folga dos professores na escola, buscavam identificar o perfil dos educadores e foram executadas tranquilamente, haja visto que ambos verbalizavam.

Um dos professores, por exemplo, citou que trabalhava em conjunto com a intérprete de Libras e que realizava as aulas com a interpretação simultânea dela nas aulas teóricas. Nas aulas de exercícios, ficava só. É importante dizer que a escola conta com três intérpretes para todas as turmas, atuando no período da manhã apenas dois deles. Sobre o mesmo professor, notou-se através da entrevista que o mesmo utiliza aulas tradicionais, sem inovações ou aulas lúdicas, pois, segundo ele, não havia tempo para pensar aulas diferentes devido à correria e a necessidade de ter que ministrar aulas em outros estabelecimentos particulares.

Contrastando esse relato, o outro professor tinha plena habilidade em Libras. Esse professor contava ainda com o apoio de um intérprete para pensar estratégias de ensino de matemática com os alunos surdos. Uma prática como essa tem muito a contribuir para o aprendizado dos alunos, haja visto que o planejamento das aulas permite uma maior variação de métodos de ensino.

Sobre o xadrez, ambos professores não utilizavam os jogos como estratégia no ensino de matemática. O relato de ambos foi um pouco parecido. Enquanto o primeiro entende que há dificuldades em aplicar tal prática em suas aulas devido ao tempo de planejamento e de busca de parceiros, o segundo apontou que há lacunas na forma de se ensinar matemática utilizando-se o jogo de xadrez, pois existem conteúdos que, na sua visão, não poderiam ser mostrados a partir do jogo.

Sobre o projeto já existente na escola com xadrez, capitaneado pelo professor de educação física, ambos professores entrevistados notaram que os alunos participantes melhoraram o desempenho escolar, o interesse pela sua disciplina e uma melhor socialização. Há um clima de união e amizade entre os participantes do projeto.

A observação participante ocorreu com contato direto e frequente com professores, com os alunos, diretora da escola e demais pessoas que estejam envolvidas no processo de ensino e aprendizagem das temáticas em questão, bem como aplicação de quatro aulas em uma das turmas da escola.

Nas duas primeiras aulas, mostramos o tabuleiro de xadrez, peças e movimentos, além de introduzirmos os conceitos de fileira (ou linha), coluna e diagonal, conforme Figura 4. Nas aulas, mostramos o tabuleiro de xadrez, peças, movimentos e regras, além de introduzirmos os conceitos de fileira (ou linha), coluna e diagonal, relacionando-os com os conceitos matemáticos de horizontal, vertical e diagonal, respectivamente.

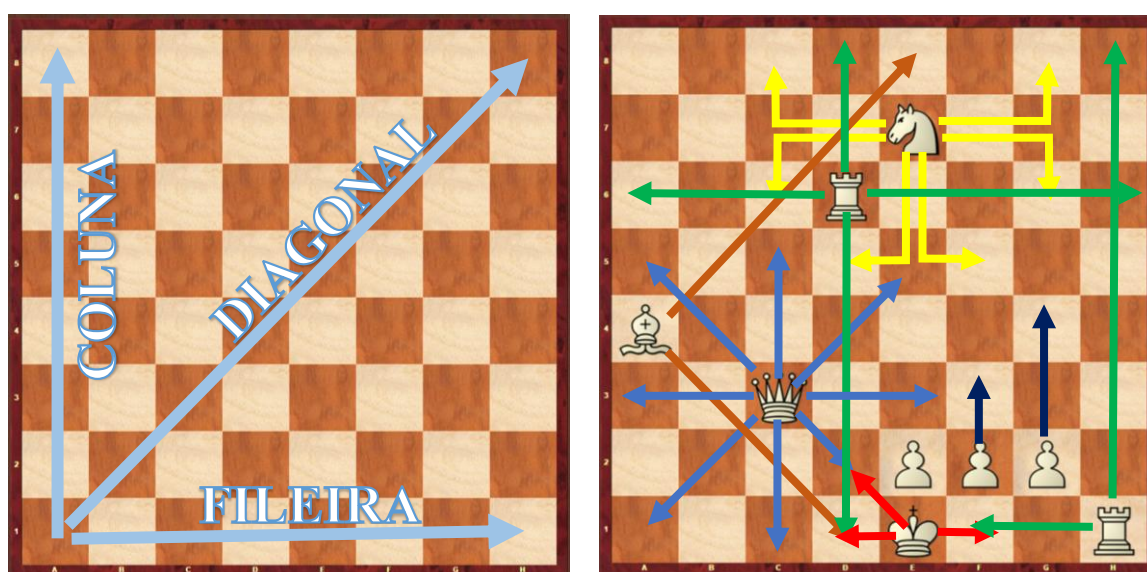


Figura 4: Conceitos de coluna, fileira e movimentos das peças.

Como alguns alunos já conheciam o jogo de xadrez, tivemos a grata surpresa de termos alunos auxiliando na aprendizagem dos outros. Sentaram-se em duplas e foram mostrando as peças, sua datilologia e seu sinal.

Segundo Zatz et al. (2006), através da brincadeira, encontramos o laboratório adequado destinado às pesquisas e experiências, o que focalizamos durante as ações pedagógicas adotadas na disciplina de matemática que visavam o processo de ensino e aprendizagem da geometria, temática em questão, através do tabuleiro de xadrez. Essa explanação aconteceu com o auxílio de um Mural Didático de Xadrez, conforme Figura 5.



Figura 5: Mural didático de xadrez utilizado nas aulas.

Pode-se observar o quanto é importante a atividade lúdica como ferramenta de aprendizado. É natural que o professor não deve somente utilizá-la sem método, mas trabalhar a maioria dos conteúdos matemáticos através dela e trazer o pensamento e a interpretação do aluno para mais próximo da realidade, lhe dando maior possibilidade de moldar e trabalhar sua aula segundo o entendimento do aluno.

Nas duas últimas aulas apresentamos os conceitos de figuras circulares e de polígonos. Primeiramente, os conceitos de polígonos foram apresentados num tabuleiro de xadrez. Na Figura 6 podemos observar atentamente as peças brancas. As peças posicionadas nas casas b4, b7, h4 e h7 percebemos os vértices de um retângulo e se acrescentarmos a peça posicionada

na casa e1 percebemos os vértices de um pentágono. Observando as peças pretas, podemos perceber que as peças posicionadas nas casas d6, d8 e f8 formam os vértices de um triângulo.

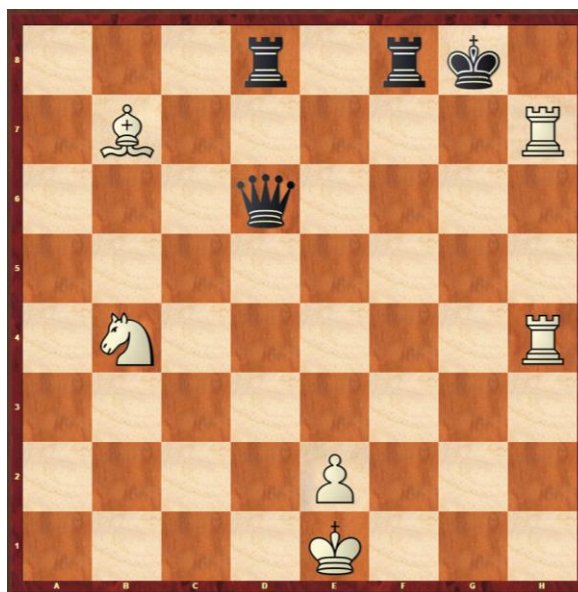


Figura 6: Posição de uma partida de xadrez.

O nível de concentração encontrado ao longo das aulas foi medido observando-se a participação de cada um na percepção dos vértices dos polígonos no tabuleiro de xadrez. A capacidade de concentração depende diretamente do funcionamento adequado e integrado de diversas áreas cerebrais. O cérebro está constantemente sujeito a um bombardeio de informações. Tais informações são provenientes tanto dos órgãos sensoriais quanto de sistemas internos de regulação orgânica, como sistemas de controle da postura corporal ou funcionamento metabólico (MOREIRA, 2012).

A Figura 7 mostra o tempo de resposta na identificação dos vértices dos polígonos no tabuleiro de xadrez. A velocidade de processamento pode ser um indicador de concentração. Além disso, deficiências de aprendizado e concentração podem ter diferentes mecanismos. Em indivíduos com déficits no processamento, aprendizagem e memória prejudicada estes fatores podem decorrer de dificuldades com a memória de trabalho e atenção.

Segundo Moreira (2012), se alguma parte desses processos é alterada, o tempo de resposta será afetado em consequência. Em outras palavras, se um dos jogadores tem um tempo de resposta deficiente, vai estar em uma situação de desvantagem frente ao restante dos jogadores. Isso inclui necessariamente um componente motor, ao contrário da velocidade de

processamento. Por isso, ter um tempo de resposta adequado está associado com ter boa concentração.

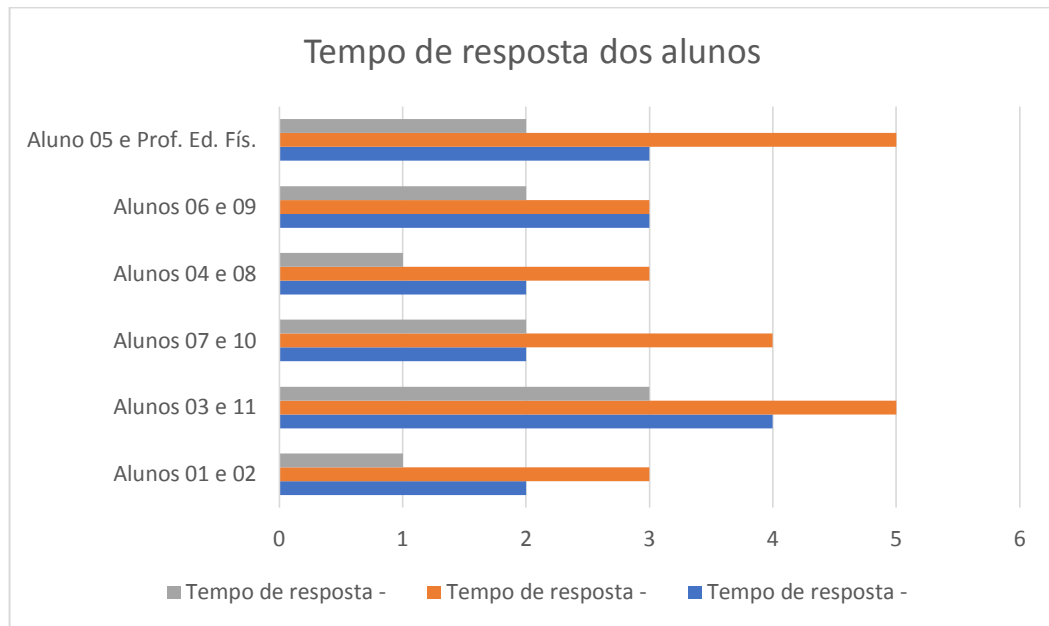


Figura 7: Tempo de resposta na identificação dos polígonos no tabuleiro de xadrez.

Sistematizamos o assunto através de exposição em quadro branco, conforme Figura 8. Diferenciamos ainda os polígonos convexos dos polígonos não convexos e também trabalhamos a nomenclatura de alguns polígonos.

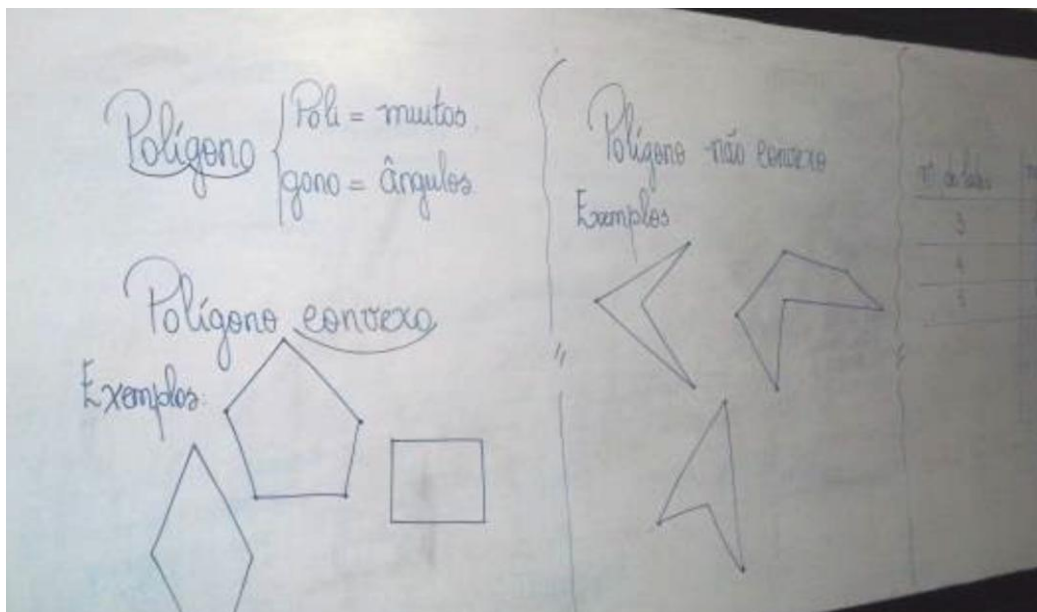


Figura 8: Explicação no quadro sobre polígonos.

Concluimos o trabalho com uma verificação da aprendizagem através de uma atividade avaliativa, utilizando um método de placas (Apêndice 4). O professor da turma levantava a placa com a figura de um polígono e os alunos anotavam que polígono se tratava. O resultado, exposto na Figura 9, mostra a evolução da aprendizagem sobre o quantitativo de figuras reconhecidas. Mais uma vez, o tempo de resposta foi verificado para medir o nível de concentração dos alunos.

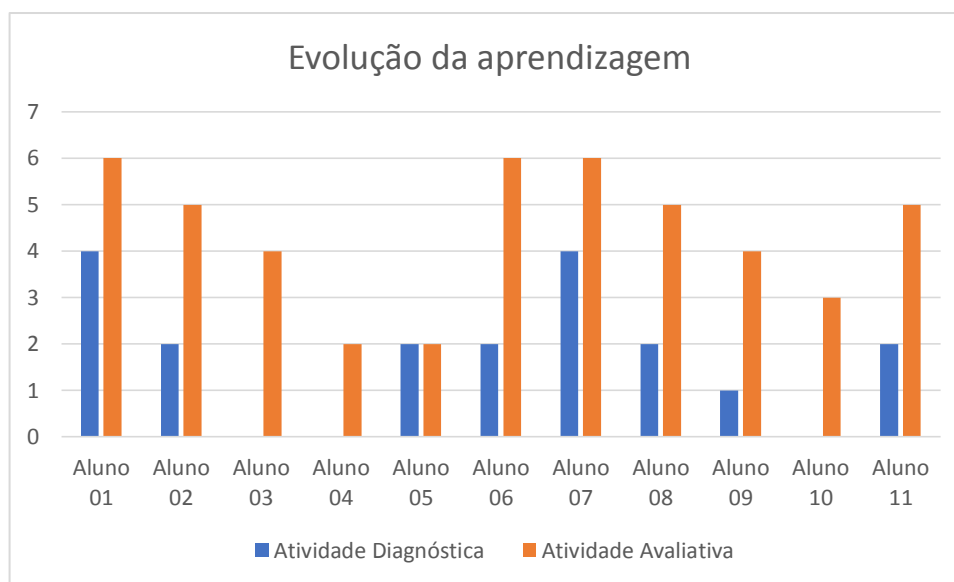


Figura 9: Evolução da aprendizagem dos alunos.

Pode-se observar, a partir do gráfico, que os alunos melhoraram seu conhecimento sobre o tema estudado. A exceção notada foi de um aluno, que em ambas atividades reconheceu apenas o círculo e o triângulo. Após sondagem com o professor da turma, descobriu-se que o mesmo já tinha conhecimento sobre essas figuras.

Interessante notar ainda que outro aluno, apesar de não participar constantemente da pesquisa devido a ausências justificadas, evoluiu na sua aprendizagem, passando de duas figuras para cinco. As diferentes estratégias de avaliações podem ter contribuído para seu entendimento sobre o tema. Na sequência breve discussão com os alunos sobre os avanços obtidos no conteúdo estudado após a intervenção e sondamos o entendimento sobre número de lados de polígonos e sobre a diferença entre figuras circulares e polígonos.

Moreira (1999) explica que a aprendizagem se torna mecânica quando produz uma menor aquisição e atribuição de significado, passando a nova informação a ser armazenada isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva do estudante.

Quando falamos em trabalhar com o jogo e, permitir que este promova a aprendizagem e a inclusão, devemos sempre lembrar que a ideia de usá-lo como método de ensino é desenvolver no aluno, além dos aspectos inclusivos próprios das ações lúdicas, a criatividade, o raciocínio, a atenção e o prazer por aprender.

As possibilidades de ganho educacional a partir da utilização do jogo de xadrez e das formas de desenvolvê-lo, possibilitam estimular a construção de regras, e desta maneira, garantir o domínio de diferentes áreas do desenvolvimento. Segundo Alves (2001):

Para examinar a primeira característica considerada fundamental no processo de elaboração e execução dos jogos, levo em conta que a criatividade apresentada pelos sujeitos pode ser observada em vários momentos da utilização dos jogos em aula de matemática: na idealização do jogo a ser elaborado por eles próprios, na confecção do material, no próprio jogar, como também na criação das regras (p. 77)

Durante as ações pedagógicas colhidas na sala de aula durante as quatro aulas de matemática e nas aulas de xadrez foram observadas ainda a interação dos alunos com os demais durante as aulas de xadrez. Alguns estreitaram os laços de amizade, aumentando a certeza de que o xadrez favorece, além dos aspectos apontados na Tabela 1, a socialização dos participantes da pesquisa, algo verificado também no período dos intervalos da escola.

Conforme e de acordo com Silva (2002, p.23), “geralmente o jovem em geral é totalmente desassistido no campo do esporte”, e em se tratando do surdo, esses na sua grande maioria não têm acesso e muito menos oportunidade principalmente e quando fora da escola, não consegue acesso aos benefícios advindos do aprendizado.

Paralelamente às quatro aulas de matemática, foram oferecidas aulas de xadrez para o grupo de alunos ministradas pelo professor de educação física sob orientação do pesquisador. Estas aulas foram executadas em 4 (quatro) encontros de duas horas/aula cada, onde foram aperfeiçoados os conhecimentos básicos de xadrez utilizando jogos de peças do próprio professor. O professor de educação física da escola trabalha muito a parte esportiva e desenvolve as capacidades físicas em sua plenitude, oferecendo aos surdos uma oportunidade de novos aprendizados e consequentes socializações.

Na primeira aula, foram explanados os conceitos básicos de xadrez, tanto as lendas e histórias do jogo, quanto o tabuleiro, conjunto de peças de cada jogador, movimentações de cada peça e regras iniciais do jogo.

A interdisciplinaridade entre matemática e educação física é algo salutar, pois o lúdico é bastante utilizado nas aulas de recreação oferecidas na disciplina de educação física. O Governo do Estado da Paraíba, inclusive, adotou em 2016 a disciplina de xadrez como

obrigatória, recuando devido às pressões de setores da comunidade escolar. Esta disciplina seria ministrada pelo professor de educação física ou pelo professor de matemática. Este ano, as Diretrizes Operacionais para o Funcionamento das Escolas Estaduais retornaram a disciplina xadrez como disciplina a ser adotada a critério de cada escola (PARAÍBA, 2019).

Ao estudar os movimentos das peças, pudemos verificar o entendimento de cada aluno quanto às ideias geométricas envolvidas. Segundo Ausubel (1976), a aprendizagem significativa envolve a aquisição de novos significados e os novos significados, por sua vez, são produtos da aprendizagem significativa. Assim, no processo de assimilação, tanto a nova informação quanto a ideia ou conceito inicial se modificam, surgindo um novo conceito.

Na segunda aula, foram explanados os conceitos de capturas de peças e movimentos extraordinários: roque, captura em passant e promoção. Além disso, foi explicado sobre os valores relativos das peças. O Quadro 5 mostra o valor relativo de cada peça⁹. Díaz et al (2009) afirma que a questão da identidade no sujeito, seja ele qual for, repercute diretamente no seu comportamento social. No caso da identidade surda, é imperativo que os mesmos assumam posturas pelas quais venham trabalhar e lutar, com o objetivo de se encontrarem e identificarem no grupo a que pertence.

Quadro 5: Valor relativo das peças

Peça	Valor relativo das peças
Peão	1
Cavalo	3
Bispo	3
Torre	5
Dama	9
Rei	Todo o jogo

Quanto ao valor relativo de cada peça, pudemos associar aos valores impostos pela sociedade às pessoas com necessidades educacionais especiais, e em especial, aos surdos e realizar uma discussão sobre cultura surda, haja visto que sua identidade como surdo repercute diretamente em seu comportamento frente aos preconceitos existentes. Pudemos lembrar que os valores das peças são ditos relativos porque dependem da disposição do tabuleiro, da habilidade de cada jogador e da posição das peças no tabuleiro de xadrez.

⁹ O Valor relativo de cada peça depende do elemento primordial do jogo do xadrez que é a posição.

Nas terceira e quarta aulas, foram explicados os métodos de anotações de partidas de xadrez. Além dos conceitos de casas, foram explicados algumas abreviaturas e sinais convencionais da notação algébrica, também chamada de notação de Stamma, ilustrada na Figura 10.

a8	b8	c8	d8	e8	f8	g8	h8
a7	b7	c7	d7	e7	f7	g7	h7
a6	b6	c6	d6	e6	f6	g6	h6
a5	b5	c5	d5	e5	f5	g5	h5
a4	b4	c4	d4	e4	f4	g4	h4
a3	b3	c3	d3	e3	f3	g3	h3
a2	b2	c2	d2	e2	f2	g2	h2
a1	b1	c1	d1	e1	f1	g1	h1

Figura 10: Notação Algébrica ou de Stamma

Os conceitos de casa ajudaram às aulas sobre polígonos explanadas pelo pesquisador. As anotações foram importantes para as aulas, pois trouxeram a ideia de posição, algo importante para os conceitos físicos.

O Quadro 6 mostra as principais abreviações e sinais na notação algébrica. A notação algébrica é utilizada universalmente pelos jogadores de xadrez. É adotada pela FIDE¹⁰ em torneios oficiais. O que torna essa notação importante para nosso estudo é o fato dela ser acessível para os surdos tanto quanto para os ouvintes. Através de símbolos a comunicação se torna mais prazerosa e eficiente.

¹⁰ **FIDE**. Fédération Internationale des Échecs. É a Federação Internacional de Xadrez. Terceira maior organização esportiva do mundo, atrás da FIFA e do COI.

Quadro 6: Abreviaturas e sinais convencionais da notação

Notação	Significado
x	Captura, ou toma.
O-O	Pequeno roque, ou roque menor, ou roque com a TR
O-O-O	Grande roque, ou roque maior, ou roque com a TD.
+ / xq.	Depois de um lance, significa xeque.
++	Depois de um lance, significa xeque-mate. Fim de jogo.
+desc.	Xeque-descoberto. (Quando uma peça sai do raio de ação de outra peça aliada que está atacando o rei adversário)
+dup.	Xeque-duplo. (Xeque simultâneo com duas peças)
+trip.	Xeque-triplo. (Xeque simultâneo com três ou mais peças)
e.p. / a.p.	"en passant" - locução francesa internacionalmente usada que significa "ao passar" ou em espanhol "al paso".
ab.	abandonam. O jogador percebeu que não havia esperança para suas peças e desistiu, é uma atitude cavalheiresca do xadrez e o rei é simbolicamente tombado.
() ou =	Quando o peão é promovido. Atenção, isto somente ocorre quando ele alcança a oitava casa. Exemplo: e8 (D) ou e8=D.

Foi desenvolvido conjuntamente com a pesquisa um estudo piloto, o qual se baseia em um teste em pequena escala de um estudo completo, proporcionando um aprimoramento da pesquisa. A ideia é mostrar como utilizar diversos conteúdos matemáticos através do xadrez, além de buscar formas de aproximar esse conteúdo das pessoas com necessidades educacionais especiais. Para tal, utilizamos a internet, fomentando um blog (INCLUSÃO LÚDICA. Disponível em <<https://ludicoinclusivo.blogspot.com/>>), o qual, no primeiro momento, procuramos mostrar benefícios advindos da prática do xadrez, além de fornecer estratégias de utilização do xadrez para o ensino de matemática.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática do jogo de xadrez produz evolução no desenvolvimento mental e melhoria do raciocínio seja na escola ou no cotidiano, proporcionando socialização do aluno e, em especial, do aluno surdo. O professor deve buscar, portanto, na melhoria do ensino de matemática, desenvolver as capacidades mentais oferecendo aos surdos uma oportunidade de novos aprendizados e consequente socialização.

Na observação foram tomados como indicadores de análise: concentração e socialização. Tais indicadores contribuem com a aprendizagem matemática e o desempenho escolar. A pesquisa qualitativa permitiu ao pesquisador uma melhoria do conhecimento a respeito do que foi pesquisado, não se limitando apenas a aquisição de dados numéricos, mas que incluíram também informações não expressas em palavras, tais como fotografias, artes manuais, filmes e até mesmo trilhas sonoras.

Para Fadel e Mata (2008), incluir o xadrez como atividade complementar escolar é uma saída para abrandar diferenças, que permite que o aprendizado e a prática do jogo podem ser utilizados para todos os alunos com ou sem necessidade educacional especial, principalmente àqueles que apresentam dificuldade ou defasagem de aprendizagem, em especial os surdos com essas características, o que demanda do professor mais atenção e paciência.

Um dos motivos para sua introdução nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados pelos alunos. Quando se utiliza práticas lúdicas ao ensino de matemática percebe-se que há abertura para se aprender a disciplina, vista pela maioria dos alunos como a mais 'temida'. Essa introdução, no entanto, não deve ser o único método de ensino de matemática, mas a porta de entrada para o conteúdo a ser trabalhado. Sugerimos que haja, em algum momento do ensino a prática lúdica como estratégia do professor de matemática.

Interessante ressaltar também que em nível de Inclusão e Educação Especial no nosso estado da Paraíba, não existe competições de xadrez para essa clientela, sendo esse um desafio lançado desse projeto para a escola. O pontapé inicial para tal iniciativa foi dado, cabendo à secretaria de educação de nosso estado promover tais práticas: é preciso acreditar e investir no potencial do indivíduo surdo, promovendo uma verdadeira inclusão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino de matemática: uma prática possível**. Campinas: Papirus, 2001.
- ALMEIDA, Marina S. Rodrigues. **Manual Informativo sobre inclusão: informativo para educadores**. Publicando em 05 de Agosto de 2002. Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br/index.php?option=com_content&view=article&catid=6%3Aeducacao-inclusiva&id=88%3Amanual-informativo-sobre-inclusao-informativo-para-educadores&Itemid=17> Acesso em: 05. Fev 2016.
- AUSUBEL, D. P. **Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento**. Buenos Aires: El Ateneo, 1976.
- AVELAR, T. F.; FREITAS, K. P. S. **A importância do português como segunda língua na formação do aluno surdo**. In *Revista Sinalizar*. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/revsinal/article/view/36688/20219>> Acesso em: 14 out. 2018.
- BERTHIER, F. **Les Sourdes-muets avant et depuis l'abbé de l'Épée**. In LANE, H. E PHILIP, F. *The deaf experience: classics in language and education*, tradução do original francês para o inglês de Philip, F. Cambridge, Massachusetts e London: Harvard University Press, 1984. (Texto originalmente publicado em francês em 1840).
- BEHARES, L.E. **Novas correntes na educação dos surdos: dos enfoques clínicos aos culturais**. Revista de Educação Especial, Santa Maria, 1991.
- BENJAMIN, W. **Reflexões: a criança, o brinquedo e a educação**. São Paulo: Duas Cidades, 2009.
- BIANCHETTI, Lucídio e FREIRE, Ida Mara (orgs). **Um olhar sobre as diferenças: interação, trabalho e cidadania**. 6ª ed. Campinas: Papirus, 1998.
- BRASIL, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>> Acesso em: 30 mar. 2016.
- BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. 2. ed. Brasília, DF: Corde, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. MEC; SEESP. Brasília, 2001.
- BRASIL. **Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Brasília, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BOGDAN, R. BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria e aos métodos**. Tradução Maria João Alvarez, Sara B. dos Santos e Telmo M. Baptista. Porto Editora. Portugal, 1994.

BORBA, A. M. **Culturas da infância nos espaços-tempos do brincar: um estudo com crianças de 4-6 anos em instituição pública de educação infantil**. 2005. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Niterói. 2007.

BORBA, A. L.; BRAGGIO, M. A. **Associação Brasileira de Dislexia – ABD – Como interagir com o disléxico em sala de aula**. Disponível em: <<http://dislexia.org.br/v1/index.php/health-living-c/140-como-interagir-com-o-dislexico-em-sala-de-aula>> - Acesso em 26 fev. 2016.

CXP. CLUBE DE XADREZ DE PETRÓPOLIS. **XADREZ ESCOLAR**. Disponível em: <<http://www.compuland.com.br/cxp/escolas.htm>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

DÍAZ, F; BORDAS, M; GALVÃO, N; MIRANDA, T. **Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas**. Salvador: EDUFBA, 2009.

D' AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática – Elo entre as tradições e a modernidade**. Coleção **Tendências em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

FADEL, J. G. R.; MATA, V. A. **O xadrez como atividade complementar na escola: Uma possibilidade de utilização do jogo como instrumento pedagógico**. Paraná, Publicado em, 2008.

FÁVERO, Eugênia Augusta Gonzaga, PANTOJA, Luiza de Marilac P., MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Atendimento Educacional Especializado: aspectos legais e orientações pedagógicas**. São Paulo: MEC, SEESP, 2007.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. **Educação Matemática e inclusão: abrindo janelas teóricas para a aprendizagem de alunos cegos**. Educação e Cultura Contemporânea, v. 5, p. 91-105, 2008.

FIorentini, Dario. **Alguns Modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil**. In: *Zetetiké*, ano 3, nº. 4, 1995, p.1-37.

FRANKLIN, B. **A moral do xadrez**. *Columbian Magazine*, 1786.

FRIEDRICH, Gerhard; PREISS, Gerhard. **EDUCAR COM A CABEÇA**. Artigo da revista *Mente e Cérebro*, edição especial, nº. 8, 2006.

GARCIA, R. L. **Revisitando a pré-escola**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1993.

GOLDFELD, Márcia. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista**. São Paulo: Plexus, 1997.

GRILO, Rogério de Melo. **Xadrez na Escola – A socialização através do jogo**. Disponível em: <<http://www.educacaofisica.org/wp/xadrez-na-escola-a-socializacao-atraves-do-jogo>> - Acesso em 14 fev. 2016.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 4ª edição. São Paulo: Perspectiva, 2000.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

_____. **Escolarização e brincadeira na educação infantil**. In: SOUSA, C. P. (Org). *História da educação: processos, práticas e saberes*. São Paulo: Escrituras Editora, 1998.

_____. **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

KRANZ, C. L. **Educação matemática na perspectiva inclusiva**. In MARTINS, L. & SILVA, L. G. *Educação Inclusiva: pesquisa, formação e práticas*. João Pessoa: Ideia, 2015.

LIBRAS. **O que é Libras**. Disponível em: <<http://www.libras.com.br>> Acesso em 17 dez. 2017.

LOPES, M. **Jogos na educação: criar, fazer, jogar**. 6. Ed. São Paulo, Cortez, 2005.

MANTOAM, M. T. E. **Inclusão Escolar – O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus. 2015.

MARTINS, Lúcia A.R. **História da educação de pessoas com deficiência: da antiguidade ao início do Século XXI**. Natal: Mercado de Letras, 2015.

MOORES, D. **Educating the deaf, psychology, principles and practice**. Boston: Houghton Mifflin Co. 1978.

MOREIRA, M.A. (1999). **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora da UnB. Revisado em 2012.

NICOLAU, Marieta Lúcia Machado. **A educação pré-escolar, fundamentos e didática**. São Paulo: Ática, 1998.

PARAÍBA, Governo do Estado da. Diretrizes Operacionais – 2019. Disponível em: <http://paraiba.pb.gov.br/educacao/arquivos/diretrizes_operacionais_2019.pdf/@@download/file/DIRETRIZES_OPERACIONAIS_2019.pdf> Acesso em 17 fev. 2019.

RICO L. & SIERRA, M. **Didáctica de la Matemática e investigación**. In CARRILO J. & CONTREAS, L. C. *Matemática española en los albores del siglo XXI*. Hergué: Ed. Andaluza, Huelva, 2000.

SANTOS, Santa Marli Pires dos (org). **Brinquedo e Infância: um guia para pais e educadores em creches**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

_____, Santa Marli Pires dos (org). **O lúdico na formação do educador**. 6. ed. Petrópolis:Vozes.

SEBBA, J.; SACHDEV, D. **What Works in Inclusive Education?** Ilford: Barnardo's,1997.

SILVA, Daniele Nunes Henrique Silva. **Como brincam as crianças surdas**. 2. ed. São Paulo: Plexus, 2002.

SILVA, T. T. **Contrabando, incidentes de fronteira: ensaios de estudos culturais em educação**. Porto Alegre, 1998.

SKLIAR, Carlos. **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Brincadeiras infantis nas aulas de matemática: matemática de 0 a 6**. Porto alegre: Artmed, 2000. v.1.

STAINBACK, Susan; STAINBACK, William. **Inclusão: um guia para educadores**. Porto Alegre: ArtMed, 1999.

STAREPRAVO, A. R. **Mundo das ideias: jogando com a matemática, números e operações**. Curitiba: Aymar,2009.

STROBEL, Karin. **História da Educação de Surdos**. Florianópolis: Florianópolis, 2008.

SUNYÉ, Jaime. **Xadrez Escolar - Um Instrumento Multidisciplinar numa Escola de Qualidade**. Disponível em: <<http://www.tabuleirodexadrez.com.br/xadrez-escolar-um-instrumento-multidisciplinar-numa-escola-de-qualidade.html>>. Acesso em: 14 fev. 2016.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fortes, 2007.

_____. **Obras Escogidas V: fundamentos de defectología**. Madrid: Visor, 1997.

_____. **O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico; livro para professores/ Lev S. Vygotsky; apresentação e comentários Ana Luiza Smolka; tradução Zoia Prestes**. São Paulo: Ática, 2009.

WIDELL, Joanna. **As fases históricas da cultura surda**. Revista GELES – Grupo de Estudos Sobre Linguagem, Educação e Surdez nº 6 – Ano 5 UFSC- Rio de Janeiro: Editora Babel, 1992.

ZATZ, Silvia. **Brinca Comigo: Tudo sobre brincar e os brinquedos**. Sílvia Zatz, André Zatz, Sérgio Halaban – São Paulo: Marco Zero, 2006. p. 62.

APÊNDICES

APÊNDICE 1. Atividade Diagnóstica aplicada aos alunos.



Xadrez é legal

Atividade Diagnóstica

Enumere a coluna da direita de acordo com as imagens da esquerda:

(1)



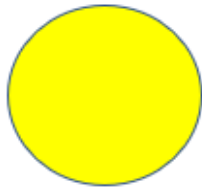
() CÍRCULO

(2)



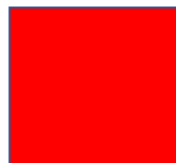
() RETÂNGULO

(3)



() QUADRADO

(4)



() TRIÂNGULO

APÊNDICE 2. Entrevista Semiestruturada feita com os alunos.

Entrevista Semiestruturada

1ª Parte: Dados pessoais e estudantis

- 1.1 Identificação:
1.2 Idade:
1.3 Série:
1.4 Há quanto tempo estuda na escola especial para surdos:
1.5 Já estudou na escola regular?
Sim _____. Quanto tempo?
Não _____.
1.6 Tem dificuldade em alguma disciplina?
Sim _____. Justifique:
Não _____.

2ª Parte: Dados referente ao Xadrez

2.1 Você gosta de jogar xadrez?

() sim () não

Justifique _____

2.2 Já faz quanto tempo que você joga xadrez?

() até seis meses () de seis meses a um ano

() de um ano a dois anos () mais de dois anos

2.3 Com que frequência você costuma jogar xadrez?

() de uma a duas vezes por semana () de três a quatro vezes na semana

() todos os dias

2.4 Você considera o jogo de xadrez importante para o desenvolvimento?

() sim () não

Justifique? _____

2.5 Você percebe alguma contribuição oriunda da prática do xadrez na sua vida estudantil? Justifique.

2.6 Você acredita que o xadrez tem contribuído com o seu desenvolvimento pessoal e social? Justifique.

Muito obrigado pela sua contribuição.

APÊNDICE 3. Entrevista Semiestruturada feita com os professores.

QUESTIONARIO PARA PROFESSORES

DADOS PESSOAIS

Faixa Etária:

menos de 25 anos de 25 a 30 anos de 31 a 40 anos

de 41 a 50 anos de 51 a 60 anos de 61 a 70 anos

Nível de instrução:

superior completo, qual o curso: _____

especialização, em que área: _____

outros. Especifique: _____

Tempo de serviço:

até 2 anos (inclusive) de 2 a 5 anos de 6 a 10 anos

de 11 a 15 anos mais de 15 anos

DADOS PROFISSIONAIS

Local de trabalho: _____

Função: _____

Há quanto tempo trabalha com o DI?

Quantos alunos em sua(s) turma(s) jogam xadrez? _____

Você utiliza intérprete nas aulas de matemática com alunos surdos? _____

Você sabe jogar xadrez? E se positivo, quanto tempo joga?

Sim _____ tempo Não

Você considera a prática do xadrez uma forma ajudar no processo de aprendizagem em sala de aula?

Sim Não

Por quê? _____

Você percebeu alguma contribuição oriunda da prática do xadrez no processo de aprendizagem de seu aluno que joga xadrez? Justifique sua opinião:

Sim Não Por quê? _____

Você acredita que o xadrez tem contribuído com o desenvolvimento pessoal e social de seus alunos que participam do projeto?

Sim Não

Justifique sua resposta _____

Você notou alguma diferença entre os alunos que participam do projeto de xadrez e dos que não participam?

sim não

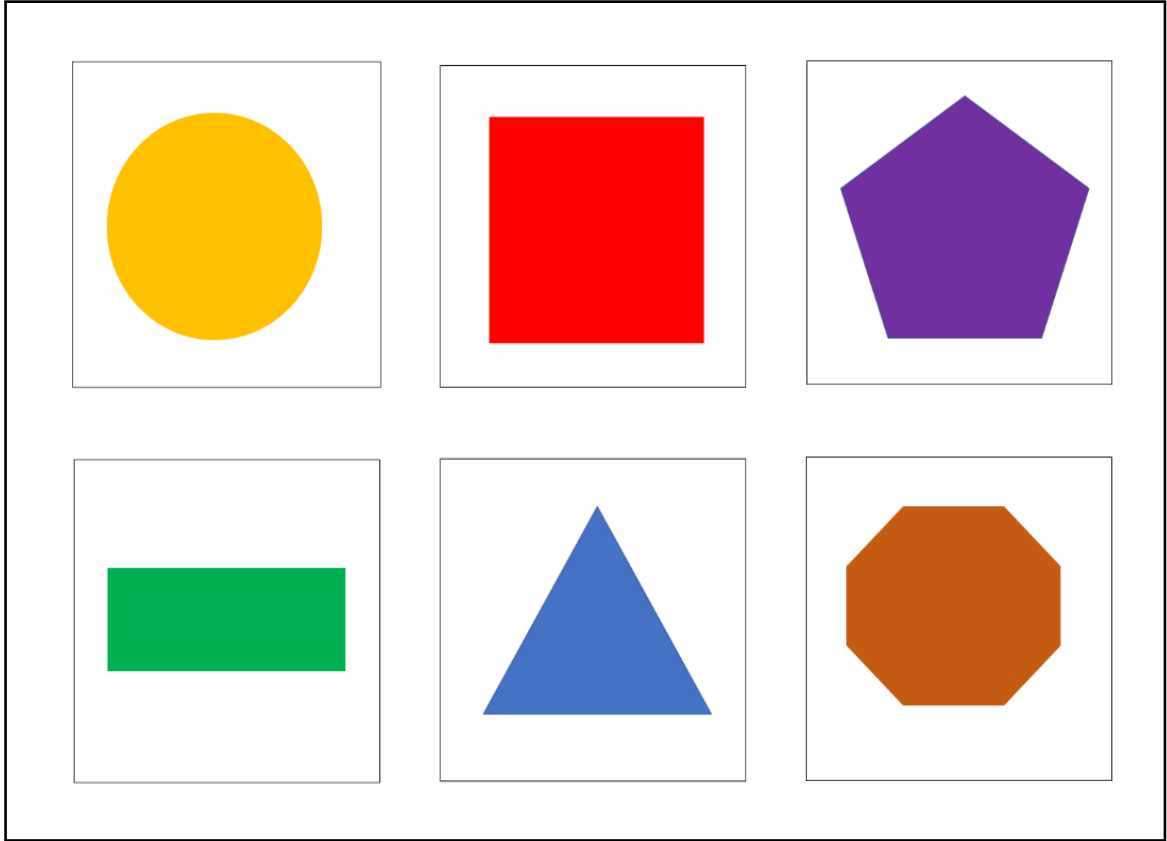
Qual? _____

Atribua um valor, numa escala de zero a dez, que represente o desenvolvimento dos alunos que participam do projeto de xadrez.

Valor: _____

Muito Obrigado pela sua contribuição

APÊNDICE 4. Placas de figuras geométricas utilizadas na Atividade Avaliativa.



APÊNDICE 5. Produto Final: BLOG INCLUSÃO LÚDICA, disponível em:
<<https://ludicoinclusivo.blogspot.com>>

Publicado em 14/06/2015:



Publicado em 19/07/2015:

← Inclusão Lúdica
INSCREVER-SE

O xadrez e a educação

julho 19, 2015

Bom dia...

Há diversos projetos que mostram que o desempenho de alunos praticantes do xadrez em comparação aos não praticantes é superior. Entretanto, nos perguntamos: há alunos que não praticam xadrez com resultados semelhantes?

A resposta é positiva, porém todos os enxadristas apresentaram desempenho superior à média. E é aí que mostramos que o xadrez funciona como ferramenta pedagógica de notável valor nas escolas. É um facilitador da aprendizagem quando exercita o raciocínio, a imaginação, a criatividade, a atenção e a concentração dos alunos.

A Tabela 1 apresenta a relação entre os benefícios do xadrez perante os aspectos educacionais.

Tabela 1 – Relação entre o xadrez e suas implicações nos aspectos educacionais

Características do xadrez	Implicações nos aspectos educacionais
Concentração	Desenvolvimento do autocontrole psicofísico
Fornecer um número de movimentos num determinado tempo	Avaliação da hierarquia do problema e a locação do tempo disponível
Movimentar peças após exaustiva análise de lances seguintes	Desenvolvimento da capacidade para pensamento abrangente e profundo
Encontrado um lance, a procura de outro melhor	Empenho no progresso contínuo
Direcionar a uma conclusão brilhante uma posição aparentemente sem possibilidades	Criatividade e imaginação
O resultado indica quem tinha o melhor plano	Respeito à opinião do interlocutor
Entre várias possibilidades, escolher uma única, sem ajuda externa	Capacidade para o processo de tomar decisões com autonomia
Um movimento deve ser consequência lógica do anterior antevendo o seguinte	Capacidade para o pensamento e execução lógicos, auto consistência e fluidez de raciocínio

De acordo com a Tabela 1, a atividade enxadrística realizada no contexto educacional permite trabalhar a melhoria da autoestima dos estudantes e é acessível aos estudantes, mesmo os que apresentem dificuldades ou defasagem de aprendizagem em disciplinas curriculares, podendo servir também como elemento motivador para a superação das mesmas.

Segundo Zatz et al. (2006), "os jogos de sociedade, ou jogos de tabuleiro, estimulam o raciocínio, a linguagem, a coordenação motora, a imaginação, a criatividade, a concentração e a socialização".

Quando se praticam jogos de grupo a experiência se engrandece já que a sociabilidade é agregada à vida da criança, surgindo assim os primeiros sentimentos morais e a consciência de grupo. Quando a criança joga compromete toda sua personalidade, não o faz para passar o tempo.

Podemos dizer, sem dúvida, que o jogo é o "trabalho" da infância ao qual a criança dedica-se com prazer. Pode-se perceber através do que foi exposto o valor educativo que a prática lúdica do xadrez possui. (GRILLO, 2012)

← educação matemática xadrez

Digite seu comentário...

Publicado em 30/08/2015:

← *Inclusão Lúdica* INSCRIÇÃO

O xadrez e a matemática

agosto 30, 2015

Depois de apresentarmos a relação entre o xadrez e os benefícios para a educação, nada mais justo do que relacionarmos o jogo com as ciências exatas, em particular, a matemática.

O jogo de xadrez tem uma estreita relação com as ciências exatas, uma vez que há várias relações de semelhança entre um enxadrista e um matemático. A primeira relação pode ser vista no próprio sistema de anotação de uma partida de xadrez, que dá nome a cada uma das casas através da utilização de produtos cartesianos.

Questão mais interessante diz respeito à abstração necessária tanto ao enxadrista quanto ao matemático. Essa abstração é melhor exemplificada na capacidade de desenvolver as ideias mentalmente, antes de passá-las a um plano material. A verdadeira partida de xadrez desenvolve-se na mente do jogador; é lá que ocorre a multiplicidade de variantes e estratégias que estarão apenas parcialmente representadas no tabuleiro.

Um bom enxadrista deve ser capaz de visualizar várias jogadas à frente, sem mover as peças, até confiar em uma determinada linha de jogo. Da mesma forma, um bom matemático precisa abstrair o problema em sua mente, tratando de descobrir sua essência, apenas representando-o no papel quando encontrar a melhor forma de resolvê-lo.

O cálculo é uma ferramenta indispensável no xadrez e na matemática, ainda que sozinho não leve a uma solução. O cálculo no xadrez é a capacidade de visualizar as suas jogadas e as do adversário, construindo uma árvore mental que pode conter vários galhos a partir de um mesmo tronco.

É interessante notar que definir xadrez torna-se uma tarefa complexa, visto que o esporte aborda diversas áreas das expressões humanas.


MELÃO JÚNIOR (1998) refere-se ao xadrez, de forma ainda mais ampla e poética. Para esse autor:

"O xadrez não passa de um punhado de tocos de pau, dispostos sobre uma tábua quadrada, situada entre duas criaturas incompreensivelmente absortas, que, dominadas por uma espécie de autismo, desperdiçam inutilmente seu tempo, olhando para este brinquedo sem graça, enquanto o mundo ao seu redor pode desmoronar sem que se apercebam disso. Esta é a interpretação do homem vulgar, insensível e apático; incapaz de enxergar as essências, homem que se conforma com uma visão superficial das coisas e se deixa seduzir pelas aparências de outras atividades mais belas e eloquentes. Para o homem mediano, o xadrez é um mero acessório, útil tão somente porque contribui para desenvolver diferentes faculdades mentais, melhorando o desempenho escolar nas crianças, intensificando a acuidade mental nos adultos e preservando por mais tempo a agilidade mental nos idosos" ... "O xadrez é uma das raras e preciosas atividades em que o homem pode explorar ao fundo suas emoções, atingindo estados de prazer tão sutis, tão ternos, tão intensos, que só podem ser iguados pelas sensações proporcionadas pelo amor e pela música".

O jogo de xadrez possui características importantes, as quais podem desenvolver habilidades em diversos níveis. Sobre o aspecto do raciocínio lógico, no jogo de xadrez, a criança passa a ter contato com diversos exercícios que lhe são propostos, nos quais ela deve buscar a melhor combinação dos lances a serem realizados, tendo a sua frente inúmeras possibilidades. Isto resultará em um ganho, podendo ser material (peças) ou posicional (deixando com uma posição que reverterá para a vitória).

Nas situações da matemática, este autocontrole emocional também precisa ocorrer e é, muitas vezes decisivo, para que o aluno encontre lucidez para discernir sobre a melhor resposta e o melhor encaminhamento do problema, com possibilidade, inclusive de falhar, ainda que soubesse o resultado ou o modo de resolvê-lo.

← educação matemática xadrez

 Digite seu comentário...

Publicado em 10/04/2016:

Indicador Literário INSCREVER-SE

O papel do brinquedo no desenvolvimento, segundo Vygotsky

abril 10, 2016

Ensinar matemática é algo além de passar conteúdos. No século de alguns acadêmicos, é a tarefa mais árdua dentro de uma escola. Como educador, precisamos utilizar ferramentas adequadas aos diversos níveis evolutivos no processo. O uso de brinquedos e brincadeiras é uma das metodologias mais eficazes, principalmente nas primeiras séries do Ensino Fundamental II.

Rasaelvi extrair um trecho do texto "O papel do brinquedo no desenvolvimento", segundo Vygotsky

Outro recado para quem quiser utilizar esse conteúdo

Definir o brinquedo como uma atividade que dá prazer à criança é incorreto por duas razões. Primeiro, muitos brinquedos são à criança esperdiçados de prazer muito mais intensos do que o brinquedo, como por exemplo, chupeta-chupeta, miçanga que a criança não se toca. E, segundo, existem jogos em que a própria atividade não é agradável, como por exemplo predominantemente 6/2 no fim da idade pré-escolar: jogos que só dão prazer à criança se ela consideram o resultado interessante. Os jogos esportivos (não somente os esportes atléticos, mas também outros jogos que podem ser ganhos ou perdidos) são, com muita frequência, acompanhados da desprazer quando o resultado é desfavorável para a criança.

No entanto, enquanto o prazer não pode ser visto como uma característica definidora do brinquedo, parece-me que as teorias que ignoram a importância do prazer no brinquedo precisam necessariamente da criança, não mais do do que uma instrumentalização pedante da atividade de brincar. Retornando-se ao desenvolvimento da criança em termos mais gerais, mesmo técnicas ignorar, erroneamente, as necessidades das crianças - atendidas em sua verdade mais ampla, que inclui tudo aquilo que é motivo para a ação. Frequentemente descrevemos o desenvolvimento da criança como o de suas funções instrumentais; toda criança se apresenta para nós como um sujeito caracterizado pelo nível de desenvolvimento instrumental superior ou inferior, que se destaca de um estágio a outro.

Porém, se ignoramos as necessidades da criança e os incentivos que são eficazes para evocar-lhe em ação, nunca sentiremos capazes de entender seu avanço de um estágio de desenvolvimento para outro, porque todo avanço está associado com uma mudança ocorrida nas motivações, tendências e interesses.

O velho adágio de que o brincar da criança é imaginação em ação deve ser invertido podemos dizer que a imaginação nos adolescentes e nos crianças em idade pré-escolar, é o brinquedo sem ação. A partir dessa perspectiva, torna-se claro que o prazer derivado do brinquedo na idade pré-escolar é controlado por motivações diferentes daquelas do simples chupeta-chupeta. Isso não quer dizer que todos os desejos não satisfetos são origem a brinquedos (como, por exemplo, quando a criança quer andar de tricó, e esse desejo não é imediatamente satisfetido, então, a criança vai para o seu quarto e faz de conta que está andando de tricó).


Raramente as coisas acontecem exatamente dessa maneira. Tempo-a-tempo a presença de tais emoções generalizadas no brinquedo significa que a própria criança entende as motivações que são originadas no jogo. Quanto a isso, o brinquedo difere substancialmente do trabalho e de outras formas de atividade. Assim, ao estabelecer critérios para distinguir o brincar da criança de outras formas de atividade, há conclusões que no brinquedo a criança cria uma situação imaginária. Esta não é uma ideia nova, na medida em que situações imaginárias no brinquedo sempre foram reconhecidas; no entanto, sempre foram vistas somente como um tipo de brincadeira. A situação imaginária não era considerada como uma característica definidora do brinquedo em geral, mas era tratada como um artifício de habilidades específicas do brinquedo.

Primeiro, se o brinquedo é entendido como simbólico, existe o perigo de que ele possa vir a ser considerado como uma atividade semelhante à álgebra; isto é, o brinquedo, como a álgebra, poderia ser considerado como um sistema de signos que simbolizam a realidade, sem nenhuma característica que os considere específicos do brinquedo. A criança poderia ser vista como um decodificador especializado em álgebra que, tão consequentemente escrever os símbolos, apresenta-os na ação. Acreditamos que o brinquedo não é uma ação simbólica no sentido próprio do termo, da forma que se torna essencial mostrar o papel da motivação no brinquedo. Segundo, isso significa, enfatizando a importância dos processos cognitivos, negligência não somente a motivação como também as características da atividade da criança. E, terceiro, como abstrairmos não nos ajudam a compreender o papel do brinquedo no desenvolvimento posterior. Se todo brinquedo é, realmente, a realização na brincadeira das tendências que não podem ser imediatamente satisfetidas, então as situações das situações imaginárias construídas, automaticamente, uma parte da atmosfera emocional do próprio brinquedo.

Um terceiro, o propósito decide o jogo e justifica a atividade. O propósito, como objetivo final, determina a atitude afetiva da criança no brinquedo. Ao correr, uma criança pode estar em alto grau de ação ou participação e sentir pouco prazer, uma vez que ela sabe que correr é desnecessário além disso, se ela for ultrapassada experimentalmente pouco prazer funcional. Nos esportes, o propósito do jogo é um de seus aspectos determinantes, sem o qual ele não teria sentido - seria como atarrumar um disco, colocá-lo na boca, mantê-lo e então jogá-lo. Naquela brincadeira, o objetivo, que é vencer, é previamente estabelecido. No final do desenvolvimento surgem as regras, e, quanto mais rígidas elas são, maior a exigência de atenção da criança, maior a regulação da atividade da criança, mais lento e agitado torna-se o brinquedo.

Na idade escolar, o brinquedo não desaparece, mas permanece a realidade. Ele tem sua própria organização interior na imaginação escolar e no trabalho (atividade acompanhada baseada em regras). A essência do brinquedo é a criação de uma nova relação entre o campo de significado e o campo de percepção visual - ou seja, entre situações no pensamento e situações reais. Superficialmente, o brinquedo tem pouca semelhança com a forma, sendo fixado em termos de pensamento e a visão complexa e madura a que o conduz. Somente uma análise mais profunda torna possível determinar o seu curso de mudança e seu papel no desenvolvimento.

brincar desenvolvimento jogos matemática Vygotsky

 Digite seu comentário...

Publicado em 11/06/2016:

← [Inclusão Lúdica](#)
INSCREVER-SE
🔍

O lúdico e a matemática - Parte I

🔗

junho 11, 2016

Olá galera. Experimentando uma nova abordagem sobre o ensino de matemática, venho conversar com vocês sobre o lúdico e o ensino de matemática.

Jogando a criança experimenta, inventa, descobre, aprende e confere habilidades. Sua inteligência e sua sensibilidade estão sendo desenvolvidas. A qualidade de oportunidades que são oferecidas à criança por meio de jogos garante que suas potencialidades e sua afetividade se harmonizem. Dessa maneira, pode-se dizer que o jogo é importante, não somente para incentivar a imaginação nas crianças, mas também para auxiliar no desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas.

Ao analisar as correspondentes da palavra *jogo* em latim, *jocus* (em português, jogo) e *ludus* (em português, lúdico), temos que a primeira era empregada principalmente no sentido de divertimento e de situações que provocam o riso; a segunda é mais próxima do significado de jogo utilizado nesta pesquisa e abrange, além das definições supracitadas, aplicações como circo, encenações, exibições em honra aos deuses, e, por fim, lugar de aprendizado, instrução e treinamento.

O jogo, como atividade lúdica, é identificado nas relações humanas e animais. Apesar de o jogo depender de uma brecha da rotina para existir na realidade, sua importância no desenvolvimento sensorial, psicomotor e cognitivo do indivíduo faz com que o seu papel exclusivo de distração seja repensado.

Conforme Huizinga (1980, p.24): O jogo tem, por natureza, um ambiente instável. A qualquer momento é possível a “vida cotidiana” reafirmar seus direitos, seja devido a um impacto exterior, que venha interromper o jogo, ou devido a uma quebra de regras, ou então do interior, devido ao afrouxamento do espírito do jogo, a uma desilusão, um desencanto.

O plano informal das brincadeiras possibilita a construção e a ampliação de competências e conhecimentos nos planos da cognição e das interações sociais, o que certamente tem consequências na aquisição de conhecimentos no plano da aprendizagem formal. (BORBA, 2005, pag. 38)

O ensino absorvido de maneira lúdica, passa a adquirir um aspecto significativo e afetivo no curso do desenvolvimento da inteligência da criança, já que ela se modifica de ato puramente transmissor a ato transformador em ludicidade (CARVALHO, 1989, pag. 28)

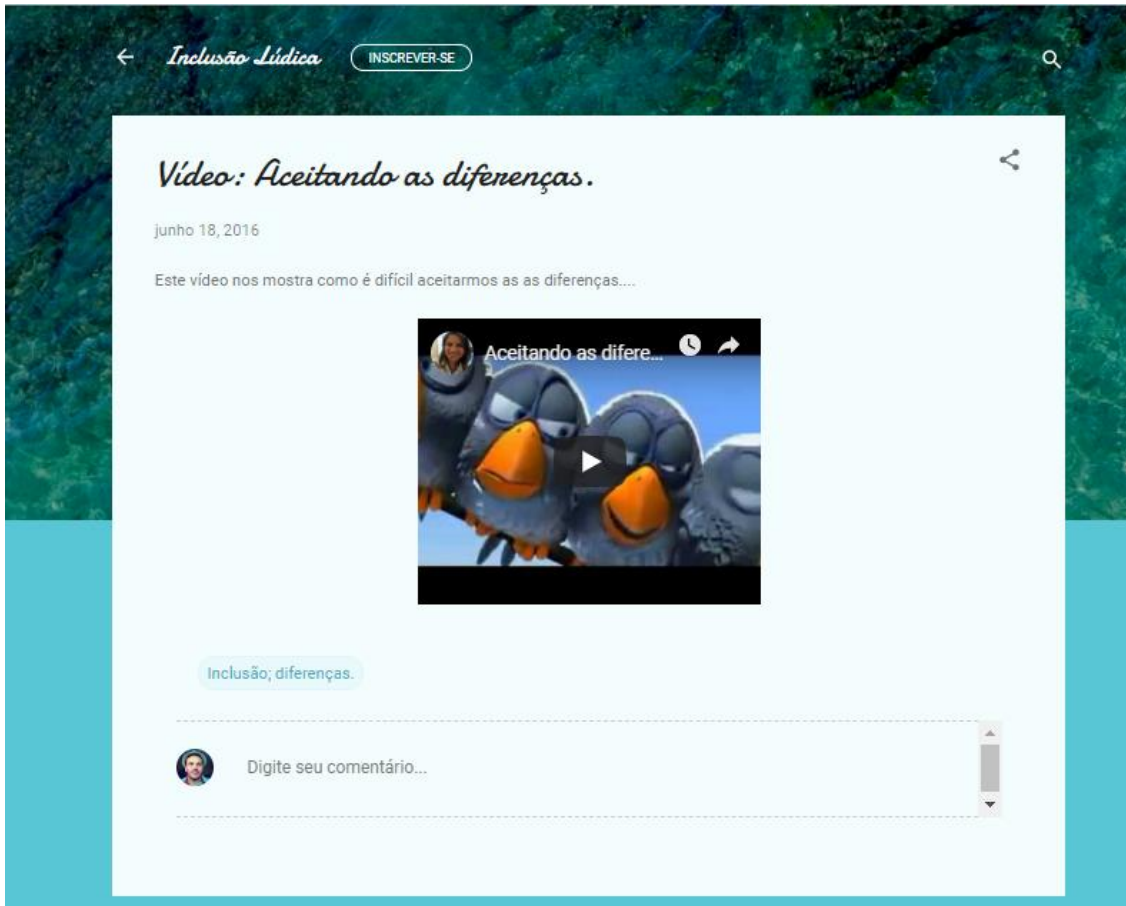
Portanto, as atividades lúdicas utilizadas como instrumentos didáticos que fixam a prática educativa em ambientes de formação reconhecem no jogo, na brincadeira e no brinquedo instrumentos culturais que possibilitam a aprendizagem significativa e permitem o desenvolvimento da criança em todas as fases.

Continuaremos a nos debruçar sobre o tema. Abraços.

lúdico; matemática; inclusão

▲
▼

Publicado em 18/06/2016:




← *Inclusão Lúdica* INSCREVER-SE 🔍


Vídeo: Aceitando as diferenças. 📄

junho 18, 2016

Este vídeo nos mostra como é difícil aceitarmos as as diferenças....



Inclusão; diferenças.

 Digite seu comentário...

Publicado em 25/06/2016:



The screenshot shows a web browser interface. At the top left, there is a back arrow and the text "Inclusão Lúdica". To the right of this is a button labeled "INSCREVER-SE". A search icon is visible in the top right corner. The main content area has a title "O lúdico e a matemática - Parte II" in a stylized font, with a right-pointing arrow next to it. Below the title, the date "junho 25, 2016" is displayed. The main text of the article is as follows:

O papel do lúdico no ensino

Piaget (1971) defendeu que a atividade lúdica é o berço obrigatório das atividades intelectuais da criança. Elas não são apenas uma forma de desafogo ou algum entretenimento para gastar energia das crianças, mas meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual.

Por meio da observação do desempenho das crianças com seus jogos podemos avaliar o nível de seu desenvolvimento motor e cognitivo. No lúdico, manifestam-se suas potencialidades e, ao observá-las, poderemos enriquecer sua aprendizagem, fornecendo por meio dos jogos os "nutrientes" do seu desenvolvimento.

Ou seja, brincando e jogando a criança terá oportunidade de desenvolver capacidades indispensáveis à sua futura formação e atuação profissional, tais como: atenção, afetividade, concentração e outras habilidades perceptuais psicomotoras.

Segundo Bettelheim (1988), os jogos mudam à medida que as crianças crescem. Então, muda-se a compreensão em relação aos problemas diversos que começam a ocupar suas mentes. É jogando que as crianças descobrem o que está à sua volta, começando a se relacionar com a vida, percebendo os objetos e o espaço que seu corpo ocupa no mundo em que vivem. Por meio de brincadeiras, como o faz de conta, o jogo simbólico, a vivência de papéis, criando e recriando situações agradáveis ou não; a criança pode realizar atividades próprias do mundo adulto.

Jogando, as crianças podem colocar desafios e questões para serem por elas mesmas resolvidas, dando margem para que criem hipóteses de soluções para os problemas colocados. As atividades lúdicas possuem valores diferentes. De acordo com o espaço e tempo em que são praticadas adquirem novos significados. O lúdico, enquanto prática da sociedade, passava a ser condenado quando atentava contra valores morais. Com o advento da sociedade do trabalho, da produção e da poupança, determinadas práticas lúdicas, principalmente os jogos de azar, passaram a ser representadas como negativas.

O contexto social constrói uma imagem de jogo, conforme os valores e o modo de vida de cada sociedade expressado por meio da linguagem. As diferentes culturas possuíam diferentes significados e regras aos jogos, que por sua vez, caracterizavam o jogo. Pode-se dizer que o jogo assume a imagem e o sentido que cada sociedade lhe atribui. Sigamos em frente.

Below the text, there is a light blue tag with the text "lúdico; matemática; inclusão". At the bottom, there is a comment section with a small profile picture of a woman and the text "Digite seu comentário...".

Publicado em 02/07/2016:

← *Inclusão Lúdica* INSCREVER-SE

Lúdico e a matemática - Parte III

julho 02, 2016

Defensores do lúdico na educação - I

Trazemos alguns pontos, que serão mais tarde discutidos.

“A brincadeira favorece a autoestima das crianças, auxiliando-as a superar progressivamente suas aquisições de forma criativa.” (VYGOTSKY, 2007). Nesse sentido, brincar é considerado uma atividade humana criadora, na qual imaginação, fantasia e realidade interagem na produção de novas possibilidades de interpretação, de expressão e de ação pelas crianças, fazendo emergir novas formas de construir relações sociais com outros sujeitos.

Vygotsky (2007) defende que nesse novo plano de pensamento, novos significados são construídos, novos papéis sociais e ações sobre o mundo real são elaborados pelas crianças, instituindo assim novas regras e relações entre os objetos e os sujeitos, e desses entre si.


Para Huizinga (2000), é no jogo e pelo jogo que a civilização surge e se desenvolve. “Segundo uma teoria, o jogo constitui uma preparação do jovem para as tarefas sérias que mais tarde a vida dele exigirá, segundo outra, trata-se de um exercício de autocontrole indispensável ao indivíduo. Outras vêem o princípio do jogo como um impulso inato para exercer uma certa faculdade, ou como desejo de dominar ou competir.” (HUIZINGA, Johan. 2000)

Para Kishimoto (1999), principalmente nos momentos de crítica e reformulação da educação, os jogos são lembrados como alternativas interessantes para a solução dos problemas da prática pedagógica. No entanto, “Alertar para o risco do excessivo uso de jogos didáticos que desvirtuam tanto as tarefas do ensino como a natureza do jogo.” (KISHIMOTO, 1999).

Zatz (2006) afirma que a brincadeira é o laboratório, lugar destinado às pesquisas e experiências. “Diferentes realidades e contextos sociais e culturais se expressam por meio das brincadeiras realizadas pelas crianças. Talvez seja possível mesmo conhecer e compreender muitas coisas a respeito de uma comunidade simplesmente vendo suas crianças brincarem.” (ZATZ, Silvia. 2006)

Assim, enquanto brinca, a criança está pensando, criando e desenvolvendo, dentre outras habilidades, o pensamento crítico. Construir o conhecimento de forma lúdica e interativa estimula a curiosidade, o desenvolvimento das habilidades físicas e a associação de ideias, que vão influenciar diretamente no processo de aprendizagem das crianças (GARCIA, 1993).

lúdico; matemática; inclusão

 Digite seu comentário...

Publicado em 16/07/2016:

← *Inclusão Lúdica* INSCREVER-SE 🔍

Jogos de Sociedade

julho 16, 2016

Classificação dos jogos

Seja no trabalho, na escola ou no convívio social, elementos estruturais dos jogos são inseridos em atividades diversas, para alcançar objetivos bastante específicos. “Brincando as crianças aprendem a cooperar com companheiros, a obedecer às regras do jogo, a respeitar direitos dos outros, a acatar, a autoridade, a assumir responsabilidade, a aceitar que lhe são impostos, a dar oportunidade aos demais, enfim, a viver em sociedade.” (KISHIMOTO, Tizuko. 1993, pág. 110)


Brincar não constitui perda de tempo, nem é simplesmente uma forma de preencher o tempo [...] O brinquedo possibilita o desenvolvimento integral da criança, já que ela se envolve afetivamente e opera mentalmente, tudo isso de maneira envolvente, em que a criança imagina, constrói conhecimento e cria alternativas para resolver os imprevistos que surgem no ato de brincar. (NICOLAU, 1998, pag. 78)

compreensão de jogo está relacionada tanto ao objeto (brinquedo) quanto à brincadeira. O jogo pode ser entendido como uma atividade mais estruturada, por ser organizado por um sistema de regras mais explícitas, que direcionam toda ação. Uma característica importante é que, enquanto o brinquedo tem uma associação mais exclusiva com o mundo infantil, o jogo é utilizado tanto por crianças quanto por adultos.

Piaget (1971) elaborou uma classificação genérica baseada na evolução das estruturas e classificou os jogos em três categorias, correspondentes às três fases dos desenvolvimento infantil, são elas:

- Jogo de exercício sensório-motor: inicialmente a atividade lúdica surge como uma série de exercícios motores simples. Sua finalidade é o próprio prazer do funcionamento. Estes exercícios consistem em repetição de gestos e movimentos simples como agitar os braços, sacudir objetos, emitir sons, caminhar, pular, correr, etc. Embora estes jogos comecem na fase maternal e durem predominantemente até os 2 anos, eles se mantêm durante toda a infância e até na fase adulta. Por exemplo, andar de bicicleta, moto ou carro.
- Jogo simbólico ou faz-de-conta: aparece predominantemente entre os 2 e 6 anos. A função desse tipo de atividade lúdica, consiste em satisfazer o eu por meio de uma transformação do real em função dos desejos, ou seja, tem como função assimilar a realidade. Nesse tipo de jogo, a criança vive de brincadeira, inspirando-se na sua realidade, com o brinquedo se propõe a realizar coisas, resolver problemas como se estivesse vivenciando a realidade.
- Jogo de regras: manifesta-se por volta dos cinco anos, se desenvolve principalmente na fase dos 7 aos 12 anos. Este tipo de jogo continua durante toda a vida do indivíduo (esportes, trabalho, jogos de xadrez, baralho, etc.), e desenvolve questões importantes, como a adequação a limites, a cooperação e a competição.

lúdico; matemática; inclusão

 Digite seu comentário...

Publicado em 23/07/2016:

← *Inclusão Lúdica* INSCREVER-SE 🔍

O lúdico e a matemática - Parte IV

julho 23, 2016

Os princípios normalizadores da escola, travestidos com diferentes roupagens nos diferentes tempos, espreitam de longe, regulam e controlam ao fazer de conta que o Outro não indaga, que não resiste e, portanto, que não existe. A educação, que tem em si a preocupação com a produção, com competências institucionalizadas, conhecimento aceitos, produz educadores em uma vocação de totalidade, de presença e de permanência; um educador que sabe e que institui saberes. E com seu saber, seu poder e sua vontade pretende projetar e fabricar a vida, o tempo, as palavras, o pensamento e a normalidade no outro. Educadores, que abraçados em projetos missionários, projetam sua vida na vida futura, seu tempo no tempo futuro e sua humanidade na humanidade futura (Larrosa, 2001).

Lopes (2006) faz uma interpretação sobre a palavra “jogo” e a estratégia de sua instrumentalização da seguinte maneira: Denomina-se por jogo toda e qualquer manifestação criativa da criança. A escolha do jogo como uma estratégia de trabalho se consolida na natureza eminentemente social deste. Por intermédio dele a criança interage no e com o meio, interiorizando a realidade que no momento não é real. Assim, o jogo é uma importante fonte de aquisição de conceitos por parte da criança (p. 60).


O ato perpétuo de brincar segundo PIAGET (apud MARTINS, 2008), ocorrerá sempre no plano da imaginação e normalmente a criança se dirigirá para o seu grupo; seus parceiros anteriormente escolhidos.

É essa a conscientização que o educador deve ter, pois os jogos proporcionam, a criança, um desenvolvimento da linguagem, da socialização e da disciplina. Dessa forma, a criança aprende a se comunicar com logicidade. Por meio de analogias ela conseguirá relacionar e diferenciar o imaginário da realidade e, ainda, tomando consciência das regras dos jogos ela será capaz de conviver com diferentes grupos, respeitando o outro, dentre vários valores que poderá adquirir por meio dos jogos e de como estes serão direcionados.

Considerando essas e outras vantagens que os jogos têm no ensino da matemática é que o professor precisa ter claro os objetivos que se pretende alcançar em sala de aula. É preciso pensar e repensar metodologias e fundamentos teóricos que lhes auxiliem em sua prática. É preciso atentar, ainda, que os jogos como recurso de aprendizagem embora propicie a simulação de problema, é capaz de desenvolver nos alunos uma série de habilidades, não se pode esperar dos alunos respostas imediatas, deve-se considerar, principalmente, o caminho percorrido, o pensar, o planejar, entender a dinâmica do jogo e isso só ocorrerá se houver intervenções didáticas-pedagógicas por parte do professor.

Portanto, conscientes de que os jogos criam uma função essencial no processo de ensino aprendizagem e desenvolvimento infantil é que consideramos positivo o trabalho realizado. Obtivemos, durante o pensar, elaborar e construir a oficina pedagógica, a conscientização da necessidade de desenvolvermos um trabalho comprometido com a educação, considerando nossa contribuição para o desenvolvimento integral da criança no que se refere à disciplina de matemática.

lúdico; matemática; inclusão

 Digite seu comentário...

Publicado em 30/07/2016:

The image is a screenshot of a social media post. At the top left, there is a back arrow and the text "Inclusão Lúdica". To the right of this is a button labeled "INSCREVER-SE" and a search icon. The main content of the post is a video player. The video title is "Video: Inclusão" and it was posted on "julho 30, 2016". Below the title is the text "As diferenças nos unem, nos fazem mais completos." The video thumbnail shows a 3D scene with a large yellow and red striped ball in the foreground, several smaller orange balls, and a blue tunnel-like structure in the background. A play button is centered over the video. Below the video player is a text box containing the words "Inclusão; diferenças." At the bottom of the post is a comment section with a profile picture of a woman and the text "Digite seu comentário..." followed by a vertical scrollbar.

Publicado em 20/05/2017:

Indicador Literário INSCREVER-SE

O jogo de xadrez na educação

maio 20, 2017

As considerações a respeito dos jogos a partir de um contexto cultural, passamos a compreendê-lo como um *objeto social* transmitido pela linguagem e aplicado ao real. O brincar a o jogar são ações indispensáveis para a apropriação da cultura e dos modos de pensar e se relacionar com o mundo. Desde o século XVIII o jogo e o brincar são tratados como atividades de ensino na esboço de crianças e adolescentes, atividades que de maneira geral são interligadas, por compreenderem estratégias, combinações e regras, mas diferem na possível flexibilização, nos efeitos positivos do planejamento de quem joga ou brinca.

O Xadrez é o segundo esporte mais praticado no mundo, perdendo apenas para o futebol. Conforme Tiqueti (2007), o xadrez estimula para desenvolver a imaginação, contribuindo para o desenvolvimento da memória, bem como da capacidade de concentração e da valiosidade de raciocínio. Além disso, o Xadrez desempenha um papel fundamental na socialização, pois em suas partidas ensinam a enfrentar a derrota e a vitória, mostrando que perder não significa fracasso e ganhar não quer dizer que o sucesso foi alcançado.

A inclusão do Xadrez em ambiente escolar permite "uma situação na qual o aluno tem a oportunidade de descobrir uma atividade em que pode se destacar e, paralelamente, vivenciar em outras disciplinas acadêmicas" (ALBUQU, 2006, p. 7). Sendo assim, um desafio, principalmente para os alunos com dificuldades de aprendizagem, a prática do xadrez, além de facilitar o aprendizado dos conteúdos também os auxilia no desenvolvimento do sentimento de autoconfiança.

Muito além estando integrado ao currículo, o jogo de xadrez passou a ser prática entre os escolares, no início como forma de entretenimento lúdico e, aos poucos, como instrumento pedagógico, o que serviu para uma aproximação maior do jogo com a educação. Para se ter uma ideia, SA (1991), afirma que a primeira iniciativa em favor do ensino e da prática do xadrez nas escolas, aconteceu em 1935 e, a partir de então, as experiências acadêmicas se multiplicaram e se diversificaram, no entanto, sempre predominantemente como uma única escola.

De acordo com Silva e Grillo (2002), algumas pesquisas acadêmicas relacionadas com o xadrez podem a influência positiva deste jogo sobre seus praticantes, tais como:

- Hines, em 1891, foi o primeiro que começou a estabelecer relações entre o xadrez e sua influência sobre aspectos do desenvolvimento da inteligência, concentração, imaginação e memória.
- Hank, em 1974, trabalhando com dois grupos de estudantes, um que estudava o xadrez e outro sem instrução acadêmica, demonstrou que o jogo que ensina o xadrez em cursos dirigidos apresentava uma performance melhor tanto na parte de cálculos como na parte verbal.
- Stephenson, em 1979, trabalhando com programas intensivos de xadrez prova o aumento do rendimento escolar nas áreas de esforço, concentração e autoestima em, pelo menos, 50% de suas estudantes.
- Hinson, em 1981, afirmou que a prática do xadrez na rotina escolar contribuiu, não somente para se exercitar as habilidades pessoais de cada indivíduo como também ajudaram a superar problemas de convívio em grupo e de convivência.

Uma das possibilidades que a escola pode valer-se para estimular o xadrez entre os escolares separando os xadrezistas e não (Mora 2008) é o desenvolvimento de projetos integrados às disciplinas escolares. Desta forma, podem além de contribuir para o aprimoramento de competências e habilidades de raciocínio lógico, também auxiliar no processo de aquisição do código linguístico, conceitos matemáticos, artísticos, históricos, dentre outros, sempre integrando a reflexão e o diálogo entre professor e alunos.

Segundo Freitas e Peres (2006), a atividade acadêmica favorece o desenvolvimento mental de crianças, além de lhes impor uma disciplina ativa, ela responde a uma das preocupações fundamentais de ensino moderno, ou seja, o de preparar a possibilidade de cada aluno de progredir segundo um ritmo próprio, satisfazendo assim a motivação pessoal escolar.

Atualmente, o xadrez vem sendo expandido e adotado nas escolas, para colaborar para o processo ensino-aprendizagem possibilitando ao aluno aproveitamento cognitivo segundo seu próprio ritmo. O jogo do xadrez, no entanto de ponto de vista pedagógico, é um esporte orientado pelo menos cinco capacidades de desenvolvimento cognitivo: memorização, concentração, raciocínio lógico, paciência e criatividade, o que acaba sendo fundamental para o sucesso escolar do aluno.

Deiber Jorge Canuto
 Professor de Matemática, especialista em Supervisão e Orientação Educacional

REFERÊNCIAS:

ALBUQU, J.A. *O xadrez como atividade lúdica na escola: uma possibilidade de utilização do jogo como instrumento pedagógico no processo ensino-aprendizagem*. Anais da IV Semana Acadêmica da Faculdade Social da Bahia, Educação de qualidade para todos - Salvador, Bahia, 2006.

FADEL, J.G.R, MATA V.A. *O xadrez como atividade complementar na escola: uma possibilidade de utilização do jogo como instrumento Pedagógico*. 2006. Disponível em <<http://www.dtaadeducacao.org.br/pornid/pdca/pq100503-4.pdf>> Acesso em 12 de junho 2016.

VIGLITTI, Roberto. *A importância do xadrez*. Porto Alegre, 2007. Editora Arcaid

FREITAS, Wanda L. de; PERES, Lene S. *O xadrez como meio de socialização e desenvolvimento intelectual*. 2008. Disponível em <<http://www.dtaadeducacao.org.br/pornid/pdca/pq100503-4.pdf>>. Acesso em 12 de junho 2016.

SÁ, A. V.M. et al. Xadrez: Curitiba. Instituto MIZ, 1993. Pág. 188.

SIENA, Ricardo Carvalho, GRILLO, André L. *O Xadrez como ferramenta pedagógica*. Revista pré - estado Veloz Digital de Comunicação Científica Volume 1 E Número 1 E Ano Perseu, 2002.

< educação xadrez >

 Digite seu comentário...

Publicado em 13/08/2017:

← *Inclusão Lúdica* [INSCREVER-SE](#) 🔍

Libras - Uma introdução sobre a Língua Brasileira de Sinais

agosto 13, 2017

A educação de surdos consiste num grande desafio, algo que inquieta professores e outros profissionais ligados à educação. O grau de dificuldade existente no processo educacional do surdo está intimamente ligado ao fato de que durante séculos, o método de ensino utilizado nesse processo educacional, ter sido determinado por ouvintes que não trabalham com a Libras. Antes de entendermos o que é Libras, é necessário antes, esclarecer o que é a língua de sinais.

A língua de sinais é também conhecida como língua gestual. A mesma utiliza-se de gestos e sinais em substituição à língua que todos nós bem conhecemos em nossas comunicações: a língua de sons ou oral. Falamos em comunicação e a língua de sinais possui exatamente esse sentido, ou seja, de ser o meio de um grupo de indivíduos poderem comunicar-se, pois é através dela que as pessoas surdas trocam comunicações entre si, e até mesmo com as pessoas que já aprenderam a interpretá-la.

Muitos acreditam que, por se tratar de comunicação por gestos, ela deveria ser igual para todos os surdos. Outros acham que a comunidade surda do mundo, por ser pequena, deveria fazer uso de apenas uma língua de sinais, até mesmo, por se tratar de uma linguagem representativa.

A língua de sinais não é baseada em gestos ou mímicas, trata-se de uma língua natural, com conjunto de palavras que as pessoas têm à sua disposição para expressar-se, oralmente ou por escrito e gramática próprios. Outro fator é que cada comunidade de surdos desenvolveu a sua própria língua de sinais, tal como cada povo desenvolveu sua língua oral. Isso demandou muito tempo.

Assim como existem várias línguas faladas no mundo, também existem várias línguas de sinais pelo mundo. Cada país tem sua própria língua de sinais, tal como temos nossa própria língua falada. Vejamos algumas línguas de sinais espalhadas pelo mundo:


País	Língua de sinais
BRASIL	Libras – Língua Brasileira de Sinais
PORTUGAL	LGP – Língua Gestual Portuguesa
ESTADOS UNIDOS	ASL – American Sign Language
REINO UNIDO	BSL – British Sign Language
FRANÇA	LSF – Langue des Signes Française
CHILE	LSCH – Lengua de Señas Chilena
ARGENTINA	LSA – Lengua de Señas Argentina

Tabela n.: Línguas de sinais adotadas em alguns países.

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 do Brasil.

A Língua Brasileira de Sinais deve ser garantida, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da mesma como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil.

[inclusão; libras; surdos; educação](#)

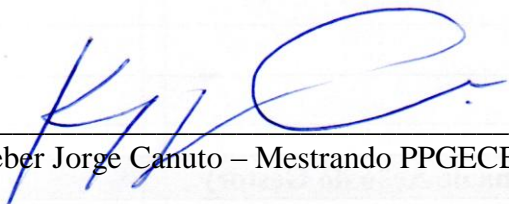
 Digite seu comentário...

ANEXOS

ANEXO 1. Planos de aula. Aulas de xadrez básico.**CURSO:** Xadrez Básico

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
DANILO JOSÉ	XADREZ	01
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a história do xadrez; • Entender elementos do tabuleiro de xadrez. 		
CONTEÚDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. História do xadrez <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Lendas do xadrez. 1.2. História do xadrez. 2. O jogo de xadrez <ol style="list-style-type: none"> 2.1. O tabuleiro de xadrez. 2.2. Peças e movimentação. 2.3. Regras básicas. 		
METODOLOGIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de slides; • Apresentação com Mural. 		
AValiação		
<ul style="list-style-type: none"> • Observação da participação dos alunos; • Atitude, concentração, socialização. 		

Campina Grande, 13 de novembro de 2017.

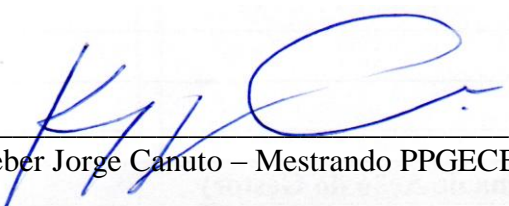


Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECEM

CURSO: Xadrez Básico

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
DANILO JOSÉ	XADREZ	02
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os conceitos de capturas de peças e movimentos extraordinários; • Entender o valor relativo de cada peça do xadrez. 		
CONTEÚDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Captura de peças no xadrez. 2. Movimentos extraordinários. <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Roque 2.2 Captura em passant 2.3 Promoção 3. Valores relativos das peças. 		
METODOLOGIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação com Mural; • Exposição didática no quadro branco. 		
AVALIAÇÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • Observação da participação dos alunos; • Atitude, concentração, socialização. 		

Campina Grande, 20 de novembro de 2017.

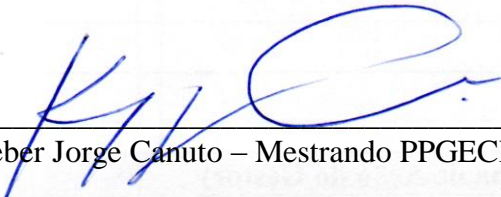


Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECEM

CURSO: Xadrez Básico

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
DANILO JOSÉ	XADREZ	03
OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none">• Conhecer a notação algébrica ou de Stamma.		
CONTEÚDOS <ul style="list-style-type: none">4. Notação algébrica.<ul style="list-style-type: none">4.1 Casas4.2 Peças4.3 Notação		
METODOLOGIA <ul style="list-style-type: none">• Apresentação com Mural;• Exposição didática no quadro branco.		
AVALIAÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Observação da participação dos alunos;• Atitude, concentração, socialização.		

Campina Grande, 22 de novembro de 2017.

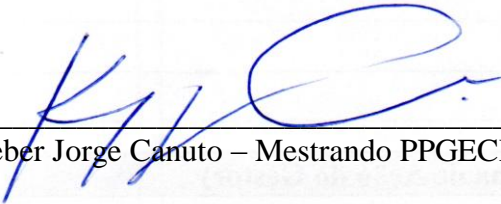


Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECM

CURSO: Xadrez Básico

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
DANILO JOSÉ	XADREZ	04
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> Aprofundar a notação algébrica ou de Stamma. 		
CONTEÚDOS		
5. Notação algébrica. 5.1 Notações especiais 5.2 Notação de uma partida.		
METODOLOGIA		
<ul style="list-style-type: none"> Apresentação com Mural; Exposição didática no quadro branco; Execução de uma partida anotada. 		
AVALIAÇÃO		
<ul style="list-style-type: none"> Observação da participação dos alunos; Verificação da anotação feita. 		

Campina Grande, 27 de novembro de 2017.



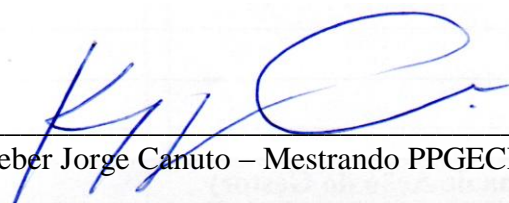
Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECEM

ANEXO 2. Planos de aula. Aulas de matemática.

CURSO: Matemática

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
KLEBER CANUTO	MATEMÁTICA	01
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosticar conhecimentos prévios sobre polígonos. 		
CONTEÚDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 3. Polígonos. 4. Figuras circulares. 		
METODOLOGIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de atividade diagnóstica individual; • Datilologia e Libras das figuras circulares e dos polígonos. 		
AVALIAÇÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • Observação da participação dos alunos; • Resolução da atividade diagnóstica. 		

Campina Grande, 07 de novembro de 2017.

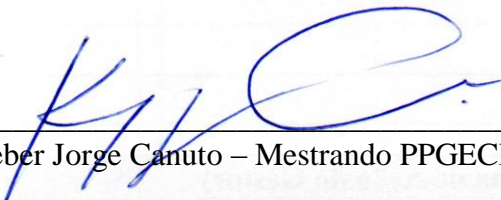


 Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECEM

CURSO: Matemática

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
KLEBER CANUTO	MATEMÁTICA	02
OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none">• Apresentar o jogo de xadrez;• Entender os conceitos de fileira, coluna e diagonal.		
CONTEÚDOS <ol style="list-style-type: none">5. Tabuleiro e regras do xadrez.6. Fileira, coluna e diagonal.		
METODOLOGIA <ul style="list-style-type: none">• Apresentação de slides;• Apresentação com Mural.		
AValiação <ul style="list-style-type: none">• Observação da participação dos alunos;• Atitude, concentração, socialização.		

Campina Grande, 09 de novembro de 2017.

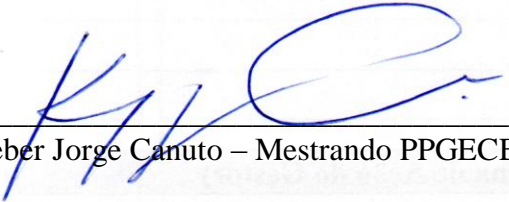


Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECM

CURSO: Matemática

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
KLEBER CANUTO	MATEMÁTICA	03
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprofundar os conceitos de fileira, coluna e diagonal; • Apresentar a datilologia e a Libras das peças do xadrez. 		
CONTEÚDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fileira, coluna e diagonal. 2. Datilologia e Libras do xadrez. 		
METODOLOGIA		
<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de slides; • Apresentação com Mural. 		
AVALIAÇÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • Observação da participação dos alunos; • Atitude, concentração, socialização. 		

Campina Grande, 16 de novembro de 2017.

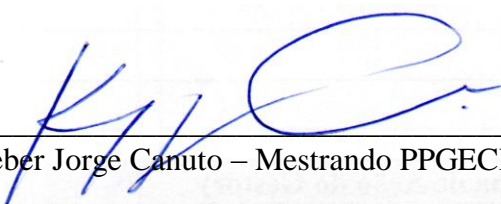


Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECEM

CURSO: Matemática

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
KLEBER CANUTO	MATEMÁTICA	04
OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os conceitos de figuras circulares;• Conhecer os conceitos de polígonos.		
CONTEÚDOS <ol style="list-style-type: none">3. Figuras circulares.4. Polígonos.		
METODOLOGIA <ul style="list-style-type: none">• Apresentação com Mural;• Utilização de tabuleiros de xadrez na aprendizagem.		
AVALIAÇÃO <ul style="list-style-type: none">• Observação da participação dos alunos;• Atitude, concentração, socialização.		

Campina Grande, 21 de novembro de 2017.

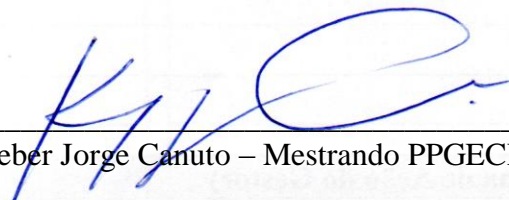


Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECEM

CURSO: Matemática

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
KLEBER CANUTO	MATEMÁTICA	05
OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none">• Sistematizar os conceitos de polígonos.		
CONTEÚDOS <ol style="list-style-type: none">5. Polígonos convexos e não convexos.6. Nomenclatura de polígonos.		
METODOLOGIA <ul style="list-style-type: none">• Exposição didática dialogada;• Debate em sala.		
AValiação <ul style="list-style-type: none">• Observação da participação dos alunos;• Atitude, concentração, socialização.		

Campina Grande, 28 de novembro de 2017.

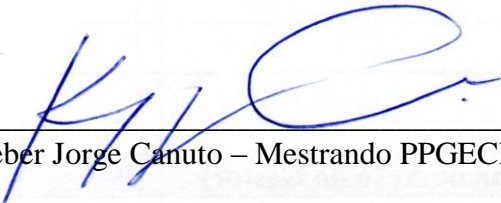


Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECEM

CURSO: Matemática

PROFESSOR	DISCIPLINA	AULA
KLEBER CANUTO	MATEMÁTICA	06
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
<ul style="list-style-type: none">• Verificar conhecimentos adquiridos sobre polígonos.		
CONTEÚDOS		
7. Polígonos. 8. Figuras circulares.		
METODOLOGIA		
<ul style="list-style-type: none">• Aplicação de atividade avaliativa individual.		
AVALIAÇÃO		
<ul style="list-style-type: none">• Observação da participação dos alunos;• Resolução da atividade avaliativa.		

Campina Grande, 05 de dezembro de 2017.



Kleber Jorge Canuto – Mestrando PPGECEM

ANEXO 3. Frequência dos alunos envolvidos no Estudo.

Aluno	Aulas de xadrez				Aulas de matemática					
	13/11	20/11	22/11	27/11	07/11	09/11	16/11	21/11	28/11	05/12
Bruna Maria Monteiro da Silva	.	.	f	.	.	.	f	.	.	.
Catrisson Catriel Cavalcante da Silva
José Daniel Arruda do Nascimento
Marize Andrade Aragão Saraiva Bezerra	.	.	f	.	.	.	.	.	.	.
Ranieryson da Silva Santos	f	.	.
Rayssa Kelly Souto Silva	.	.	.	f	.	.	.	.	.	.
Renato Ferreira de Lima	.	.	f	.	.	.	.	.	.	.
Romário Tavares da Silva	.	f	.	.	.	f	.	.	f	.
Thayna Santos Sousa	f	.	.	.	.
Valdeilson Ferreira Gonçalves de Lima	.	.	.	f	.	.	.	.	.	.
Valdeny dos Santos Silva	.	.	.	f	.	.	.	.	.	.