

GISELY DE ABRÊU CORRÊA
EDMAR REIS THIENGO



JOGOS DO S.N.DECIMAL PARA CRIANÇAS COM S.DOWN



VITÓRIA-ES
2017





INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática

Jogos do Sistema de Numeração Decimal
para Crianças com Síndrome de Down

Jogo 6: Qual a representação do número?

Gisély de Abrêu Corrêa
Edmar Reis Thiengo



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo

Vitória, Espírito Santo

2017

Copyright @ 2017 by Instituto Federal do Espírito Santo.
Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme Decreto nº. 1.825, de 20
de dezembro de 1907.

O conteúdo dos textos é de inteira responsabilidade dos respectivos
autores.

Observação: Material didático público para livre reprodução.
Material bibliográfico eletrônico e impresso (tamanho A5).

(Biblioteca Nilo Peçanha do Instituto Federal do Espírito Santo)

C824j Corrêa, Gisély de Abrêu.

Jogos do S. N. Decimal para crianças com S. Down : jogo 6 : qual
a representação do número? / Gisély de Abreu Corrêa, Edmar Reis
Thiengo. - Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Espírito Santo, 2017.
28 p. : il.

ISBN: 978-85-8263-242-0

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Sistema decimal. 3. Down,
Síndrome de. 4. Inclusão escolar. I. Thiengo, Edmar Reis. II. Instituto
Federal do Espírito Santo. III. Título.

CDD: 510.7

Realização:



Editora IFES

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
Pró-Reitoria de Extensão e Produção
Av. Rio Branco, 50, Santa Lúcia
Vitória – Espírito Santo – CEP.: 29056-255 Tel. (27) 3227-5564
E-mail: editoraifes@ifes.edu.br

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática

Centro de Referência em Formação e Educação à Distância – CEFOR/
IFES

Rua Barão de Mauá, 30 – Jucutuquara
Vitória – Espírito Santo – CEP.: 29040-860

Comissão Científica

Maria Alice Veiga Ferreira de Souza - IFES
Rogério Drago- UFES

Coordenação Editorial

Gisély de Abrêu Corrêa

Revisão do Texto

Edmar Reis Thiengo - IFES

Capa e Editoração Eletrônica

Wendel Alexandre Albino Macedo

Produção e Divulgação

Grupo de Pesquisa Educação, História e Diversidades
Programa EDUCIMAT (IFES – Campus Vitória)

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Dênio Rebello Arantes

Reitor

Araceli Verônica Flores Nardy Ribeiro

Pró-Reitor de Ensino

Márcio Almeida Có

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação

Renato Tannure Rotta de Almeida

Pró-Reitor de Extensão e Produção

Lezi José Ferreira

Pró-Reitor de Administração e Orçamento

Ademar Manoel Stange

Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional

Ricardo Paiva

Diretor Geral do Campus Vitória – Ifes

Hudson Luiz Côgo

Diretor de Ensino

Márcia Regina Pereira Lima

Diretora de Pesquisa e Pós-graduação

Sérgio Zavaris

Diretor de Extensão

Roseni da Costa Silva Pratti

Diretor de Administração

MINICURRÍCULO DOS AUTORES

Gisély de Abrêu Corrêa: Mestre em Educação, Ciências e Matemática, pelo Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Pós-graduada como Especialista em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), e graduada em Pedagogia, pela mesma universidade. Participante do Grupo de Pesquisa Educação Matemática, História e Diversidades (IFES), desenvolve estudos relacionados à síndrome de Down e matemática na perspectiva da Teoria da Formação Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos. Tem experiência na área de educação com ênfase em educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental. Atualmente é coordenadora pedagógica da rede privada de ensino.

Edmar Reis Thiengo: Doutor em Educação, na linha de pesquisa Educação e Linguagem Matemática, pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); Mestre em Educação, na linha de pesquisa Educação Matemática, pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); Graduado em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Carangola; Graduado em Ciências pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre. Professor titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES), vinculado ao Programa EDUCIMAT - Mestrado Profissional em Educação, Ciências e Matemática. Coordena o Grupo de Pesquisas Educação Matemática, História e Diversidades (IFES), desenvolvendo pesquisas na área de Educação e Diversidade, analisando e discutindo as políticas e práticas relacionadas a alunos com necessidades educativas especiais tais como surdo, cego e deficiência visual, síndrome de Down, síndrome de Warkany, déficit de atenção, autista, altas habilidades, bem como às questões de gênero, etnia, cultura, além das políticas anti homofóbicas.

APRESENTAÇÃO:

Esta é uma coletânea de jogos matemáticos, elaborada como pré-requisito para conclusão do mestrado profissional em educação, ciências e matemática do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Os jogos objetivam a apropriação do conceito de Sistema de Numeração Decimal por crianças com síndrome de Down, propiciando a alfabetização matemática de crianças com síndrome de Down, como forma de maior interação na sociedade. Selecionamos seis jogos, que originariamente encontram-se propostos no caderno três do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC): **Ganha 100 Primeiro**, para construção da noção de agrupamento de 10 em 10; **Gasta 100 Primeiro**, para a compreensão do processo de desagrupamento; **Esquerdinha: quem primeiro tiver 100**, para compreensão do significado do valor posicional no Sistema de Numeração Decimal; **Placar ZERO**, objetivando a compreensão de desagrupamento, respeitando o valor posicional com registro numérico; **Agrupamento para mudar de nível (segundo a cor)**, que explora a ideia de que, por meio do agrupamento na base 10, realizamos quantificações com representações simbólicas, colaborando com a construção da noção de valor; e, para a representação do agrupamento decimal e compreensão do valor posicional dos algarismos, apresentamos o último jogo chamado: **Qual a representação do número?** (BRASIL, 2014). Os jogos foram adaptados considerando as características do **sujeito com síndrome de Down** e valorizando suas potencialidades de aprendizagem.

Para dar direção ao ensino, propomos que cada jogo seja desenvolvido a partir da **Teoria Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos**, elaborada pelo psicólogo soviético **Piotr Yakovlevich Galperin**.

Esta coletânea está disponível em versão digital, mas também pode ser impressa.

A síndrome de Down (SD), ou trissomia 21, constitui-se em uma alteração resultante da presença de um terceiro cromossomo no par de número 21, e não dois, como ocorre normalmente (SCALISI et al., 2010). Esta alteração modifica o desenvolvimento do corpo e do cérebro, produzindo mudanças físicas e cognitivas.

Segundo Martinez e Cuesta (2014), a síndrome de Down é uma das causas genéticas mais comuns para a deficiência mental, constituindo-se um dos grupos mais estudados.

A Teoria Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos, consiste basicamente em propor direção ao ensino dos conceitos científicos. Segundo a teoria, para que a assimilação de conceitos ocorra, o primeiro momento é a **motivação**, considerada a etapa zero, quando o sujeito deve empreender sentido pessoal à atividade. Em seguida, acontece a **Base Orientadora da Ação** (BOA), quando ocorre a representação antecipada da tarefa, com as orientações necessárias à sua realização, formando a base que direcionará a ação, a atividade do aluno e não a ação em si. A qualidade do ensino depende da qualidade da orientação. A próxima etapa é a **formação do aspecto material da ação**, pois a assimilação deve acontecer primeiramente com a ação dos sujeitos sobre os objetos materiais ou suas representações. Caso os objetos não estejam presentes, é preciso materializá-los. A próxima etapa consiste na **formação do aspecto linguístico da ação**, quando a ação material externa é substituída pela linguagem externa. Galperin (1959) verificou que após uma adequada assimilação da forma verbal da ação, passa-se a uma forma verbal simplificada. O aspecto sonoro vai se reduzindo à medida do possível e inicia a formação dessa **ação como um ato mental**.

Médico e psicólogo soviético (1902-1988), membro da escola de Járkov, professor da Universidade Estadual de Moscou e colaborador de Vigotski, Luria e Leontiev. Dedicou seus estudos sobre as etapas de formação da atividade interna com base na atividade externa, desenvolvendo pesquisas e estudos experimentais por mais de trinta anos.

OS JOGOS E A MATEMÁTICA:

Há várias possibilidades de utilização dos jogos para o ensino da matemática, seja pelo brincar, quando se oportuniza o desenvolvimento do raciocínio lógico, seja na realização de jogos que mobilizem e favoreçam a construção de conceitos matemáticos, ou pela transformação de jogos tradicionais para atender a esses objetivos (MUNIZ et al., 2014).

Os jogos têm caráter predominantemente coletivo, permitindo bastante interação, pois até mesmo as regras podem ser descobertas coletivamente, num ambiente de ludicidade. O componente lúdico, bem como os objetivos que envolvem o jogo, podem gerar a motivação necessária para mobilizar a ação dos participantes. Para Moura (1991) os jogos devem desenrolar-se a partir da sua compreensão, do estabelecimento de estratégias, até a execução das jogadas. A avaliação ao final do jogo também é muito importante, seja pelos participantes, para verificarem se os objetivos foram alcançados e as estratégias foram exitosas, seja pelo professor, para aferir se os objetivos de aprendizagem foram alcançados.

Muniz et al. (2014) defendem que os jogos podem fundamentar a leitura, a escrita de quantidades numéricas e o desenvolvimento de procedimentos operatórios. A partir das necessidades criadas pelos jogos, as crianças podem se apropriar da linguagem matemática.

JOGOS MATEMÁTICOS E SÍNDROME DE DOWN? COMBINAÇÃO POSSÍVEL?

De acordo com Horstmeier (2004), frequentemente os estudantes com síndrome de Down apresentam problemas com a memória de trabalho de curto prazo. Por isso, se um assunto não for interessante ou não houver algum envolvimento emocional, é possível que lembrem de algo em um dia e esqueçam no próximo. Esta coletânea se propõe a aproveitar o potencial lúdico dos jogos como mobilizador das **funções psicológicas superiores**, a fim de promover a aprendizagem.

Vigotski observou que “o desenvolvimento das formas superiores de comportamento só acontece sob pressão da necessidade” (VIGOTSKI, 2011, p. 866). Essa necessidade oportunizará caminhos indiretos para realizar as ações que por vias diretas o sujeito não conseguiria resolver.

Para uma criança com deficiência intelectual é preciso criar caminhos indiretos para desenvolver as funções superiores de atenção e pensamento, assim como o Braille é um caminho indireto para a criança com deficiência visual ou a linguagem de sinais é para a criança com deficiência

Lev Semenovitch Vigotski, psicólogo soviético, fundador da escola soviética de psicologia histórico-cultural, observou que a aprendizagem antecede o desenvolvimento, dando-lhe impulso. Identificou que a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), marca a distância entre o nível de desenvolvimento real, que identifica aquilo que a criança consegue fazer sozinha, e o nível de desenvolvimento potencial, caracterizado pelo que ela necessita de auxílio para realizar. A ZDP determinará as possibilidades da criança.

A preocupação central de Vigotski refere-se ao desenvolvimento das funções psicológicas superiores, que distinguem o ser humano dos demais animais: atenção e memória voluntária, memorização ativa, pensamento abstrato, raciocínio dedutivo e capacidade de planejamento.

Para Vigotski, as funções psicológicas superiores não são formadas na biologia e nem na história da filogênese, que estuda a evolução da espécie. As funções psicológicas superiores são processos mediados, que se desenvolvem a partir da sociogênese, das relações entre as pessoas, por meio da apropriação de formas culturais de comportamento, em uma matriz baseada no social.

auditiva. Como princípio da metodologia social, a pessoa com deficiência deve ser inserida nas **diferentes atividades do cotidiano**, focando a instrução no potencial de desenvolvimento das funções psíquicas superiores (Dainez e Smolka, 2014).

Voivodic (2013) ao salientar os benefícios da estimulação desses sujeitos, considera que há grandes diferenças de desenvolvimento, comportamento e personalidade entre todas as pessoas, tenham elas alterações cromossômicas ou não. Reconhece que o atraso no desenvolvimento motor dos indivíduos com síndrome de Down, causado pela hipotonia ou flacidez muscular, pode interferir em outros aspectos, como no comportamento exploratório que o conduzirá à construção do conhecimento do mundo, mas também chama a atenção para o aumento significativo dos índices de coeficiente de inteligência (QI) desses sujeitos, apresentado no passar dos anos. A autora partilha a concepção de Melero (1999, apud VOIVODIC, 2013) de que a inteligência é construída e que a genética apresenta possibilidades e não definições. Moreira, El-Hani e Gusmão (2000) também questionam o determinismo genético, pois verificaram a possibilidade de desenvolvimento do potencial cognitivo após a aplicação de programas psicopedagógicos e de estimulação neuromotora.

Horstmeier (2004) contribui para conhecer melhor a estrutura cognitiva dos sujeitos com síndrome de Down quando expõe algumas particularidades que lhes são comuns, destacando que nem todas as pessoas terão os mesmos desafios e no mesmo grau. Corroborando com esse pensamento, Castro e Drago (2013) destacam que ninguém aprende igual a ninguém e que a criança com síndrome de Down apresentará especificidades, **forças e fraquezas**, em seu processo cognitivo como qualquer outro ser humano.

Deficiência intelectual; Pouca responsividade; Reduzida capacidade de concentração; Deficiência na memória auditiva; Atraso no desenvolvimento da linguagem; Deficit na memória de longo e de curto prazo; Possível atraso no desenvolvimento motor das mãos e da coordenação viso-motora.

Capacidade de imitação; Memória visual geralmente preservada; Maior compreensão do que a capacidade de expressão; Respostas cognitivas melhores a estímulos visuais e manipulação de objetos; Desejo em agradar o grupo no qual se encontram; Capacidade de utilizar gestos e apontar respostas para comunicar-se.

O potencial da criança com síndrome de Down não pode ser desconsiderado.

Para Vigotski, “O desenvolvimento das funções psíquicas superiores é possível somente pelos caminhos do desenvolvimento cultural, seja ele pela linha do domínio dos meios externos da cultura (fala, escrita, aritmética), ou pela linha do aperfeiçoamento interno das próprias funções psíquicas (elaboração da atenção voluntária, da memória lógica, do pensamento abstrato, da formação de conceitos, do livre-arbítrio e assim por diante)” (VIGOTSKI, 2011, p. 869).

Um aspecto bastante importante destacado por Horstmeier (2004) é que as crianças com síndrome de Down costumam ter menos experiência utilizando Matemática no dia a dia do que as crianças de desenvolvimento típico, o que impacta negativamente em sua aprendizagem, o que também é confirmado por Voivodic (2013) ao reforçar que a educação, formal e informal, é capaz de transformar o indivíduo. Dados revelam que devido a pouca responsividade desses sujeitos, os estímulos são diminuídos. Em sentido contrário a essa tendência, propomos o desenvolvimento dos jogos matemáticos em grupos, em resposta à necessidade da alfabetização matemática desses sujeitos.

Não pretendemos esgotar as possibilidades com os referidos jogos, mas apresentamos uma proposta de trabalho, enriquecendo seu potencial propulsor da aprendizagem matemática a partir da Teoria Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos.

ONDE TODA APRENDIZAGEM COMEÇA? MOTIVAÇÃO

Talízina, Solovieva e Rojas (2010) citam uma pesquisa realizada por Endovitskaya na década de 50, que identificou o **aumento da percepção visual** em uma situação experimental, quando, além da instrução do que deveria ser realizado, acrescentou-se um fator motivacional, que foi a inclusão de um aspecto lúdico no experimento. A percepção sensorial tornou-se mais aguçada, e esse dado estava intimamente ligado ao fator motivacional. Os autores destacam, na perspectiva da teoria da atividade de Leontiev, que a atividade é dirigida por um motivo. Talízina (1988) afirma que toda ação dos sujeitos pressupõe um objetivo, que é alcançado em decorrência de um motivo.

A etapa motivacional antecede o estabelecimento da base orientadora da ação. Núñez (2009) destaca as considerações de Talízina por ser esta a etapa zero, em que não ocorre ainda a ação do sujeito, não são introduzidos conhecimentos, mas prepara-o para esse empreendimento, pois é fundamental criar a disposição positiva dos estudantes para o estudo.

A motivação pode ser **interna** ou **externa**. Núñez (2009) reforça o quanto o sujeito deve ser considerado em sua totalidade, ressaltando os motivos que o estimulam a estudar, mas também o contexto que o circunda e apresenta pesquisas que constataam a existência de motivos múltiplos envolvendo processos de estudo.

Os motivos internos relacionam-se à busca pelo conhecimento e são esses fatores motivacionais os que geram maior efetivação na assimilação de conceitos.

Os motivos externos são aqueles que não estão diretamente ligados aos conhecimentos e nem às atividades de estudo, mas servem para se chegar ao objetivo pretendido.

“la percepción sensorial (visual) depende de las condiciones de la realización de la actividad que se propone, em este caso, del cambio de la motivación” (TALÍZINA, SOLOVIEVA e ROJÁS, 2010, p. 5).

QUAL A REPRESENTAÇÃO DO NÚMERO?

Como último jogo desta coletânea, QUAL A REPRESENTAÇÃO DO NÚMERO? propõe o desenvolvimento de habilidades mais elaboradas do que as dos jogos anteriores. O jogo objetiva a representação do agrupamento decimal e a compreensão do valor posicional dos algarismos (BRASIL, 2014).

De maneira diferente dos demais jogos, este provoca a formação do aspecto material da ação a partir da materialização dos objetos. Esse pode ser um aspecto dificultador para a criança com síndrome de Down, pois Horstmeier (2004) identificou que a maioria das crianças com síndrome de Down apresenta respostas cognitivas melhores com estímulos visuais e a combinação de movimento e manipulação. Mesmo com essa constatação, a experiência deve ser vivenciada, pois, conforme Vigotski, o desenvolvimento cultural, é o âmbito principal para romper o determinismo biológico. Sugerimos que o professor atue observando o que a criança com síndrome de Down consegue realizar sozinha, mas também perceba o que ela é capaz de fazer com auxílio.

Na perspectiva de Vigotski (2007), o aprendizado deve caminhar à frente do desenvolvimento, direcionando-o. Ao atuar de forma contrária, os sistemas de ensino não utilizam os conhecimentos sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal, zona na qual as funções ainda não amadureceram, mas encontram-se em fase embrionária, e deixam de guiar a criança para aquilo que ela ainda não é capaz de fazer sozinha.

QUAL A REPRESENTAÇÃO DO NÚMERO? inicia a assimilação de conceitos a partir da BOA, como proposto por Galperin (1959), e intensifica a formação da ação no seu aspecto linguístico e como um ato mental. Por exigir mais das crianças com síndrome de Down, o professor deve dispensar atenção especial à etapa motivacional. Talízina (1988) afirma que toda ação dos sujeitos pressupõe um objetivo, que é alcançado em decorrência de um motivo. A etapa motivacional antecede o estabelecimento da base orientadora da ação (BOA).

JOGO 6:
**Qual a representação
do número?**

OBJETIVO GERAL DE APRENDIZAGEM:

Representar o agrupamento decimal e compreender o valor posicional dos algarismos.

HABILIDADES:

Espera-se, com este jogo, que o estudante seja capaz de:

- Contar de um em um;
- Agrupar palitos de 10 em 10;
- Contar de 10 em 10;
- Representar os agrupamentos com palitos, a partir da indicação numérica verbal;
- Conferir a representação dos palitos com o registro das fichas;
- Realizar as adições da pontuação de cada rodada;
- Representar as quantidades com algarismos.

MATERIAIS:

- 24 cartas com registro numérico e representação de quantidades;
- 02 tapetinhos;
- 10 grupos de 10 palitos amarrados, por jogador;
- 10 palitos soltos, por jogador;
- 04 conjuntos de fichas numéricas de 0 a 9;
- 16 cartas de pontuação com 10 pontos;
- 16 cartas de pontuação com 5 pontos.

COMO JOGAR:

O jogo será realizado em duplas. Cada jogador fica com 5 cartas viradas com registros numéricos e representação de quantidades viradas para baixo. O primeiro jogador pega, em seu monte, uma carta e lê o número para o segundo. O segundo deverá representar no tapetinho o número que ouviu, usando grupinhos e os soltos e colocar as fichas numéricas. Os palitos soltos deverão ser desagrupados de acordo com a necessidade.

Quando o segundo jogador terminar de organizar os palitos no tapetinho, o primeiro **confere** se está certo e mostra a carta.

Se estiver certo, o segundo jogador (o que montou) ganha uma carta com 10 pontos. Se não estiver correto, o primeiro jogador (o que leu) mostra como fazer e cada jogador ganha a metade dos pontos (cinco). Isso significa que um ganha pela tentativa e o outro **ganha por ter mostrado**.

Em seguida, a outra criança procede da mesma maneira. Ao final da primeira rodada os jogadores comparam os tapetinhos e veem qual o maior número. Quem tiver o maior número ganha 5 pontos. Nas próximas rodadas: repete-se o procedimento. Terminando a 5.^a rodada, os dois jogadores pegam suas cartas das pontuações e fazem a soma. Ganha quem tiver mais pontos.

O ato de conferir com a materialização dos objetos, oportuniza à criança com síndrome de Down maior participação na atividade. Como a memória visual geralmente é preservada nesses sujeitos, o estímulo visual auxilia na fixação da atenção, uma das funções psicológicas superiores do pensamento.

Essa é mais uma estratégia de inclusão para as crianças com síndrome de Down, que possuem como uma de suas características, a deficiência intelectual. Nesse momento do jogo, todos ganham de alguma maneira. A necessidade da ficha como apoio para conferência, representa o auxílio para realizar o que não seria possível realizar sozinho. Mesmo assim, é importante não subestimar a capacidade das crianças com síndrome de Down. O professor deve observar se quando ela lê a carta, é capaz de identificar se o par acerta a representação, sem ficar presa à leitura da ficha.

**ORGANIZAÇÃO DO JOGO A PARTIR DA
TEORIA PLANEJADA DA FORMAÇÃO DAS AÇÕES MENTAIS E DOS CONCEITOS.**

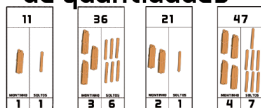
JOGO 6 QUAL A REPRESENTAÇÃO DO NÚMERO?		
Formação Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos	Ação/ habilidade	Atividade
Etapa motivacional	Dar significado pessoal à atividade.	Realizar o jogo com outras crianças.
Formação da base orientadora da nova ação (BOA).	Identificar as etapas do jogo; Reconhecer os materiais necessários para realização do jogo; Identificar os objetivos do jogo.	Ler, com auxílio do professor, a ficha preparada com imagens e descrições simplificadas das ações que envolvem a realização do jogo.
Formação do aspecto material da ação	Contar de um em um. Agrupar de 10 em 10. Contar de 10 em 10. Desagrupar.	Separar 10 grupos de 10 palitos, antes de iniciar o jogo. Amarrar cada grupo de 10 palitos com as ligas elásticas. Ouvir a indicação numérica da carta selecionada pelo colega e montá-la no tapetinho com grupos de palitos, ou palitos soltos. Colocar as fichas numéricas para representar os palitos soltos e os grupinhos no tapetinho.
Materialização da ação	Representar os agrupamentos, a partir da indicação numérica verbal.	Conferir a representação dos palitos com o registro das fichas. Realizar as adições da pontuação de cada rodada a partir das fichas com os pontos.
Formação do aspecto linguístico da ação.	Relacionar número e quantidade. Adicionar.	Verbalizar como será a disposição no tapetinho, sem tocar nos objetos. Explicar o que deverá fazer a cada leitura da carta pelo colega, com a representação. Verbalizar a adição da pontuação; Explicar para outro colega como jogar o jogo, distanciando-se dos objetos materiais ou de sua materialização.
Formação da ação como um ato mental.		Representar os números lidos pelo colega apenas com as fichas numéricas; Indicar o total da adição de pontos sem verbalizar a adição ou apoiar-se em objetos materiais.

**Base Orientadora da Ação
referente ao jogo
QUAL A REPRESENTAÇÃO DO
NÚMERO?**

QUAL A REPRESENTAÇÃO DO NÚMERO?

VOCÊS PRECISARÃO DE:

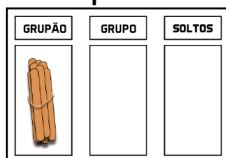
24 cartas com registro numérico e representação de quantidades



para cada criança



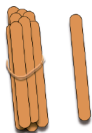
1 tapetinho



para cada criança



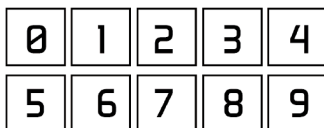
10 grupos de palitos com elástico e 10 palitos soltos



para cada criança



2 conjuntos de números



para cada criança



16 cartas de pontuação com 10 pontos e 16 cartas de pontuação com 5 pontos.



para cada criança

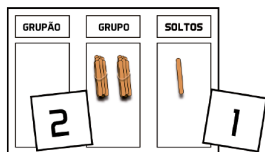


QUAL A REPRESENTAÇÃO DO NÚMERO?

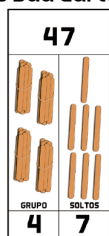
1. Cada criança deixa 5 cartas de registro numérico e quantidades viradas para baixo. Você vira uma carta e sem mostrar para seu colega, lê o número.



2. Seu colega deverá representar o número com os palitos no tapetinho e colocar as fichas com números.



3. Você confere se ele acertou mostrando sua carta.



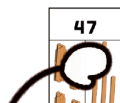
4. Se ele acertou ganha 10 pontos.



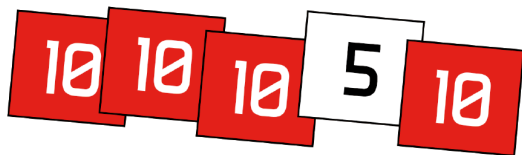
4. Se seu colega errou, mostre como se faz e cada um ganha 5 pontos.



DICA: Se não conseguir entender, peça para seu colega para ver apenas os números.

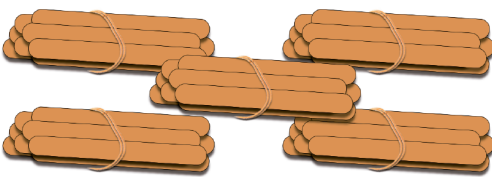



5. No final de 5 jogadas, some os pontos para ver quem ganhou.



COMO JOGAR

EXEMPLOS DE CARTAS COM REGISTROS NUMÉRICOS

52		GRUPO	5
		SOLTOS	2

21



GRUPO

2

SOLTOS

1

47



GRUPO

4

SOLTOS

7

11



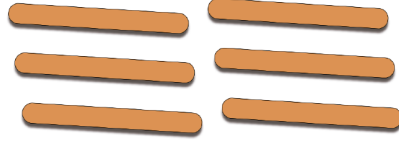
GRUPO

1

SOLTOS

1

36



GRUPO

3

SOLTOS

6

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Construção do Sistema de Numeração Decimal**, caderno 03, p. 47 - 78, Brasília: MEC/SEB, 2014.

CASTRO, Mirela Guedes Lima de; DRAGO, Rogério. Síndrome de Down: características e possibilidades de inclusão nas salas de aula da escola comum. In: DRAGO, Rogério; PANTALEÃO, Edson; VICTOR, Sônia Lopes (org.). **Educação Especial: Indícios, registros e práticas de inclusão**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013.

CORRÊA, Gisély de Abrêu. **Apropriação do Conceito de Sistema de Numeração Decimal por uma Criança com Síndrome de Down na Perspectiva da Teoria da Formação Planejada das Ações Mentais**. 05 de Julho de 2017. Dissertação de Mestrado Profissional (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática). Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória – Espírito Santo, 2017 – 146 p.

GALPERIN, Pietr Y. **Tipos de Orientação e Tipos de Formação das Ações e dos Conceitos**. Informes da Academia de Ciências Pedagógicas da URSS, número 21959. Tradução livre por Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas, Universidade Federal do Amazonas, Revisão final Isauro Beltrán Núñez, UFRN e Gloria Fariñas León, Universidade de Havana, Cuba. Revista Amazônica, LAPESAM/ GMPEPPE/ UFAM/CNPq/ EDUA , ano 6, Vol XI, número 2, 2013, Jul-Dez, p. 434-439.

HORSTMEIER, DeAnna. **Teaching math to people with Down Syndrome and other hands-on learners**. 1st ed. Woodbine House, p. 1- 91, USA, 2004.

MARTÍNEZ, María Cristina Quijano; CUESTA, María Teresa Cuervo; **Intervención neuropsicológica en un caso de retardo mental asociado a síndrome de Down**. Neuropsychological Rehabilitation on mental retardation associated with Down's syndrome. Rev. Chil. Neuropsicol. 9(E2): 85-90, 2014. Disponível em <www.neurociencia.cl>. Acesso em: 12 dez. 2015.

MOREIRA, Lília Maria de Azevedo; EL-HANI, Charbel Niño; GUSMÃO, Fábio Alexandre Ferreira. **A síndrome de Down e sua patogênese: considerações sobre o determinismo genético**. Revista Brasileira de Psiquiatria. 2000; 22(2): 96-9.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. O Jogo e a Construção do Conhecimento Matemático. **O JOGO E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA PRÉ ESCOLA**, São Paulo, n.10, 1991.

MUNIZ, Cristiano Alberto; SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos; MAGINA, Sandra Maria Pinto; FREITAS, Magina Sueli Brito Lira de. Agrupamentos e Trocas. In BRASIL. Ministério da Educação. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Construção do Sistema de Numeração Decimal**, caderno 03. p. 27 a 32 Brasília: MEC/SEBE. 2014.

NÚÑEZ, Isauro Beltrán. **Vygotsky, Leontiev, Galperin: Formação de conceitos e princípios didáticos**. Brasília: Liber Livro, 2009.

SCALISI, Francisco Cammarata; SILVA, Gloria da; SCALISI, Graciela Cammarata; SIFUENTES, Adalgisa Sifuentes. **Historia del síndrome de Down**. Un recuento lleno de protagonistas. CAN PEDIATR Volumen 34, N°3, 2010. Disponível em: <http://portal.scptfe.com/wp-content/uploads/2013/12/2010-3-4.b.pdf> Acesso em: 12 fev. 2016.

TALÍZINA, Nina Fiódorovna; SOLOVIEVA, Yulia; ROJAS, Luis Quintanar. **La aproximación de la actividad en psicología y su relación con el enfoque histórico-cultural de L. S. Vygotsky**. Novedades Educativas, n° 230, p. 4-8, fev., 2010.

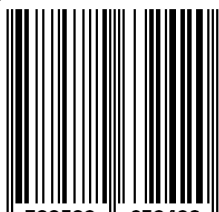
TALÍZINA, Nina Fiódorovna. **Psicología de la Enseñanza**. Traducido del ruso por Ana Clavijo. Edittorial Progreso, Moscú, p. 57-200, 1988.

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. **A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011. Tradução SALES, Denise Regina; OLIVEIRA, Marta Kohl de; MARQUES, Priscila Nascimento. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ep/v37n4/a12v37n4.pdf>acesso em dezembro de 2016.

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. **Pensamento e Linguagem**. Tradução CAMARGO, Jefferson Luiz - 3 a edição, São Paulo: Martins Fontes, 2005.

VOIVODIC, Maria Antonieta M. A. **Inclusão Escolar de Crianças com Síndrome de Down**. 7ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

Agência Brasileira do ISBN



9 788582 632420

ISBN: 978-85-8263-242-0

