

KARINA SOLEDAD MALDONADO MOLINA
RA920745



1290000223



FE

TCC/UNICAMP M733r

Relatório Final de atividades do projeto "*Análise qualitativa do desenvolvimento do conhecimento físico em crianças com doenças oncohematológicas*"

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
1995

Relatório Final de estágio apresentado à
Disciplina EP 754, sob orientação da
Profa. Dra. Maria Teresa Eglér Mantoan.

UNICAMP

FEQ/1

Dedico este trabalho, à todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para a minha formação acadêmica, principalmente aos pacientes do Centro Infantil Boldrini, que me ensinaram uma nova forma de ver a vida e de perceber os pequenos e grandes problemas e principalmente pela força interior demonstrada por eles e por suas famílias.

Dedico um agradecimento especial a alguém que não se encontra mais em nosso convívio, pois Deus necessitava um anjo e o chamou para perto de si.

Sumário

I- Introdução.....	01
II- O conhecimento físico.....	05
1- O que é.....	05
2-Como se estrutura.....	05
3- Atividades de conhecimento físico.....	10
III- Primeiros contatos com os pacientes.....	12
IV- Planejamento de atividades de conhecimento físico.....	20
V- Desenvolvendo o conhecimento físico nos sujeitos.....	21
1- Atividades envolvendo transformações dos objetos.....	23
2- Atividades envolvendo movimentos.....	25
VI- Conclusões	29
Bibliografia.....	55
Anexos	36

Índice de Anexos

1- Relatórios diários de atividades.....	37
2- Fichas Evolutivas.....	46
3- Planejamento de atividades	52

Introdução

Inicialmente este projeto de pesquisa foi proposto para o Setor de Pedagogia do Centro de Investigações Oncohematológicas da Unicamp-CIPOI, mas posteriormente transferido e implantado no Setor de Pedagogia do Centro Infantil Boldrini, que trata da mesma problemática, embora a clientela difira quanto às enfermidades. No CIPOI, o atendimento é feito a portadores de doença falciforme, talassemia e hemofilia. No Boldrini, os doentes têm diferentes tipos de câncer, inclusive as leucemias, que são o tipo de câncer do sangue. O motivo dessa transferência deu-se a uma solicitação do Boldrini.

O trabalho no Centro Boldrini iniciou-se, em agosto de 1994 e foi programado para ser realizado semanalmente, compreendendo um período de atendimento de 8 horas, em que inicialmente avalei os casos visando a uma avaliação global do desenvolvimento, na qual se incluía o conhecimento físico, como um dos itens do aspecto cognitivo. Portanto a pesquisa em relação aos efeitos de um trabalho de solicitação da construção do conhecimento físico sobre o desenvolvimento cognitivo de crianças com patologias oncohematológicas, por ter sido transferido para o Boldrini, além de abranger pacientes na faixa etária de pré-escola e início da escolarização, passou a envolver também pacientes em que cujo afastamento da escola na fase pré-escolar, devido à doença, apresentavam dificuldades de aprendizagem.

Com vistas à nova clientela, foi estruturado um novo planejamento de trabalho, contendo atividades que não contemplavam exclusivamente uma única propriedade dos objetos, mas trabalhando com todas as características físicas observadas. De fato, o conhecimento físico se estrutura como um todo coerente e articulado. Esta compartimentalização foi porque a clientela a ser atendida, que foi constituída por pessoas mais prejudicadas.

Os atendimentos foram programados em dois dias da semana (quartas e quintas feiras), no horário das 8:00 às 12:00 horas, destinando-se uma hora para cada paciente, individualmente.

O local destinado para a realização dos atendimentos em geral era a sala multidisciplinar do hospital. Quando havia necessidade de se trabalhar com crianças sendo medicadas, transferia o meu material e atuava até mesmo na sala de quimioterapia.

O atendimento individual favoreceu a aplicação das provas clássicas de Piaget que foram incluídas para a avaliação global.

Esta investigação inicial, através da avaliação e também de entrevistas com a família dos pacientes, objetivou a estruturação de uma anamnese que elaborei juntamente com as pedagogas do CIPOI e do Boldrini e que hoje é usada oficialmente nesses centros. Através dos dados coletados pela referida anamnese, pude definir cada paciente em termos sócio-econômico e culturais, assim como conhecer suas histórias de vida, o que possibilitou um acréscimo de dados à avaliação do desenvolvimento e, portanto, um trabalho mais significativo em relação a cada paciente e família.

Antes de planejar os atendimentos, fiz um levantamento bibliográfico e estudos referentes ao conceito de conhecimento físico e o modo pelo qual ele é estruturado, segundo a teoria do desenvolvimento da inteligência de Piaget. Os referidos estudos foram realizados através de obras de Piaget, relacionadas na bibliografia deste relatório e foram essenciais para que eu pudesse compreender o ponto do qual partiam e como evoluíam os meus alunos, a partir da programação do projeto.

Como se sabe, o conhecimento físico, social e lógico-matemático são indissociáveis, integrados, só sendo considerados de per si, didaticamente.

Assim sendo, não delimitei o conhecimento físico em detrimento dos outros, mas, ao contrário, destaquei o objeto desta pesquisa, articulando-o com os demais: lógico-matemático e social, a fim de propiciar condições adequadas e favoráveis à estruturação das propriedades físicas e reações dos objetos, importantes para que se atinjam estruturas mais elevadas do pensamento.

Nestes atendimentos eram propostos objetos a serem explorados pelos alunos. Assim, partí de seus conhecimentos anteriores e avancei a uma estruturação mais complexa dos mesmos. Desta forma, não houve o desestímulo dos alunos, frente aos conteúdos do trabalho, já que não eram repetitivos e restritos ao que eles já sabiam. Nunca menosprezei os seus conhecimentos anteriores, porque em todos os pacientes havia estigmas, que poderiam se fortalecer com tal atitude, retraíndo ainda mais o desenvolvimento dos alunos. Quando algum aluno fazia alguma observação fora de contexto ou propósito, eu questionava as suas afirmações, fazendo com que ele tomasse consciência do que havia dito, nunca ridicularizando ou desprezando as opiniões dos mesmos.

Uma parte obrigatória dos atendimentos era a sua reconstituição, pelo aluno, e feita através de desenhos ou conversas, a fim de que os conteúdos trabalhados fossem estruturados e possibilitando a cada um deles, sistematizar os conhecimentos assimilados.

Verifiquei pela avaliação do desenvolvimento que os alunos podiam ser inseridos nos estádios: pré-operacional ou operacional concreto, em função das respostas que foram dadas às questões das provas piagetianas.

Os protocolos de avaliação de cada um dos pacientes constituem o pré-teste da pesquisa que será confrontado e analisado com o pós-teste, dos quais resultará a construção do perfil evolutivo de cada paciente, conforme o

proposto no projeto. O encaminhamento dos pacientes para serem submetidos à avaliação referida partiu da chefia do Setor de Pedagogia do Boldrini, que, por sua vez, recebia as indicações do Setor de Psicologia, quando era necessário conhecer o problema que originava as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos casos. Em sua maioria, os pacientes avaliados foram alunos com dificuldades escolares. Ao analisar as cartas enviadas pelas escolas e nas entrevistas realizadas com as mães desses alunos verifiquei que nenhum deles era alfabetizado e que apresentavam comportamentos sociais "inadequados" na escola, como conversa, brigas em sala de aula, falta de atenção, falta de concentração, etc. Houve dois casos em que os pacientes estavam sendo avaliados, a fim de serem transferidos da escola regular para instituições especializadas, com a alegação de haver comprometimentos intelectuais severos nos dois pacientes.

Para melhor destacar as mudanças ocorridas com cada um dos pacientes atendidos neste projeto, optei por apresentar um breve relato dos casos, relatórios diários e as fichas evolutiva dos atendimentos.

Os relatórios contém informações referentes aos trabalhos realizados individual e coletivamente, enquanto que as fichas evolutivas mantêm a especificidade de cada caso.

I- O conhecimento físico

1-O que é

O conhecimento físico é o conhecimento os objetos que estão na realidade externa e que são perceptíveis. O fato de que uma bola rola em uma rampa, ou que a mesma pule, quando atirada ao chão são exemplos de conhecimento físico, assim como a cor, a forma, o tamanho, o odor, o sabor, a textura, a consistência, ou seja as propriedades dos objetos em geral. Portanto, em todas as situações em que nos relacionamos com os objetos estamos utilizando de nossos conhecimentos físicos prévios. Quanto à fonte do conhecimento físico, temos os objetos, ou seja, o que podemos descobrir deles através da observação, da manipulação direta.

Assim sendo, podemos concluir que na criança a primeira abordagem dos objetos é física, ou seja, a criança destaca as características físicas como fonte assimiladora primordial dos objetos.

Posteriormente e de forma integrada, as crianças realizam a coordenação de suas ações em relação aos objetos, com base em suas características físicas. Neste momento poderíamos destacar que a fonte do conhecimento não é mais o objeto em si, mas principalmente o sujeito, que organiza a realidade.

2- Como se estrutura

Ao analisarmos o processo construtivo do conhecimento temos diferenças na natureza das experiências, sendo elas as experiências físicas e as experiências lógico-matemáticas.

Nas experiências físicas relacionamo-nos diretamente com os objetos e no caso da experiência lógico-matemática, o conhecimento que a criança

adquire é através da coordenação de suas ações. Nesse tipo de experiência, a criança descobre as propriedades de suas ações sobre os objetos, enquanto que na experiência física, o sujeito descobre as propriedades próprias dos objetos.

Quanto ao termo "ação" é convenientemente esclarecê-lo, na medida em que possui pelo menos dois significados diferentes na terminologia piagetiana. O primeiro significado faz referência às ações manipulativas sobre os objetos. Neste contexto, ação é fazer alguma coisa ao (ou com o) objeto, como puxá-lo, empurrá-lo ou colocá-lo na água. O segundo significado de ação é mais difícil de entender, porque a criança pode agir sobre o objeto sem tocá-lo. Pôr exemplo, quando ela olha um cubo e percebe-o como cubo e não como círculo ou triângulo, podemos dizer que neste caso também a criança está agindo sobre o objeto, mas não de uma forma direta. De fato, a manipulação física eventualmente torna-se desnecessária, e a criança é capaz de escolher, dispor e quantificar os objetos em sua cabeça sem mesmo tocá-los; diz-se que então que a ação é internalizada.

A criança constrói redes de relações, que somente são possíveis pelas experiências físicas e lógico-matemáticas, inseparavelmente, ou seja, não pode haver experiências físicas sem uma estrutura lógico-matemática subjacentes e, para bebês e crianças pequenas, não pode haver experiências lógico-matemáticas sem objetos para serem colocados em relação.

Tendo demonstrado que a ação mental é necessária para a construção tanto do conhecimento físico como do lógico-matemático, é importante acrescentar que a manipulação física é indispensável para que a ação mental se torne possível.

Portanto a experiência física que a criança acumulou ajuda-a a construir a estrutura lógico-matemática e quanto melhor essa estrutura for moldada, mais

precisa e intensamente organizada, mais a criança será capaz de interpretar os fatos a partir da realidade.

Como já foi destacado anteriormente, as atividades de conhecimento físico conduzem, sobretudo, ao desenvolvimento do conhecimento físico nas crianças, mas também à estruturação do conhecimento num sentido mais elevado e complexo.

No processo de estruturação do conhecimento podemos nos questionar quanto à fonte do conhecimento. Alguns colocam que é através das experiências sensoriais que conhecemos; outras insistem que a razão é mais poderosa, porque nos capacita a saber com certeza muitas verdades que a observação sensorial jamais poderia averiguar.

Piaget afirma que o desenvolvimento cognitivo se dá em forma de espiral e por equilíbrio majorante. Nesse processo contínuo existe uma sucessão de períodos de desenvolvimento: sensório-motor, pré-operacional, operacional-concreto e operacional-formal.

Sendo a velocidade e a duração do desenvolvimento relativas às solicitações do meio e à interação sujeito/meio, os ambientes desequilibradores promovem rapidamente a construção das estruturas mentais. Na interação com o meio o sujeito incorpora os objetos aos que já conhece e para compreender esta incorporação, é preciso saber como ela ocorre. Os mecanismos de assimilação e acomodação é que são os responsáveis pela incorporação de um dado novo, externo ao sujeito, ao que ele já conhece. Nesse movimento de incorporação, o sujeito deverá modificar as estruturas mentais e/ou esquemas motores de que dispõe para apreender o novo. Ora esses processos acontecem quando o sujeito entra em desequilíbrio cognitivo e tenta retomar o equilíbrio perdido.

A criança, numa primeira abordagem dos objetos, considera suas características físicas como suas principais fontes assimiladoras. Para retirar de um dado objeto as propriedades (cor, forma, textura, etc) que ele possui ela realiza abstrações empíricas, ou seja aquelas pelas quais o sujeito destaca uma característica do objeto e a reconhece. Estas abstrações são básicas para que sujeito seja capaz de estabelecer relações entre características outras e aquela observada, ou melhor, seja capaz de coordenar suas ações sobre os objetos, realizando abstrações reflexivas. As abstrações reflexivas podem ser conscientes ou inconscientes e quando elas se tornam conscientes, em qualquer nível de conhecimento, transformam-se em abstrações refletidas ou conhecimentos sistematizados.

Quando o sujeito abstrai as particularidades de um objeto ,ou seja, suas propriedades e reações, ele está diferenciando-o de outros e ao mesmo tempo descobrindo atributos que são comuns entre objetos quaisquer. Em outras palavras, o conhecimento físico propicia ao aprendiz conhecer o que é intrínseco ao objeto, para que a partir desses dados possa estabelecer relações entre os objetos e chegar a coordenar ações sobre eles.

A compreensão de uma determinada classe de objetos depende do quanto o sujeito é capaz de diferenciar as propriedades comuns entre os membros desse conjunto de objetos. Dessa forma, a pesquisa que realizo visa criar situações através das quais as crianças são solicitadas a agir sobre os objetos, assimilar suas propriedades, realizando abstrações empíricas e inserindo esses objetos de conhecimento em sistemas de relações cada vez mais amplos, que lhe permitem estruturar o pensamento lógico a níveis cada vez mais avançados de construção.

Havendo no desenvolvimento do aprendiz a possibilidade de passagem do "saber fazer" para o compreender, minha intenção é a de propiciar aos alunos essa passagem, fazendo com que o conhecimento abstraído diretamente do objeto (conhecimento físico) possa constituir um passo fundamental para que se estabeleçam cadeias de compreensão cada vez mais amplas e complexas. O conhecimento não é fruto unicamente da percepção, no sentido sensorial do termo. O Relativismo piagetiano refere-se à ação de conhecer como uma relação entre o que é da ordem da razão e o que é de origem sensorial. O sujeito, portanto, assimila o objeto a partir de conhecimentos prévios, advindos do racional e do perceptivo.

Nas atividades de conhecimento físico, o indivíduo descobre propriedades e características dos objetos, mas as invenções posteriores partem dele como sujeito pensante. É também possível trabalhar, nestas atividades com conceitos do conhecimento social, conhecimento de espaço e tempo que são fundamentais para o desenvolvimento integral de cada aluno.

Portanto, como já foi colocado em diversas ocasiões a divisão do conhecimento em físico, lógico-matemático e social é apenas funcional. Na prática pedagógica a divisão não existe, havendo evoluções conjuntas, ou seja, nos três aspectos de cada conhecimento. Assim sendo, toda a educação científica deveria levar à possibilidade de o sujeito criar hipóteses, preparar e realizar experimentos e verificar os seus resultados. Esta afirmação, pois, condiz com o que é proposto na maioria dos livros "didáticos de ciências", em que o aluno lê relatos e efeitos de experiências sem se envolver no processo de elaboração.

3- As atividades de conhecimento físico

Face ao que definimos acima como educação científica, temos três tipos de atividade de conhecimento físico. No primeiro tipo, atividades envolvendo o movimento de objetos (ou mecânica), em que o papel da ação da criança é primário e o da observação é secundário.

O segundo tipo de atividade envolve as mudanças nos objetos, ou seja, é constituída de atividades envolvendo a transformação química dos objetos. Nestas atividades o papel da observação, portanto, torna-se primário e o papel da ação da criança, secundário. O papel da ação é secundário, porque a reação do objeto não é nem direta nem imediata, ou seja, o resultado não é devido à ação da criança, mas às propriedades do objeto. E também podemos classificar a ação da criança como secundária, porque uma mesma ação tem resultados diferentes: do ato de misturar alimentos, podem resultar bolos, sorvetes, sucos ou seja, obtêm-se resultados diferentes, por exemplo.

Ao trabalharmos com atividades envolvendo a parte mecânica, devemos nos preocupar com o que a criança possa produzir, ou melhor com o movimento produzido através de sua própria ação; que a criança possa ser capaz de avaliar a sua ação e que as reações dos objetos sejam imediatas, tomando os resultados visíveis para ela.

Já nas atividades de transformação de objetos, os resultados são visíveis com uma certa demora, enquanto o processo químico é desencadeado. O que exige dos alunos certa paciência, que não vem a ser uma das características principais de nossas crianças. Portanto, o professor deve estimular e motivar a observação dos fenômenos físicos nos alunos.

A terceira categoria envolve as atividades que são tanto de mecânica quanto de transformação e que por isso devem ser realizadas tomando-se como

foco de análise seus dois aspectos, destacados nas outras atividades como sendo tanto de ação quanto de observação do fenômeno.

No planejamento das atividades de conhecimento físico, devemos ter em mente quatro formas, ou níveis de ação sobre os objetos, pela criança.

1- Primeiro nível: agir sobre os objetos e ver como eles reagem, sem a preocupação de produzir efeitos desejados, ou seja, apenas a exploração do material. Essa forma de agir sobre os objetos nos sugere atividades do tipo "O que você pode fazer com isso" ou "Pense em qualquer coisa que você possa fazer com isso que seja interessante". Ex.: Numa atividade com rampas de madeira, expor o material à criança e solicitar dela como poderia usar o mesmo para fazer algo prazeroso, de seu interesse, tal como usá-las como raquete de tênis, empilhar e fazer uma torre, e outras formas.

2- Segundo nível: agir sobre os objetos para produzir um efeito desejado. Nesse nível de ação as crianças definem os objetos com os quais desenvolverá uma atividade qualquer. Aqui, sugerem-se atividades do tipo: "Você pode fazer um bilboquê¹ com este material?" (a atividade é proposta a partir da apresentação de um modelo).

3- Terceiro nível: ter consciência de como se produziu o efeito desejado. Nesse tipo de ação do sujeito sobre o objeto existe uma reflexão sobre como o sujeito produziu um dado resultado; através desse nível a criança passa do "saber fazer" para o compreender, sugerindo atividades de conhecimento físico do tipo: "Como você fez isso?" e "Como você explicaria a alguém como se faz isso?". Exemplo: a mistura de sucos de frutas em pó, na água, muda a cor do pó e da água.

¹ Trata-se de um brinquedo que consiste numa bola de madeira com um furo, amarrada com um cordel a um barbante pontudo, no qual deve ela encaixar, quando impulsionada

4- No quarto e último nível, temos a explicação das causas de uma ação, provocadas pela ação do próprio sujeito ou pelo próprio objeto, em função de suas propriedades. Ex.: Sacudir um recipiente com água e sal e verificar o que ocorre. O sal se mistura à água pôr ser solúvel, mas a ação do sujeito ao sacudir a mistura também conta.

III-Primeiros contatos com os paciente

Cris, 7anos

Em seu primeiro atendimento o que chamou-me a atenção foi o fato de Cris estar vestindo "moleton", sendo que neste dia a temperatura era de 30º C! Estranhando tal comportamento, indaguei-lhe se estava sentindo calor. Ele respondeu que sim. Então perguntei-lhe o que poderia ser feito para resolver esta situação, e ele respondeu: "*tomar banho*". Perguntei-lhe se poderíamos tomar banho no local em que nos encontrávamos e ele respondeu que não. Prossegui a investigação insistindo em que ele propusesse alguma solução para o problema. Depois de algum tempo, restringi o objeto de análise para as roupas que usamos normalmente, quando o tempo está quente ou frio. A partir de suas respostas, tornei o objeto em questão (o agasalho) ainda mais concreto, fomos até à janela observar que tipo de roupa as pessoas estavam usando naquele dia.

Questionei-o se alguma delas estava usando agasalho e ele respondeu que não. Então pediu para que eu tirasse o "moleton" que estava usando, já que não sabia tirá-lo sozinho. Não questionei o pedido, porque notei que havia ficado acanhado, ajudando-o sem mais questionamentos.

Após conversas e observações da relação mãe - filho, constatei que quem o vestia e o despia era a mãe, colocando-lhe o agasalho, quando achava que ele estava com frio, e retirando-o quando ele "deveria" estar sentindo calor. Este paciente, a meu ver necessitava ser solicitado a interagir com o meio, a explorá-lo livremente, a fim de que assumisse pelo menos o seu bem estar físico. Numa entrevista inicial com a sua mãe, fiquei sabendo que o Cris não sabe ler nem escrever, porque só queria ficar brincando em sala de aula e que a professora reclamava de sua falta de atenção.

Quanto a este comportamento, pude verificá-lo em nossos encontros iniciais de trabalho. Ao chegar à sala, Cris mexia em tudo, olhava tudo, mas não se detinha na observação de nenhum dos objetos, não explorava o material; pareceu-me num primeiro momento que somente queria conturbar o ambiente. Este comportamento fez-me pensar que a causa de sua inadaptação em sala de aula poderia estar na falta de atenção ou na sua incapacidade de concentração em um dado objeto ou até mesmo que Cris não via nas atividades de sala de aula nenhum objeto ou situação que o estimulasse a participar das mesmas. Para resolver o problema, a atitude por mim assumida foi delimitar o material a ser explorado sobre uma mesa, sendo que a partir de então Cris passou a observar e explorar melhor as características físicas dos objetos.

Após seis meses de trabalho, pude verificar avanços neste paciente. Mas também são claros os determinantes sócio econômicos e culturais, que afetam gravemente o desenvolvimento cognitivo e social do mesmo. O pai não aceita o atendimento no Boldrini, alegando que é uma "invenção" da mulher, que quer apenas sair de casa para passear. Foram tentados inúmeros encontros com este pai, mas ele se recusa a comparecer; a mãe demonstra medo do marido e não quer continuar contrariando-o. Devido ao comportamento agressivo do pai, este

foi encaminhado pelo Centro de Saúde do bairro em que reside a um acompanhamento psiquiátrico. A mãe e o irmão do paciente também realizam este tipo de acompanhamento.

A agressividade, além de estar presente na família de Cris, cerca-o também em outros ambientes, pois a família reside num dos bairros mais violentos da cidade de Araras, onde já foram encontrados matadores de aluguel. Sendo as brigas uma constante no convívio social deste paciente, como podemos esperar que ele aja de forma amena e educada em sala de aula? De certo ao reagir da forma que está habituado, agredindo, dando socos, ele deve ser marginalizado e menosprezado por todas as pessoas da escola, tendo seus sentimentos de inferioridade reforçados, tornando-se ainda mais agressivo, desligado e até mal educado em algumas ocasiões.

Além de propiciar um meio de trabalho agradável a este aluno, quis também demonstrar-lhe formas diferentes de convívio social, dependendo do ambiente em que nos situamos.

Bruno, 11 anos

Com base na avaliação cognitiva, pude constatar certo comprometimento intelectual no paciente. Qual seria a causa desse comprometimento?

Mantoan (1993) distingue os déficits intelectuais como sendo reais e circunstanciais. O déficit real é causado por fatores orgânicos, enquanto que os circunstanciais originam-se de fatores exógenos; ambos comprometem a construção da inteligência nas crianças.

Ao consultar a anamnese de Ed verifiquei que tinha duas irmãs e que a mais velha, de 13 anos, cursava a segunda série primária e estava sendo encaminhada a uma instituição especializada para deficientes mentais. Eu

mesma avalei esta adolescente e sua irmã mais nova de 5 anos, constatando em ambas a existência de prejuízos mentais.

Passei então a atender Ed e suas irmãs semanalmente, dado que é facultado aos familiares dos pacientes receberem tratamento pedagógico no hospital, quando necessário.

Nos primeiros atendimentos Ed mexia em todos os objetos dispostos sobre a mesa, sem fixar a sua atenção em nenhum deles. Este comportamento também esteve presente em relação a mim, pois ele não se detinha em nada que eu dizia. Movimentava-se constantemente e qualquer objeto chamava a sua atenção, fazendo com que se distraísse. Ele nunca dirigia o seu olhar em minha direção. Em função destes comportamentos, somente consegui avaliá-lo depois de muitas tentativas e de terem transcorrido várias sessões.

Verifiquei a partir da avaliação que Ed é portador de deficiência mental real e comecei a trabalhar com ele individualmente, explorando objetos em geral e sempre restringindo o espaço de trabalho a uma mesa, para garantir-lhe a concentração. Caso as atividades propostas fossem desenvolvidas em um grupo, com todas as crianças, eu separava alguns objetos e atividades para realizar posteriormente e em particular com ele. Havendo a preocupação de que este aluno participasse de todas as atividades e que o trabalho individual pudesse reorganizar os conteúdos apreendidos.

Notei grandes avanços de Ed em seu comportamento social e na sua relação com outras crianças. Nos últimos meses ele progrediu bastante e já consegue diferenciar tamanho, forma, cor e mesmo fazer agrupamentos a partir dessas características físicas.

Por outro lado, é necessário considerar que Ed também apresenta problemas causados por fatores circunstanciais, ou seja, mora em uma favela,

não tem brinquedos, televisão, rádio e tampouco pessoas que o estimulem a agir e a pensar.

Este paciente e suas irmãs formam o grupo mais difícil e prejudicado do projeto, conforme é possível verificar na ficha evolutiva e relatórios diários de cada um.

Fer, 13 anos- irmã de Ed

Conforme a valiação pedagógica, Fer encontra-se no período pré-operatório do desenvolvimento cognitivo e parece ser um caso de deficiência mental real. Trata-se de uma adolescente muito insegura, que necessita demonstrar que diz e faz coisas certas para com isso ser aceita pelas pessoas. De início foi atendida particularmente e depois, em grupo. No grupo expunha-se menos; a meu ver, esta atitude é resultante do medo de errar e ser ridicularizada pelos colegas. Mesmo assim ela apresentou progressos tão significativos, que conseguiu ser aprovada na primeira série, e não será mais encaminhada para uma instituição especializada em deficientes.

Sar, 5 anos - irmã de Ed

É muito tímida, não responde imediatamente, ao ser questionada. Parece ter problemas afetivos e emocionais, o que dificulta muito a relação professor-aluna. Esta dificuldade no relacionamento torna-se aparente, quando ela está desenvolvendo uma atividade e eu me aproximo. Mesmo havendo as dificuldades acima citadas, Sar conseguiu algumas melhoras no que diz respeito à organização de suas ações, tais como: consegue planejar o que vai realizar, não fazendo as atividades ao acaso.

Quanto à interação com os colegas de atendimento, ela apresenta certas dificuldades, mas tende a integrar-se e a participar ativamente dos trabalhos propostos.

Hig, 6 anos

Foi encaminhado para um acompanhamento pedagógico. Estava cursando a pré-escola e veio apenas para uma solicitação global do desenvolvimento. Através da avaliação verifiquei que Hig encontra-se no estágio pré-operacional do desenvolvimento cognitivo e constatei que havia a necessidade de explorar também aspectos referentes ao desenvolvimento social deste aluno, tais como autonomia e a interação com pares.

Hig demonstrou conhecer já de início algumas características físicas dos objetos, de onde parti para a estimulação das reações dos objetos às suas ações, como por exemplo misturar diversas tintas de cores diferentes. Esta criança mostrou-se muito surpresa com o que ocorria com as cores que se misturavam e se transformavam através de suas ações.

Dei total liberdade para que ele explorasse as cores e ele se sentiu meio perdido no espaço que lhe proporcionei. Pareceu-me que não estava acostumado a um ambiente como tal.

Hig demonstrava inicialmente uma certa desconfiança das minhas ações para com ele, mas no decorrer do trabalho foi se habituando com a maneira livre que tínhamos de agir. Como ele era o último paciente a ser atendido no dia, decidi prolongar o seu tempo por mais uma hora, e ele tinha o direito chamar outros colegas para brincarem com ele na sala.

Demonstrou capacidade de representar o real ao construir uma casa com cartolina e outros papéis, cola, tesoura etc. Outras vezes, surpreendeu-me com as figuras que fazia com massa de modelar: uma piscina com banhista, um cachorro, um gato. Essas figuras eram ricas em detalhes como o bigode do gato e a coloração da água.

O trabalho caminhou muito bem com este aluno até que ele começou a faltar. O motivo das faltas foi seu regresso para o Rio de Janeiro. Soube posteriormente que seu prognóstico estava fechado e que já havia sido encaminhado para sua casa sem mais esperanças de vida.

Reg, 13 anos

Aluna com Leucemia Linfóide Aguda: é portadora de Síndrome de Down. Entrei em contato com este caso na sala de quimioterapia. Segundo a mãe, Reg é aluna da Apae de Paulínia, onde trabalha em oficina abrigada.

Apesar de ter dificuldades para articular palavras, Regina conversou comigo demonstrando interesse por aprender a ler e a escrever. Mostrou-me também um caderno repleto de desenhos e pelo que foi analisado por pessoas ligadas à arte, trata-se de alguém que tem tendências artísticas.

Não consegui ainda concluir a avaliação desta paciente, pois ela se dispersa em atividades envolvendo guache e pincel, e produzindo trabalhos que ocupam hoje os espaços de exposição da sala de atendimento geral.

Ela é muito sistemática e organizada: só se levanta depois de ver concluído o seu trabalho. Reconhece algumas letras e escreve seu nome, sendo que ao defrontar-se com letras que não reconhece chama a todas de "p". Continuarei a avaliação e a solicitar a construção do sistema escrito, respeitando, contudo, a sua motivação para a arte.

Ota, 11 anos

Ao ser atendido pelo projeto estava sendo encaminhado à Apae de Santa Cruz das Palmeiras, por ter repetido pela quarta vez a primeira série do primeiro grau. A professora de Otávio alegava falta de atenção, memória e concentração do aluno. No entanto, em uma conversa com ele verifiquei que conhecia todo o caminho entre os hospitais Mário Gatti e Boldrini, o que

significa um verdadeiro mapa da cidade de Campinas, que ele construiu com riqueza de detalhes e memória.

Na anamnese consta que os médicos, quando Otávio nasceu, diagnosticaram uma deficiência mental devida a uma infecção generalizada. Nada foi constatado do ponto de vista neurológico. A família contudo, sempre o tratou como um verdadeiro deficiente mental. O estigma foi fortalecido pelas inúmeras reprovações de Ota na escola, o que por sua vez resultou num total desinteresse dele pelas aulas e seu encaminhamento para a Apae. Além disso, Ota teve câncer e por causa de seus tumores os colegas da escola o chamavam de "carocento", marginalizando-o ainda mais. Em função desses problemas, Ota nunca participou ativamente da vida em geral nem foi suficientemente solicitado a interagir com o meio. Não sabe decidir, não conhece dinheiro, pois a família o preserva de todas as situações em que tenha de agir mais autonomamente. Tem um irmão que frequentou 4 anos a Apae, mas que hoje está cursando a sexta série do primeiro grau e trabalha.

Concluimos pela avaliação em conjunto com o Setor de Psicologia do Boldrini que este paciente não apresenta deficiência mental real, mas necessita de um acompanhamento pedagógico que favoreça a construção das estruturas do conhecimento. Outro aspecto levantado pela anamnese é que a família mora em uma fazenda e podendo ser que este fato também esteja influenciando a inadequação de Otávio aos conteúdos e exigências da vida escolar no meio urbano. Percebem-se nas provas que realizou na escola as dificuldades referentes às exigências do professor quanto à memorização sem compreensão dos conteúdos propostos, que é comum nos métodos tradicionais de ensino. Meu trabalho com este aluno tem como objetivo oferecer condições para que

ele tenha elevada a sua auto-estima e pouco a pouco, se aproprie do ambiente, explorando-o com liberdade e autonomia.

Rafa, 11 anos

Por não apresentar comprometimento na estruturação do conhecimento físico, foi encaminhado para um acompanhamento pedagógico na cidade em que reside.

IV-Planejando das Atividades de conhecimento Físico

Com vistas à desenvolver junto aos sujeitos desta pesquisa atividades que favoreçam a aquisição do conhecimento físico foram planejadas treze sessões de quatro horas semanais, envolvendo todos os níveis de atividade de conhecimento físico, como o que segue:

Atividades

- fazer bolhas de sabão com as mãos e/ou canudinhos;
- misturar tintas guache de diferentes cores, observando as mudanças nas cores das tintas;
- misturar tintas em desenhos feitos em folhas de sulfite e cartolina;
- misturar tintas diluídas em água;
- derreter gelo e vela, comparando-se os dois fenômenos físicos;
- construção de um bilboquê;
- jogar boliches com bolas de diferentes pesos e tipos;
- explorar de bambolês em diversas partes do corpo, fazendo-os rodar ao seu redor;
- construir rampas, pontes e torres com pedaços de madeira;
- produzir sucos, gelatinas;
- exploração livre de cilindros, tábuas e caixotes de diferentes tamanhos;

- elaboração de jogos de regras a partir de papelão, latas, tubos de papelão e bolas;
- deslizar carrinhos, bolas, cilindros em rampas;
- brincar com frascos plásticos (shampoo, água mineral, funis, tubos plásticos transparentes, bacias de água, produzindo transbordamentos e/ou aspirando a água;
- soprar saquinhos de papel, enchendo-os de ar e batendo-os contra as paredes;
- rodar piões, bolas e outros objetos;
- soprar objetos para movimentá-los
- colocar diversos objetos na água, descobrindo a propriedade da flutuação.
- jogar para o alto e deixar cair objetos de madeira, espuma, papel, plástico, alumínio e isopor;
- martelar um prego na madeira, outro no plástico e outro no cimento, observando o resultado e comparando-os;
- dobrar varinhas de bambu, réguas de plástico e metal, verificando o que acontece;
- seguir receitas de bolos, tintas, massas, colas, sorvetes, sucos e vitaminas;

V-Desenvolvendo o conhecimento físico nos alunos

Os sujeitos deste experimento são todos pacientes de um centro de pesquisas oncohematológicas da infância - Centro Domingos A. Boldrini, em Campinas/SP. Trata-se de uma pesquisa envolvendo 5 sujeitos: Ed (11 anos), Fer (13 anos), Sar (5 anos), Cris (10) anos, Reg (12 anos). Esses sujeitos frequentam escolas regulares (de 1a a 3a séries), sendo que Reg está matriculada em classe especial da APAE- Associação de Pais e Amigos dos

Excepcionais(deficientes mentais), no nível pré-escolar. Apenas Sar não vai à escola.



Foto da frente do hospital



Foto com todos os sujeitos da pesquisa

Analisaremos a seguir as reações desses sujeitos ao plano de atividades que propusemos no item anterior deste relatório, ou seja, vamos destacar os

progressos e as dificuldades vividas pôr essas pessoas, a partir de atividades de conhecimento físico propostas.

No desenvolvimento das sessões pudemos constatar que muitas das atividades propostas, foram desenvolvidas conjuntamente, como por exemplo, ao construir as rampas e pontes, os alunos utilizaram o sopro para passar a bolinha de plástico pela ponte construída e outras.

1 - Atividades Envolvendo Transformações dos Objetos

Este tópico se subdivide em: transformações ocorridas pela ação do sujeito e transformações ocorridas a partir das propriedades físicas dos objetos. Com o objetivo de retomar os conceitos desenvolvidos na primeira parte da pesquisa, iniciamos o trabalho com uma atividade de transformação dos objetos, diretamente ligada às ações do sujeito (produzir bolhas de sabão com movimentos manuais, e com auxílio de outros objetos como canudos, palitos,...).

Nesta atividade, a princípio, temos o primeiro nível de ação do sujeito sobre o objeto, que é ver como eles reagem, sem a preocupação de produzir efeitos desejados, ou seja, apenas a exploração do material. Posteriormente a ação dos alunos foi direcionada a um objetivo específico. Neste momento os alunos não eram capazes ainda de verificar quais as características físicas dos objetos, em relação ao fenômeno observado e nem mesmo, conseguiam detectar o papel de suas ações, na realização da experiência.

No decorrer da atividades, os alunos destacaram as características físicas dos objetos e a importância de suas ações ao explicar, por exemplo, como deveria ser solucionado o problema da saturação de uma mistura de água e

sabão. A fragilidade das bolhas de sabão diante da força do vento, foi um aspecto destacado por Fer.

A segunda atividade deste grupo foi a mistura de tintas diluídas em água, pois os alunos agiram diretamente sobre a mistura, controlando a quantidade de água em que a tinta seria diluída, a fim de obter diferentes tons de cada tinta. Quando escolhemos quais tintas seriam misturadas, foi solicitada dos alunos uma previsão das mudanças de cor decorrentes das misturas.

Ao desenvolver atividades de transformação dos objetos a partir de suas características físicas, a primeira atividade proposta com este objetivo foi a observação das mudanças de estado físico de dois sorvetes, em diferentes temperaturas. A partir desta atividade generalizamos as observações para outros materiais, tais como velas, plásticos, papel, e água, que se submetidas à temperaturas elevadas mudam de estado. E particularmente no caso da água, também a diminuição da temperatura. Outras atividades desenvolvidas com o mesmo objetivo, foram as que envolveram a produção de gelatinas, e sucos em pó, que surpreenderam os alunos pela transformação de suas cores.



Produção de suco

Ao diluir suco concentrado, tivemos que relacionar a quantidade de água a ser utilizada com o objetivo de produzir um suco agradável ao paladar, ou seja, mais ou menos doce.

2- Atividades envolvendo movimentos

Neste tipo de atividade todos os alunos participaram ativamente mesmo Sar, que não era uma presença ativa no primeiro período da pesquisa. Na atividade de construção do bilboquê², não houve destaque de nenhum aluno em especial, todos utilizaram o conhecimento das características dos objetos para construir o brinquedo. Mas na etapa da brincadeira, Cris percebeu mais

rapidamente que havia uma posição própria para atingir o objetivo, o que não aconteceu com Sar, Ed e Fer, que foram assistidos e estimulados pelo experimentador; Cris e Reg, se estimulavam mutuamente, na realização desta atividade.

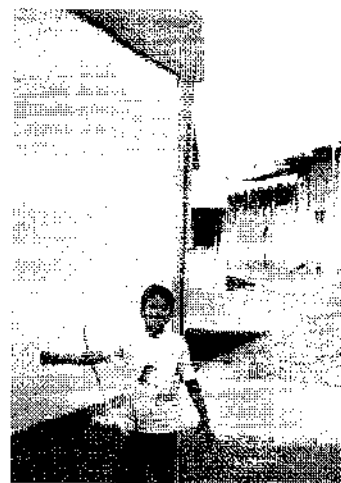
Na confecção do bilboquê(bolero mexicano), pude perceber o conhecimento que os alunos tinham de seus próprios corpos e das noções que eles possuíam quanto às suas ações e as reações dos objetos às mesmas. Sar, Ed e Fer, percebiam os seus corpos e conseguiram observar as reações dos objetos às suas ações.

² Este brinquedo foi adaptado, consistindo de canudinhos, barbante, palitos de sorvete e fita crepe e denominado no relatório diário com bolero mexicano.



Foto com Bolero Mexicano(bilboquê)

A verificação do desenvolvimento da percepção de si mesmo, das reações dos objetos às ações ocorreu na atividade com os bambolês, em que a observação dos movimentos é fundamental para atingir os objetivos propostos. Na atividade com os bambolês o único aluno a conseguir girá-lo na cintura foi Cris.





Fotos com os bambolês

Numa outra atividade fomos surpreendida pela atenção e a capacidade de resolver problemas demonstrado por Cris, quando utilizou o sopro para mover uma bolinha plástica embaixo de uma "ponte", que ele construiu, como em uma outra vez, quando utilizou pedaços de madeira para servir de chão, já que o piso estava com defeitos e a bolinha não rolava.

Cris com rampas, pontes e bolinhas

Na atividade com rampas, cubos de madeira e bolinhas, Ed e seu primo construíram uma coluna com os cubos de madeira e escolheram as bolas de plástico mais pesadas para arremessar, improvisando um boliche.

A atividade com bambolês fez com que os alunos elaborassem uma atividade de arremesso, tendo que encaixar o bambolê no corpo do amigo. Sar não conseguia acertar o corpo de Fer, pelo fato desta ser alta. Diante da situação Fer colocou Sar de pé, em cima de um apoio como segue na foto a seguir, e resolveu o problema da baixa estatura da irmã.



Fer com Sar brincando com bambolês

Mesmo com fins de estudo é difícil sistematizar quais as atividades resultantes principalmente da ação do sujeito e as obtidas pelas características físicas dos objetos, pois a ação e o objeto interagem de forma a constituir um todo lógico e objetivo. Os resultados das ações são claros, mas é prematuro associar estes fenômenos somente à ação, ou às propriedades dos objetos.

VI - Conclusões

A intervenção pedagógica acima relatada, sofreu restrições devido a inconstância da clientela, pois o projeto iniciou-se com nove alunos, e seu término se deu com apenas cinco. Além desta limitação, temos também a condição de vida destas crianças, ou seja, à doença, e até mesmo a morte. Pois um dos nove sujeitos foi a óbito no início deste ano, infelizmente.

No que diz respeito especificamente ao desenvolvimento do conhecimento físico e seus efeitos sobre a construção das estruturas do conhecimento do protocolo de avaliação alguns saltos dos sujeitos, conforme mostramos abaixo.

Quadro 1 - Avanços no Conhecimento Físico

Nome	Propriedades dos Objetos		Reações dos Objetos às ações	
	Pré (10/08/94)	Pos (05/06/95)	Pré (10/08/94)	Pós (05/06/95)
Cris	1 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9	não percebe	percebe
Fer	1 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9	não percebe	percebe
Sar		1 2 3 4 5 6 7 8 9	não percebe	percebe
Ed		1 2 3 4 5 6 7 8 9	não percebe	percebe
Reg	4	1 2 3 4 5 7 8 9	não percebe	não percebe

1-cor

2-odor

3-temperatura

4-forma

5-sabor

6-peso

7-textura

8-consistência

9-som

Quadro 2 - Avanços na construção das estruturas do conhecimento:
Classificação, Seriação e conservação das quantidades discretas e
contínuas

Nome	Pre (10/08/94)	Pós (05/06/95)
Cris	2	3
Fer	2	3
Sar	1	2
Ed	1	2

1- Pré-operatório

2- Transição

3- Operatório

Com os resultados acima verificamos as mudanças ocorridas no conhecimento físico e era na estruturação cognitiva; Estas tabelas comprovam a hipótese inicial do projeto, segundo a qual a construção do conhecimento físico pode influenciar a estruturação cognitiva do indivíduo.

Como o protocolo de avaliação que utilizamos para o pré e o pós- teste contempla outros aspectos do desenvolvimento: social, perceptivo motor, além de outros itens referentes ao cognitivo, apresentamos a seguir os resultados gerais do pré e pós-teste, com vistas à demonstrar que as atividades desenvolvidas foram, sem dúvida, uma contribuição a mais para que nossos sujeitos progredirem integralmente.

Quadro 3- Aspectos Cognitivos

Nome	Noção de Tempo		Função e Utilidades dos Objetos		Função dentro da Família	
	Pré (10/08/94)	Pós (19/06/95)	Pré (10/08/94)	Pós (19/06/95)	Pré (10/08/94)	Pós (19/06/95)
Cris	2	1	2	1	2	1
Fer	2	1	3	1	3	1
Sar	3	2	3	2	3	2
Ed	3	2	2	2	3	2
Reg	3	1	3	1	3	1

1- sim 2- às vezes 3- não

Quadro 4- Aspecto Lingüístico: Conhecimentos lingüísticos, níveis de construção do sistema escrito.

Nome	Pré (10/08/94)	Pós (05/06/95)
Cris	2	3
Fer	2	3
Sar	1	2
Ed	1	2

1- Pré-Silábico 2- Silábico-Fonético 3- Silábico-Alfabético

Obs: Sar não foi incluída neste quadro, porque não frequenta a escola.

Aspecto Perceptivo - Motor

Quadro 5a- Coordena voluntariamente os grandes músculos

Nome	Pré (10/08/94)	Pós (05/06/95)
Cris	1 2 3 4 5 6 7 9 10 13 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Fer	1 3 4 5 7 11 16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Sar	1 2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Ed	1 2 3 4 5 6 7 10 13 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Reg	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

- 1- Andar 2- Correr 3- Subir
 4- Descer 5- Pular 6- Trepas
 7- Agachar 8- Vestir-se 9- Rolar
 10- Sentar 11- Despir-se 12- Saltitar
 13- Rastejar 14- Engatinhar 15- Arremessar
 16- Banhar-se

Obs.: Reg realiza as atividades com certa dificuldade e limitação.

Quadro 5b- Coordena voluntariamente os pequenos músculos

Nome	Pré (10/08/94)	Pós (05/06/95)
Cris	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Fer	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Sar		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Ed	1 3 5 6 7 8 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Reg	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

- 1- Picar
- 2- Enfiar
- 3- Colar
- 4- Desdobrar
- 5- Amassar
- 6- Desembrulhar
- 7- Recortar
- 8- Dobrar
- 9- Abotoar
- 10- Modelar
- 11- Rasgar
- 12-Embrulhar
- 13- Folhear
- 14- Abotoar
- 15- Encaixar

Obs: Sar não foi avaliada no pré-teste, porque não colaborou na avaliação.

A partir da análise realizada acima comprovamos que além de auxiliar na estruturação do conhecimento físico, este projeto atingiu também aspectos individuais. Tais como a autoafirmação, autoconfiança e obtendo também níveis mais elevados de respeito próprio, os alunos não se satisfaziam em despertando apenas a pena das pessoas, mas iniciaram um processo de demonstração do que realmente são capazes de realizar.

Anexos

Relatórios diários dos atendimentos individuais no primeiro semestre do projeto

Paciente: Ed

Dia: 19/10/94

Atividades Desenvolvidas:

Em um ambiente lúdico, foram apresentados a Ed um grupo de carrinhos. Ele nomeou suas cores e pediu para reagrupá-los. Destacou também que o reagrupamento poderia levar em consideração a cor das rodas dos carros, que eram diferentes, que uma das cores era preta mas a outra ele não sabia nomear. Com o objetivo de que o aluno estendesse o conceito, pedi para que procurasse outros objetos com a cor que não conhecia.

Na procura por outros brinquedos, Ed encontrou cavalinhos de madeira, com os quais brincamos imitando-lhes o relincho e o trote. Ao guardar o material, solicitei que o aluno agrupasse os cavalinhos. Ele os agrupou, alegando que se apresentavam a mesma cor eram iguais e deveriam ficar juntos.

Dia: 26/10/94

Atividades Desenvolvidas:

Foram apresentados blocos de madeira que constituíam uma cidade de brinquedo. Sendo-lhe solicitada uma descrição do material, ele destacou a cor do mesmo e acrescentou que era de madeira. Ao pegar um quadrado e um triângulo, disse que poderia construir uma casa, porquê os quadrados seriam as paredes e os triângulos, os tetos das casas.

Sendo perguntado sobre o que poderia formar com as diversas casas, ele respondeu: umas ruas. Após a construção de diversas casas, Ed pegou um carrinho e começou a brincar. Quando observou e manipulou o carrinho Ed destacou-lhe a textura e a cor. Perguntado sobre a consistência da madeira, respondeu que era dura.

Posteriormente Ed interessou-se por um material de encaixe, em que o aluno verificaria também diversas formas. Foi solicitada do aluno uma descrição que contivesse diversas propriedades físicas dos objetos.

Dia: 3/11/94

Atividades Desenvolvidas:

Foram apresentadas ao aluno massas de modelar coloridas, ele nomeou as cores e verificou a existência da característica física de alguns objetos:

consistência, enquanto era questionado sobre as possibilidades de exploração do material. Ed já estava modelando uma cobra e que pediu para que eu também fizesse esta figura. Constantemente o aluno queria comparar o tamanho da sua cobra e o da minha.

Na tentativa de ultrapassar a minha, Ed esticou muito a massa e ela não suportou e se partiu. Diante da situação o aluno resolveu prontamente utilizando a propriedade de aderência do material, para reconstituí-lo.

Durante a modelagem de outras figuras pudemos explorar as noções espaciais de: em cima e embaixo.

Dia: 17/11/94

Atividades Desenvolvidas:

Ao chegar à sala de aula, Ed estranhou a de outras crianças, mas logo começou a brincar com um dos colegas. O jogo escolhido consistia na combinação par a par de fichas de madeira, em que deviam combinar o número de bolinhas, mesmo diferindo a posição das mesmas. Durante a atividade era fundamental que cada um deles justificasse seus procedimentos.

Neste dia Ed e seus colegas brincaram com diversos jogos a partir do quais formularam regras e normas a serem estabelecidas dentro do grupo. Ao observar o material colocado no interior do armário, encontrou um jogo de futebol de botões. Ed pediu par que algum dos colegas viesse brincar com ele.

Mesmo antes do amigo começar a brincar, Ed preparava o ambiente para que o amigo não marcasse gols. Cansados desta situação, os dois colegas o deixaram brincando sozinho. Não houve condições da brincadeira em grupo, já que Ed não admitia perder e "roubava" sempre, de acordo com os colegas.

Dia: 23/11/94

Atividades Desenvolvidas:

Iniciamos as atividades fechando os olhos e tentando ouvir os sons presentes no ambiente. Ed destacou: um trator, um homem pregando algo, o choro das crianças na quimioterapia e a conversa de outras crianças. Ao abrir os olhos o aluno percebeu que sobre a mesa haviam potes de iogurte lacrados; solicitei que me mostrasse um movimento que me fizesse descobrir se fariam ou não barulho. Ele prontamente sacudiu os potes, assustando-se com o resultado, o som.

Depois de sacudir os outros potes, disse que cada um tinha um som diferente. Ed explorou todos os potes sacudindo, esvaziando e abrindo cada um deles, esgotando as possibilidades de exploração.

O que marcou a atividade, foram as tentativas de abertura dos potes, em que tentou a partir de todos os seus esquemas de ação. Ao ter suas tentativas frustradas Ed disse que somente poderiam ser abertos com os dentes, mas estes são frágeis e podiam quebrar. Portanto, não lhe restaram outras alternativas senão pedir ajuda, fato que até então não ocorrera. Este aluno preferia fugir e não ter de finalizar uma atividade em que fosse necessária a ajuda ou explicação da professora.

Paciente: Cris

Dia: 19/10/94

Atividades Desenvolvidas

Num ambiente lúdico, foram apresentados diversos objetos ao aluno. Primeiramente, a criança identificou semelhanças entre os objetos, considerando a cor como referência de um agrupamento. O aluno fez uma observação detalhada das cores presentes no material, em que destacou mínimas diferenças de tonalidade.

Ao ser questionado quanto à sua cor preferida, o aluno buscou dentre o material explorado, diversos objetos que a apresentavam.

Dia: 26/10/94

Atividades Desenvolvidas

Foram dispostos sobre uma mesa materiais com diversas formas. O objetivo desta atividade, era que o aluno explorasse as características físicas dos objetos, de maneira a construir uma cidade. Cris explorou as formas dos materiais apertando, observando e até mesmo deixando cair ao chão.

Durante a manipulação dos objetos indaguei-o quanto ao que poderia construir-se a partir do material. Apontando para os quadrados, respondeu que poderiam ser as paredes das casa, sendo que os triângulos seriam os seus telhados. A partir do material construiu duas fileiras paralelas de casas, afirmando ter construído uma rua. Foi solicitada do aluno a verificação de outras características físicas dos objetos, através de sua descrição. Cris destacou as cores, as formas, e a consistência dos objetos.

Com o objetivo de verificar a compreensão, de Cris, quanto à consistência dos objetos, foi incluído um pedaço de giz a partir do qual solicitei uma nova descrição, em que deveria comparar todos os objetos de que dispunha dessa mesma propriedade.

Com a conclusão da atividade acima, o aluno observou uma caixa que continha figuras de madeira; Cris pediu para que este material fosse incluído em nossa próxima atividade.

A partir de um grupo de objetos, Cris propôs uma atividade em que deveria ser realizada uma descrição dos mesmos a partir do tato.

Dia: 03/11/94

Atividades Desenvolvidas:

Foram dispostas sobre uma mesa massas de modelar coloridas. Cris destacou diferentes características físicas do material. A partir da manipulação e modelagem de figuras como um leão, um cachorro entre outros.

Cris estava muito preocupado com o horário; indaguei-o sobre a causa desta preocupação e ele respondeu que haveria o eclipse do sol. A partir daí fez diversas perguntas sobre o fenômeno e suas causas. A fim de explicar e esclarecer dúvidas sobre o eclipse, construímos com as massas de modelar um esquema que possibilitasse a compreensão do fenômeno.

Um fato que chamou-me a atenção foi que Cris utilizou o esquema por nós construído, para explicar aos amigos o fenômeno. E também destacou os cuidados a serem tomados em sua observação.

Dia: 16/11/94

Atividades Desenvolvidas:

Foram dispostos materiais no chão da sala propondo desta forma, uma mudança de nível do espaço explorado pelo aluno. Cris estranhou a configuração espacial e a presença de outras criança, mas prontamente adaptou-se.

Com a chegada de outros pacientes, o aluno demonstrou surpresa o que não impossibilitou a sua integração e participação em diversos jogos. Explorando as propriedades físicas dos objetos e brinquedos, durante a elaboração de regras e normas das atividades.

Dia: 23/11/94

Atividades Desenvolvidas

Ao iniciarmos o atendimento, Cris observou e explorou instrumentos musicais. Destacando as suas diferenças sonoras. Pedi então, para que descrevesse algum desses instrumentos, ele optou pelo violão. Logo após a descrição física, indaguei-o quanto à diferença existente nos timbres nos sons emitidos pelo violão. Cris destacou a espessura das cordas como causa das diferenças de timbre.

A partir do destaque da elasticidade em diversos materiais, verificamos os cuidados necessários à manipulação dos mesmos. Além dos instrumentos musicais Cris explorou também materiais pré elaborados, para o trabalho com sons. Buscamos a sonoridade em diversos objetos e materiais.

Paciente: Fer

Dia: 19/10/94

Atividades Desenvolvidas

Foram apresentadas à Fer, materiais de madeira; ela destacou as cores dos objetos dentre as suas características físicas, apresentando dificuldades em nomear certas cores e na maioria das vezes confundindo-as. Quando Fer confundia as cores, era feito o confronto , entre objetos em que um deles possuía a cor nomeada e o outro não, a fim de que as diferenças entre eles fossem constatadas.

Solicitei que a aluna escolhesse uma determinada cor e que a partir dela procurasse objetos, utilizando-a como referência. Um aspecto a ser destacado neste atendimento foi a capacidade de diferenciar objetos tendo como referência a propriedade física cor.

Dia: 26/10/94

Atividades Desenvolvidas

Foi apresentado à aluna, um conjunto de blocos de madeira, que constituía uma cidade de brinquedo. Foi solicitado da aluna uma descrição do material e das possibilidades presentes nela para construção.

Ela nomeou as cores com dificuldade, as formas foram nomeadas facilmente. Assim sendo, questionei-me sobre a compreensão ou memorização deste conceitos por parte da aluna.

Fer construiu um bairro, destacando através da leitura das placas indicativas de supermercado, escola, bairro entre outras. Este comportamento revela a preocupação de Fer em relação a leitura.

Topologicamente as ruas foram construídas irregularmente, o destaque deste aspecto foi a partir da necessidade de espaço para a circulação de automóveis. Ao término desta atividade foi proposta à aluna a descrição de objetos a partir do tato sem a visualização, como também houve o questionamento sobre as suas propriedades físicas e a construção das imagens dos mesmos, mentalmente.

Dia: 3/11/94

Atividades Desenvolvidas

Foi realizado um trabalho com massas de modelar coloridas, destacando-lhe a característica física- cor. Com o objetivo de que a aluna explorasse o material observando e manipulando as suas propriedades físicas.

A segunda atividade proposta foi um desenho, em que houve o destaque de diferentes texturas, que foram exploradas a partir de uma conversa.

Dia: 16/11/94

Atividades Desenvolvidas

Primeiramente Fer interessou-se por um quebra cabeças. Neste jogo ela deveria fazer correspondências entre números e quantidades. Constatei que a aluna utilizava uma estratégia na resolução do problema, que não explorava as propriedades físicas do material. Não obtendo êxito na conclusão da atividade, a aluna desinteressou-se do jogo.

Foi então que propus uma organização espacial de dois grupos, em que um seria formado pelos números e o outro pelas quantidades. A partir desta organização a aluna planejou e organizou suas ações concluindo a atividade.

Dia: 23/11/94

Atividades Desenvolvidas

Num ambiente de sala de aula, havendo outros colegas, foram expostos ao grupo instrumentos musicais e materiais diversos. O objetivo era que os alunos explorassem a sonoridades dos mesmos.

Questionei a aluna a respeito da semelhança ou diferença das emissões sonoras, a partir de um material elaborado especificamente para a atividade. composto de potes de danone contendo grãos de arroz, feijão , fichas telefônicas e moedas.

A aluna respondeu que não havia diferença alguma entre os sons, após manusear três instrumentos musicais. A aluna retomou o material e repetiu suas ações , desta vez aproximando-o dos ouvidos. Verificou prontamente as diferenças de sonoridade e até fez uma seriação dos sons emitidos.

Paciente: Hig

Dia: 3/11/94

Atividades Desenvolvidas:

Foram apresentadas ao aluno massas de modelar coloridas, a fim de que ele explorasse as suas propriedades físicas. Hig iniciou a atividade, descrevendo as cores das massas de modelar; ao ser questionado sobre a consistência do material, comparei-o à madeira dizendo “*é duro como a madeira?*” Hig respondeu que era mole, destacando que esta propriedade é resultante da exploração e manipulação do material.

Ele modelou um gato colorido e utilizando diversas massas, fez uma piscina com um banhista. Pediu então para que construíssemos uma casa. Perguntado sobre o material necessário, enumerou: “*tesoura, cola, papel colorido*”, e perguntou: “*o que mais vocês têm aí?*” Permiti que explorasse o material do armário e então foram acrescentadas à lista fita durex, cartolina e tinta guache.

Ao trabalhar com a tinta o aluno misturou diversas cores, que resultaram na cor marrom, o que o deixou fascinado.

Dia: 16/11/94

Atividades Desenvolvidas

Ao chegar à sala de aula, Hig encontrou um grupo de crianças brincando com diferentes jogos. Hig participou de uma das atividades e rapidamente integrou-se ao grupo, obedecendo às regras instituídas anteriormente à sua chegada.

Por ser a primeira vez que os alunos estavam sendo atendidos em grupo, houve muito barulho. Situação que foi contornada através de uma conversa, não havendo dificuldades posteriormente.

Dia 17/11/94

Atividades Desenvolvidas

Hig estava fazendo quimioterapia e como o soro estava sendo aplicado em seu braço direito, ele tentou desenhar com a mão esquerda. Conseguindo apenas rabiscar uma folha, nos desenhos não haviam formas ou figuras, apenas sombras.

O aluno quis utilizar tinta guache em seus desenhos, pintou a folha de sulfite inteira, com a palma de sua mão, sem respeitar os limites da folha e sujando o plástico que protegia a mesa. Pareceu-me, com esta atitude, que ele sentia a necessidade de ultrapassar os limites impostos pelas situações e ambientes.

Diante desta situação adversa Hig ficou assustado com medo e perdido, mas aos poucos acalmou-se e conseguiu adaptar-se ao ambiente e às limitações presentes neste trabalho na sala de quimioterapia.

Dia: 6/12/94

Atividades Desenvolvidas

Hig pediu para desenhar, utilizando uma folha de sulfite e cores tristes, como por exemplo, o preto- cor que nunca utilizava em seus desenhos. Desenhou um amontoado de manchas sem formas nem colorido, comportamento jamais apresentado até aquele momento.

No dia seguinte, fiquei sabendo que o seu quadro clínico havia sido fechado, constituindo uma recaída da doença e o prognóstico não era favorável.

Dentre os pacientes atendidos pelo projeto, este foi o que mais rapidamente começou a explorar o ambiente com autonomia e liberdade, utilizando os conhecimentos físicos adquiridos na resolução de problemas.

Com este caso, pudemos constatar que a abertura de um ambiente em que as crianças possam atuar livre e autonomamente dando condições de progredir substancialmente.

Espero que este curto trabalho possa ter ajudado e dado alegria a uma criança tão especial. Alguém que jamais será esquecido durante toda a minha vida profissional.

Paciente: Sar

Dia 19/10/94

Atividades Desenvolvidas

Em um ambiente lúdico, foi proposto que Sar pegasse qualquer brinquedo, mas ela não se moveu. Diante desta situação a saída encontrada foi ler um livro em voz alta, Sara prestou atenção na leitura, mas não fez nem respondeu a nenhuma pergunta.

Dia: 26/10 94

Atividades desenvolvidas

Ao entrar na sala de atendimento, Sar viu sobre a mesa pincéis, folhas, tinta guache, e quiz *brincar* com eles. Perguntada sobre o que poderia fazer com aquele material, não respondeu nada. Através de um monólogo, pois foi assim que me senti, tentei explicar como poderia trabalhar com o material. Deste atendimento concluí que primeiramente deveríamos firmar uma comunicação para a partir daí estruturar as nossas atividades.

Ao perceber que a minha presença inibia a ação desta aluna, decidi envolver outras crianças nas atividades e a presença de adultos foi restrita à solicitação por parte de alguma das crianças.

Dia :03/11

Atividades Desenvolvidas

Foram colocados dois carrinhos de madeira sobre a mesa, das cores amarelo e vermelho. A questão lançada para a turma foi se havia igualdade entre os dois objetos.

Sara pegou folhas de papel sulfite e desenhou dois "carrinhos", de acordo com a sua descrição posterior, desenhou outros círculos na folha não atribuindo-lhe significado. E finalmente respondeu os carrinhos não eram iguais, sem querer destruir este início de comunicação não fiz indagações mas aceitei o que me dissera.

Depois disto, Sara foi brincar com um colega que estava pintando com guache; não forcei nenhuma aproximação, aguardando uma oportunidade mais natural e propícia.

Dia: 16/11/94

Atividades Desenvolvidas

Ao entrar na sala, Sar ajudou-me a guardar todos os brinquedos que estavam espalhados pelo chão. Guardou todo o material no armário e pegou um brinquedo de madeira composto de dois varais e roupas em miniatura.

Agrupou as roupas selecionando-as por tentativa e erro. Sem a preocupação em classificar os dois grupos, ou adotar uma característica como diferenciadora.

Ao concluir a atividade brincou com outros materiais sem fazer comentários.

Dia: 23/11/94

Atividades Desenvolvidas

Neste dia Sara brincou com um jogo de panelinhas plásticas; perguntei-lhe o que eram e não respondeu, mas continuou brincando. Partindo diversos doces ela os colocou nas panelinhas. Aproveitando a situação, disse-lhe *"Filhinha você já fez o almoço?"* Ela respondeu com a cabeça afirmativamente e então pegou uma das panelinhas e disse ao irmão *"come tudinho filhinho"*. Esta foi a primeira vez que Sara deu atenção às minhas palavras que desencadearam uma atitude de imitação, de situações, por ela, vividas anteriormente(jogo simbólico).

Dia: 30/11/94

Nomes: Cris, Fer, Ed, Ota e Reg

Atividades Desenvolvidas

Neste dia foi proposto um passeio pelo hospital, com o objetivo de que os alunos destacassem os diferentes odores. Após a caminhada nos reunimos na sala de aula e conversamos sobre o que cada um deles percebeu. Houveram comparações, diferenciação e destaque de semelhanças entre os odores presentes no hospital.

Dia: 07/12/94

Nomes: Cris, Ed, Ota, Reg e Fer

Atividades Desenvolvidas

Foi proposto um trabalho com pintura utilizando todo o material de que dispúnhamos. Cada um optou pelo material que quis utilizar; houve o destaque das misturas de cores e da dissolução da tinta em água, sendo que todo o material foi organizado e controlado por Reg.

Dia: 14/12/94

Nomes: Cris, Ed, Ota, Reg, Fer e Sar

Atividades Desenvolvidas

Houve uma festa no hospital e as crianças foram dispensadas do atendimento, ao acompanhar as brincadeiras no pátio, explorei a sonoridade de instrumentos musicais, ocorrendo a inclusão de outros materiais, na atividade em questão.

Fichas evolutivas do primeiro semestre do projeto

Nome: Cristiano

Dia: 19/10/94

Comportamentos observados: sabe identificar e nomear as cores azul, amarelo, vermelho, verde, marrom, preto e branco. Constrói grupos a partir de uma propriedade física do objeto, reagrupando a partir de uma nova propriedade destacada, percebe semelhanças e diferenças entre cores e aprendeu a cor bege.

Conclusões: Cris sabe identificar e nomear diversas cores e aprendeu mais uma, o que falta a este aluno é destacar esta característica física do objeto, afim de utilizá-la como meio na resolução de situações problema.

Dia: 26/10/94

Comportamentos observados: descreve tamanho, cor e forma dos objetos. Necessitando um ambiente que lhe possibilite a interação e a conseqüente estruturação deste conhecimento.

Conclusões: Cris compreendeu que podemos destacar uma propriedade dos objetos, ou descrever as suas características. A fim de identifica-los e também que podemos questionar a respeito de suas características físicas construindo-o mentalmente.

Dia: 3/11/94

Comportamentos observados: fez animais com massa de modelar nomeando algumas características físicas da massa de modelar. Ouviu atentamente as explicações dadas quanto ao eclipse solar e tentou explicá-lo aos seus colegas utilizando o esquema elaborado a partir da massa de modelar.

Conclusões: Cris assumiu a sua autonomia e liberdade participando ativamente do processo de aprendizagem.

Dia: 16/11/94

Comportamentos observados: participação em brincadeiras com grupos, estabelecendo e estruturando regras para os jogos. Explorando-lhes as características físicas nestas elaborações. Adaptou-se à nova realidade em que estão presentes em sala de aula diversas crianças.

Conclusões: o aluno começou a trabalhar em grupo e a participar na elaboração de regras, a mãe relata mudança de comportamento na escola em relação aos colegas.

Dia: 23/11/94

Comportamentos observados: começou a explorar os sons dos objetos, a sua musicalidade.

Conclusões: inicia a exploração do ambiente sem esperar a solicitação por parte do professor.

Nome: Hig

Dia: 3/11/94

Comportamentos observados: o aluno modelou diversas figuras com massa de modelar colorida. Planejou e executou as suas ações durante a modelagem e também ao construir uma casa.

Conclusão: o aluno explora as características físicas dos materiais, mas não consegue explicá-las.

Dia: 16/11/94

comportamentos observados: participou de jogos em grupo, obedeceu as regras pré-estabelecidas pelo grupo. Adaptando-se ao meio com facilidade.

Conclusões: o aluno explora o ambiente de forma autônoma, pois não houve intervenções, de minha parte, para a sua integração nas brincadeiras ou nos jogos.

Dia: 17/11/94

Comportamentos observados: desenhou e pintou pela primeira vez com a mão esquerda, explorando os limites dos movimentos e do material.

Conclusões: a adaptou-se à situação modificando os seus esquemas de ação.

Nome: Ed

Dia: 19/10/94

Comportamentos observados: nomeou e identificou o amarelo, azul e vermelho, diferenciando-as também de acordo com as suas tonalidades.

Conclusões: este aluno conhece as cores citadas, fato por mim até o momento ignorado, já que todas as vezes que havia sido questionado sobre o nome das cores, dissera que todas eram azuis.

Dia: 26/10/94

Comportamentos observados: destacou cor, tamanho e associou formas, na construção de casa, verificou as diferentes texturas e espessuras do material.

Conclusões: diante de um ambiente solicitador Ed demonstra e explora seus conhecimentos.

Dia: 3/11/94

Comportamentos observados: explorou a cor, a forma e elasticidade da massa de modelar, diante de uma situação problema, a massa de modelar se partiu, e o aluno resolveu o problemas prontamente.

Conclusões: as propriedades físicas dos objetos estão sendo levadas em consideração na resolução de situações problemas.

Dia: 16/11/94

Comportamentos observados: participação no trabalho em grupo e exploração das propriedades físicas dos objetos, na elaboração de regras para o jogo.

Conclusões: o aluno explora o ambiente destacando-lhe suas propriedades físicas.

Dia: 23/11/94

Comportamentos observados: o aluno prestou atenção à conversa sobre os sons do ambiente contribuindo com a percepção de muitos deles. Explorou instrumentos musicais e outros objetos, destacando-lhes a sonoridade.

Conclusões: o aluno está reconhecendo as propriedades físicas dos objetos e coordenando as suas ações a fim de explorá-los.

Nome: Fer

Dia: 19/10/94

Comportamentos observados: a aluna diferencia cores, mas apresenta dificuldades em sua nomeação, confundindo-as. ao ser solicitada a diferenciar objetos não houve resposta por parte da aluna.

Conclusões: estes conhecimentos não são explorados na escola. E esta aluna não compreendeu a sua funcionalidade destes conhecimentos na resolução de situações problema.

Dia: 26/10/94

Comportamentos observados: reconhece formas, mas é insegura ao exteriorizar os seus conhecimentos.

Conclusões: esta aluna está com a auto estima abalada e necessita constante aprovação por parte dos professores.

Dia: 3/11/94

Comportamentos observados: a aluna trabalhou com massa de modelar, construindo animais. E a partir da diferenciação entre áspero e liso, explorou diversas superfícies.

Conclusões: Através da extensão dos conceitos liso e áspero, houve a generalização dos esquemas de ação utilizados pela aluna.

Dia: 16/11/94

Comportamentos observados: explorou materiais sem minha intervenção, fez tentativas de construção de um quebra cabeça. Desistindo ao não atingir êxito na atividade, ao organizar os materiais e planejar as suas ações foi capaz de concluir a atividade.

Conclusões: a aluna está assumindo um papel autônomo diante do meio, explorando-lhe as características físicas. Afim de atingir seus objetivos.

Dia: 23/11/94

Comportamentos observados: explorou autonomamente o meio destacando as propriedades sonoras dos objetos. E a partir delas coordenando as suas ações.

Conclusões: a aluna passou explorar mais autonomamente o meio utilizando-se de seus conhecimentos anteriores.

Nome: Sar

Dia: 19/10/94

Comportamentos observados: a aluna não interage com o ambiente, não o explora nem observa.

Conclusões: esta aluna necessita de um ambiente que solicite e estimule a sua interação com o meio.

Dia: 26/10/94

Comportamentos observados: a aluna utilizou tinta guache em seus desenhos, mas não sabia como utilizá-la.

Conclusões: esta aluna necessita conhecer e explorar materiais diversos, a fim de estruturar seus conhecimentos e acomodar os seus esquemas de ação.

Dia 03/11/94

Comportamentos observados: a aluna disse que havia diferença entre dois objetos, mas não a especificou.

Conclusões: como resultado desta atividade surgiu esta questão: Será que a aluna realmente percebe ou reconhece a diferença entre os objetos?

Dia 16/11/94

Comportamentos observados: brincou com dois varais e roupas em miniatura de madeira. Separando as roupas nos varais de forma aleatória.

Conclusão: a aluna imitou comportamentos observados em outros ambientes.

Dia 23/11/94

Comportamentos observados: Sara brincou com um jogo de panelas de plástico, utilizando-as para fazer o almoço e servi-lo ao irmão. A partir de um questionamento feito por mim. Esta foi a primeira vez que consegui comunicar-me realmente com esta aluna.

Conclusões: a aluna está utilizando o faz de conta, realizando a imitação de comportamentos observados em outros ambientes anteriormente.

Planejamento das Atividades para a aquisição do Conhecimento Físico

Período: agosto de 1994 a julho de 1995

Objetivos Específicos: aquisição de conhecimentos referentes às propriedades físicas dos objetos e das reações dos objetos às ações da criança

conteúdos: - cor; - forma; - textura; - espessura; - consistência; - temperatura; - som; - peso; - odor e sabor.

atividades: - manipulação de objetos, a fim de identificar semelhanças e diferenças, levando em consideração as suas características físicas;

- manipulação de objetos destacando as suas propriedades físicas;

- exploração de objetos estabelecendo correspondências entre eles,

a partir das propriedades físicas em comum;

- classificação de objetos, levando em consideração suas propriedades físicas;

- descrição de objetos visíveis ou escondidos à partir de suas características físicas;

- classificação de objetos, levando em consideração suas propriedades físicas.

recursos didático-pedagógicos: - objetos em geral e de uso diário do aluno;

- material industrializado para a estruturação do conhecimento lógico-matemático do Programa de Educação Pré-escolar (Proepre);

- brinquedos e jogos em geral;

- material escolar;

- material produzido especificamente para este

trabalho.

Objetivos Específicos: aplicação do conhecimento físico à resolução de problemas, constatando as reações dos objetos à ação da criança

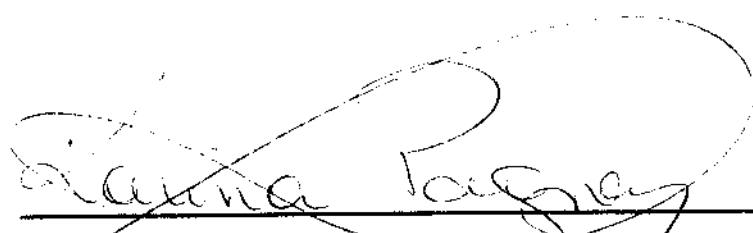
conteúdos: - movimento dos objetos resultante da ação da criança;
- diferentes trajetórias dos objetos, devido às suas propriedades físicas, ação da criança ou das características da superfície utilizada para o deslocamento.
- deslocamento de objetos a partir da ação das crianças;
- transformações dos objetos a partir das ações das crianças;
- descoberta das propriedades físicas dos objetos (por exemplo, se estes flutuam ou não).

atividades: - exploração livre dos alunos de cilindros, tábuas e caixotes de diferentes tamanhos;
- exploração de bamboles em diversas partes do corpo, fazendo-os rodar ao seu redor;
- elaboração de jogos e regras a partir de papelão, latas, tubos de papelão e bolas;
- deslizando carrinhos, bolas, cilindros por rampas;
- brincando com frascos plásticos (shampoo, água mineral, funís, tubos plásticos transparentes, bacias de água, produzir transbordamentos e aspirando a água;
- soprando saquinhos de papel enchendo-os de ar e batendo-os contra as paredes;
- rodando piões, bolas e outros objetos;
- soprando objetos para movimenta-los
- jogando boliches com bolas de diferentes pesos e tipos;
- colocando diversos objetos na água, descobrindo a propriedade da flutuação.
- jogando para o alto e deixando cair objetos de madeira, espuma, papel, plástico, alumínio e isopor;
- fazer bolhas de sabão com as mãos e/ou canudinhos;
- martelando um prego na madeira, outro no plástico e outro no cimento, observando o resultado e comparando-os;

- dobrando varinhas de bambu, réguas de plástico e metal, verificando o que acontece;
- seguindo receitas de bolos, tintas, massas, colas, sorvetes, sucos e vitaminas;

recursos didático-pedagógicos:

- caixas de papelão
- carrinhos
- bolinhas de gude
- cilindros
- bolas
- garrafas e frascos plásticos
- tubos plásticos
- canudos
- funís
- tábuas
- bacias
- tintas
- colas
- farinha
- papel higiênico
- pregos
- saquinhos de papel
- piões
- carrinhos e cavalinhos de madeira
- latas
- réguas
- bamboles

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Karina Pagnez", is written over a horizontal line. The signature is stylized with a large, sweeping loop that extends above the line and another loop that extends below it.

Karina Soledad Maldonado Molina Pagnez

BIBLIOGRAFIA

- INHELDER, Barbel. A aprendizagem e estruturas do conhecimento. São Paulo, Saraiva, 1977.
- KAMII, Constance. El conocimiento físico una aplicación de la teoría de Piaget en preescolar. In: COLL, César Psicología Genética y Aprendizajes Escolares- recopilación de textos sobre las aplicaciones pedagógicas de las teorías de Piaget. Madrid, Siglo XXI, 1983. pp. 57-77.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér- Ser ou estar: eis a questão: Uma tentativa de explicar o que significa o déficit intelectual.(texto aguardando publicação) Campinas, 1993.
- MANTOVANI DE ASSIS, Orly. Uma metodologia de educação pré-escolar. Editora Livraria Pioneira.
- PIAGET, Jean. A tomada de consciência. São Paulo, Melhoramentos, Edup, 1977.
- PIAGET, Jean e INHELDER, Barbel. Gênese das estruturas lógicas elementares, R.J., Zahar Editores, 1983.
- _____. O desenvolvimento das quantidades físicas na criança. R. J., Zahar Editores, 1975.