

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO NORTE  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**



**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: O  
ENSINO DE MATEMÁTICA PARA PORTADORES  
DE PARALISIA CEREBRAL NO MUNICÍPIO DE  
TANGARÁ- RN**

**ALUNO: RENATA COSTA PEREIRA**

**Orientador:** Thiago Jefferson de Araújo

SANTA CRUZ-RN  
2015

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO NORTE**

Renata Costa Pereira

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: O ENSINO DE MATEMÁTICA  
PARA PORTADORES DE PARALISIA CEREBRAL NO MUNÍCIPIO DE  
TANGARÁ- RN**

**Orientador:** Thiago Jefferson de Araújo

Santa cruz  
2015

## Sumário

RESUMO .....	4
PALAVRAS-CHAVE .....	4
INTRODUÇÃO .....	5
A PARASILIA CEREBRAL .....	5
OBJETIVO GERAL .....	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
JUSTIFICATIVA.....	9
ESTUDO DE CASO.....	10
CONCLUSÃO.....	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13

## RESUMO

O presente trabalho busca evidenciar e aprimorar o ensino de matemática para portadores de paralisia cerebral, bem como o seu significado, tipos e suas causas e efeitos sobre o portador sendo este estudo debruçado no município de Tangará, localizado no estado do Rio Grande do Norte, tendo em vista as dificuldades enfrentadas por estes nos nossos sistemas de ensino, este trabalho tem o intuito de criar alternativas para tentar melhorar tais sistemas de ensino, no que diz respeito à disciplina de matemática, Nesta perspectiva este trabalho contou a participação efetiva de dois alunos diagnosticados com paralisia cerebral onde estes frequentam a escola, a participação das mães e a colaboração de uma das professoras da única sala de recursos existente no município de Tangará-RN. Este é um trabalho que visa expor a implementação de novas políticas públicas para a educação inclusiva, tendo em vista que as mesmas sejam totalmente condizentes com a realidade e a necessidade dos alunos que neste caso são os portadores de paralisia cerebral, tais alunos mesmos com toda a dificuldade enfrentada por estes, com dedicação eles podem sim supera-las, desta forma tentar melhorar a nossa educação especial matemática, neste sentido o estudo elaborado foi realizado com dois portadores, os quais evidenciaram uma melhora representativa no que diz respeito a comunicação, socialização entre pessoas, efetuações de contagem, associação e resolução de problemas simples.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação matemática inclusiva; educação especial; paralisia cerebral.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho primeiramente busca evidenciar e aprimorar o ensino de matemática para portadores de paralisia cerebral no município de Tangará Rio Grande do Norte, tendo em vista não só as dificuldades enfrentadas por estes nos nossos sistemas de ensino, como também o aumento considerável de alunos com tal necessidade especial, este trabalho tem o intuito de criar alternativas para tentar melhorar tais sistemas, no que diz respeito à disciplina de matemática, disciplina esta que está presente de forma constante no nosso cotidiano, neste sentido de acordo com a política Nacional de educação especial esses alunos tem direito ao acesso de ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados de ensino. Nesta perspectiva este trabalho contou a participação efetiva de dois alunos diagnosticados com paralisia cerebral onde estes frequentam a escola, a participação das mães e a colaboração de uma das professoras da única sala de recursos existente no município de Tangará-RN.

## 2. A PARALISIA CEREBRAL

A paralisia cerebral ou encefalopatia crônica não progressiva que é outra denominação da paralisia mais tida como PC, que por sua vez é uma lesão apresentada em uma ou mais partes do cérebro, na qual engloba vários tipos de manifestações tendo em comum o atraso motor, desta forma ocasionando diversos tipos de atraso principalmente com relação à coordenação motora.

De acordo com Fischinger 1970, A Paralisia Cerebral é um distúrbio sensorial e sensoriomotor causado por uma lesão cerebral, desta forma perturbando o desenvolvimento normal do cérebro. Esta perturbação é estacionária, porém o comprometimento dos movimentos é progressivo, principalmente com a ausência de tratamento. Sendo assim o tratamento se faz necessário para que aja a correção dos movimentos, resultando assim movimentos mais precisos.

Segundo a ABPC (Associação Brasileira de Paralisia Cerebral) existem três tipos de distúrbio motor encontrados na paralisia cerebral, sendo eles:

**PC espástica:** é o tipo mais comum, e ocorre por lesão do córtex motor do cérebro, região que comanda primariamente os movimentos. Nesse tipo, os músculos têm, ao mesmo tempo, a força diminuída e o tônus aumentado, o que se chama espasticidade. Os pacientes apresentam os músculos enrijecidos, sendo difícil fazer o movimento tanto pelo próprio paciente como por outra pessoa. Os músculos mais tensos crescem menos, e por isso, a criança, com o tempo, pode desenvolver encurtamentos musculares, conhecidos como contraturas. O crescimento dos ossos, influenciado pela tensão dos músculos, também pode ser alterado, evoluindo para as deformidades. Além disso, o desenvolvimento motor, a aquisição das atividades motoras como sentar, engatinhar e andar, é atrasado de forma leve, moderada ou grave.

**PC extra-piramidal:** acontece por lesão de áreas mais profundas do cérebro conhecidas como núcleos da base ou sistema extra-piramidal responsável pela modulação do movimento, ou seja, pela inibição de movimentos indesejados. Nesse tipo de lesão, o movimento acontece, mas de forma exagerada, sem modulação, gerando o que se define como movimentação involuntária. A criança apresenta movimentos que lembram os de uma marionete, podendo ser muito amplos, ou coreicos, ou mais rápidos e distais, os atetóides; quando esses movimentos mantêm a criança em posturas muito diferentes, assimétricas e fixas, recebe o nome de distonia. Neste tipo clínico, o atraso do desenvolvimento motor também vai acontecer, mas as deformidades ortopédicas e o comprometimento mental são menos comuns.

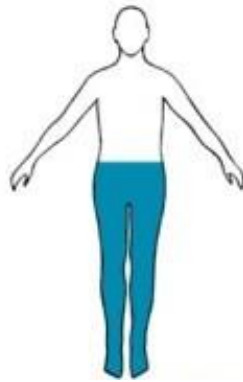
**PC atáxico:** esse tipo clínico de PC é o mais raro. Acontece por lesão do cerebelo, área do SNC responsável pelo equilíbrio e coordenação. As crianças com esse tipo de lesão geralmente apresentam tremores, incoordenação tanto das mãos, como dos membros inferiores e do tronco e, quando andam, não conseguem fazê-lo em linha reta. Nestes pacientes também é raro ocorrerem deformidades, mas as alterações de fala e o comprometimento mental são comuns.

E também dependendo do próprio comprometimento motor, a paralisia é classificada em três tipos sendo eles:

**Tetraparesia:** é o comprometimento global, em que tanto os membros superiores como inferiores estão alterados com a mesma gravidade. Geralmente aqui existe um atraso do desenvolvimento motor importante, e, de forma geral, o potencial de independência, nestas crianças, é bastante limitado.



**Diparesia:** o comprometimento é mais acentuado nos membros inferiores que nos superiores, ou seja, a função das mãos é mais preservada. Neste caso, a possibilidade de adquirir mais independência é maior.



**Hemiparesia:** é o comprometimento de um lado do corpo, direito ou esquerdo, dependendo do lado (hemisfério) do cérebro que foi lesado. A grande maioria das crianças hemiparéticas vai ter um bom desenvolvimento global, porém, muitas vezes, a principal dificuldade decorre de problemas de comportamento ou de compreensão.



De acordo com Minear 1956 o grau de incapacidade ligado ao transtorno neuromuscular da paralisia cerebral esta classificado em: Leve, moderado e severo.

Global (grau de incapacidade)	Motor Grosso	Motor Fino	Cognição	Fala	Social
Leve	Marcha independente	Sem prejuízo	QI + 70	Mais de duas palavras	Independente
Moderado	Marcha com ajuda	Função limitada	QI 50-70	Palavras isoladas	Assistido
Severo	Sem locomoção	Sem função	QI 50	Indistinta	Dependente

Quadro conforme Minear (1956).

Indivíduos portadores de Paralisia Cerebral, com comprometimento global leve, movimentam-se com independência, realizam atividades motoras finas, como desenhar, encaixar, recortar etc..., constroem frases com mais de duas palavras; e demonstram uma boa adaptação social. Seu desempenho intelectual favorece a aprendizagem acadêmica. Sujeitos com quadro moderado apresentam dificuldades na locomoção, sendo necessário suporte material e ou humano. A motricidade fina é limitada, executando atividades sem domínio do freio inibitório. Utiliza palavras - frases na comunicação verbal. Nas atividades da vida diária, necessitam a manutenção e assistência. Os aspectos cognitivos limitados parecem dificultar o desempenho escolar. As pessoas paráliticas cerebrais com dependência total ao nível da motricidade grossa e fina, com linguagem e fala comprometidos, demonstram capacidade intelectual severamente prejudicada. Por capacidade intelectual entenda-se a possibilidade de expressão da capacidade mental. Via de regra, não existe relação direta em “quanto maior o transtorno motor, maior o déficit mental”, principalmente porque não é previsto no quadro da Paralisia Cerebral, o déficit mental. Se houver, ele terá patogenias associadas.



## OBJETIVO GERAL

Avaliar, aperfeiçoar e interagir por meio da matemática com os portadores de paralisia cerebral no município de Tangará-RN.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimular a comunicação dos portadores de paralisia cerebral através da matemática;
- Desenvolver a autoconfiança dos portadores de paralisia cerebral por meio da matemática;
- Favorecer aos alunos atividade diferenciada por meio de jogos e materiais adaptados;
- Avaliar a educação matemática existente para esses alunos excepcionais no município de Tangará.

## JUSTIFICATIVA

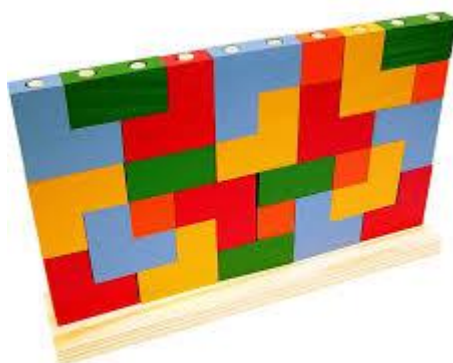
Este é um trabalho que visa expor a implementação de novas políticas públicas para a educação, tendo em vista que as mesmas sejam totalmente condizentes com a realidade e a necessidade dos alunos que neste caso são os portadores de paralisia cerebral do município de Tangará situado no estado do Rio Grande do Norte, onde a educação de qualidade por sua vez é uma obrigação do estado e um direito de todo e qualquer cidadão onde estes como alunos excepcionais tem a necessidade de uma determinada atenção especial, desta forma se faz necessário a execução da educação inclusiva de acordo com a lei Nº 12.852 de 5 de agosto de 2013 que assegura a educação de qualidade para alunos excepcionais e abordagem de conscientização da escola para todos.

## ESTUDO DE CASO

Este estudo foi realizado no município de Tangará-RN, buscando evidenciar as principais necessidades dos portadores de paralisia cerebral com relação a educação matemática, tendo em vista o crescimento considerável dessa clientela, como também a necessidade do ensino de matemática para tais portadores desse tipo de necessidade especial, desta forma dois alunos excepcionais com a faixa etária de 6 anos de idade foram utilizados para esta pesquisa como também o relato das mães desses alunos a cerca da sua experiência com tal necessidade especial.

No primeiro momento foi elaborado um cronograma semanal com tais alunos este estudo foi realizado durante o período de 4 meses corridos sendo cerca de duas a três intervenções por semana com duração de 1 hora cada, sendo realizado com cada um desses alunos.

Os materiais utilizados foram materiais de encaixe como:



Objetos sonoros:



Numerais em madeira grandes



E o tablet, sendo este utilizado os recursos dos aplicativos como: *Contando com os animais, piano divertido, matemática divertida* e outros.

## CONCLUSÃO

Quando pensamos em educação inclusiva, pensamos também em como essa educação pode acontecer de forma a suprir a necessidade de cada aluno em particular, sendo assim a escola por sua vez tem esse papel, neste sentido, foram observadas mudanças perceptíveis na aluna portadora de paralisia cerebral no que concerne a sua comunicação tendo em vista que ela não fala, os números em madeira em especial o 1 e o 2 proporcionaram a assimilação da mesma com o SIM e o NÃO, onde o 1 corresponde ao sim e o 2 corresponde ao não, a mesma com a utilização de copos de plástico já consegue relacionar a quantidade ao numeral sendo estes perfeitamente do 1 ao 4 e parcialmente do 5 ao 8, no aluno foram observados que com os números de madeira ele relaciona com facilidade do 1 ao 10, faz pequenas somas e subtrações, escreve e reconhece os numerais, porém fala com dificuldade e consegue segurar o tronco, nesta perspectiva, tais alunos mesmos com toda a dificuldade enfrentada por estes, com dedicação eles podem sim superá-las, desta forma tentar melhorar a nossa educação especial matemática, e que o educador possa mudar, planejar, recriar e usufruir de todos os recursos possíveis para poder fazer com que o aluno portador de necessidade especial venha a ser incluído de forma igualitária no nosso sistema de ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTE, R. S. C. **A inclusão do aluno com necessidades educacionais especiais na sala de aula do ensino regular: o papel do professor.** *Temas Sobre Desenvolvimento*, v 9, n.52,p. 31-35, 2000.

FISCHINGER, Bárbara Sybille. **Considerações sobre a Paralisia Cerebral e o Seu 14 ICPG Instituto Catarinense de Pós-Graduação** – [www.icpg.com.br](http://www.icpg.com.br)  
15 Tratamento. Edição Sulina, 1970, Porto Alegre.

GOMES, C., SANTOS C. A., UBIRATAM J. S. **Paralisia Cerebral.** In: LIANZA, S.. *Medicina de reabilitação.* Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2001. p. 281-282.

TABAQUIM, Maria de Lourdes Merighi. **Paralisia Cerebral: Ensino de Leitura e Escrita.** Bauru: Edusc, 1996.Cadernos de Divulgação cultural.