

FAZENDA RIVED:

Um recurso a ser explorado para o desenvolvimento de estruturas lógicas em alunos com deficiência intelectual moderada

Naiara Chierici Rocha (UNESP Julio de Mesquita Filho) –

naiara.chierici27@hotmail.com

Resumo:

O presente artigo sugere e enfatiza a importância de recursos digitais para o ensino e aprendizagem da construção do conceito de número para alunos com Deficiência Intelectual Moderada. Trata-se de um Objeto de Aprendizagem (OA) Fazenda Rived que ilustra um dia na fazenda onde torna possível o aprendizado de forma confortável e divertida o conhecimento de importantes estruturas lógicas para a construção do conceito de número. O OA foi encontrado no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), um repositório rico em materiais didáticos, uma iniciativa do Ministério da Educação em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia desde 2008. Assim essa metodologia diferenciada deve servir para o educador sempre estar buscando novas ideias e contextos que sirvam para uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Deficiência intelectual; Objetos de aprendizagem; Conceito de Número.

THE RIVED FARM: NA RESOURCE TO BE EXPLORED FOR THE DEVELOPMENT OF LOGIC STRUCTURES IN STUDENTS WITH MODERATE INTELLECTUAL DISABILITY

Abstract:

This article suggests and emphasizes the importance of digital resource for teaching and learning of the construction of number concept for students with Moderate Intellectual Disability. This is a Learning Object (LO) Farm rived which illustrate a day in the farm that makes possible to learn in a comfortable and entertaining knowlwdge of important logical structures for the construction of the concept of number. The LO was found in the Bank of International Education Objects (BIOE), a rich repository of learning materials, na initiative of the Ministry of Education in partnership with the Ministry of Science and Technology since 2008. So this different methodology should be used for the teacher always be looking for new ideas and contexts that serve to a meaningful learning.

Key-words: Intellectual disability; Learning Objects; Concept of number.

DOI: 10.28998/2175-6600.2011v3n5p82

INTRODUÇÃO

Compreender o conceito de número vai além de saber “fazer continhas”, “saber número implica compreender estruturas lógicas como: classificação, ordenação, inclusão de classes e conservação de número” (KAMII, 2006).

Ao refletir sobre as dificuldades e incertezas que os professores enfrentam ao ensinar alguns dos conceitos fundamentais da matemática como a construção do conceito de número, bem como a abstração destes pelo aluno com deficiência intelectual moderada, buscou-se uma concepção que tivesse como objeto de estudo uma metodologia que desse um novo sentido à prática pedagógica.

Dessa forma, o conceito de número deve ser trabalhado dentro de um contexto completo que trabalhe toda a estrutura lógica matemática para alunos com Deficiência Intelectual, visto que é imprescindível na vida de qualquer ser humano, e desenvolver este conceito de forma significativa para o aluno desde a infância é fator de total relevância. Por meio deste conceito a criança desenvolve o pensamento lógico que é fundamental para o aprendizado de novos conhecimentos matemáticos, que vão ser trabalhados ao longo de sua vida, seja na escola ou fora dela.

O conhecimento lógico matemático é construído a partir das relações feitas pelas próprias crianças de propriedades de um mesmo objeto. A criança desenvolve e estrutura melhor seu conhecimento lógico matemático manipulando determinado objeto, onde compreende tocando, classificando, ordenando, e em situações de juntar, pegar.

Kamii (1995, p.15) elucida que “o conhecimento lógico-matemático consiste na coordenação de relações”. Assim a criança deve se tornar autônoma em atividades que devam iniciar o processo do conhecimento lógico-matemático, pois ressalta Werner que:

A criança é quem coordena mentalmente as relações que criou entre os objetos, e assim, construirá um conhecimento lógico-matemático, através de uma abstração reflexiva, a qual exigirá novas estruturas mentais entre o já assimilado e o que ainda não se domina. O aluno tem que raciocinar para poder afirmar o conceito em relação aos objetos sendo a principal atitude utilizada pela criança utiliza para fazer ligações, é a abstração (2008, p.22).

Debates em Educação

O professor então precisa compreender claramente as idéias matemáticas de estrutura lógica que devem ser entendidas pelos seus alunos. Sem o domínio do processo de estrutura lógico-matemático, as crianças poderão até dar respostas corretas, mas certamente sem compreendê-las.

Assim, propõem-se atividades que provocam os alunos a pensarem em estratégias para sua resolução, procurando despertar a necessidade de construir o conceito numérico como ferramenta útil nas necessidades reais.

A fim de melhorar o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos que embasam a construção do número e pensando em uma metodologia diferenciada e prazerosa, propõe-se neste trabalho o uso do Objeto de Aprendizagem (OA) FAZENDA RIVED desenvolvido na FCT-UNESP de Presidente Prudente, disponível no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), que serve como base para a construção de número.

OBJETIVOS

A utilização desse OA (Objeto de Aprendizagem) tem como objetivo segundo o próprio Guia do Professor do Objeto alcançar as seguintes metas:

- Colocar o aluno frente a situações-problema que estimulem a utilização das estruturas lógicas abaixo:
 1. Correspondência biunívoca: base fundamental para a contagem, no qual a criança deve entender que, para se contar corretamente os objetos de alguma coleção, ela deve computar apenas uma vez cada objeto;
 2. Ordenação: compreender a importância de ordenar para evitar a repetição e também não deixar de contar nenhum objeto.
 3. Inclusão de classes: entender que cada número contado inclui seus antecessores, ou seja, último objeto contado é o número de objetos do conjunto. Os números não existem de forma isolada.
 4. Conservação de número: o aluno depois de contar um conjunto, não subtraindo ou adicionando algum elemento a este, deve conservar a quantidade inicial de elementos mesmo que a sua disposição se altere.

Debates em Educação

5. Relacionar conjuntos: fazer com que as crianças coloquem todos os tipos de objetos em todas as espécies de relações.

A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

A informática na educação especial deve segundo Werner (2008) “trabalhar na perspectiva de pensar e repensar a prática pedagógica no propósito de possibilitar a aprendizagem dos educandos com necessidades educativas especiais de forma diferenciada”.

O computador desperta grande interesse e curiosidade para todos os alunos. Cabe ao professor mediar esta atividade de forma real e tranquila trazendo o contexto do objeto para a vivência de cada aluno. Sua utilização para alunos com deficiência intelectual explica Werner (2008) “auxilia na aquisição de conhecimentos pelo aspecto lúdico oferecido e pode vir a ser um facilitador no desenvolvimento da atenção, memória, resolução de problemas, conceitos espaciais e lateralidade”. Assim cabe novamente ao professor identificar quais as maiores dificuldades encontradas e se necessário buscar novas metodologias pedagógicas que supra tais necessidades.

A escolha desse OA foi minuciosamente feita a partir do pressuposto de que o aluno atuará de forma mais independente trazendo com si os conhecimentos já existentes para que assim de alguma forma a aprendizagem de fato ocorra.

Uma questão muito importante quando se trabalha com o computador é bem esclarecido por Werner (2008, p.48) onde a autora afirma que:

O ensino através do computador cada vez mais se afirma como recurso e ajuda pedagógica porque ilustra informações por vezes bastante difíceis de se mostrar com os meios tradicionais; esclarece noções e conceitos abstratos amparando-se nas capacidades gráficas, visuais e de animação.

O uso da informática na educação através de *softwares* educativos é uma metodologia diferenciada e inovadora que mais se tem ampliado, pela possibilidade da criação de ambientes motivadores no processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA

O Guia do Professor do Objeto de Aprendizagem escolhido faz algumas preparações que podem e devem ser feitas pelo educador antes da aplicação do OA. Acredito ser muito pertinente o início de aplicação que os autores do OA nos oferecem seja essa aplicação em sala de aula ou em qualquer ambiente que se queira chegar a resultados de aprendizado.

Na sala de aula

Antes de usar o OA sugere-se o início das atividades de forma lúdica, trabalhando a construção da idéia de número dentro da sala de aula, realizando-a com o concreto. Além disso, o aluno pode ser introduzido no contexto em que o OA foi desenvolvido, pode ser questionado sobre quais deles conhecem uma fazenda e, a partir desta atividade, o professor como mediador da aprendizagem formaliza e relata sobre o que há de interessante neste contexto. Este trabalho propicia aos alunos uma familiarização com uma fazenda de acordo com suas vivências, permitindo o levantamento de questões do próprio cotidiano desses alunos que podem ser discutidas com o grupo todo de alunos.

Preparação

O OA foi elaborado para realizar toda atividade diretamente no computador, sem a ajuda de lápis e papel. Utilize o quadro para explicar aos alunos como fazer as atividades. No entanto, é importante que cada professor realize as atividades de acordo com a sua realidade.

Se o número de computadores é insuficiente para o número de alunos, ou seja, se for necessário deixar quatro ou mais alunos por computador, pode-se solucionar esse problema, criando-se uma atividade complementar, um jogo com o próprio OA, por exemplo, fazendo assim um rodízio dos alunos que estão utilizando o computador com aqueles que estão realizando outra atividade.

Debates em Educação

Lembrando que esta atividade não precisa necessariamente estar de fato em uma sala de aula, ou seja, existem instituições especializadas onde pode ser aplicadas atividades utilizando Objetos Educacionais.

Requerimentos técnicos

Para utilização do OA é necessário navegador WEB com plug-in do Macromedia Flash MX.

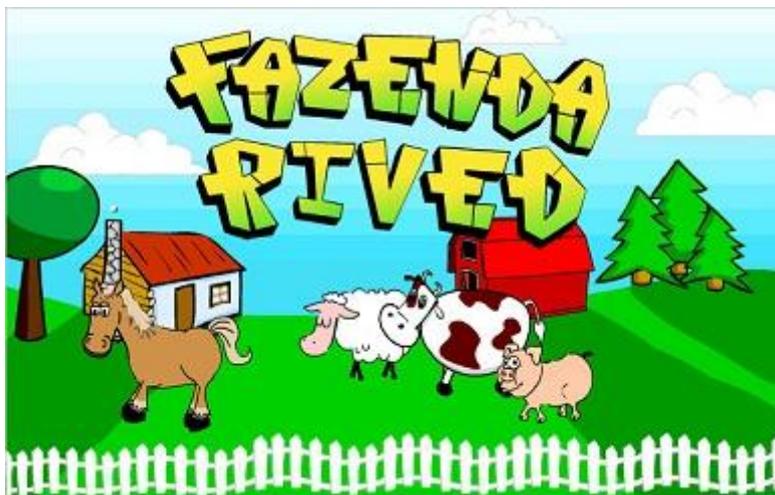
Obs: Todos os sons devem estar na mesma pasta que o OA, assim como o arquivo XML.

Dica: o plug-in está disponível em www.macromedia.com.br

Durante a atividade

A seguir serão descritas segundo o Guia do Professor do OA as animações e suas principais etapas para o uso do Objeto de Aprendizagem.

Figura 1: Animação inicial



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Debates em Educação

Figura 2: Ambiente da fazenda:



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

A atividade tem início com uma animação do Sol nascendo e a fazenda aparecendo juntamente com o “Seu Zé” interagindo com o aluno, dizendo:

Seu Zé: Bom dia! Seja bem vindo! Hoje tenho muito trabalho aqui na fazenda. Estou precisando de ajuda para cuidar dos animais.

Ao abrir o OA, aparece uma tela com o mapa geral da fazenda. Nesta tela o aluno visualizará todos os ambientes da fazenda, cada um deles possui uma atividade diferente, o aluno pode escolher aleatoriamente o local que desejar explorar, clicando sobre o desenho no mapa.

As atividades podem ser realizadas em qualquer ordem. Você pode orientar seus alunos a efetuar pelo menos uma vez cada uma delas, quase todas trabalham a relação entre conjuntos, no entanto, cada uma contém objetivos diferenciados.

A seguir será apresentado cada ambiente/atividade.

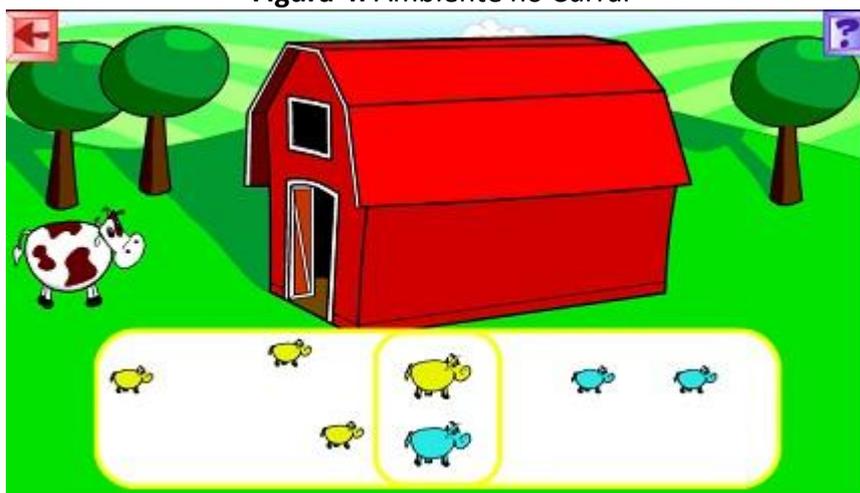
Figura 3: Curral:

Debates em Educação



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Figura 4: Ambiente no Curral



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Seu Zé: As vacas vão comer no curral, depois deverão voltar ao pasto. Observe se nenhuma delas ficou no curral.

As vacas estão voltando do pasto e se dirigindo para o curral onde se alimentarão. O aluno compara a quantidade de vacas que entrou no curral com a que saiu. O conceito trabalhado nesta atividade é associação um a um. Para cada vaca que entra o aluno clica no ícone da vaca amarela (ou pressiona a tecla “E”) e imediatamente uma vaca aparece no quadro esquerdo. O procedimento é idêntico para as vacas que saem, com o ícone da vaca azul (tecla “S”).

Debates em Educação

Depois que todas as vacas entrarem/saírem, a tela muda. Nesta etapa o aluno pode arrastar os ícones das vacas que estão nos quadros de entrada e saída para o centro da tela, onde pode associar os dois conjuntos, colocando um ícone de uma vaca que entrou próximo a um de uma vaca que saiu. Em seguida será questionado:

Seu Zé: Compare a quantidade de vacas que entrou com a que saiu. Todas as vacas saíram do curral? Sim / Não

Respondida a pergunta, a tela muda novamente. Temos a visão interna do curral, onde é possível verificar se realmente existem vacas lá dentro ou não. Uma das seguintes mensagens é exibida:

Seu Zé: Ainda há x vacas no curral! (Se houver alguma vaca dentro do curral)

Seu Zé: Não havia nenhuma vaca no curral! (Se não houver vaca dentro do curral)

Alguns alunos responderão a pergunta sem utilizar o método descrito acima. Eles podem perceber a diferença entre os conjuntos somente observando os dois quadros. Deve-se questioná-los sobre sua resposta. É importante tentar entender o raciocínio do aluno, levando-os a refletir sobre o seu erro. Para tanto, sugere-se que o leve a estar atento para visualizar o interior do curral e o encoraje a refazer a atividade e pensar em outro método para a resolução do problema.

Figura 5: Esconde-Esconde no galinheiro



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Debates em Educação

Figura 6: Ambiente no galinheiro



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Esta etapa terá início com uma fala do Seu Zé:

Seu Zé: A galinha está chocando os ovos há 21 dias. Os pintinhos estão prestes a nascer.

Seu Zé: Olhe lá, os pintinhos nasceram e estão fugindo!

Após a animação dos ovos quebrando-se, aparecerá um cenário com os pintinhos correndo e se escondendo. Em seguida terá a fala da galinha:

Galinha: Ajude-me a encontrar meus pintinhos e colocá-los no ninho?

Devem-se procurar os pintinhos atrás dos objetos do cenário, lembrando-se que o número de pintinhos a serem encontrados é igual ao número de ovos quebrados, reforçando o conceito trabalhado na atividade anterior.

Ao clicar no botão "Sair" podem aparecer as falas:

Galinha: Muito obrigada por encontrar meus pintinhos! (Se foram encontrados todos os pintinhos):

Galinha: Todos os pintinhos já foram encontrados? (Se não foram encontrados todos os pintinhos)

Quando um aluno estiver realizando essa atividade e apresentar dificuldades, o professor pode indagá-los sobre a quantidade de pintinhos que ainda precisam ser encontrados.

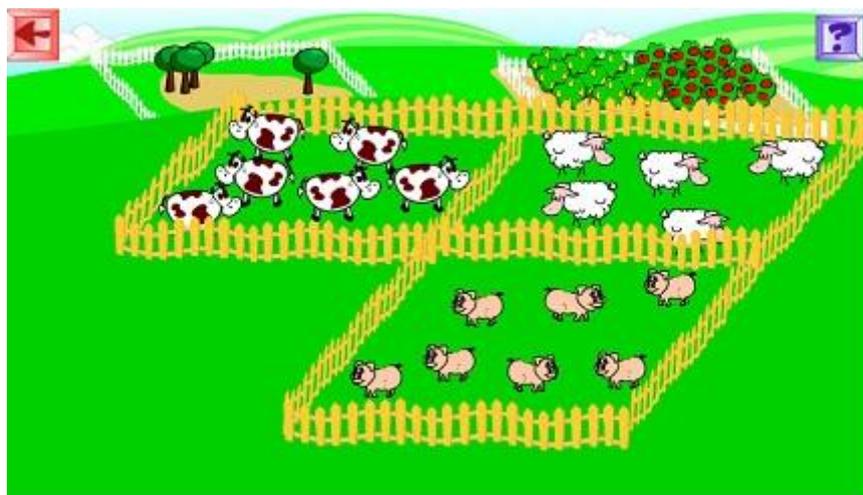
Debates em Educação

Figura 7: Separando os animais:



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Figura 8: Animais separados



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

No início desta atividade os animais (porcos, ovelhas e vacas) estarão espalhados pelo cenário. O aluno deve contar os animais e responder a quantidade encontrada no balão da fala do Seu Zé, clicando no número correspondente a cada espécie.

Seu Zé: Quantos animais temos?

Vacas: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Ovelhas: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Debates em Educação

Porcos: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Depois deverá responder as seguintes questões:

Seu Zé: Aqui temos mais vacas ou porcos? Vacas – Porcos

Seu Zé: Temos mais porcos ou animais? Porcos – Animais

Seu Zé: A quantidade de ovelhas é maior ou menor que a de porcos? Maior – Menor

Com essas perguntas almeja-se saber se os alunos já incluem classes, uma intervenção é necessária no sentido de desenvolver outras atividades que envolvam inclusão de classes caso se verifique que os alunos respondem erradamente essas questões.

Em seguida, os alunos devem separar os animais por espécie, cada um em um cercado diferente, levando-os a refletir sobre a idéia de conjunto. Logo após devem contar novamente e, se encontrarem diferença entre a primeira e segunda contagem, devem ser levados a refletir sobre tal fato.

Alunos que não conservam número podem achar quantias diferentes e não se importar com isso. Neste momento sugere-se que o professor questione a dificuldade de contar com os animais não ordenados. Um possível questionamento pode ser: “Por que você não contou uma vaca?”. Tais momentos necessitam serem desafiadores e visam encorajar os alunos a desenvolver melhores estratégias ou adotar a sugerida (separar, ordenar).

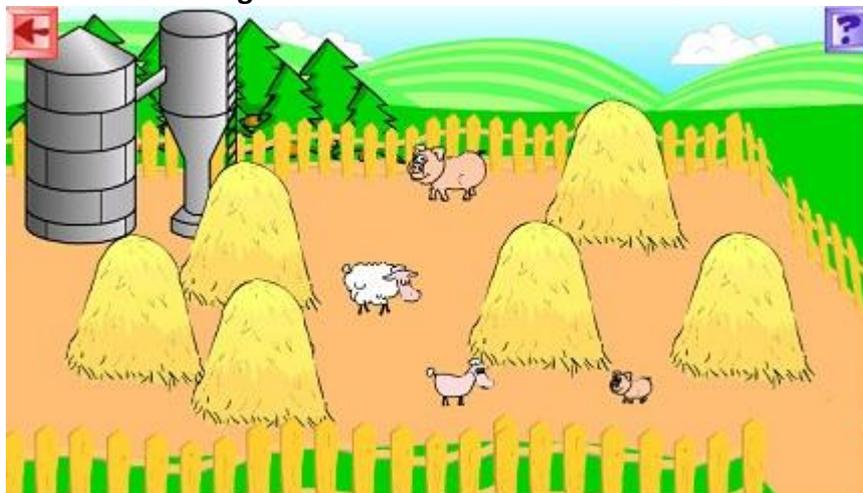
Figura 9: Onde estão os animais?



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Debates em Educação

Figura 10: Encontrando os animais



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Esta atividade é semelhante ao jogo da memória, seu objetivo é desenvolver o pensamento lógico e numérico. Kamii (1996) explica que:

O jogo da memória com figuras são mais preferíveis por duas razões: primeiro porque o conteúdo é mais interessante quando se combinam figuras ao invés de números; e segundo porque geralmente as figuras são mais diferenciadas do que os números e é mais fácil usar um esquema classificatório para lembrar onde uma certa figura foi vista pela última vez, do que lembrar onde um determinado número foi visto anteriormente.

Nesta atividade os animais e seus filhotes estarão distribuídos debaixo dos montes de feno. Clicando e arrastando um dos montes, um animal aparecerá. Então o aluno deverá tentar localizar o seu par correspondente. Inicia-se a atividade com a seguinte fala:

Seu Zé: Os animais fugiram, precisamos encontrá-los! Separe cada filhote com sua mãe.

Mensagens aparecerão de acordo com os acertos e erros do aluno.

Seu Zé: Bom Trabalho!

Seu Zé: Muito bom!

Seu Zé: Parabéns!

Seu Zé: Tente de novo!

Debates em Educação

Figura 11: Contando os animais



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Figura 12: Verificando a contagem



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Começamos esta atividade com a seguinte fala:

Seu Zé: Olá! Estou confuso, não sei quantos animais estão perdidos na fazenda, será que você poderia me ajudar?

Irão passar na tela vários tipos de animais, correndo pela cerca quebrada. O aluno marcará no quadro, clicando no botão correspondente (ou pressionado a tecla

Debates em Educação

“A”), a quantidade de animais que ele conseguiu ver passando e clicará em “Próximo”.

Uma mensagem aparecerá de acordo com a resposta do aluno.

Caso ele marque a mesma quantidade de animais que fugiram:

Seu Zé: Você marcou o número certo de animais!

Caso ele marque menos animais do que a quantidade dos que fugiram:

Seu Zé: Você marcou menos animais do que existem!

Caso ele marque mais animais do que a quantidade dos que fugiram:

Seu Zé: Você marcou mais animais do que existem!

Esse processo se repetirá quatro vezes.

O objetivo desta atividade é o de verificar e aprimorar os conceitos de Correspondência Biunívoca e Ordenação dos alunos, pois as marcações dos alunos devem corresponder ao número de animais que passam. A partir da resposta obtida, o professor poderá questioná-los quanto aos métodos utilizados para tais marcações, encontrando os possíveis erros caso a resposta seja “marquei mais” ou “marquei menos”, objetivando construir corretamente os conceitos de Correspondência e Ordenação dos alunos. O senso numérico está presente em todos nós e durante algum tempo é suficiente distinguir um de dois ou muitos. Deseja-se com esta atividade mostrar uma situação onde somente percepção espacial e o senso numérico não são suficientes. Com essa atividade pretende-se levar os alunos a perceberem a necessidade da contagem.

Figura 13: Colhendo frutas



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Figura 14: Colheita concluída



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

No cenário existem quatro árvores de diferentes tamanhos e escadas com a altura certa para cada árvore. No início, as escadas estarão dispostas de forma aleatória nas árvores e o fazendeiro diz:

Seu Zé: Para alcançar as frutas é necessário escolher a escada correta para cada árvore.

O aluno então deverá colocá-las nas respectivas árvores. Quando se arrasta uma escada da árvore *a* para a árvore *b*, as escadas trocam de posição.

Mostramos aqui uma forma diferente de corresponder e estamos relacionando os objetos com características comuns.

Os alunos devem ser questionados sobre as relações existentes entre as árvores e as escadas. Além do tamanho, existe a correspondência entre o número de frutas e o número de degraus.

Debates em Educação

Figura 15: Ordenando as frutas



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

Figura 16: Obtendo a resposta



Fonte: Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), disponível em <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

A atividade inicia-se com a seguinte fala:

Seu Zé: Eu colhi essas frutas no pomar.

Seu Zé: Agora preciso que ordene os cestos, pelo número de frutas, em ordem crescente.

O aluno deve ordenar os cestos que estão sob a mesa usando o mesmo procedimento de arrastamento da atividade anterior. A quantidade de frutas em cada cesto é aleatória, e nem sempre é sequencial. Nessa é trabalhado o conceito de ordenação. O fato dos números não serem seqüências pode gerar dúvidas entre os alunos.

Debates em Educação

CONCLUSÃO

Tendo finalizado a aplicação do OA no Guia do Professor ainda segue algumas orientações para depois da atividade. Essas orientações podem ser feitas com algumas questões para discussão entre todos os alunos.

As questões podem ser do tipo: qual o nome do filhote da galinha? (pintinho) E o da vaca? (bezerro) E o da ovelha? (cordeiro) O da porca? (leitão) E o da égua? (potro). Este momento é importante e sugere-se que o professor desafie bastante os alunos. Pode ser que fiquem em dúvida sobre ordem crescente e decrescente. Para tanto, é importante que professor formalize bem estes conceitos, procurando associar o que foi trabalhado com a vida cotidiana dos alunos. É possível neste momento pedir que elaborem um cenário de algum outro tema qualquer do seu próprio cotidiano, identificando algumas fases dos conceitos na vida, podendo levar os alunos a uma generalização dos conceitos aprendidos.

Fazendo uma complementação no Guia do Professor do OA sugiro que o professor coloque os alunos em círculo para que todos vejam quem está falando. Comece um diálogo onde seja possível a participação geral sobre tudo o que foi feito naquela atividade, se gostaram, como se comportaram, o que não entenderam, se querem fazê-la novamente. Conversas como esta possibilita uma avaliação geral da atividade e de cada aluno, também promove uma interação e dinamismo de todos.

Assim pode-se concluir que a utilização de recursos como esse apresentado é de total relevância para o auxílio e conhecimento de alguns dos principais conceitos de número, onde proporciona e desenvolve capacidades de agrupamento, quantificação, ordenação numérica e contagem.

REFERÊNCIAS

BRITO, Claudia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias, um repensar**. Curitiba: Editora Ibpex, 2006

COBURN, Peter; Kelman, Peter; Roberts, Nancy; Snyder, Thomas; Watt, Danial; Weiner, Cheryl. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1988.

Debates em Educação

GARDNER, Howard. **Estrutura da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

Guia do Professor - **Fazenda Rived**. Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED). Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15134>

KAMII, Constance; LIVINGSTON, Sally Jones. **Desvendando a aritmética: Implicações da teoria de Piaget**. Tradução. Marta Rabioglio; Camilo F. Ghorayeb. 6. ed. Campinas: Papirus, 1995.

KAMII, Constance. **A criança e o número: Implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. Tradução. Regina A. de Assis. 22. ed. Campinas: Papirus, 1996.

KAMII, Constance. **Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**.

OLIVEIRA, C. C, COSTA, J.W, MOREIRA, M. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem: Produção e Avaliação de Software Educativo**. Campinas. São Paulo: Papirus, 2001.

PAPERT, S. **A Máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

Werner, H.M.L. **O Processo da Construção do Número, O Lúdico e TIC's como Recursos Metodológicos para Criança com Deficiência Intelectual**. Paraguá Paraná, 2008.

ZUNINO, D. L. **A matemática na escola. Aqui e Agora**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.