



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PAULO SÉRGIO TEIXEIRA MELO

USO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM
NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS (NEE) DE ESCOLAS PÚBLICAS
DO CEARÁ

FORTALEZA-CE

2020

PAULO SÉRGIO TEIXEIRA MELO

**USO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM
NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS (NEE) DE ESCOLAS PÚBLICAS
DO CEARÁ**

Monografia apresentada à Coordenação do curso de graduação em Ensino da Matemática, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Graduado.

Orientador: Prof. Mr. Eliseu do Nascimento Silva

FORTALEZA-CE

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M486u Melo, Paulo Sérgio Teixeira.
Uso de jogos no ensino da Matemática para alunos com NEE de escolas públicas do ceará / Paulo Sérgio Teixeira Melo. – 2020.
47 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Curso de Matemática, Fortaleza, 2020.
Orientação: Prof. Me. Mr. Eliseu do Nascimento Silva.
1. Educação especial. inclusão. jogos matemáticos. I. Título.

CDD 510

**USO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM
NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS (NEE) DE ESCOLAS PÚBLICAS
DO CEARÁ**

Monografia apresentada à Coordenação do curso de graduação em Ensino da Matemática, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Graduado.

Aprovada em: ____/12/2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Mr. Eliseu do Nascimento Silva (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Ms. Jorge Carvalho Brandão

Universidade Federal do Ceará (UFC)

“A vida é como a matemática, criamos raízes que a vida tenta subtrair de nós, porém o que é somado de bom nos ajudará a ter a solução exata do que precisamos.”

(Ester Menezes)

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, razão maior da minha força e perseverança, fonte de força e refúgio em todo o meu caminhar.

Aos meus pais, Benedito Pereira Melo e Maria Edilsa Teixeira Melo, pelo incentivo constante e educação que me deram, permitindo que eu chegasse até aqui.

Às minhas filhas, Ana Raquel Andrade Melo e Sammíris de Sousa Melo, pela compreensão e apoio devido minhas ausências durante a escrita deste trabalho.

Ao professor orientador, Prof. Mr. Eliseu do Nascimento Silva, pela sua colaboração para a realização desta obra e por acreditar no sucesso desse trabalho.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo conhecer e refletir sobre a utilização de jogos matemáticos em aulas com alunos com NEE das escolas públicas do Ceará. A necessidade atual para educação é promover aprendizagens significativas, principalmente, na Educação Matemática e seu contexto dentro da Educação Especial. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica que teve como aportes teóricos as obras Antunes (2019), Brasil/BNCC (2017), Rita (2013), dentre outros trabalhos relevantes em Educação matemática. Realizou-se também uma pesquisa de campo com 5 professores efetivos de escolas públicas do Ceará. Os entrevistados responderam a um questionário com 5 perguntas relativas ao AEE e o ensino da matemática através de jogos. Os entrevistados demonstraram o quanto ficam atentos à realidade do seu aluno de inclusão. Por vezes, citaram que os jogos são utilizados e/ou adaptados à necessidade de seus educandos. O que revela mais uma vez como são conhecedores de seu cotidiano e de das melhores formas de promover aos seus alunos com NEE as mais variadas formas de aprendizagem. Tendo em vista, promover a eles possibilidades de desenvolver-se em todos os aspectos social, emocional e cognitivo. Os alunos com NEE merecem uma educação de qualidade, a sua inclusão de no ensino regular significa mais do que apenas criar vagas e proporcionar recursos materiais, requer uma escola e uma sociedade diferenciada, que assegurem igualdade de oportunidades a todos os alunos, contando com professores capacitados e comprometidos com a educação de todos independente de suas particularidades.

Palavras-chave: Educação Especial. Inclusão. Jogos Matemáticos.

ABSTRACT

This work aimed to know and reflect on the use of mathematical games in classes with students with SEN from public schools in Ceará. The current need for education is to promote meaningful learning, mainly in Mathematics Education and its context within Special Education. It is a bibliographic research that had as theoretical contributions the works Antunes (2019), Brasil/BNCC (2017), Rita (2013), among other relevant works in Mathematical Education. A field research was also carried out with 5 permanent teachers from public schools in Ceará. Respondents answered a questionnaire with 5 questions related to ESA and the teaching of mathematics through games. The interviewees demonstrated how attentive they are to their inclusion student's reality. Sometimes they mentioned that games are used and / or adapted to the needs of their students. This shows once again how knowledgeable they are about their daily lives and about the best ways to promote their students with SEN the most varied forms of learning. With a view to promoting possibilities for them to develop in all social, emotional and cognitive aspects. Students with SEN deserve quality education, their inclusion in regular education means more than just creating vacancies and providing material resources, it requires a school and a differentiated society, which ensure equal opportunities for all students, with teachers trained and committed to the education of all regardless of their particularities.

Keywords: *Special Education. Inclusion. Mathematical Games.*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	INCLUSÃO - LEGISLAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	14
3	O ENSINO DA MATEMÁTICA E A INCLUSÃO ESCOLAR NA BNCC.....	19
4	JOGOS MATEMÁTICOS COMO MEIO PEDAGÓGICO	25
4.1	A utilização de jogos matemáticos com alunos com NEE.....	25
5	ENTREVISTAS: SUJEITOS, METODOLOGIA, RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
5.1	Sujeitos da entrevista.....	29
5.2	Metodologia	30
5.3	Análise dos dados	32
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
	REFERÊNCIAS	38
	APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	41
	APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES.....	42
	ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO DE DOCUMENTO DIGITAIS.....	43
	ANEXO 2 – IMAGENS ILUSTRATIVAS DE JOGOS MATEMÁTICOS.....	44

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho terá por objetivo conhecer e refletir sobre a utilização de jogos matemáticos em aulas com alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) das escolas públicas do Ceará. Realizaremos uma pesquisa de campo com professores efetivos de escolas que possuem salas de atendimento educacional especializado (AEE) e nelas tenham alunos de inclusão.

Como objetivos específicos, tem-se: Reconhecer a legislação específica sobre inclusão escolar, incluindo a BNCC. Compreender a inclusão escolar e o ensino da matemática através de jogos. Identificar como e quais jogos matemáticos são utilizados por professores das escolas públicas do Ceará com seus alunos com NEE

Partiremos do pressuposto que os jogos matemáticos são importantes instrumentos para o ensino-aprendizagem e a inserção das pessoas com deficiência em sala de aula regular, visto que elas possibilitam a estas a realização de tarefas comuns do cotidiano. Para além da simples realização de tarefas cotidianas, os jogos também proporcionam a abordagem de diferentes saberes inclusive o matemático.

Nessa perspectiva, nosso estudo pretende focalizar o conhecimento matemático, como um dos saberes envolvidos para auxiliar no desenvolvimento de crianças e jovens com NEE. O foco na matemática se explica pela experiência que tenho com alunos do Ensino Fundamental, EJA e Ensino Médio.

Para Piaget (1967 *apud* PANIZZA, 2006), a matemática é a própria estrutura da inteligência e, conseqüentemente, a infraestrutura para a aprendizagem de qualquer conteúdo. Ela está presente praticamente em todas as ações dos seres humanos como, por exemplo, nos deslocamentos (topologia) e na organização dos objetos ao nosso redor (classes e ordens). Na atividade de vestir uma blusa, por exemplo, podem-se abordar conteúdos relativos à classe e à ordem, como escolher o tipo de blusa a ser usada; organizá-las no armário por tamanho etc.

Quando uma criança com deficiência realiza a ação de escolher uma blusa para vestir-se, por exemplo, terá que levar em consideração o tecido, o

modelo, o tamanho e outras características, as quais possam ter acesso através de sentidos diferentes da visão, tais como o tato e a audição (PANIZZA, 2006).

Para Vygotsky (1984 *apud* PANIZZA, 2006), o brinquedo e os jogos são considerados uma importante fonte de desenvolvimento e aprendizado, possibilitando à criança, satisfazer seus desejos, através da imaginação e do faz-de-conta. Entende-se, assim, que os jogos e brincadeiras matemáticas entusiasmam o desenvolvimento cognitivo, intelectual e moral da criança.

Conforme orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as atividades com jogos podem representar um importante recurso pedagógico, já que:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas (BRASIL/PCN, 1998, p. 36).

Quando pensamos em situações de ensino envolvendo a realização de atividades para alunos com NEE, servir-se de líquidos, contagem, pegar objetos etc., pensamos nos meios que essas crianças se utilizam para aprender as mais simples atividades cotidianas. No referencial teórico discutiremos mais o desenvolvimento de indivíduos com NEE, alguns autores apontam os sentidos remanescentes dessa criança como importantes canais de aprendizagem de qualquer conhecimento.

A partir dos sentidos se considera imprescindível a junção dos mesmos com jogos dos conteúdos curriculares às práticas diárias envolvendo sua realidade, já que, para Piaget (1967 *apud* PANIZZA, 2006) a criança constrói o seu conhecimento a partir de suas interações com o mundo. Portanto, quanto mais palpável, real e acessível o jogo, maior será a chance de se oferecer conhecimentos produtivos para pessoas com NEE.

Descobriremos através da prática diária de professores que atuam com crianças e jovens com NEE como os mesmos lidam com o ensino da matemática e se e como utilizam jogos como meio pedagógico. Para tanto, realizaremos uma entrevista semiestruturada com professores sobre a temática.

A partir dos aspectos levantados, elegeremos como eixos centrais dessa pesquisa as seguintes indagações:

- O que significa a Inclusão na Escola Pública Regular?
- Quais os melhores jogos e brincadeiras para promover aprendizagens significativas para alunos com NEE?
- Como promover aprendizagens significativas em matemática para alunos com NEE através de jogos?

Consideraremos que capacitar o professor dentro desse contexto é bastante relevante, muitos ainda não possuem conhecimentos que a inclusão escolar exige. A capacitação sobre a importância do uso de jogos matemáticos é meio essencial para prática em sala de aula, o que propiciará mudanças metodológicas no ensino que atinjam todos os alunos e inclusive aqueles que possuem alguma NEE.

Utilizamos a pesquisa bibliográfica, que consiste na revisão de literatura a respeito do tema. Constituindo-se principalmente de teses, dissertações, livros, artigos, periódicos, anais de eventos científicos e congressos na área de educação, inclusão e ensino da matemática para alunos com NEE. Como aportes teóricos trabalhamos com Silva (2006), Andrade (2008), Gomes (2009), entre outros. Em seguida, realizaremos uma pesquisa de campo com professoras (entre 5 a 10 voluntários) que possuem alguma NEE. Refletindo especialmente, sobre os jogos matemáticos e como a utilizam. Elaboraremos e aplicaremos uma entrevista semiestruturada para atingir esse objetivo, via e-mail e redes sociais.

Como professor de matemática, frente à realidade de inclusão escolar cada vez mais presente nas escolas públicas, verifica-se a necessidade de formação e informação dos professores sobre metodologias de ensino que consigam atingir as especificidades de seus educandos. Logo, pesquisas dessa natureza devem ser realizadas para atender os anseios de educadores que anseiam por aprender a lidar com os alunos que tiverem contato ao longo de sua vida profissional, principalmente, os que possuem alguma necessidade educacional especial (NEE).

A inclusão na escola regular ganha destaque nas políticas públicas educacionais em todos os níveis, nacional, estadual e municipal, fazendo-se

necessários estudos que ajudem a nortear as mudanças necessárias que estão e/ou deverão ocorrer na prática pedagógica de professores para que a inclusão aconteça além da matrícula desses alunos com direitos a escolaridade na escola.

2 INCLUSÃO - LEGISLAÇÃO E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A sociedade por ser dinâmica, sofre mudanças constantes na estruturação de conceitos, essas alternâncias são consequências da formulação e reformulação do conhecimento. No cenário educacional não é diferente, as novas demandas requerem novas políticas. A formação de professores ganham novos rumos nesse cenário, ela vem proporcionar a qualificação e valorização profissional.

O processo de desenvolvimento social provocou/provaca profundas transformações na estruturação dos sistemas educacionais e das escolas, trazendo práticas baseada na “Pedagogia das diferenças”. Esse termo está relacionado a concepção de inclusão na sua definição mais ampla, fazendo com que seja necessária a criação um espaço para debater os aspectos de uma escola mais diversificada.

Assim, a Inclusão Escolar vem sendo muito discutida, e por isso recebe várias interpretações. Tanto que houve mudanças e exigências legais e sociais para que possam se modificar e atender às necessidades deste público. Dessa forma, a função de uma escola inclusiva é possibilitar a aprendizagem a todos os alunos, correspondendo às suas particularidades e suas necessidades, sejam elas especiais ou não.

Para Stainback e Stainback (1999, p. 174-175) o ensino inclusivo e os seus benefícios podem ser assim explicados:

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. Educando todos os alunos juntos, as pessoas com deficiências têm oportunidade de preparar-se para a vida na comunidade, os professores melhoram suas habilidades profissionais e a sociedade toma a decisão consciente de funcionar de acordo com o valor social da igualdade para todas as pessoas, com os consequentes resultados de melhoria da paz social [...].

São inúmeros os documentos elaborados por órgãos governamentais, ligados à Educação Inclusiva, que tratam sobre essa temática, além da LDBEN, 9394/96, como a: Política Nacional para a integração da Pessoa Portadora de Deficiência (1999), as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação

Básica (2001), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (2002), Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular (2004), entre outros.

O Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 10.172/2001, inclusive enfatiza que “o grande avanço que a década da educação deveria produzir seria a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana” (BRASIL, 2001).

Esse novo olhar sobre a educação vem buscando tirar o foco da deficiência do aluno para evidenciar suas possibilidades e potenciais, ao preconizar que não são apenas os alunos com deficiências que sofrem com a exclusão em sua escolarização, mas também aqueles que, por falhas no próprio processo educativo ou social, não conseguem desenvolver seus sistemas cognitivos adequadamente, todos precisam ser reinseridos com êxito no processo educacional (FURTADO, 2015, p. 35).

A partir desse pressuposto, foi lançado pelo MEC/SEE o documento Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2011), cuja finalidade é acompanhar os avanços do conhecimento e das lutas sociais, tem como objetivos o acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares. (BRASIL/SEE, 2011).

Tão recente quanto a inclusão na escola regular como pode-se perceber é a formação dos profissionais que lidam diretamente com a diversidade em suas salas de aula. Por isso é relevante ressaltar aspectos singulares do torna-se professor, adentrando a formação desse profissional que está sujeita a reciclagem a partir da formação continuada.

O processo formativo do professor por ser algo de preocupações recentes não começa e nem termina na formação universitária, são vários os ambientes que proporcionam formação ao professor, desde a universidade a própria escola.

A formação dos professores inicia-se nas primeiras referências da profissão vivenciadas nos anos de escolarização na educação básica, a profissionalização acontece nos cursos específicos de capacitação e a formação continua no desenrolar da própria prática.

O percurso dessa formação é instrumento de capacitação para o exercício da profissão e atualização da prática. Nesse sentido, corroboramos com Silva (2006) que ressalta as condições subjetivas da formação do professor, este chama a atenção para a importância da compreensão do significado da própria profissão.

Em sua prática docente, o professor deve reconhecer a relevância da sua profissão e se colocar como sujeito agente com questionamentos que possam acrescentar na sua formação que continuará nas experiências das atividades desenvolvidas no seu fazer docente. Ainda de acordo com Silva (2006, p. 44):

As condições de formação dos professores são, portanto, dadas pelas condições objetivas da escola que o forma: o quadro docente, as condições dos materiais, a organização do currículo e o projeto pedagógico. O que nos permite compreender que as mudanças nesses componentes, qualificando a instituição formadora, provoca mudança na qualidade do profissional que ela forma.

Nessa perspectiva, a instituição escolar não promove a inclusão somente com o acesso à matrícula, precisa-se dispor formação aos professores, sendo está dada pela condição objetiva, que proporcionam o desenvolvimento do trabalho do professor, e, conseqüentemente, interferem de algum modo no desenrolar da sua prática pedagógica, o que influencia fortemente na construção de uma escola inclusiva.

Para reforçar a formação de professores passa por dois momentos essenciais: a formação inicial e a continuada. Momentos que precisam sofrer mudanças constantes devido às particularidades do aluno com NEE. De forma geral, para que a inclusão se concretize de fato, todas as escolas devem reconsiderar as suas realidades e as particularidades do trabalho pedagógico com a inclusão.

Conforme Andrade (2008, p. 88):

Nos dois momentos da formação do professor - na formação inicial e na continuada - tem havido esforços no sentido de criar as condições necessárias para uma prática educacional baseada na pedagogia que considera as diferenças. Mas a marca desses esforços tem sido a "insuficiência", segundo a avaliação dos professores. Alunos de graduação dizem que não recebem formação suficiente para entender as diferenças ou lidar com elas; profissionais nas escolas dizem que não sabem como se aproximar do aluno incluído, que não sabem conhecer nem entender "qual é o além deste aluno" e que, portanto, não conseguem "fazê-lo aprender".

Quando o assunto diz respeito à inclusão escolar, Lima (2003) destaca perceber no professor o sentimento de impotência, pois os cursos de formação são conteudistas, trazem como requisito para atuação dos professores domínios de técnicas, métodos, e conteúdos que, muitas vezes, não correspondem à prática real da sala de aula.

Como a escola exerce um papel social com maiores dimensões, não podemos esperar para os professores somente uma formação conteudista. Assim, percebe-se o quanto é necessário mudanças conceituais que fujam das regras tradicionais. Afinal, a responsabilidade do educador é a inserção dos seus alunos NEE na sociedade no que diz respeito o exercício da cidadania e preparo para o mundo do trabalho, isso requer subsídios que lhes permitam tal objetivo.

Para intervir positivamente nesses dilemas a universidade vem como centro de pesquisa para qualificar recursos humanos necessários para formação de professores, possibilitando que esse profissional possa se adequar as susceptíveis mudanças que ocorrem na educação e estude em função das novas necessidades educacionais.

A formação de educadores para uma escola inclusiva não se restringe a cursos de capacitação, reciclagem, aperfeiçoamento e outros que são oferecidos em diferentes instâncias educacionais. À reflexão individual sobre a prática em sala de aula deve se somar ao conhecimento científico já existente sobre estratégias de ensino mais dinâmicas e inovadoras. (FERREIRA, 2005, p. 46).

Percebe-se também que outros fatores contribuem para que haja negativas por parte dos professores a inclusão, sendo a ausência de iniciativas que tornem viáveis as políticas de inclusão, entre elas a estrutura física da escola para receber essas pessoas, material pedagógico adequado para atender as especificidades do desenvolvimento e o apoio do grupo gestor.

A infraestrutura preparada serve de auxílio aos professores, fazendo-se necessário inclusive apoio especializado como intérprete de libras, código Braille, orientação e mobilidade na instituição, utilização do Soroban etc. As ajudas técnicas são também de grande valia, incluindo informática adaptada, comunicação alternativa etc.

Segundo Mazzotta (1996), o programa de formação dos professores deve incluir amplo fundo de educação profissional comum e especializada. Além disso, devem ser-lhes proporcionadas experiências práticas, integradas com a teoria. Afinal, professores capacitados e orientados devidamente conseguem perceber e melhor atender as peculiaridades contidas nas diversas deficiências (mental, visual, auditiva, física, múltiplas entre outras).

3 O ENSINO DA MATEMÁTICA E A INCLUSÃO ESCOLAR NA BNCC

A parte da BNCC¹ que fundamenta a área da Matemática e suas Tecnologias propõe a consolidação, a ampliação e o aprofundamento das aprendizagens essenciais (BRASIL/BNCC, 2017, p. 91). Logo, propõem colocar, de modo mais inter-relacionado, os conhecimentos matemáticos já explorados em etapas anteriores. O que permite o aluno uma visão interdisciplinar da Matemática e seus conhecimentos nas demais áreas. Desmistificando a ideia que os conhecimentos matemáticos não são úteis em nossa vida cotidiana, para tanto, os alunos precisam ter plena consciência que sem estes a humanidade não chegaria no nível de civilização e desenvolvimento científico atual.

Voltando o olhar agora aos alunos com NEE, o educador precisa se adequar e seguir a BNCC, adaptando a sua realidade e às particularidades de seus educandos. Afinal, na BNCC os conhecimentos Matemáticos precisam desenvolver as habilidades e competências nas diferentes áreas (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística). Preconiza inclusive, que o conhecimento do ensino fundamental ofereça, de fato, condições do aluno dar continuidade aos seus estudos, algo bem relevante para os alunos com NEE que evadem frequentemente, estes acabam por ter menos anos de escolaridade.

Diante das mudanças presentes na BNCC, 2017, observou-se que este novo documento é mais conciso que os anteriores. O que demonstra também em sua estrutura uma qualidade do texto se propõe a determinar as bases e diretrizes curriculares para a Educação Básica e a modalidade da Educação Especial.

Diante desse fato, faz-se relevante que os educadores conheçam o documento a fundo e apropriem dos preceitos da BNCC, de acordo com sua área do conhecimento, usando-o, de fato, como elemento norteador do seu fazer pedagógico e do desenvolvimento escolar de seus educandos. Logo, é pertinente enfatizar que todos os educadores ao conhecer o documento possam ter plena clareza do que o mesmo estabelece.

1 A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um “documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL/BNCC, 2017, p. 12).

Dentro do contexto escolar e da formação dos professores, é preciso que se organizem ações e material complementar que explorem e esclareçam o texto para os professores das diferentes disciplinas e, principalmente, aos professores de matemática, afinal, há elementos que precisam ser apropriados para serem implementados na escola, pois a BNCC enfatiza o desenvolvimento de diversas competências no aluno.

Dessa forma, sabe-se que a escola atual precisa internalizar das alterações e repensar com cuidado em seu currículo, a fim de atender às novas demandas previstas no documento para todas as disciplinas e áreas, ajustando planejamento e metodologias, tendo em vista inclusive as particularidades da inclusão e o aluno com NEE (ANTUNES, 2019).

Os objetivos indicados na BNCC exigem um professor diferenciado mais reflexivo, focado na busca uma educação de qualidade, além disso, a formação continuada de professores deve ser repensada e implementadas de forma a atingir esse objetivo. Os municípios e estados precisam se reorganizar e promover efetivamente um novo pensamento no professor que efetivem mudanças de educacionais no Ensino Médio.

“O ensino dos conhecimentos matemáticos exigem que estratégias inovadoras sejam implementadas para que eles sejam melhor assimilados e vistos como importantes” (MELO, 2013, p. 32). Nesse contexto, a BNCC indica alternativas que possibilitam relacionar a teoria à prática, objetivando o comprometimento do corpo docente das escolas públicas. Os jogos matemáticos estão inclusos dentro dessa perspectiva.

Os preceitos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei 9394/96, também devem ser acatados, em seu art. 4º, inciso IX - “padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem” (BRASIL/LDBEN, 1996).

Conforme afirmam Fiorentini e Lorenzato (2006 *apud* BRITTO, 2010, p. 24):

[...] a Educação Matemática não é apenas um campo profissional, mas também uma área de conhecimento relacionada ao domínio do conteúdo e das ideias e processos envolvidos em sua “transmissão/assimilação”, bem como à apropriação/construção do saber matemático escolar. Enquanto área de conhecimento, “a Educação Matemática apresenta uma excelente natureza interdisciplinar, uma vez que emprega contribuições de outras diversas áreas, tais como a Filosofia, a Educação, a Psicologia, a Sociologia e a História (FIORENTINI LORENZATO, 2006 *apud* BRITTO, 2010, p. 24).

Daí a relevância de desenvolver-se também um projeto interdisciplinar de Educação Matemática, pois se mostra com ela está profundamente relacionada com o estudo das demais áreas do conhecimento em que se lança mão das mais variadas metodologias de ensino. Desmitificando as disciplinas como independentes e seu estudo compartimentado.

A BNCC atual, o mais recente documento curricular brasileiro, observou “que os diferentes campos que compõem a Matemática reúnem um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre eles: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação” (BRASIL/BNCC, 2017, p. 96).

A unidade temática Números, a mais comum em qualquer nível educacional, tem como finalidade “[...] desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades” (BRASIL/BNCC, p. 267).

No processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações.

O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática. Os

processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental (BRASIL/BNCC, 2017, p. 265).

Esses processos de aprendizagem são nortes para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional. Considerando esses pressupostos, e em articulação com as competências gerais da Educação Básica, “a área de Matemática e, por consequência, o componente curricular de Matemática devem garantir aos alunos o desenvolvimento de competências específicas” (BRASIL/BNCC, 2017, p. 266).

Na relação BNCC e Matemática aconteceram mudanças específicas na disciplina, propõe cinco unidades temáticas, correlacionadas, que orientam as habilidades a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental. A saber: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística.

E conforme Antunes (2019) é preciso tornar as unidades acima citadas mais contextualizadas e ligadas à realidade dos alunos, para tanto, enumera, alguns conteúdos a serem introduzidos em sala de aula com mais frequência, levando sempre sua funcionalidade prática para sala de aula e para a nossa vida. Tais como uso de Fluxogramas e gráficos – essa representação de informações, demonstram as relações entre os objetos representados (ANTUNES, 2019).

A BNCC também incluiu a Educação financeira entre os temas transversais que deverão constar nos currículos, esta é uma área que aplica conhecimentos matemáticos à análise de questões ligadas a dinheiro. Envolvem cálculo, resolução e elaboração de problemas que envolvem porcentagens e representação fracionária são sugeridos pela BNCC para contextualizar conceitos de educação financeira.

Esta temática representa um avanço que permite que o aluno tenha uma formação cidadã, com isso possa aprender a lidar com o dinheiro desde cedo, algo fundamental para a formação de qualquer cidadão (ANTUNES, 2019).

Uso de tecnologias na Educação matemática para despertar o interesse e a motivação do aluno é uma alternativa de grande valia no processo de ensino aprendizagem, tornando as aulas mais interessantes, criativas e dinâmicas. O que no futuro promoverá ao aluno ampliar seus conhecimentos e despertar o interesse pelo que a tecnologia oferece a nós na modernidade.

Na área de Matemática, a BNCC inventiva que os alunos entendam e tragam os problemas para a vida real com criatividade, pensamento crítico e colaboração. A responsabilidade do professor aqui não é apenas ensinar a calcular, mas sim mostrar aos alunos o que está por trás das operações e que existem relações entre essas operações.

[...] para o desenvolvimento de competências que envolvem raciocinar, é necessário que os estudantes possam, em interação com seus colegas e professores, investigar, explicar e justificar as soluções apresentadas para os problemas, com ênfase nos processos de argumentação matemática. Embora todos esses processos pressuponham o raciocínio matemático, em muitas situações são também mobilizadas habilidades relativas à representação e à comunicação para expressar as generalizações, bem como à construção de uma argumentação consistente para justificar o raciocínio utilizado (BRASIL/BNCC, 2017, p. 531).

O ensino da matemática deve estar pautado na realidade prática, não somente em questões técnicas e fórmulas. Logo, os alunos brasileiros devem resolver problemas, aprender a justificar e, assim, explicar como se chegou a determinada resposta, demonstrando, com isso, o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático de forma produtiva e eficiente.

Seguindo esse raciocínio para os alunos com NEE, fica mais evidente a necessidade dos jogos e situações que se aproximem da realidade e os levem a perceber a

Além disso, quando a gente traz tudo isso para a realidade da sala de aula de Matemática, fica claro que hoje o aprendizado vai além do conteúdo do livro, plataforma educacional ou atividade. Deve-se reconhecer a Matemática como associada a diferentes culturas e ciências para solucionar questões de caráter tecnológico e produtivo. Falamos aqui de interdisciplinaridade, novas formas de ensinar e novas competências para prestarmos muita atenção (ANTUNES, 2019, s.p.).

É importante frisar que a BNCC determina conteúdos essenciais para o professor promover aos alunos novas habilidades e competências. Contudo, não entra nas questões dos métodos e na forma do fazer pedagógico do professor, estão questões serão observadas e implementadas pela instituição escolar, seja esta pública ou privada.

4 JOGOS MATEMÁTICOS COMO MEIO PEDAGÓGICO

A utilização do jogo no ensino de matemática se justifica por suas inúmeras possibilidades de promover experiências significativas para os educandos com ou sem NEE. O que abre as possibilidades para inserção tanto de conteúdos matemáticos como no desenvolvimento de competências e habilidades que lhes serão úteis ao longo da sua vida. O jogo pode motivar o indivíduo a trabalhar e pensar de forma mais rápida. Desse modo, o indivíduo pode descobrir o novo, formular questões problemas, resolvê-los, não apenas ficar recebendo as informações de forma estanque (LAMAS, 2015).

Os jogos possibilitam a produção de uma experiência significativa para as crianças tanto em termos de conteúdos escolares como desenvolvimento de competências e habilidades (MACEDO, 2000). Conforme Nacarato (2005), o desenvolvimento da habilidade de representar mentalmente um objeto que não está ante os olhos do sujeito, no momento de sua ação sobre este objeto, depende da exploração de modelos ou materiais que possibilitem ao aluno a construção de imagens mentais.

No entanto, é fundamental a atuação adequada do professor ao utilizar a metodologia de resolução de problema e jogos conforme as particularidades de seu educando com NEE (VAN DE WALLE, 2009), tendo sempre em vista uma aprendizagem produtiva, para que realmente o aluno aprenda os novos conceitos, saiba aliar seus conhecimentos prévios aos novos, aprendendo a relacioná-los aos jogos e materiais pedagógicos já trabalhados.

4.1 A utilização de jogos matemáticos com alunos com NEE

O uso do jogo no ensino de matemática se justifica porque possibilita a produção de uma experiência significativa para o indivíduo (crianças ou adultos) tanto em termos de conteúdos matemáticos como no desenvolvimento de competências e habilidades. O indivíduo é motivado a trabalhar e pensar ao jogar. Desta forma, ele descobre, formula questões, resolve problemas e não somente recebe informações.

Na perspectiva de Resolução de Problemas, o jogo deve ser aplicado

como um gerador de situações- problema que realmente desafiem o aluno a buscar soluções, ou ainda, como um desencadeador de uma nova aprendizagem ou na fixação/aplicação de um conceito já desenvolvido (GRANDO, 1995).

Os movimentos em um jogo possibilitam um aprofundamento do saber dizer, saber fazer, tomar decisões, correr riscos, enfim aprender de uma forma mais significativa e autônoma. Resumidamente, o jogo serve para fixar ou introduzir conceitos matemáticos, estimular o raciocínio, motivar os alunos, propiciar a solidariedade entre os colegas, desenvolver o senso crítico e criativo.

Segundo Nogueira (2005), há inúmeros aspectos que justificam a introdução dos jogos em sala de aula. Dentre eles, o caráter lúdico, formação de relações sociais e o desenvolvimento intelectual. Do ponto de vista do desenvolvimento intelectual, o uso de jogos nas aulas de Matemática, oferece meios para que o aluno aprenda Matemática superando as dificuldades de aprendizagem e construindo seu conhecimento, por meio de incentivo e motivação, desenvolvendo o raciocínio lógico. Isto porque durante os jogos os alunos desenvolvem estratégias, hipóteses e buscam soluções para a resolução de problemas.

Além disso, Nogueira (2005) ressalta que o:

[...] o trabalho pedagógico com jogos envolve o raciocínio dedutivo para a jogada, para a argumentação e troca de informações, além de permitir a comprovação da eficiência de estratégias pensadas. Resgatam o lúdico da sala de aula e contribuem para a diminuição de bloqueios apresentados por crianças e adolescentes que temem a Matemática e se sentem incapacitados para aprendê-la, pois passam a ter experiência que aprender é uma atividade interessante e desafiadora (NOGUEIRA, 2005, p. 53).

Nos jogos matemáticos os erros são revistos de forma natural, permitindo ao jogador controlar, corrigir e avançar através do planejamento de melhores jogadas e a utilização de conhecimentos adquiridos anteriormente propiciando a aquisição de novas ideias e novos conhecimentos. Neste sentido, Muniz afirma que:

As crianças quando fazem o uso do jogo, mesmo quando em atividades solitárias, conseguem desenvolver determinada atividade Matemática num processo de criação ou de resolução de problemas que as lançam a colocar em cena suas “capacidades cognitivas, sejam conhecimentos já adquiridos, sejam suas capacidades de criar e de gerenciar novas estratégias de pensamento”. MUNIZ, 2010, p. 45 apud RITA, 2013, p. 34).

O jogo pode ser favorável ao aluno, ou seja, adaptar-se a tender as suas necessidades, para que desenvolva nele a capacidade de refletir sobre conceitos matemáticos, criar hipóteses, testá-las e avaliá-las com autonomia e cooperação.

[...] o jogo reduz a consequência dos erros e dos fracassos do jogador, permitindo que ele desenvolva iniciativa, autoconfiança e autonomia. No fundo, o jogo é uma atividade séria que não tem consequências frustrantes para quem joga, no sentido de ver o erro como algo definitivo ou insuperável (SMOLE; DINIZ & MILANI, 2007, p. 10 *apud* RITA, 2013, p. 35).

Sabe-se que o ensino de Matemática vem sofrendo grandes modificações nos últimos anos em todo o mundo, o que exige transformações educacionais que oportunizem a compreensão do conhecimento de forma significativa, bem como, uma democratização do seu ensino (BRASIL, 1997 *apud* RITA 2013).

Para Neto (2005), a Matemática é capaz de desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade, instigar o pensamento independente a outros patamares e desenvolver habilidades de resolver problemas, o que pode ser alcançado através do uso de diferentes jogos e recursos metodológicos que busquem uma renovação no ambiente de construção de conhecimentos e de aprendizagens expressivas.

Os jogos estão inseridos em nosso contexto cultural e cada vez mais vem ganhando espaço nas escolas com os objetivos de motivar o aluno para a aprendizagem, tornar as aulas mais dinâmicas, desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade, a concentração e a autonomia, aumentando a socialização e as interações pessoais do educando (GUIRADO, 2018, p. 17).

O jogo matemático é uma tendência metodológica, ou seja, uma estratégia de ensino, que tem o intuito de fazer com que a matemática seja redescoberta pelos alunos, se tornando um agente ativo na construção do próprio conhecimento. A busca por novas metodologias para o ensino da matemática deve ser constante em função das dificuldades apresentadas pelos alunos no entendimento dos conteúdos da disciplina. Portanto, a utilização de jogos educativos torna-se um recurso interessante e prazeroso que viabiliza a aprendizagem.

“O objetivo dos jogos na educação não é apenas divertir, mas extrair dessa atividade conteúdos suficientes para gerar um conhecimento, interessar e

fazer com que os estudantes pensem com certa motivação” (PEREIRA, 2010, p. 13).

Os jogos utilizados em salas da educação básica podem ser adaptados aos alunos com NEE e promover ótimas oportunidades de aprendizagens significativas, pois estes representam situações e experiências lúdicas que instigam e motivam o aluno a compreender a matemática e como ela está presente em seu cotidiano. Na adoção da metodologia de jogos no ensino da matemática, o educador tem aluno como responsável por sua aprendizagem, o professor assume outras dimensões como o mediador desse processo tão complexo para quem tem alguma limitação (GUIRADO, 2018).

Os professores podem lançar aos jogos dos mais diversos para seus educandos, inclusive os que apresentam alguma NEE. Em linhas gerais, o jogo frente suas particularidades serve para fixar ou introduzir conceitos matemáticos, pois é meio eficiente para estimular o raciocínio, desenvolver o senso crítico e criativo dos mesmos, existem dezenas deles (LAMAS, 2015). Logo, enumerá-los iria tornar o texto longo e enfadonho. No anexo 2, encontram-se as imagens ilustrativas dos jogos mais usuais e citados pelos professores entrevistados.

De modo geral, o que se pode enumerar e se observar nos jogos são suas características e classificações, conforme o objetivo de ensino-aprendizagem. Os jogos escolhidos para o processo educacional deverão, basicamente, ter e propor situações interessantes, práticas e desafiadoras para os educandos; ser estimulante visualmente; permitir a autoavaliação do desempenho do jogador; deverá promover a participação ativa durante o jogo (LAMAS, 2015).

Conforme Guirado (2018), os desafios matemáticos colocados pelos jogos vão além da relação de conteúdos que devem ser propostos aos nossos educandos. Estes precisam ir além do âmbito intelectual, pois as crianças com NEE e as demais, precisam utilizar do raciocínio lógico desde o básico da matemática como formato, textura, tamanho e cores até quando os alunos se depararem com regras e problemas mais complexos que os envolvem e são excelentes oportunidades para alcançar conquistas sociais e desenvolver sua autonomia para enfrentar a realidade educacional futura e os desafios da continuidade dos estudos. Afinal, os conhecimentos não são estanques, são interdependentes e sem os conhecimentos prévios básicos, não se pode atingir outros patamares de resolução de problemas matemáticos.

5 ENTREVISTAS: SUJEITOS, METODOLOGIA, RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Sujeitos da entrevista

Neste capítulo registramos a análise das entrevistas realizadas durante a pesquisa. Os sujeitos da entrevista responderam a 5 (cinco) questões estruturadas, que podem ser conferidas no apêndice. As entrevistas foram concedidas à distância, via e-mail e whatsapp.

Quanto à formação dos sujeitos, podemos constatar que todos são graduados e três são pós-graduados em nível de especialização. O tempo médio de magistério é de 10 anos, os entrevistados estão dentro da faixa etária entre 30 a 55 anos. Os professores A, B e D são pedagogos C e E, graduados em matemática, tem respectivamente 26, 16, 12, 10 e 8 anos atuando na Educação, mas não exclusivamente com inclusão, o educador A, também atua com educação de deficientes visuais; O professor B, também é formado em Letras, o professor D é graduado em matemática, possui 8 anos de experiência, sendo que há 2 anos, trabalha com inclusão. Todos são professores concursados do estado e do município. Trabalham em escolas de municípios diferentes do estado do Ceará, um do município de Caucaia, dois de Fortaleza, um de Quixadá e outro de Iguatu.

Todos os entrevistados possuem larga experiência na educação, uma vida acadêmica atualizada com duas ou mais especializações, um, mais recentemente com a inclusão de alunos surdos na escola regular.

As questões foram elaboradas com objetivo de refletir sobre inclusão e o ensino da matemática através de jogos pedagógicos. Além disto, esta monografia reflete sobre a importância da inclusão da criança/jovens com alguma NEE, conseqüentemente, quanto ao conhecimento de sua real capacidade de aprender e de se relacionar nesse contexto.

5.2 Metodologia

Para alcançar os objetivos do trabalho, optou-se pela abordagem do estudo de caso. Entende-se o estudo de caso como uma pesquisa qualitativa que constitui uma estratégia de estudo de uma situação real. O pesquisador não pretende intervir sobre a situação, mas conhecê-la melhor. Logo, pode valer-se de uma grande variedade de instrumentos e estratégias.

Conforme André (2001) o estudo de caso é:

[...] um sistema bem delimitado, isto é, uma unidade com limites bem definidos, tal como uma pessoa, um programa ou uma instituição ou grupo social. O caso pode ser escolhido porque é uma instância de uma classe ou porque é por si mesmo interessante. De qualquer maneira, o estudo de caso enfatiza o conhecimento do particular. (ANDRÉ, 2001, p. 23).

O Estudo de Caso é caracterizado como um tipo de pesquisa que tem sempre um forte cunho descritivo. Nesse sentido, caracteriza-se a pesquisa como um estudo de caso, onde este é compreendido como:

Um dos tipos de pesquisa qualitativa que vem conquistando crescente aceitação na área da educação. É uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida, como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa ou uma unidade social. Visa conhecer o seu “como” e os seus “porquês”, evidenciando a sua unidade e identidade própria. É uma investigação que se assume como particularística, debruçando-se sobre uma situação específica, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico (VILABOL apud RODRIGO, 2008, p. 3).

A escolha deste caminho metodológico aconteceu pelo fato de que, como bem anota Vieira (2002), “a pesquisa caminha sempre por aproximações, em que cada passo se contenta em desvendar um aspecto do real”. Cada pesquisador pode retirar informações diferenciadas dos indicadores propostos, dependendo do enfoque adotado. Assim, a metodologia eleita concedeu distintas possibilidades de análise, as quais se complementaram.

Para tanto foi escolhido o questionário como estratégia de coleta de dados. Esse instrumento é uma técnica de investigação na qual o investigado responde por escrito a quesitos de um formulário entregue pessoalmente, enviado pelo correio ou e-mail, que foi um dos meios utilizados nessa pesquisa. “As questões podem ser abertas (quando podem expressar livremente opiniões), fechadas (quando as opções das respostas são fornecidas) e mistas (uma fusão dos dois tipos mencionados)” (VIEIRA; MATOS, 2001).

O questionário é um procedimento de exploração de ideias e crenças gerais sobre alguns aspectos da realidade, para sua elaboração, [...] parte-se dos esquemas de referência teóricos e experiências definidos por um coletivo determinado e em relação com o contexto de que são parte; a análise dos dados do questionário permite que a informação se distribua por participantes na investigação; a administração do questionário não produz rejeição alguma entre os membros de determinado coletivo, mas é majoritariamente aceito e considerado uma técnica útil no processo de aproximação da realidade estudada (GÓMEZ; FLORES; JIMÉNEZ, 1996, p.185-186).

Nas lições de Vieira e Matos (2001) o questionário deve, visando à compreensão do respondente, conter um cabeçalho com explicações acerca da pesquisa, seus objetivos e importância, fazendo referências, também ao sigilo das informações.

A seguir as análises das 5 (cinco) questões subjetivas propostas para alcançar o fim da pesquisa. As identidades dos entrevistados foram preservadas por meio de pseudônimos (professor A, B, C, D e E) atribuídos a cada um. Logo em seguida, suas respostas foram analisadas e comentadas no sentido de se buscar uma melhor compreensão. Cada pergunta e reflexão de suas respostas seguem na ordem em que foram respondidas.

5.3 Análise dos dados

A respeito da primeira questão, “O que você considera como dificuldade em ensinar os conteúdos matemáticos para alunos com NEE? Quais conhecimentos você pode pontuar?”. Obtivemos as seguintes reflexões.

A dificuldade ela é variável de acordo com a limitação que o aluno(a) com necessidades educacionais especiais apresenta. Por exemplo, um aluno com autismo severo, no 5º ano que não reconhece números, dificilmente irá compreender noções de tempo, e o funcionamento de dispositivos como relógio e calendário. Nesses casos, faz-se necessário uma adequação do conteúdo programático, a nível de alfabetização matemática (Professor A).

O papel do professor do AEE é eliminar as barreiras para que o aluno com NEE aprenda os conteúdos ministrados na sala regular. Como esse trabalho é realizado sempre de forma lúdica, com o uso de jogos e material concreto, a apropriação dos conceitos matemáticos se tornam mais alcançáveis que os conteúdos de outras disciplinas. As maiores dificuldades se dão com conteúdos do 8º e 9º ano por serem mais abstratos (Professor B).

O aluno com NEE, na maioria das vezes, é bem receptivo e gosta quando utilizamos o lúdico para promover aprendizagem. Acredito que a dificuldade seja em conteúdos mais complexos de álgebra (Professor C).

Se o aluno tem uma limitação maior, ele vai apresentar mais dificuldade, porém, cabe a nós lançar mão do que acreditamos que irá despertar e promover nele interesse e, conseqüentemente, algum nível de aprendizagem significativa. Nos alunos com NEE que atendo, crianças de 4 a 11 anos não observo um conteúdo em si mais difícil, o nível do aluno é que faz a diferença (Professor D).

Como professor acredito que o maior empecilho está entre nós e a escassez de materiais pedagógicos variados que se tem conhecimento no mercado, quanto mais variedade de experiências se dá à criança, mais esta vai se mostrar receptiva, tendo mais possibilidades de aprender. Infelizmente o pouco que temos ainda é fruto da boa vontade de professores e colaboradores que ajudam a produzir o material (Professor E).

Os educadores ao responder a primeira indagação mostraram o quanto conhecem seus educandos e se esforçam para atendê-lo e propiciar a ele experiências que lhes promovam conhecimento mesmo frente às suas limitações. Quanto aos conteúdos que seus alunos apresentam dificuldades pontuaram que

depende do aluno, apenas um especificou o conteúdo por lidar com jovens do Fundamental II, os demais identificaram como empecilho o nível de comprometimento da criança e a falta de material adequado e variado para oferecer a ela melhores oportunidades de saber.

A segunda questão indaga os educadores se os alunos que eles atendem têm apresentado dificuldades no processo de apropriação dos conceitos matemáticos e se o uso de jogos matemáticos facilita o processo de ensino-aprendizagem?

Sim. Principalmente aqueles que têm Deficiência Intelectual. Considero o uso de jogos fundamental para a aprendizagem, visto que esse recurso estimula os processos mentais superiores (percepção, atenção e memória) que precisam ser constantemente estimulados nos alunos com NEE (Professor A).

Em grande parte sim. Os recursos lúdicos, sempre serão de grande valia quando utilizados de forma correta (Professor B).

Sempre, independente do tipo de aluno com NEE ou não, o jogo é uma opção leve, que pode ser utilizado como metodologia para o ensino da matemática, a gente observa resultados positivos quando o utiliza (Professor C).

Como educandos com NEE, acredito que todos os conceitos que podem vir a adquirir nas aulas são relevantes, frente às dificuldades que já enfrentam, com isso, os jogos são facilitadores, pois permitem o manuseio e o contato com o concreto e/ou ideias mais palpáveis (Professor D).

Sim. Considero de grande importância o uso, pois estimulam bastante as habilidades cognitivas de nossos alunos (Professor E).

A resposta do Professor A, vem ao encontro do que Almeida (2012) encontrou na sua pesquisa com professores a concepção de que os jogos matemáticos são ferramentas essenciais para estimular o cognitivo de crianças e jovens com NEE. Todos os educadores são unânimes quanto sua relevância e compreendem que é de suma importância utilizar os jogos no cotidiano.

Indagados sobre a questão número dois “Quais os tipos de jogos matemáticos você utiliza? Há um tipo que faz uso com mais frequência? Em sua

formação você teve alguma experiência acadêmica com a utilização de jogos matemáticos?”.

Os professores A, B, C, D e E foram unânimes em expressar que na sua formação inicial não tiveram contato com jogos, nem tiveram subsídios para utilizá-los em sala, apropriando-se desse conhecimento ao longo do seu fazer pedagógicos.

As respostas coletadas foram:

Tangram, Torre de Hanói, Bingo, Sudoku, Dama, Dominó e os que podemos adaptar para Matemática, como Memória, Forca, Amarelinha e outros. Utilizo quase todos com a mesma frequência o que menos utilizo é o Sudoku. Tanto no Ensino Superior, quanto nas duas especializações, sempre tive disciplinas que trabalharam a importância dos jogos no processo de aprendizagem (Professor A).

Os que mais uso são o tangram, o material dourado, o banco imobiliário e o jogo de tabuleiro. Quanto a experiência com jogos na formação acadêmica, não tive nenhuma (Professor B).

Utilizo jogo da memória, dama, dominó, tangram, jogos digitais, dentre outros, tudo adaptando a necessidade do aluno e ao conteúdo pretendido. O conhecimento que tive sobre jogos, foi adquirido na experiência cotidiana e com outros professores (Professor C).

Faço uso dos jogos mais conhecidos e produzo o que posso utilizar com o aluno dependendo de suas particularidades. Aprendi no dia a dia e em um curso de especialização e didática (Professor D).

Uso vários jogos (amarelinha, quebra-cabeça, material dourado, jogos de tabuleiro, tangram, dentre outros). Tive um a ideia geral do uso de jogos na faculdade, mas sem a prática, aprendi a utilizá-los ao longo do tempo (Professor E).

Conforme Lamas (2015), os recursos lúdicos sempre serão de grande valia quando utilizados de forma correta, pois são ferramentas certas para promover aprendizagem e aguçar o conhecimento, principalmente nos alunos que possuem dificuldade com conceitos e situações abstratas. Dois dos professores citaram jogos digitais, que acontecem quando há acesso facilitado ao computador nas escolas.

Rita (2013) enfatizou em sua pesquisa a necessidade dos cursos de licenciatura ter cursos, disciplinas relacionadas ao uso de jogos e o lúdico nas diversas disciplinas. A maioria dos entrevistados não teve nenhum contato com a

utilização de jogos na universidade, com exceção do professor D. Ele revelou que aprendeu algo em um curso de especialização.

Observa-se nessas respostas que, em linhas gerais, o uso de jogos matemáticos acontece com frequência no atendimento de alunos com NEE, de forma planejada e, ou seja, o professor proporciona ao aluno aquilo que ele necessita, com olhar atento organiza seu fazer pedagógico, tendo sempre em vista promover um ensino-aprendizagem de qualidade a seus educandos, sua permanência em sala de aula. Portanto, além dos desafios de educar, precisa de um trabalho eficiente para aproximar a família e auxiliar com relação a aceitação às diferenças.

A questão seguinte indaga se “O uso de jogos matemáticos enfrenta alguma resistência e/ou dificuldade de ser ministrado em sala? Por quê?”

Pessoalmente não, mas em alguns momentos percebi por parte dos acompanhantes e até colegas que o aluno atendido vai só brincar e mexer com coisinhas. Como se o jogo fosse um mero passatempo (Professor A).

Primeiro, eles ficam ansiosos e inquietos com o manuseio, o que, às vezes, dificulta o processo de compreensão das regras dos jogo e/ou atividade adaptada (Professor B).

Na sala regular sim, mas individualmente não. Porque exige uma maior disponibilidade de tempo e atenção do professor. (Professor C).

Não, sinto falta de uma quantidade maior de objetos e jogos para que se atenda além da sala de atendimento especial, os outros alunos pudessem manusear os jogos, noto que há bastante curiosidade. Com isso, acredito que perdemos boas oportunidades de interação (Professor D).

A dificuldade é se os alunos não tiver habilidade suficiente para utilizar ou manusear a atividade proposta, mas, no geral, não vejo resistência. Eles gostam de descobrir o que terão nas mãos, gostam do manuseio e a ideia do lúdico é instigante (Professor E).

As respostas coletadas demonstram ausência de resistência e/ou grandes dificuldades no dos jogos matemáticos no cotidiano escolar.

A quinta questão “Você acredita que os jogos matemáticos seriam melhor aproveitados por outras séries ao longo da educação escolar? Quais você identifica como os mais relevantes para o ensino? Especifique.”

Com certeza. Pena que alguns professores do fundamental II e Ensino Médio não reconheçam a importância desse recurso para o processo de aprendizagem. Lembrando que os Jogos, de forma geral, são excelentes para a estimulação cognitiva independente do aluno, ter ou não deficiência. Eu acho que não existe o mais ou o menos relevante, isso dependerá do objetivo e do público que se está trabalhando (Professor A).

O jogo e o uso dele deve ser disseminado em todas as etapas da educação básica, pois a meu ver desenvolve o lado cognitivo, sensorial e motor dos indivíduos, tornando-se por isso de grande relevância escolar (Professor B).

Certamente, Acho que os jogos que envolvam raciocínio lógico e estratégias devem ser utilizados em todas as séries (Professor C).

Com certeza, não só para a área da Educação matemática, mas para todas inclusive a linguagem é de suma importância (Professor D).

O uso do jogo é bastante válido, pois pode e deveria ser usado em todas as séries, todos são relevantes uma vez que deve atender as especificidades do local e de seus educandos (Professor E).

Os professores A e B falam que buscam ficar atentos à realidade do seu aluno de inclusão. Quanto à existência de material pedagógico direcionado ao aluno com NEE, todos foram unânimes em dizer que é escasso, parte deles, eles criam e elaboram seu material de apoio com o objetivo de facilitar a aprendizagem do educando, o que de fato precisam, compram, adaptam ou fazem. Eles sabem que existem materiais, mas não há aquisição por parte do governo e/ou escola. Os professores tiveram respostas bem semelhantes às já citadas, ou seja, eles, mesmo trabalhando em locais bem diferentes, com realidades variadas, veem sua realidade educacional de forma bem semelhante, suas queixas e limitações chegam ser as mesmas.

Nota-se nos discurso dos professores que eles percebem de forma clara e fundamentada a necessidade e a importância do uso dos jogos matemáticos em suas aulas e/ou atendimento de seus educandos com NEE. Foram professores bastante solícitos e compreenderam bem a importância de nossa pesquisa, nos ajudando prontamente com suas respostas. Algo louvável, pois nem sempre as pessoas se mostram abertas a responder um questionário de cunho revelador de seus fazer pedagógico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em questão teve seu objetivo plenamente atingido, as entrevistas e a colaboração dos professores nos trouxeram fecundas reflexões sobre o uso dos jogos matemáticos com alunos com alguma NEE. Foi possível conhecer um pouco das vivências dos professores, suas inquietações e o empenho com que realizam seu trabalho cotidiano.

Os desafios da inclusão são inúmeros, principalmente, pelo aumento quantitativo de matrículas de alunos especiais, em contraponto, com a ampliação da qualidade e a formação para atendê-los ainda não ter acontecido a contento. Observa-se que falta material pedagógico, pessoal capacitado e infraestrutura adequada frente suas particularidades.

Os entrevistados demonstraram o quanto ficam atentos à realidade do seu aluno de inclusão. Por vezes, citaram que os jogos são utilizados e/ou adaptados à necessidade de seus educandos. O que revela mais uma vez como são conhecedores de seu cotidiano e de das melhores formas de promover aos seus alunos com NEE as mais variadas formas de aprendizagem. Tendo em vista, promover a eles possibilidades de desenvolver-se em todos os aspectos social, emocional e cognitivo.

Os alunos com NEE merecem uma educação de qualidade, a sua inclusão de no ensino regular significa mais do que apenas criar vagas e proporcionar recursos materiais, requer uma escola e uma sociedade diferenciada, que assegurem igualdade de oportunidades a todos os alunos, contando com professores capacitados e comprometidos com a educação de todos independente de suas particularidades.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Simone Girardi. **Inclusão escolar e formação continuada de professores**: relações e contrapontos. Poiésis, Tubarão, n. 1, v. 1, p. 86-100, jan./abr. 2008.

BRASIL. **Lei Federal Nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: MEC/SEB/SF, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 16 jun. 2016.

_____. Ministério da Educação. **Lei nº 10.172**, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília: MEC/SEB, 2001.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Brasília: MEC/SEE, 2011.

CARVALHO, P.C.P. **Introdução à Geometria Espacial**. Coleção do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática, 1999.

CASTRO, S. **A representação social de professores de alunos incluídos em rede regular de ensino**. Monografia (Conclusão de curso de especialização em Educação Especial na área da Deficiência Mental - Universidade Federal de Santa Maria). Santa Maria/RS: UFSM, 2002. DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de matemática**. Editora Ática, 2005.

GANDRO, R. C.. **O jogo**: suas possibilidades no processo ensino-aprendizagem da matemática. Dissertação de Mestrado. Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 2000.

GUIRADO, Joao César. **Jogos matemáticos na educação básica**: a magia de ensinar e aprender. Campo Mourão: Fecilcam, 2018. 135 p.: il.

FURTADO, Ana Paula Azevedo. **As concepções de crianças sem deficiência sobre a inclusão de crianças com deficiência em uma sala regular de**

- Educação Infantil em uma escola municipal de Fortaleza-CE.** Monografia (Especialização em Docência na Educação Infantil). Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, CE: UFC, 2015.
- GANDRO, R.C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Tese de Doutorado. Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 2000.
- GOMES, Marineide de Oliveira. **Formação de professores na Educação Infantil.** São Paulo: Editora Cortez, 2009.
- LAMAS, Rita de Cássia. 2015. Jogos e materiais didáticos para o ensino de matemática. Departamento de Matemática, IBILCE- Universidade Estadual Paulista. XXVII Semana da Matemática: 03 a 06 de novembro de 2015. São Paulo: UNESP, 2015.
- MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva (Org.). **Reflexões sobre a diferença: uma introdução à educação especial.** Coleção magister. Fortaleza, Ce: Edições Demócrito Rocha, 2002.
- MAZZOTTA, Marcos J.S. **Educação Especial no Brasil: Histórias de Políticas Públicas.** São Paulo: Cortez, 1996.
- NOGUEIRA, Cléia Maria Ignatius. Tendências em Educação Matemática escolar: das relações aluno-professor e o saber matemático. In: ANDRADE, Doherty; NOGUEIRA, Cléia Maria Ignatius (Org). **Educação Matemática e as operações fundamentais.** Maringá: EDUEM, 2005.
- PANIZZA, Mabel. **Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análises e propostas.** Porto Alegre: Artmed, 2006.
- PEREIRA, Emanuella. **O Jogo na Educação Básica e aprendizagem matemática.** Salvador, BA: UFBA, 2010.
- RITA, Cristiane Hubert. **O Professor e o uso de jogos matemáticos.** Caçapava do Sul: UNIPAPA, 2013.
- SASSAKI, R. K. **Inclusão: Construindo uma sociedade para todos.** Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SILVA, Terezinha Gomes da. **A dialética da subjetividade versus objetividade desvelando o movimento de tornar-se professor**: temas em psicologia e educação. Belo horizonte: Autêntica, 2006.

STAINBACK, W.; STAINBACK, S. **Inclusão**: guia para educadores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) Sr. (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada: USO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM NEE DE ESCOLAS PÚBLICAS DO CEARÁ.

Suas respostas ao questionário serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome será substituído de forma aleatória. Os dados coletados serão utilizados somente nesta pesquisa.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a 5 (cinco) perguntas a serem realizadas sob a forma de questionário.

O(a) Sr(a) não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras. Não haverá riscos de qualquer natureza relacionada à sua participação. O benefício relacionado à sua participação será de aumentar o conhecimento científico para a área do ensino da matemática. Desde já agradecemos sua colaboração.

Tendo em vista o que foi apresentado acima, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento. Assim, autorizo a realização e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE 2 - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

Prezado professor participante (a),

Estas cinco perguntas procuram refletir sobre o ensino-aprendizagem na área da matemática, mais especificamente, o uso de jogos matemáticos utilizados no ensino de alunos com NEE. Dessa forma, é de extrema importância sua participação, por isso, contamos com sua valiosa colaboração. Sua identidade será preservada e não haverá nenhum prejuízo a sua imagem.

Cordialmente,
Prof. Paulo Sérgio Teixeira Melo

Formação: _____

Idade: _____

Tempo de magistério: _____

- 1) O que você considera como dificuldade em ensinar os conteúdos matemáticos para alunos com NEE? Quais conhecimentos você pode pontuar? Explique.
- 2) Os alunos que você atende têm apresentado dificuldades no processo de apropriação dos conceitos matemáticos? O uso de jogos matemáticos facilita o processo de ensino-aprendizagem?
- 3) Quais os tipos de jogos matemáticas você utiliza? Há um tipo que faz uso com mais frequência? Em sua formação você teve alguma experiência acadêmica com a utilização de jogos matemáticos?
- 4) O uso de jogos matemáticos enfrenta alguma resistência e/ou dificuldade de ser ministrado em sala? Por quê?
- 5) Você acredita que os jogos matemáticos seriam melhor aproveitados por outras séries ao longo da educação escolar? Quais você identifica como os mais relevantes para o ensino? Especifique.

Grato por sua valiosa participação!

ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO DE DOCUMENTO DIGITAIS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

REITORIA
BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA

Biblioteca Universitária

AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR DOCUMENTOS DIGITAIS NOS REPOSITÓRIOS DIGITAIS DA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA/UFC

Nome: **PAULO SÉRGIO TEIXEIRA MELO**RG: **92002325219** CPF: **385.473.923-00**Endereço: **Rua Acequá nº 634, Pedras**CEP: **60.874-580** Cidade: **Fortaleza**Estado: **Ceará** Telefone/Celular: **(85) 99609-8629**E-mail: **psteixeira_1@hotmail.com**Curso/Departamento: **Licenciatura em Matemática / Matemática**Título documento: **Uso de jogos no ensino da Matemática para alunos com NEE de escolas públicas do Ceará.**

Tipo de documento:

 monografia de graduação () monografia de especialização () dissertação () tese

() livros () artigo de periódico () outro, informar qual :

Quanto à disponibilização do documento:

Liberação para disponibilizar: Total () Parcial

Em caso de disponibilização parcial do documento, para as teses e dissertações, somente os elementos pré-textuais deverão ser disponibilizados, e para os demais tipos de materiais solicitamos que especifique a parte do documento que poderá ser disponibilizada:

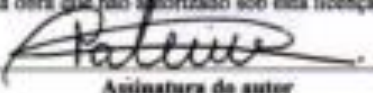
DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

Ao assinar e entregar esta autorização, o/a Sr./Sra. (autor ou detentor dos direitos de autor):

- Concede à Universidade Federal do Ceará o direito não-exclusivo de reproduzir, converter, comunicar e/ou distribuir o documento entregue em formato digital.
- Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.
- Se o documento entregue contém material do qual o autor não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à Universidade Federal do Ceará os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.
- Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal do Ceará, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.
- A Universidade Federal do Ceará identificará claramente o(s) seu (s) nome (s) como o (s) autor (es) ou detentor (es) dos direitos do documento entregue, e não fará qualquer alteração, para além das permitidas por esta licença.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Na qualidade de Titular dos direitos morais e patrimoniais de autor, autorizo a Biblioteca Universitária da Universidade Federal do Ceará, disponibilizar o conteúdo supracitado em seus repositórios digitais, gratuitamente, a licença pública [Creative Commons Licença 3.0 Unported](#) por mim declarada, sob a condição de que não seja feito uso comercial nem modificações no trabalho publicado. A obra continua protegida pela lei nº. 9610/98 referente ao direito autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não autorizada sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.


Assinatura do autor

Fortaleza – Ce.
Local

17/12/2020
Data

1. Somente para os casos de trabalhos que envolvam patentes ou embargos, que é quando não é permitido o acesso imediato ao conteúdo integral do documento durante um determinado período de tempo. Observando também o que está disposto no artigo 9º da Política de Informação da UFC (http://www.repositorio.ufc.br/ufc/ufc_Guia%202011_Somente%20.pdf) sobre os casos em que é obrigatória a publicação de um documento no RI.

Versão 3 - Atualizado em 14/11/2018.

ANEXO 2 – IMAGENS ILUSTRATIVAS DE JOGOS MATEMÁTICOS







Operação / Contagem / Kit 4 Operações





Fonte: Pesquisa Google, 2020.