

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS EM EDUCAÇÃO MORAL POR MEIO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS



LIVRO-GUIA PARA EDUCANDOS E EDUCADORES
DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL



CAMILA PARPINELI CAVALCANTE
RITA MELISSA LEPRE



Cavalcante, Camila Parpineli. Técnicas e procedimentos em Educação Moral por meio da resolução de problemas matemáticos. Livro-guia para educandos e educadores dos anos iniciais do Ensino Fundamental / Camila Parpineli Cavalcante; orientador: Rita Melissa Lepre. - Bauru: UNESP, 2021
30 f. : il.

Produto educacional elaborado como parte das exigências do Mestrado Profissional em Docência para Educação Básica da Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru

Disponível em:

1. Educação moral. 2. Resolução de problemas. 3. Matemática. 4. Ensino Fundamental. I. Lepre, Rita Melissa. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. III. Título.





ELABORAÇÃO
Camila Parpineli Cavalcante

SUPERVISÃO
Profa. Dra. Rita Melissa Lepre

REALIZAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Programa de Mestrado Profissional
em Docência para a Educação Básica
Departamento de Educação/FC
Av. Eng^o Luiz Edumundo Carrijo Coube
Vargem Limpa - Bauru/SP
Site: www.fc.unesp.br

Este livro-guia configura-se como Produto Educacional da dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Faculdade de Ciências, Campus de Bauru - Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação da Profa. Dra. Rita Melissa Lepre.



SOBRE AS AUTORAS



PROFA. DRA. RITA MELISSA LEPRE

Psicóloga, Bacharel e Licenciada em Psicologia pela Universidade Estadual Paulista, Campus de Assis (UNESP/1997). Especialista em Neuropsicologia (Ampliatta/2020). Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESP/Marília (2001). Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESP/Marília (2005). Livre-Docente em Psicologia da Educação pela UNESP/Bauru (2016). Atualmente é Professora Associada da Universidade Estadual Paulista, no Departamento de Educação, da Faculdade de Ciências - Campus Bauru. Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Faculdade de Ciências e Letras - Unesp/Assis e do Mestrado Profissional em Docência para a Educação Básica da Faculdade de Ciências - Unesp/Bauru. Orientadora de Trabalhos de Conclusão de Curso, Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado. Tem experiência na área de Educação e Psicologia, com ênfase em Psicologia da Educação e Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem. Membro do Grupo de Trabalho (GT) - Psicologia e Moralidade - da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia (ANPEPP). Líder do GEPEDEME - Grupo de Estudos e Pesquisa em Desenvolvimento Moral e Educação (CNPq).

PROFA. ME. CAMILA PARPINELI CAVALCANTE

Mestra em Educação no Programa de Docência para a Educação Básica da Faculdade de Ciências da Unesp Campus Bauru. Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" campus Bauru. Atualmente é professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental I do Colégio Chaminade - Rede Marianista de Ensino. Lecionou no Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Educação das cidades de Agudos e Bauru-SP. Tem experiência na área de Psicologia da Educação, com ênfase em Ensino e Aprendizagem, atuando principalmente nas linhas de pesquisa voltadas para o estudo do Desenvolvimento Moral, Educação Matemática, Resolução de problemas, Educação Moral, Ensino Fundamental, Conflitos e Formação de professores. Membro do GEPEDEME - Grupo de Estudo e Pesquisa em Desenvolvimento Moral e Educação- Unesp (Bauru) sob a coordenação da Profa. Dra. Rita Melissa Lepre.



SIGA-NOS!



@gepedeme.unesp.bauru

APRESENTAÇÃO

Durante o caminho percorrido na elaboração deste livro lembrei-me de todos os professores e de todos os educadores que se fizeram presentes em minha trajetória docente e do quanto a estrutura fragmentadora da escola impede que práticas inovadoras e contextualizadas aconteçam.

Os modelos e estratégias aqui apresentadas se propõem a subsidiar os professores para que eles sejam cada vez mais protagonistas de suas práticas, não apenas multiplicadores, mas também autores de seus procedimentos e de sua história.

Convém frisar que os tópicos abordados não se esgotam neste guia, são apenas uma provocação para futuros aprofundamentos. Lembre-se que fundamentar as práticas pedagógicas é respeitar o educando.

Este guia é um recorte pormenorizado da dissertação de mestrado por mim escrita, sugerimos a leitura na íntegra.

Portanto, fica o convite à leitura e o desejo de que este livro-guia possa de fato colaborar para uma práxis transformadora.

Seguimos juntos!

Profa. Me. Camila Parpineli Cavalcante

COM A PALAVRA, A ESPECIALISTA!

Este livro-guia foi elaborado a partir do entendimento de que os valores morais são ensinados e aprendidos durante toda a vida, por meio das interações sociais e físicas, estabelecidas entre as pessoas e os objetos de conhecimento disponíveis mundo.

A educação em valores é uma tarefa social que deve ser compartilhada entre a família, a escola, a comunidade e a sociedade como um todo, uma vez que só é possível quando ocorre no contexto das relações de cooperação, baseadas no respeito mútuo, na justiça e na democracia.

O objetivo da educação em valores é o desenvolvimento da moralidade autônoma. Construir-se como ser autônomo envolve a atividade do sujeito que é protagonista de seu próprio desenvolvimento moral. Cognition, afeto e moralidade são dimensões indissociáveis do desenvolvimento humano que devem ser consideradas no processo de ensino e aprendizagem.

E escola é um local privilegiado para a educação em valores. A partir de um trabalho pedagógico intencional, planejado e embasado teoricamente, a prática pedagógica precisa almejar, para além da construção dos conhecimentos gerais acumulados pela humanidade, o desenvolvimento das habilidades sociais, emocionais e morais das crianças.

Este produto educacional visa propor atividades que envolvam a resolução de problemas matemáticos que extrapolam a construção do conhecimento matemático e possibilitam, também, o desenvolvimento moral dos educandos. Pretendemos contribuir, em alguma medida, para o trabalho de professores e alunos do Ensino Fundamental com a educação em valores. Participem dessa construção!

Profa. Dra. Rita Melissa Lepre

SUMÁRIO

- 04 APRESENTAÇÃO
- 05 COM A PALAVRA, A ESPECIALISTA!
- 07 AFINAL, O QUE É EDUCAÇÃO MORAL?
- 09 A EDUCAÇÃO MORAL EM PIAGET
- 12 A EDUCAÇÃO EM VALORES PARA JOSEP MARIA PUIG
- 14 A METODOLOGIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
- 16 A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO CAMPO ADITIVO
- 17 EDUCAÇÃO MORAL E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS:
UMA JUNÇÃO POSSÍVEL.
- 18 COMO PROCEDER NA DISCUSSÃO DE DILEMAS MORAIS?
- 19 TUDO ISSO NA PRÁTICA: PROCEDIMENTOS EM EDUCAÇÃO
MORAL E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.
- 21 MATERIAL DO EDUCANDO
- 29 PARA SABER MAIS!
- 30 REFERÊNCIAS

AFINAL, O QUE É EDUCAÇÃO MORAL?

A educação moral a que nos referimos neste livro-guia concentra-se no processo educativo que visa desenvolver valores morais que estão entre as ações que promovem a humanização do homem e o considera apto a viver em sociedade de forma livre e justa.

Essa concepção de educação para o desenvolvimento da moralidade autônoma se propõe a desenvolver o sujeito de forma integral tanto no sentido moral (atendendo à pergunta: Como devo viver?), quanto no sentido ético (em resposta à questão: Que vida quero viver?).

No que concerne à educação moral, a concebemos como o processo pelo qual as regras deixam de ser leis impostas de forma externa e imperativa e tornam-se reflexões internas.

A EDUCAÇÃO MORAL EM PIAGET

No momento em que as crianças começam a se submeter verdadeiramente às regras e a praticá-las segundo uma cooperação real, formam uma concepção nova da regra: pode-se mudá-las, com condição de haver entendimento, porque a verdade da regra não está na tradição, mas no acordo mútuo e na reciprocidade.
(PIAGET, 1932/1994, p. 82)

O principal referencial teórico sobre a concepção do desenvolvimento do juízo moral é concebido pelo autor Jean Piaget (1932/1994), um biólogo e epistemólogo russo, que devido à sua considerável colaboração aos estudos acerca do tema foi denominado o pai dos estudos sobre o desenvolvimento da moralidade na área da Psicologia.

Para este autor a moral da criança é desenvolvida por meio de um caminho psicogenético no qual a relação com as regras é construída.

No livro "O juízo Moral na criança" (1932/1994), Piaget estudou dois fenômenos em relação às regras: a consciência e a prática.

1^o) A prática das regras, isto é, a maneira pela qual as crianças de diferentes idades as aplicam efetivamente. 2^o) A consciência da regra, isto é, a maneira pela qual crianças de diferentes idades se apresentam o caráter obrigatório, sagrado ou decisório, a heteronomia ou a autonomia inerente às regras do jogo (PIAGET, 1994, p. 23).

O primeiro concerne à prática da regra, isto é, a maneira como cada criança aplica a regra, e o segundo a consciência da regra, isto é, a maneira pela qual as crianças, de diferentes idades, apresentam o caráter obrigatório, sagrado ou decisório da regra, explicando melhor: o que a criança pensa sobre a regra.

Quanto à prática da regra, Piaget elabora quatro estágios sucessivos, as idades contempladas são especulações a partir das pesquisas de Piaget, sendo que variam dentro do espectro de autores e há inevitáveis variações quando observado em diversas crianças, considerando que os estudos de Piaget foram realizados há mais de oitenta anos e atualmente as crianças são diferentes, devido aos estímulos da cultura e da tecnologia. São eles motor e individual, egocêntrico, de cooperação e de codificação.

Quanto à consciência da regra Piaget constatou a existência de três estágios.

O primeiro ele denominou de **ANOMIA**, neste estágio a regra ainda não é coercitiva, seja por que é puramente motora, seja porque é suportada a título de interesse e não como um dever. Em seu estudo com as regras do jogo de bolinhas de gude, constatou que as crianças nesta fase manipulam as bolinhas em função do desejo e dos hábitos, donde nada há de coletivo e de respeito às regras do jogo neste estágio.

O segundo estágio inicia-se por volta dos cinco anos de idade, a regra é considerada como sagrada e intangível, de origem adulta e de essência externa, ou seja, para a criança a regra, que veio da autoridade, sempre existiu e sempre irá existir, toda a modificação proposta é considerada pela criança como uma transgressão, este período é conhecido por **HETERONOMIA**.

Enfim, no terceiro estágio, denominado de **AUTONOMIA** a criança terá como regra um consentimento mútuo, cujo respeito é obrigatório permitindo-se, todavia, transformá-la, à vontade, desde que haja o consenso geral, ou seja, a regra aqui não é mais algo intangível, e assim, pode haver certa flexibilidade no julgamento.

Segundo Piaget a regra coletiva é, inicialmente algo exterior ao indivíduo e, por consequência, sagrada. Depois, pouco a pouco, vai-se interiorizando e aparece, nessa mesma forma, como livre resultado do consentimento mútuo e da consciência autônoma.

Para que o desenvolvimento da consciência e da prática das regras ocorra, rumo à construção da moralidade autônoma é necessário que as crianças vivenciem relações sociais com outras pessoas, como descreve:

...a moralidade está inserida no aspecto social, pois refere-se sempre a uma situação interativa, isto é, o sujeito com relação ao outro. Se a questão é “como devo agir perante o outro?”, logicamente é preciso haver o outro, e, em qualquer relação com outrem é necessária a existência de regras e normas de condutas que orientem essas relações. (VINHA, 2000, p.38)

Diante do exposto, acreditamos que a moral não é inata, ou seja, não nasce com os sujeitos, mas sim é construída e se desenvolve ao longo da vivência dos indivíduos, resultante e dependente das interações sociais e culturais pelas quais o indivíduo vivencia.

O desenvolvimento da moralidade, portanto, é concebido como um processo contínuo, desenvolvendo-se ao longo de toda a vida e sendo incorporado pelo sujeito.

Desenvolvimento moral em Piaget

➤ ATÉ 5 OU 6 ANOS ANOMIA:

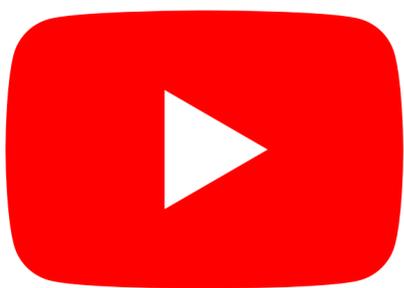
- As normas de conduta **são determinadas pelas necessidades básicas**. Porém, quando as regras são obedecidas, **são seguidas pelo hábito** e não por uma consciência do que é certo ou errado.

➤ ENTRE 6 À 9 ANOS HETERONOMIA:

- Sujeição da criança à determinação do outro **considerado superior**.
- Resulta em uma relação baseada na **obediência**, na qual as obrigações e valores partem de uma determinação da lei ou de instruções estabelecidas.
- **Não há uma relativização da regra** a partir do contexto ou da intenção.

➤ 10 ANOS EM DIANTE AUTONOMIA:

- Com os progressos nas relações sociais com outras crianças e nos processos cognitivos, é introduzida à criança uma nova moral
- Fundada nos acordos mútuos, **há uma autonomia, ou seja, reflexão e possibilidade de relativização** das regras e leis estabelecidas.



O tema do desenvolvimento moral em Piaget é bastante rico, aponte a câmera do seu celular para o código QR e assista aos vídeos recomendados!



A EDUCAÇÃO EM VALORES PARA JOSEP MARIA PUIG

Josep Maria Puig é professor catedrático de Teoria da Educação da Universidade de Barcelona e coordenador do Grupo de Pesquisas em Educação Moral (GEM). Reconhecido como um dos maiores especialistas em educação moral na Espanha e no mundo.

Suas efetivas contribuições para o sistema educacional espanhol se estendem também para tantos outros países, como o Brasil, que tem se empenhado em ampliar o espaço de discussão acerca da educação moral nas escolas de todo o país. Puig entende que a moral se situa na decisão de com queremos viver no mundo e como serão nossas relações com os outros.

Para ele, a moralidade é uma escolha, uma tomada de decisão marcada e refletida sob os alicerces da justiça, da felicidade, da dignidade, do respeito e da integridade.

A **construção da personalidade moral** se dá em meio às relações que o indivíduo traça que evidenciem questões de cunho moral. “A construção da personalidade moral se produz sempre no interior ou em relação a certo número de meios de experiência” (PUIG, 1998a, p. 151).

O desenvolvimento de uma educação moral que leva a construção de uma personalidade moral depende essencialmente na experimentação e na vivência moral entre os sujeitos. “A influência do meio é uma condição da autonomia do sujeito. O meio de experiência moral exerce influência sobre o sujeito, mas também se deixa transformar pelo sujeito” (PUIG, 1998a, p. 153).

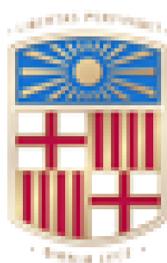
Para Puig as finalidades da Educação Moral se concentram em: construir a identidade moral; aquisição de critérios de juízo moral; desenvolvimento das capacidades de compreensão crítica; fomentar as disposições para a autorregulação; reconhecer e assimilar valores universalmente desejáveis e informação moralmente relevante e reconhecer e valorizar o pertencer às comunidades de convívio.

O autor descreve alguns procedimentos práticos que podem potencializar a Educação Moral como a clarificação de valores (autoconhecimento), discussão de dilemas morais, exercícios de role playing (jogos de papéis); resolução de conflitos, exercícios de autorregulação (PUIG, 1998b, p.35).

Portanto para Puig a personalidade moral é produto da educação moral, sem ela a construção de uma personalidade moral autônoma não se desenvolve em sua plenitude.

A educação moral nesse contexto se propõe para que as pessoas tomem decisões que sejam o mais justas e recíprocas possíveis.

Aponte a câmera do seu celular para o código QR e acesse a página do GREM - Grupo de Pesquisa em Educação Moral da Universidade de Barcelona em que o Josep Maria Puig é líder e explore muitos conteúdos sobre a temática!



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Grup de recerca en
Educació Moral

A METODOLOGIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Resolver problemas é uma habilidade prática, como nadar, esquiar ou tocar piano: você pode aprendê-la por meio de imitação e prática. [...] se você quer aprender a nadar você tem que ir à água e se você quer se tornar um bom "resolvidor de problemas", tem que resolver problemas.
POLYA, 1978.

O Ensino da Matemática é um processo eminentemente social que se faz vivo nas situações reais do cotidiano das pessoas. Desse modo, a realidade da matemática não se dá por meio dos conceitos e sim pela relação do sujeito com as situações das quais ele tenha que mobilizar diferentes aprendizagens para chegar a solução de um determinado problema.

É bem comum os alunos saberem efetuar com algoritmos (contas de adição, subtração), mas não conseguem desenvolver problemas que envolvam estes conceitos. Existem muitos fatores que implicam nessas dificuldades, como a interpretação do enunciado, a falta de compreensão dos diferentes significados de cada operação, o padrão dos problemas sugeridos.

A temática Resolução de Problemas tem sido cada vez mais discutida e analisada nos últimos anos, tanto entre pesquisadores e elaboradores de currículos como entre professores e educadores. A resolução de problemas como uma das principais experiências de aprendizagens no ensino da Matemática é uma proposta que tem sido fortalecida nas últimas décadas pois rompe com práticas passivas, mecânicas e desprovidas de sentido (DANTE, 2010).

Para Dante (1998), um problema matemático é qualquer situação que exija a maneira matemática de pensar e conhecimentos específicos para solucioná-la. O autor ressalta que um bom problema deve ser:

- SER DESAFIADOR PARA O ALUNO;
- SER REAL;
- SER INTERESSANTE;
- SER O ELEMENTO DE UM PROBLEMA REALMENTE DESCONHECIDO;
- NÃO CONSISTIR NA APLICAÇÃO EVIDENTE E DIRETA DE UMA OU MAIS OPERAÇÕES ARITMÉTICAS;
- TER UM NÍVEL ADEQUADO DE DIFICULDADE.

Segundo o esquema de Polya (1994) são quatro as principais etapas para a resolução de um problema são: Compreender o problema; Elaborar um plano; Executar o plano; Fazer o retrospecto ou verificação.

O processo de resolução de problemas não pode ser entendido como um esquema instrutivo, um passo a passo que levará à solução, tal como um algoritmo, mas sim como estratégias que auxiliarão e organizarão o processo da resolução do problema.

COMO PROCEDER JUNTO AOS EDUCANDOS EM CADA ETAPA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA POTENCILIZAR AS APRENDIZAGENS DOS SEUS EDUCANDOS?

FAÇA QUESTIONAMENTOS DO TIPO:

- **COMPREENDER O PROBLEMA:**

- Você leu e compreendeu o problema corretamente?
- Você consegue repetir o problema para mim?
- O que se pede no problema?
- Qual a pergunta do problema?
- É possível fazer uma figura, desenho ou esquema dos dados e das condições do problema?

- **ELABORAR UM PLANO:**

- Qual o seu plano para resolver o problema?
- Qual estratégia você utilizará?
- Você se recorda de algum outro problema semelhante que pode ajudá-lo a resolver este?
- Tente resolver o problema por partes.
- Faça desenhos, esquemas ou rascunhos.
- Existe outras estratégias possíveis?

- **EXECUTAR O PLANO:**

- Execute o plano elaborado.
- Realize todos os cálculos indicados no seu plano.
- Execute todas as estratégias pensadas e tente outras possíveis.

- **FAZER O RETROSPECTO OU VERIFICAÇÃO:**

- Verifique se a solução está correta.
- Observe se não há outra maneira de resolver o problema.
- É possível utilizar a estratégia para resolver problemas semelhantes?
- Realize operações inversas.



ESTRATÉGIAS PARA O TRABALHO COM A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

- A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NÃO É UMA ATIVIDADE ISOLADA, MAS UMA MANEIRA DE ENSINAR A MATEMÁTICA DE MODO A DESENVOLVER O PENSAR MATEMÁTICO POR MEIO DA APLICAÇÃO DE CONCEITOS EM SITUAÇÕES REAIS E SIGNIFICATIVAS;
- FACILITE A DISCUSSÃO ENTRE OS EDUCANDOS E GARANTA A COMPREENSÃO DO PROBLEMA POR PARTE DE TODOS DA TURMA;
- EM HIPÓTESE NENHUMA APRESENTE RESPOSTAS PRONTAS OU INDUZA O PENSAMENTO DAS CRIANÇAS, DEVOLVA UMA PERGUNTA COM OUTRA PERGUNTA QUE LEVARÁ A CRIANÇA A PENSAR COM AUTONOMIA;
- APRESENTE O PROBLEMA PARA A CLASSE TODA, MAS BUSQUE TRABALHAR COM PEQUENOS GRUPOS OU DUPLAS, A SOCIALIZAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS E A TROCA DE SABERES ENTRE OS PARES É EXTREMAMENTE RICA.
- NO PROCESSO DE VERIFICAÇÃO (CORREÇÃO) DO PROBLEMA EXPONHA TODAS AS DIFERENTES POSSIBILIDADES DE RESOLUÇÃO DO MESMO PROBLEMA, LEMBRE-SE QUE O MAIS IMPORTANTE É A ANÁLISE DO PROBLEMA POR PARTE DO EDUCANDO E NÃO APENAS A REALIZAÇÃO DE CÁLCULOS.
- OS EDUCANDOS DEVEM SER ENCORAJADOS A DIVULGAREM SUAS ESTRATÉGIAS SEM O MEDO DO ERRO.
- TENHA A DISPOSIÇÃO DOS EDUCANDOS MATERIAS MANIPULATIVOS E PROMOVA UM AMBIENTE RICO EM INFORMAÇÕES ÚTEIS (CARTAZES, FIGURAS, DIAGRAMAS).

A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO CAMPO ADITIVO

De acordo com o pesquisador Gérard Vergnaud, o conhecimento é organizado em campos conceituais. Cada indivíduo por meio das suas experiências, vai construindo esses campos conceituais aos poucos, a longo prazo, não apenas na escola, mas sobretudo por meio das situações da vida cotidiana e da resolução de problemas cuja resolução envolva conceitos, procedimentos e representações.

Para Vergnaud são as situações que dão sentido aos conceitos, quando nos deparamos com uma situação a ser resolvida acionamos e nos apoiamos nos conhecimentos que já possuímos e tecemos relações de ligação entre eles na busca de uma solução, desse modo, surgem possibilidades de novos e mais elaborados raciocínios.

O autor buscou aprofundar seus estudos no campo da Matemática em especial aos campos conceituais aditivo e multiplicativo.

Nos aprofundaremos ao campo conceitual aditivo que abrange os conceitos de número, antecessor, sucessor e ações de ordenar, seriar, reunir, juntar, acrescentar, tirar, comparar, transformar. Os problemas característicos desse campo conceitual podem ser classificados como problemas de composição, de transformação e de comparação.

TIPOS DE PROBLEMAS

COMPOSIÇÃO

relação parte-todo



São dadas duas partes que se juntam para formar um todo desconhecido.

Ana possui 5 pulseiras brancas e 8 vermelhas. Quantas pulseiras Ana tem?

Variante:

Apresente o todo e uma das partes:

Ana possui 13 pulseiras. 5 são brancas. Quantas pulseiras são vermelhas?

TRANSFORMAÇÃO

em que há estado inicial, uma transformação e um estado final



São dados o estado inicial e a transformação e é solicitado o estado final.

Ana tinha 5 pulseiras. Ganhou mais 8 pulseiras. Quantas pulseiras Ana possui ao todo?

Variante:

apresente a situação inicial e final e questione a transformação

Ana tinha 5 pulseiras ganhou mais algumas e ficou com 13 pulseiras. Quantas pulseiras ela ganhou?

COMPARAÇÃO

junção parte - parte para obter o todo



São dados o estado inicial e a transformação e é solicitado o estado final.

Ana tem 5 pulseiras e Mariana possui 8 pulseiras. Quem tem mais pulseiras?

Variante:

Apresente o todo e uma das partes:

Ana tem 5 pulseiras e Mariana tem 8. Quantas pulseiras Mariana tem a mais que Ana?



EDUCAÇÃO MORAL E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: UMA JUNÇÃO POSSÍVEL.

A atividade de resolver problemas não se restringe ao campo da Matemática.

A ação de buscar soluções para situações conflituosas do cotidiano faz parte da vida das pessoas.

A aprendizagem pautada na resolução de problemas desenvolve no educando a capacidade para enfrentar desafios em quaisquer outras áreas do conhecimento, para muito além da Matemática.

Desse modo a perspectiva metodológica de resolução de problemas pode ser transposta a qualquer outra área do saber.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, principalmente no primeiro ano a resolução de problemas deve ser trabalhada como ponto de partida para todos os novos conceitos e conteúdos. Pois o desafio na busca pela resolução promove sentido e conseqüentemente apropriação real do conteúdo desenvolvido em sala de aula (ONUCHIC e ALLEVATO, 2014).

De acordo com Puig (1998b), a educação do futuro busca a aproximação de uma educação integral que desenvolva o sujeito em todas as suas dimensões, sejam elas intelectual, social, ética, emocional, corporal e espiritual e que não se restrinja meramente ao acúmulo de conteúdos.

COMO PROCEDER NA DISCUSSÃO DE DILEMAS MORAIS?

A discussão de dilemas morais tem como finalidade o desenvolvimento do juízo moral e se trata de uma atividade **COLETIVA**.

Puig (1998b, p.60) apresenta quatro fases básicas na dinâmica de discussão de dilemas morais, são eles:

- Apresentação do dilema aos educandos: se o educando for alfabetizado ele deve fazer a leitura, caso contrário você deve ler o dilema para ele. É fundamental que todos compreendam o dilema, pode-se utilizar o recurso de desenhos, diagramas, figuras, esquemas, etc. Releia e peça para que os educandos também leiam o dilema para um colega. Questione os educandos para garantir que compreenderam a situação e caracterizaram as personagens;
- Adoção de uma postura pessoal inicial (primeira opinião sobre o dilema) cada educando responde individualmente a questão moral do dilema e primeira discussão com os colegas;
- Discussão do dilema em pequenos grupos (de quatro a dez participantes) por meio da exposição oral para examinar, produzir e comparar razões e posicionamentos. Proteja a divergência de opiniões e garanta que haja o respeito mútuo entre todos os participantes da discussão;
- Nova reflexão individual sobre o dilema, confrontando sua posição inicial e a final com as experimentações vivenciadas nas discussões. Nesta fase cada educando expõe sua posição para os demais colegas .

TUDO ISSO NA PRÁTICA: PROCEDIMENTOS EM EDUCAÇÃO MORAL E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Atenção educadores!

- Utilize as historietas que estão no material do educando como forma de promover discussões e reflexões acerca dos dilemas morais;
- Lembre-se que a estrutura das historietas permite que a situação apresentada seja contextualizada com a realidade da sua turma, use a criatividade e traga para as discussões situações e vivências reais da sua turma, o cotidiano das crianças é riquíssimo em temas do interesse delas. Esteja sempre atento ao que as crianças evidenciam!;
- O educando deve realizar a proposta sempre com a mediação do educador, tanto para desenvolver as habilidades matemáticas, como para suscitar as reflexões acerca das questões morais. Se as justificativas não forem comunicadas ao grupo não haverá a promoção da moralidade, uma vez que ela se dá por meio das relações socializadas.;
- As historietas possuem estrutura aditivas, busque explorar e questionar operações inversas, ou seja, por meio da situação apresentada provoque outras reflexões do tipo, se a situação apresenta uma adição, tente pensar na situação através de uma subtração.
- Busque, sempre que possível, preparar os seus próprios materiais através do que a turma evidencia. Tenha certeza que a aprendizagem será muito mais significativa.

- 
- Os modelos de problemas matemáticos devem ser explorados com as temáticas reais do grupo;
 - Proponha problemas com diferentes operações para que as crianças sintam a necessidade de ler o enunciado e compreendê-lo;
 - O educador deve criar um ambiente sociomoral favorável no qual o educando não tenha receio em expor suas ideias e testar suas hipóteses e estratégias pessoais, mesmo que corra o risco de errar. Encoraje seus educandos!;
 - Os problemas matemáticos como é a proposta aqui apresentada, devem ir muito além do que meramente propor a simples aplicação de operações, mas como recurso para desafios cognitivos e potenciais estimuladores de reflexões e diálogos;
 - Inove sempre! As tecnologias estão aí e são um riquíssimo recurso para as aprendizagens, os educandos se sentem motivados ao explorarem instrumentos digitais. Sempre que puder diversifique suas estratégias para além do lápis e papel.
 - As historietas só promoverão o desenvolvimento da moralidade se forem discutidas coletivamente.
 - Permita que as crianças tentem solucionar o problema matemático com autonomia, peça para que verbalizem o processo para chegada à solução. Muito mais importante que realizar cálculos com algoritmos é a maneira como a criança pensou durante a resolução do problema.
 - As etapas para a resolução de problemas propostas neste guia devem ser vivenciadas pelos educandos e mediadas pelo professor. O educando não precisa conhecê-las, mas sim aplicá-las!
 - Registre as falas das crianças, esse instrumento de documentação será muito útil para o planejamento de sua prática pedagógica.



VAMOS RESOLVER AS SITUAÇÕES-PROBLEMA!

Na hora do lanche a professora orienta que cada criança pegue apenas 6 biscoitos, pois eles estão contados pelo número total de crianças. Mas uma criança decide pegar 9 biscoitos. Quantos biscoitos essa criança pegou a mais do que deveria?



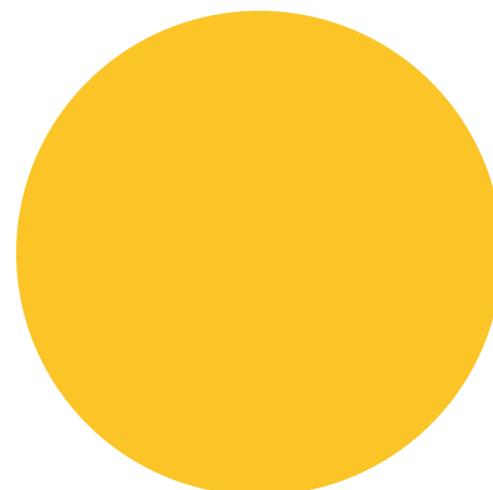
USE ESTE ESPAÇO PARA
REGISTRAR SUA
SOLUÇÃO E OS SUAS
IDEIAS!
VOCÊ PODE DESENHAR OU
ESCREVER!



**O que você achou da atitude dessa
criança?**

**O que essa atitude pode ter causado? Você
acha essa atitude correta? Por quê?**

**CRIE UM EMOJI
QUE REPRESENTA
COMO VOCÊ SE
SENTE COM ESSA
SITUAÇÃO:**

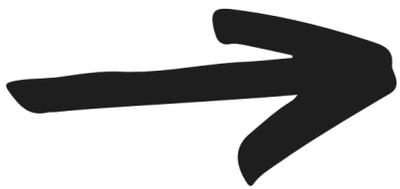


MATERIAL DO EDUCANDO



VAMOS RESOLVER AS SITUAÇÕES-PROBLEMA!

Na hora do lanche a professora orienta que cada criança pegue apenas 6 biscoitos, pois eles estão contados pelo número total de crianças. Mas uma criança decide pegar 9 biscoitos. Quantos biscoitos essa criança pegou a mais do que deveria?



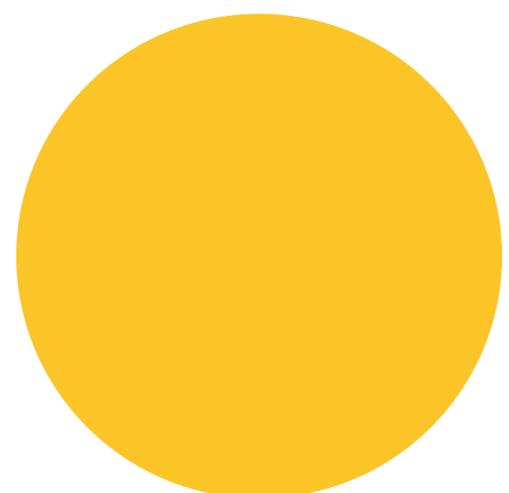
USE ESTE ESPAÇO PARA
REGISTRAR SUA
SOLUÇÃO E OS SUAS
IDEIAS!
VOCÊ PODE DESENHAR OU
ESCREVER!



**O que você achou da atitude dessa
criança?**

**O que essa atitude pode ter causado? Você
acha essa atitude correta? Por quê?**

**CRIE UM EMOJI
QUE REPRESENTA
COMO VOCÊ SE
SENTE COM ESSA
SITUAÇÃO:**





VAMOS RESOLVER AS SITUAÇÕES-PROBLEMA!

Você fará uma festa de aniversário em sua casa no final de semana e resolve convidar seus colegas de turma, ao todo são 20 crianças em sua sala, mas você decide não convidar 6 crianças que você acha que não são seus amigos. De quantos convites você precisará?



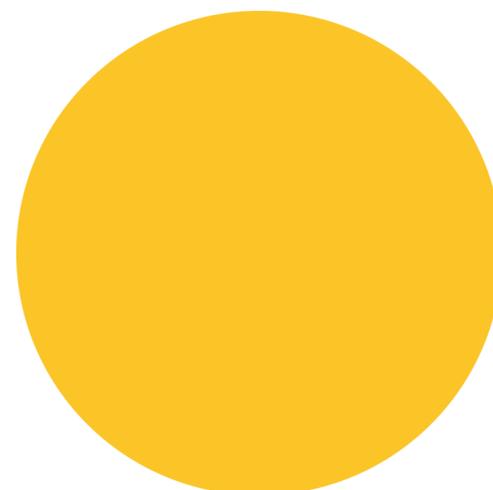
USE ESTE ESPAÇO PARA
REGISTRAR SUA
SOLUÇÃO E OS SUAS
IDEIAS!
VOCÊ PODE DESENHAR OU
ESCREVER!



**O que você achou da atitude dessa
criança?**

**O que essa atitude pode ter causado? Você
acha essa atitude correta? Por quê?**

**CRIE UM EMOJI
QUE REPRESENTA
COMO VOCÊ SE
SENTE COM ESSA
SITUAÇÃO:**

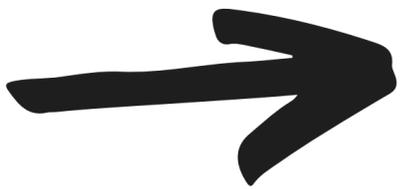


MATERIAL DO EDUCANDO



VAMOS RESOLVER AS SITUAÇÕES-PROBLEMA!

Na hora do lanche a professora orienta que cada criança pegue apenas 6 biscoitos, pois eles estão contados pelo número total de crianças. Mas uma criança decide pegar 9 biscoitos. Quantos biscoitos essa criança pegou a mais do que deveria?

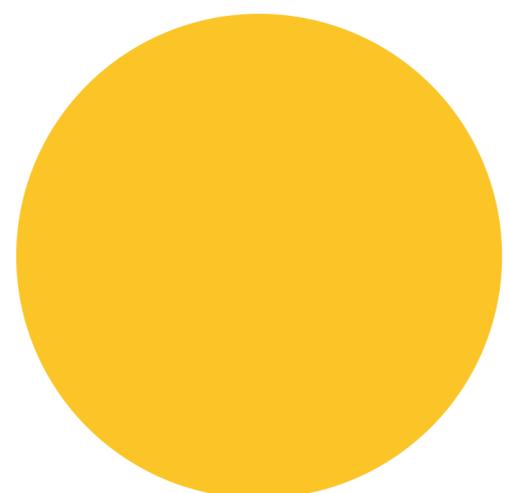


USE ESTE ESPAÇO PARA
REGISTRAR SUA
SOLUÇÃO E OS SUAS
IDEIAS!
VOCÊ PODE DESENHAR OU
ESCREVER!



**Você achou essa atitude correta? Por
quê? Como você se sentiria se fosse uma
das crianças que não foram convidadas?
Todas as crianças da sala são amigas? Por
quê? O que faz a pessoas serem amigas?**

CRIE UM EMOJI
QUE REPRESENTA
COMO VOCÊ SE
SENTE COM ESSA
SITUAÇÃO:



MATERIAL DO EDUCANDO



VAMOS RESOLVER AS SITUAÇÕES-PROBLEMA!

Durante o intervalo duas crianças decidem pegar as bolinhas de gude para brincar. Ao todo são 20 bolinhas, porém mais outras duas crianças também querem brincar e pediram para que dividissem as bolinhas. As crianças deram apenas duas bolinhas para os colegas. Quantas bolinhas ainda sobraram para as duas crianças que estavam brincando primeiro?

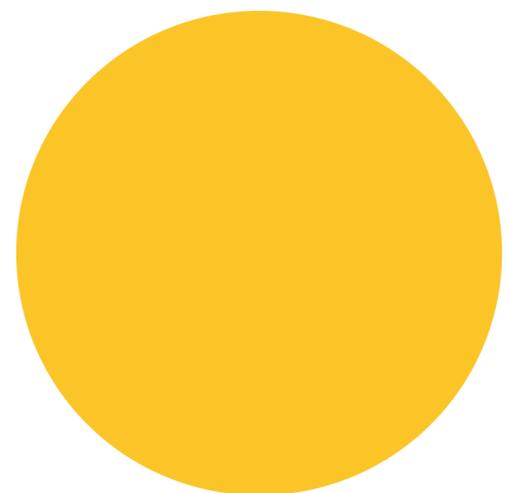


USE ESTE ESPAÇO PARA REGISTRAR SUA SOLUÇÃO E OS SUAS IDEIAS!
VOCÊ PODE DESENHAR OU ESCREVER!

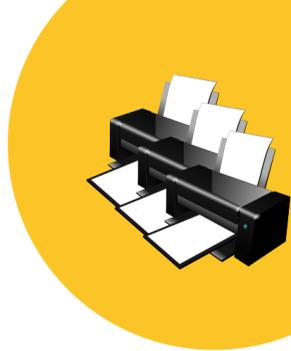


O que você achou dessa partilha das bolinhas? Você ficaria satisfeito em receber apenas duas bolinhas? Por quê? Você acha que as bolinhas deveriam ser divididas igualmente? Por quê?

CRIE UM EMOJI QUE REPRESENTA COMO VOCÊ SE SENTE COM ESSA SITUAÇÃO:



MATERIAL DO EDUCANDO



VAMOS RESOLVER AS SITUAÇÕES-PROBLEMA!

Você tem em seu estojo 24 lápis de cor novos, que você nunca usou nenhum deles, porém seu colega esqueceu seus lápis em casa e precisa de 7 cores emprestadas para colorir sua atividade e entregar para a professora. Se você emprestar os 7 lápis, quantas cores ainda lhe sobrarão?

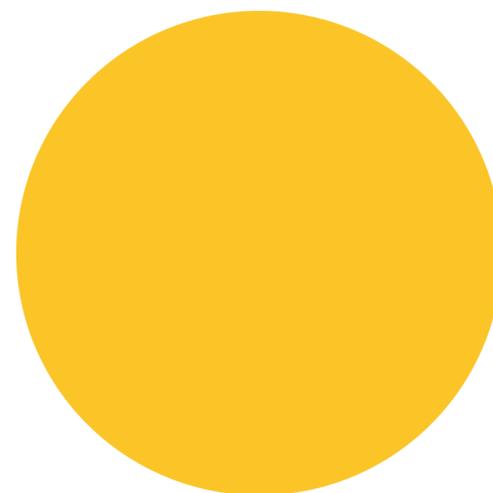


USE ESTE ESPAÇO PARA
REGISTRAR SUA
SOLUÇÃO E OS SUAS
IDEIAS!
VOCÊ PODE DESENHAR OU
ESCREVER!



**Você emprestaria seus lápis de cor novos?
Por quê?**

CRIE UM EMOJI
QUE REPRESENTA
COMO VOCÊ SE
SENTE COM ESSA
SITUAÇÃO:

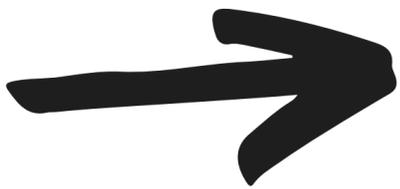


MATERIAL DO EDUCANDO



VAMOS RESOLVER AS SITUAÇÕES-PROBLEMA!

No pátio do colégio 18 crianças estavam brincando de “Coelho sai da toca”, chegaram mais 4 crianças que queriam entrar na brincadeira, mas os colegas não deixaram. Se as crianças tivessem entrado na brincadeira quantas crianças estariam brincando no total?

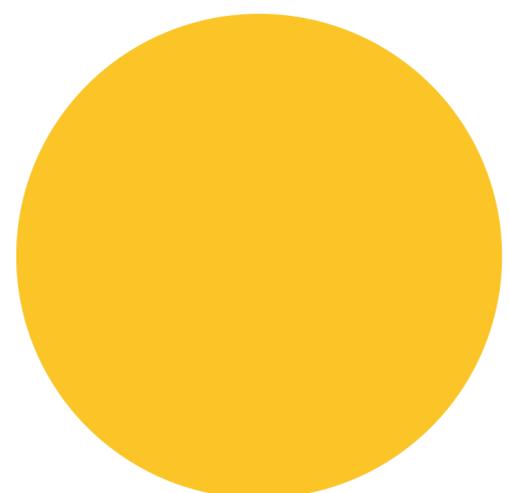


USE ESTE ESPAÇO PARA
REGISTRAR SUA
SOLUÇÃO E OS SUAS
IDEIAS!
VOCÊ PODE DESENHAR OU
ESCREVER!



O que você achou da atitude das crianças em não deixar que as outras brincassem? Por quê? Como você se sentiria se isso acontecesse com você?

**CRIE UM EMOJI
QUE REPRESENTA
COMO VOCÊ SE
SENTE COM ESSA
SITUAÇÃO:**

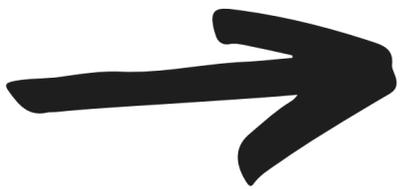


MATERIAL DO EDUCANDO



VAMOS RESOLVER AS SITUAÇÕES-PROBLEMA!

Uma criança decorou a capa de seu caderno com 24 adesivos. Um colega da mesma turma que não tinha adesivos em seu caderno decide, sem que ninguém veja, rasgar 9 adesivos do caderno da criança. Quantos adesivos ainda restaram no caderno?

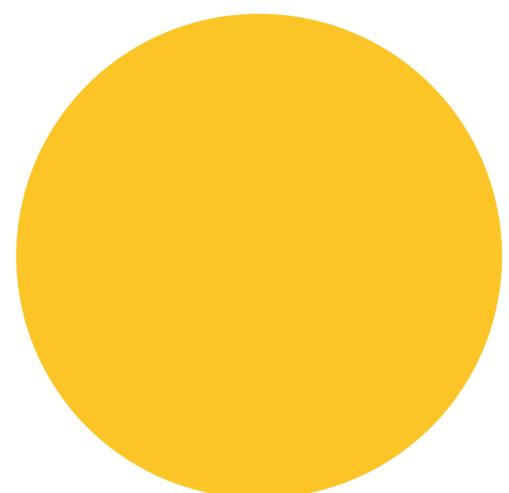


USE ESTE ESPAÇO PARA
REGISTRAR SUA
SOLUÇÃO E OS SUAS
IDEIAS!
VOCÊ PODE DESENHAR OU
ESCREVER!



**O que você acha da atitude dessa criança?
Por quê? Por quê? Por que o colega rasgou
os adesivos? Esse colega deve ser punido?
Por quê?**

**CRIE UM EMOJI
QUE REPRESENTA
COMO VOCÊ SE
SENTE COM ESSA
SITUAÇÃO:**



PARA SABER MAIS!



O juízo moral na criança
Autor: Jean Piaget
Editora : Summus



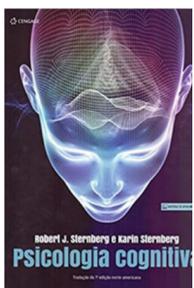
As sete competências básicas para educar em valores
Autor: Xus Martín García; Josep Maria Puig
Editora : Summus



A construção da personalidade moral
Autor: Josep Maria Puig
Editora : Ática



Ética e valores: métodos para um ensino transversal
Autor: Josep Maria Puig
Editora : Casa do Psicólogo



Psicologia Cognitiva
Autor: Robert Sternberg
Editora : Cengage Learning



A arte de resolver problemas
Autor: George Polya
Editora : Interciência

REFERÊNCIAS

DANTE, L. R. Matemática: Contexto & Aplicações. São Paulo. Editora Ática, 2000.

_____. Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática. São Paulo: Ática, 2010.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G.; NOGUTI, F. C. H.; JUSTULIN, A. M. (Orgs.). Resolução de problemas: teoria e prática. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

LEPRE, R. M.; ARRUDA, A. C. J. Z. (org). Moralidade, escola e contemporaneidade: bases teóricas e relatos de experiências. Bauru: Gradus Editora, 2020.

PIAGET, J. (1932). O juízo moral na criança. 4 ed. São Paulo: Summus, 1994.

_____. Os procedimentos de Educação Moral. (1930) In. MACEDO, L. Cinco estudos de educação moral. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1994.

PUIG, J. M. A construção da personalidade moral. São Paulo: Ática, 1998a.

_____. Ética e valores: métodos para um ensino transversal. São Paulo: Casa do psicólogo, 1998b.

STERNBERG, R. J. Psicologia cognitiva. São Paulo: Cengage Learning, 2010, p. 383- 437.