CURSO DE APERFEIÇOAMENTO EM EDUCAÇÃO INTEGRAL E INTEGRADA

MÓDULO IV

EDUCAÇÃO INTEGRAL E INTEGRADA: Políticas Pedagógicas e o Estudo das Linguagens Verbal e Matemática II

Prof. Dr. Danilo Rabelo – Cepae/UFG

Profª. Emeritus Leonor Scliar-Cabral – UFSC

Profª Drª Maria Izabel Barnez Pignata – Cepae/UFG

Profª Drª Mercês Pietsch Cunha Mendonça – UFG

Prof. Dr. Méricles Thadeu Moretti – UFSC

MARÇO DE 2010.

Governo Federal

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro de Educação

Fernando Haddad

Secretário de Ensino a Distância

Carlos Eduardo Bielschowky

Coordenador Nacional da Universidade Aberta do Brasil

Celso Costa

Secretário de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade

André Lázaro

Universidade Federal de Santa Catarina

Reitor

Alvaro Toubes Prata

Vice-reitor

Carlos Alberto Justo da Silva

Pró-reitora de Ensino de Graduação

Yara Maria Rauh Müller

Pró-reitora de Pesquisa e Extensão

Débora Peres Menezes

Secretário de Educação a Distância

Cícero Barbosa

Diretor do Centro de Ciências da Educação

Wilson Schmidt

Curso de Extensão:

Educação Integral e Integrada

Coordenador Geral

Ana Cláudia de Souza

Coordenadora de Tutoria

Claricia Otto

Secretário do Curso

Maurici de Oliveira

Desenvolvimento de Materiais

Coordenação

Ana Cláudia de Souza

Criação do Projeto Editorial

Márcio Augusto Furtado da Silva

Design Instrucional

Andressa da Costa Farias

Apoio de Produção de Materiais

Maurici de Oliveira

Revisão Gramatical

Wladimir Antonio da Costa Garcia

Ambiente Virtual

Lucas Zago

Ilustrações e Diagramação

Dayane Alves Lopes

Apoio de Rede

Tiago Mazzutti

SUMÁRIO

Módulo IV

Apresentação 05

Submódulo I - Políticas pedagógicas 06

Apresentação 06

Objetivo 06

Unidade 1 - Educação integral e a escola 07

Referências 18

Unidade 2 - Mandalas dos saberes: Uma proposta pedagógica para a educação integral 19

Apresentação 19

Objetivos 19

2.1 O que são mandalas? 19

Unidade 3 - Contextualizando a educação integral e as mandalas 21

3.1 O que é educação integral? 21
3.2 O diálogo intercultural 24
3.3 As mandalas do Programa Mais Educação 25
3.4 Construindo mandalas dos saberes 27
3.5 Conclusão 34

Referências 35

Sobre os autores 38

Submódulo II - O processamento da leitura 40

Apresentação 40

Objetivo 40

1.1 Importância do processamento da leitura 40
1.2 Etapas no processamento da leitura 42
1.3 Conclusão 47

Referências 48

Sobre o autor 49

Submódulo III - Aprendizagem da matemática II 51

Apresentação 51

Objetivo 52

Unidade 1 - Visualização: Do olhar do mundo à escola ... 52
1.1 Coordenação visual-motora 52
1.2 Percepçãp figura/fundo..... 53
1.3 Constância perceptual 54
1.4 Percepção da posição no espaço 55
1.5 Percepção de relações espaciais 56
1.6 Discriminação visual 56
1.7 Memória visual 57
1.8 Observações 57

Referências 59

Sobre o autor 60

Iconografia do Módulo

Glossário

Legislação

Saiba mais

Link

Fórum

Dica de leitura

Chat

Atividade

Apresentação

O módulo IV está dividido em três submódulos: submódulo I – Políticas pedagógicas; submódulo II - O processamento da leitura e o submódulo III - Aprendizagem da matemática II.

Submódulo I

Políticas pedagógicas

Coordenadora: Profª Drª Mercês Pietsch Cunha Mendonça – UFG

Prof. Dr. Danilo Rabelo – Cepae/UFG

Profª Drª Maria Izabel Barnez Pignata – Cepae/UFG

Apresentação:

Neste submódulo, serão discutidas Políticas Pedagógicas envolvidas na efetivação da Educação Integral, ou seja, como ela acontece na prática, no interior de cada unidade de ensino que a ela se propõe, e os novos saberes que se incorporam a essa concepção de educação – "Mandala dos saberes". A Mandala, como símbolo da totalidade, foi escolhida pelo programa Mais Educação, do Ministério da Educação, para representar as muitas possibilidades de trocas, diálogos e mediações entre a escola e a comunidade.

Objetivos:

- Compreender as Políticas Pedagógicas que estão envolvidas na efetivação da Educação Integral;
- Entender o significado da "Mandala dos Saberes".

UNIDADE 1 – Educação integral e a escola

Profª Drª Maria Izabel Barnez Pignata [1]

Conforme foi visto no módulo anterior, a Educação Integral não é uma novidade na história da Educação no Brasil e, depois de estudar o módulo III, você já compreende seu conceito básico. Assim, você já entendeu que a implantação do projeto de Educação Integral objetiva a superação de problemas sociais e de aprendizagem, por meio de uma gestão transformadora que leve à prática da cidadania, através de novas ideias e com a utilização de diferentes espaços de aprendizagem. Além disso, já sabe, também, que é necessário ter em mente que esse projeto engendra uma concepção filosófica do homem como um ser integral, cujo desenvolvimento se dá necessariamente de forma global, isto é, envolvendo aspectos cognitivos, afetivos, corporais e espirituais.

Antes que você comece a se preocupar com a inutilidade de aprofundar uma discussão teórica sobre projetos dessa natureza, lembre-se de que nos próximos módulos serão discutidas as Políticas Públicas atuais para a Educação Integral, que estão previstas no PDE (Plano de Desenvolvimento da Educação) e garantidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9.394/96).

Neste submódulo, discutiremos as Políticas Pedagógicas que estão envolvidas na efetivação da Educação Integral, ou seja, como ela acontece na prática, no interior de cada unidade de ensino que se propõe à educação integral e os novos saberes que se incorporam a essa concepção de educação – "Mandala dos Saberes"; a Mandala, como símbolo da totalidade, foi escolhida pelo

Saiba mais. Acesse:

http://pde.mec.gov.br/

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9394.htm

1 - Maria Izabel Barnez Pignata é professora associada de Ciências e Biologia do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE) da Universidade Federal de Goiás (UFG). E-mail: mibabel@gmail.com

programa Mais Educação, do Ministério da Educação, para representar as muitas possibilidades de trocas, diálogos e mediações entre a escola e a comunidade.

A proposta de Educação Integral demonstra a existência de uma preocupação com a garantia do direito à educação, possibilitando o surgimento de uma Escola verdadeiramente democrática, comprometida com a cidadania, a inclusão e a produção de saberes diversificados. Tal Escola exige mais do que a renovação pura e simples das estratégias pedagógicas. É fundamental que todos os envolvidos se comprometam com a discussão de todos os seus aspectos, refletindo suas ações e compartilhando sucessos e fracassos.

É comum que se delegue à Escola a formação do cidadão, conferindo-lhe total responsabilidade pela educação, sobretudo nos primeiros anos de vida, já que é o lugar onde a criança ou o jovem se desenvolve, se socializa e constrói sua identidade.

Entretanto, embora seja a Escola o espaço onde se dá a sistematização formal do conhecimento humano, a educação-formação do indivíduo acontece em muitos outros espaços onde ele realiza suas atividades sociais, não cabendo exclusivamente à Escola a incumbência de fazê-lo.

Os mesmos mecanismos sociais que responsabilizam a Escola e somente ela pela educação, simultaneamente favorecem, ao fazê-lo, uma disjunção dela com a comunidade social em que está inserida, afastando-a do restante da sociedade. Este afastamento, ao mesmo tempo em que impede o aluno de compreender e pensar a realidade social em que vive, não permite que a comunidade perceba seu compromisso para com o aluno e para com a educação como um todo.

A Escola é também o espaço onde a criança ou o jovem pode exercitar a autonomia e conviver com as diversidades culturais e étnicas, ações fundamentais para o reconhecimento dos direitos

e deveres exigidos pela vida em sociedade. Sob esse aspecto, multiplicam-se as funções atribuídas à Escola, exigindo que ela amplie suas formas de atendimento e agregue ações reconhecidas até o presente momento histórico, como não escolares, mas necessárias para a consecução dos objetivos pedagógicos. Dessa forma, a Escola se firma como o espaço democrático por excelência e abre-se a novas possibilidades de diálogo com as comunidades, valorizando contribuições de outras instâncias sociais, viabilizando trocas e rompendo com o pressuposto de que a educação é responsabilidade apenas da escola.

Assim, define-se um dos fatores mais relevantes de nosso estudo: o "espaço" na Educação Integral - é "qualquer" lugar onde se reconhecem possibilidades de novas e diferenciadas vivências pedagógicas, de socialização ou de diálogo com a comunidade. A ampliação dos territórios escolares estende as atividades para além do espaço da instituição escolar, possibilitando a produção de novos saberes. A Educação Integral se apresenta como um desafio que, para ser vencido, exige o diálogo entre a Escola e as comunidades e deve construir-se além do espaço da Escola, mas, certamente, para ser considerada prática de Educação Integral a atividade deve atender aos objetivos estabelecidos no projeto pedagógico da Escola (MOLL, 2008).

Outro fator relevante na compreensão da proposta de Educação Integral é o "tempo". Não se trata apenas de ampliar os períodos em que a criança ou o jovem permanece na Escola, mas de integrar atividades que se vinculam ao processo formativo (práticas culturais, lúdicas, esportivas, etc.) e ampliam as oportunidades de exercício de autonomia e os repertórios sócio-culturais. Parece óbvio que para a integração de atividades tão diferenciadas, é necessária uma maior permanência na Escola, mas esta não deve ser vista como período "complementar" (MOLL, 2008).

A implantação da Educação Integral exige uma avaliação da realidade escolar de cada região, pois qualquer ação pedagógica merece e deve ser feita tendo-se em mente o contexto maior em que se insere. Devem ser consideradas não somente as práticas pedagógicas ali desenvolvidas, mas também a gestão escolar, a formação e capacitação de professores e de outros profissionais envolvidos no processo, a infra-estrutura, os recursos pedagógicos etc. A reformulação da Escola para a Educação Integral prevê a valorização da cultura local, considerando a grande diversidade de saberes que compõem nossa realidade social. Na Educação Integral, a diversidade e os saberes desenvolvem condições de mútuas e negociações sucessivas entre Escola e Comunidade, contemplando as dimensões afetiva, ética, estética, social, cultural, política e cognitiva.

Portanto, a ideia que caracteriza a Educação Integral é a de uma formação "mais completa possível", que nos remete ao pensamento do psicanalista Jung (2004) , que propõe o diálogo entre as visões dos povos ocidentais e orientais, a fim de buscar a integração do ser humano, no processo de individuação "processo de diferenciação psicológica que tem como finalidade o desenvolvimento da personalidade individual". (SHARP,1991).

Outro fator importante a ser levado em conta, por uma perspectiva junguiana, é o entendimento do símbolo como "[a] melhor expressão possível para o desconhecido" (SHARP, 1991), o que nos

leva a compreender, de forma muito mais ampla, os significados presentes nas mais diversas manifestações culturais de saberes.

Assim, de acordo com o pensamento desse psiquiatra, a Escola, ao invés de privilegiar a dimensão cognitiva durante as práticas pedagógicas, tem que levar em conta todas as dimensões de expressão do ser humano em suas relações com o mundo exterior e interior, promovendo o desenvolvimento em sua totalidade, levando em consideração os dois aspectos explicitados por Jung (2004) – o objetivo e o subjetivo –, evitando o desenvolvimento unilateral do aluno.

Saiba mais. Acesse:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Carl_Gustav_Jung

Conceitos da psicologia junguiana possibilitam uma facilidade do entendimento de como se dá o processo de aprendizagem pela modificação do olhar sobre o aluno que passa a ser visto como um ser humano que, na busca da unidade, em suas relações com o outro e com o mundo, explicita aspectos conscientes e inconscientes. Tais conceitos devem estar presentes na formação do professor que se dedica à Educação Integral.

A importância da formação do professor já vem sendo discutida há muito tempo. No módulo II, entramos em contato com as ideias do Professor Anísio Teixeira e vimos sua importância para a Educação no Brasil. Esse educador já focalizava a função do professor como peça fundamental para garantir a qualidade na Educação, comprovando sua importância com experiências concretas que confirmaram a possibilidade de transformação social através da Educação (SCHAEFFER, 1988).

O principal papel do educador está em saber ouvir, acolhendo os alunos individualmente, mas dentro do grupo, respeitando a subjetividade, o desenvolvimento e potencialidades de cada um, como ser singular. É preciso responder ao que o aluno precisa, sem fazer por ele, tendo sensibilidade para aguardar o seu tempo.

O educador, por seu lado, tem também o seu tempo de desenvolvimento pessoal e profissional, apresentando habilidades diferentes na atuação com os alunos. É importante a integração do trabalho de todos e, nesse contexto, incluem-se as participações do pessoal de apoio, como cozinheiro, porteiro, motorista, etc. A aprendizagem é pessoal e propicia desafios internos constantes de elaboração cada vez mais complexa, e a relação professor-aluno é uma aprendizagem mútua, talvez uma das mais significativas.

Paulo Freire, outro educador mencionado no módulo II, ressaltava o papel político pedagógico da Educação e destacava a importância do registro das práticas educativas como objeto para a reflexão do professor. Assim, as observações e registros constantes são fundamentais para uma reflexão sobre os significados das produções individuais e coletivas, no espaço escolar ou no espaço mais amplo da comunidade (FREIRE, 1998).

Saiba mais. Acesse:

http://pt.wikipedia.org/wiki/Paulo_Freire

http://www.paulofreire.org/Capa/WebHome

As intervenções sobre as práticas devem ser evitadas ou, se isso não for possível, feitas criteriosamente, pois cada indivíduo em sua liberdade de pensamento, criação e aprendizagem, se desenvolve de forma diferente. Se cada educador pudesse passar por um processo de autoconhecimento, revendo sua história pessoal, reavaliando experiências e conscientizando-se de seus limites e de suas qualidades, certamente estaria mais capacitado para ser mais atento às necessidades de seus alunos.

Seria também importante que cada professor diversificasse seu repertório de saberes - histórias, músicas, jogos e brincadeiras característicos do contexto social do aluno para melhor mediar diferentes propostas, com as experiências vividas, tornando a aprendizagem mais significativa.

De qualquer forma, para estar à frente da prática da Educação Integral, é fundamental que o professor faça uma reavaliação de seus pressupostos sobre o direito à educação, já que, embora

reconhecida, como vimos, há muito tempo, como direito social no Brasil, a Educação vem sendo desconstituída nas práticas escolares e sociais, sobretudo entre os setores excluídos de nossa sociedade.

Sem desmerecer a importância de garantias constitucionais na efetivação de qualquer direito, é inegável a importância do professor na mediação da compreensão na prática do direito à educação. Ao reavaliar seus pressupostos sobre o direito à educação, o professor percebe possíveis equívocos em seu trabalho, podendo corrigi-los e, ao renovar seus conceitos, ampliar as possibilidades de executar ações pedagógicas que promovam em seus alunos modificações na noção do direito à educação, mediando, assim, a construção por eles daquilo que Hannah Arendt chamou de "direito a ter direitos". Segundo Telles (1990), para aquela autora, ter direitos significa pertencer a uma comunidade política na qual as ações e opiniões de cada um encontram lugar na condução dos negócios humanos, ou seja, somente podem ter direitos aqueles que estão inscritos como cidadãos numa dada sociedade. Direito à Educação é, portanto, o direito de pertencer a um grupo social (escola) que aborda as inúmeras dimensões do ser humano, respeitando a pluralidade de formação, não somente das crianças e jovens diretamente envolvidos no processo, mas de todos os profissionais que trabalham com eles.

Se assim for, será necessária a reformulação da ideia de que a escola é o lugar e o tempo de "preparação" para o exercício da cidadania. Ela passará a ser vista como o espaço e o tempo de vivenciar a cidadania e cada aluno experimentará, no presente, o "direito a ter direitos".

A concretização do direito ao aprendizado se dá pela participação dos alunos no processo de conhecimento e, para isso, é fundamental que haja espaços coletivos para a realização de práticas pedagógicas que possibilitem vivência em diversos espaços, como o uso de múltiplas linguagens, tanto para comunicação,

como para pesquisa e interação com a comunidade. Visto dessa forma, ter direito à Educação significa ter direito à participação no processo de construção do conhecimento. Seria interessante que essa participação se ampliasse aos pais e a níveis além do pedagógico, como a administração e organização da unidade de ensino, por exemplo. Dessa forma, haveria um enriquecimento do valor social da escola, mas, para isso, seria necessário que se abandonasse a ideia de que a aprendizagem se dá pela transmissão e recepção de informações e saberes.

Cada professor deve se conscientizar de sua participação na construção de uma escola, que se harmoniza com a diversidade de experiências e necessidades culturais dos alunos, possibilitando a socialização, a individuação, a aquisição de cultura e a construção de identidades. Define-se, assim, mais um direito: o direito à cultura e, para tanto, a escola deve assumir-se como um espaço propício para que se vivencie e se crie cultura. Assim, deverá estar aberta às práticas culturais da comunidade que a cerca, permitindo que a experiência escolar venha a ser uma experiência cultural significativa.

* Para que isso ocorra, é fundamental lembrar que as manifestações tradicionais da comunidade fazem parte do acervo cultural do aluno e precisam ser conhecidas e estudadas pelo professor. Desta forma, nasceria dentro da Escola, de forma natural, uma reflexão sobre a cultura brasileira, o que afirmaria nossos mitos, crenças, artes, músicas, danças, cantos, dando ao aluno a possibilidade de também se afirmar como pertencente a um chão e como protagonista de um tempo histórico.

A Educação Integral precisa, para se efetivar, de uma escola cuja composição agregue uma nova representação da sociedade a um espaço de socialização e de vivência em que as experiências de vida daqueles que ali se encontram – alunos, professores, administradores, pessoal de apoio – se expressem de forma livre e legítima. Uma escola de qualidade para todos que dela participam, onde professores e alunos sejam reconhecidos na sua pluralidade

cognitiva, afetiva, estética, ética e cultural com o objetivo de formar indivíduos ativos e emancipados.

Para Suchodolsk, citado por Gadotti (2004, p. 304),

> [e]ssa escola deverá permitir acesso tanto ao patrimônio histórico acumulado pelo homem ao longo de sua experiência na Terra, como à cultura universal e ao acervo humano local e suas características particulares, mas preocupada com o futuro, voltando-se para uma formação social baseada na cooperação entre os indivíduos e considerando sua diversidade cultural, aliada à vida, desenvolvendo e criando o "impulso do coração".

Por outro lado, a Educação Integral, pela valorização da convivência, da interação e do trabalho conjunto, obriga a escola a rever-se também como espaço do contraditório, das experiências de conflito e de antagonismos; um espaço que acolhe as diferenças. A autoanálise feita pela escola busca soluções para articular as polaridades que constituem o todo, unidade complexa que compõe o homem integral. A Educação Integral só poderá acontecer verdadeiramente se considerar a complexidade humana.

Morin (2005, citado por GADOTTI, 2004, p. 275) contrapõe aos modelos clássicos de educação novos modelos para a educação "para a complexidade". Segundo esse autor, os modelos clássicos imaginam uma sociedade plana, sem atritos, nunca perturbada. Distante, pois, da realidade. Os modelos por ele propostos "restauram a totalidade do sujeito individual, valorizando a iniciativa, a criatividade, o micro, a singularidade, a complementaridade, a convergência (...)". Para ele "a história é essencialmente possibilidades".

Saiba mais sobre Edgar Morin. Acesse:

http://edgarmorin.sescsp.org.br/

Leia também:
_Sete saberes Necessários a Educação do Futuro;
_O Desafio do Século XXI: religar os conhecimentos;

O que se sabe é que não há receitas e o futuro é uma interrogação. No entanto, o senso crítico e a prática reflexiva devem ser mantidos, para que se promova uma Educação permanente em que o indivíduo está sempre se educando, sempre "[a]berto para o novo, para a essência e a plenitude da própria existência". (Mc Luhan apud Gadotti, 2004, p. 296).

Essa proposta de Educação propõe-se a integrar o cognitivo e o sensível, o consciente e o inconsciente, cabendo ao educador acolher a dimensão interna de cada aluno em suas infinitas formas de expressão. É necessária muita sensibilidade para saber ouvir e falar ao aluno, para melhor conhecê-lo.

Esse diálogo muitas vezes acontece no plano do simbólico, através de manifestações artísticas e culturais do grupo social, revelando o inconsciente coletivo. Os símbolos que então se manifestam trazem imagens do inconsciente que buscam criar uma unidade do mundo. E é aqui que as Mandalas se inserem, já que

remetem para a noção de totalidade. E é por isso que foram escolhidas, pelo Ministério da Educação, para representar as inúmeras possibilidades da Educação Integral.

A seguir, no próximo capítulo, você poderá entender a ideia das Mandalas mais detalhadamente.

Fórum:

Conforme o exposto neste módulo, discuta no fórum a reformulação da ideia de escola juntamente com o significado do direito a Educação.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

GADOTTI, M. História das ideias pedagógicas. São Paulo: Ática, 2004.

MOLL, J. Caderno Educação Integral: Série Mais Educação. Brasília: MEC, SECAD, 2008.

SCHAEFFER, M. L. G. P. Anísio Teixeira: Formação e primeiras realizações. Série estudos e documentos, v. 28. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 1988.

SHARP, D. Léxico junguiano - Dicionário de termos e conceitos. São Paulo: Cultrix, 1991.

TELLES, V. da S. Espaço público e espaço privado na constituição do social: notas sobre o pensamento de Hannah Arendt. Tempo Social - Revista de Sociologia, São Paulo, p. 23-48, 1990.

UNIDADE 2 - Mandalas dos saberes: Uma proposta pedagógica para a educação integral

Prof. Dr. Danilo Rabelo[2]

Apresentação:

Bem-vindo(a) ao capítulo "Mandalas dos saberes como instrumento pedagógico para a Educação Integral". Iremos tratar de uma nova proposta pedagógica de articulação, integração e interação de saberes escolares e saberes locais, entre a escola e a comunidade envolvente, com a participação dos Programas de Ação do Governo Federal para a efetivação da Educação Integral.

Objetivo:

- Construir um projeto a partir da proposta da "Mandala dos Saberes" articulando educação integral e a sua realidade profissional educativa.

2.1 O que são mandalas?

O termo Mandala vem do sânscrito e significa "círculo". Esta palavra é formada, segundo Green (2005, p.7), pelo composto "manda" = essência e "la" = conteúdo, isto é, "o que contém a

2 - Danilo Rabelo é professor adjunto de Sociologia e História da Universidade Federal de Goiás. Contato: rabelodanilo62@yahoo.com.br

essência" ou o "círculo da essência". As Mandalas existem desde a alvorada da história humana até os dias atuais e representam uma totalidade, um cosmo. Povos diferentes como egípcios, hindus, gregos, chineses, astecas, europeus e aborígenes de diversos continentes fizeram uso de Mandalas. Um exemplo contemporâneo de Mandala é a estrutura circular da catedral de Brasília.

Para o psicanalista Jung (2002) a Mandala é uma representação simbólica e arquetípica da psique, envolvendo a consciência, o inconsciente individual e o inconsciente coletivo. Ela representa a totalidade da experiência humana entre o interior (pensamento, sentimento, intuição e sensação) e o mundo externo (a natureza, o espaço, o cosmo).

Mandala é uma representação simbólica inscrita num círculo ou numa espiral de uma totalidade, um cosmo. Uma integração/interação da consciência individual e/ou coletiva à natureza, à sociedade, ao cosmo por meio de uma abordagem holística, em que o universal e o particular ou local estão em situação dialógica, ou seja, a unidade na diversidade e vice-versa.

Exemplos de Mandalas na Natureza:
Ilustração a partir da fonte: Imagens de Domínio Público. Vide créditos no final.

Atualmente, nos EUA, vários projetos envolvendo a utilização de Mandalas na Educação vêm sendo desenvolvidos, dentre eles o Mandala Project, baseado na teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner (1994). Tal projeto, criado por Lori Bailey Cunningham (2002), realiza workshops em que conhecimentos como Geometria, Artes, História e Valores são integrados de forma transdisciplinar.

À primeira vista, o uso de Mandalas no meio educacional pode parecer um mero modismo, coisa de comunidades da Nova Era (New Age). Entretanto, tanto o exemplo norte-americano acima,

quanto à proposta que será aqui apresentada, não se ligam às abordagens holísticas da Nova Era, embora as respeitem como forma de conhecimento, estilo de vida e visão de mundo. A nossa proposta de projetos pedagógicos por meio de Mandalas se vinculam à ideia de Educação Integral. Antes, porém, vejamos o contexto em que surgiram as ideias de Educação Integral e de projetos pedagógicos por meio de Mandalas.

UNIDADE 3 - Contextualizando a educação integral e as mandalas

3.1 O que é a educação integral?

A Educação Integral constitui uma ação estratégica para garantir atenção e desenvolvimento integral às crianças, aos adolescentes e jovens, sujeitos de direitos que vivem uma contemporaneidade marcada por intensas transformações e pela exigência crescente de acesso ao conhecimento, seja nas relações sociais entre diferentes gerações e culturas, seja nas formas de comunicação, bem como na maior exposição aos efeitos das mudanças em nível local, regional e internacional. Ela se dará por meio da ampliação de tempos, espaços e oportunidades educativas que qualifiquem o processo educacional e melhorem o aprendizado dos alunos. Não se trata, portanto, da criação ou recriação da escola como instituição total, mas da implicação e da articulação dos diversos atores sociais que já atuam na garantia de direitos de nossas crianças e jovens na co-responsabilidade por sua formação integral (BRASIL, 2008).

Já na primeira metade do século XX, Bachellard (1951) e Benjamin (1985) criticavam a crença excessiva na Razão e a fragmentação do conhecimento nas disciplinas. Nos anos 1960, Foucault (1971) desenvolveu um projeto histórico filosófico em que colocava em cheque as relações de poder, segregação e exclusão social que a Razão institui por meio dos discursos e práticas sociais efetivas. Morin (1987, 2005, 2006), por sua vez, critica

a excessiva fragmentação das disciplinas, propondo um método transversal que dê alguma espécie de unidade ao conhecimento. Esses debates acadêmicos, obviamente foram condicionados e condicionantes das estruturas culturais, econômicas, políticas e sociais e de eventos como as duas grandes guerras, a descolonização, a revolução sexual, a globalização, as novas tecnologias de informação etc.

Nesse contexto, a Educação passou a ser repensada tanto nos métodos e teorias educacionais quanto nas novas funções sociais requeridas para a escola, bem como nos novos atores sociais que buscam apoiá-la nessas novas funções. Entretanto, essas transformações não atingem todo o sistema educacional, senão nos grandes centros urbanos (BRASIL, 2008).

Além disso, ainda persistem as barreiras culturais entre a escola e as comunidades envolventes. Para Forquin (1993, p. 169), a Escola representa:

> [u]m lugar específico, onde os membros das gerações jovens são reunidos por grupos de idade a fim de adquirir sistematicamente, segundo procedimentos e modalidades fortemente codificadas, disposições e competências que não são do mesmo tipo das que teriam podido adquirir ao acaso das circunstâncias da vida e em função de suas demandas espontâneas. Aqui se obtém respostas a questões que não seriam jamais colocadas em outros lugares.

Essas disposições e competências representam o próprio sentido da experiência educativa por seu caráter de "universalidade", isto é, os saberes sancionados e avalizados pela sociedade, por meio das teses acadêmicas, livros etc. Segundo Souza Santos (2008), esses saberes escolares são cumulativos e se desenvolvem linearmente, não retrocedendo às experiências passadas senão para revê-las, bem como buscam leis gerais e regularidades sobre o funcionamento dos fenômenos e não o seu fim. Eles ainda es-

tão organizados por áreas de conhecimento específicas, embora isto seja atualmente criticado, conforme vimos em Morin (1987, 2005, 2006).

Por outro lado, existe uma "cultura cotidiana" (Forquin, 1993), em que saberes comunitários ligados diretamente à vida possuem sua origem no fazer e na experiência como fonte. Esses conhecimentos privilegiam a finalidade das coisas para responder às necessidades humanas e são processados de forma circular, muitas vezes retrocedendo para depois avançar. Estes também não se limitam a uma área específica e quase não se encontram em livros, como afirmam Souza Santos (2008) e os pressupostos para projetos pedagógicos de educação integral (BRASIL, 2008).

Para Souza Santos (2008), ambos os saberes escolares e comunitários possuem limitações e possibilidades semelhantes. O fato é que fomos habituados a opor teoria (saber) e prática (fazer), divisão muita arraigada no Ocidente e, portanto, escolas e comunidades têm interiorizados esses valores, ainda segundo os pressupostos para projetos pedagógicos de educação integral (BRASIL, 2008). Para Bourdieu (2004), "todo ato de transmissão cultural implica necessariamente na afirmação do valor da cultura transmitida e, paralelamente, a desvalorização implícita ou explícita das outras culturas possíveis" Em outras palavras, "a visão científica do mundo levou ao desperdício e destruição de muitas outras experiências humanas" (SOUZA SANTOS, 2008).

Contudo os estudos culturais de Bakhtin (1987) e Ginzburg (1987) demonstraram a existência da circularidade cultural, em que a cultura erudita e a cultura popular se influenciam mutuamente, não sendo, portanto, homogêneas e monolíticas, mas

3 - Cf. Édouard Glissant, Traité Du Tout-Monde: Poétique IV, Paris: Galimard, 1997; Stuart Hall, A identidade Cultural na Pós-Modernidade, 5ª ed., Rio de Janeiro: DP&A, 2001; Wilson Harris, The Womb of Space, Westport: Greenwood Press, 1983; Benjamin Abdala Jr. (org.) As Margens da Cultura: Mestiçagem, Hibridismo & Outras Misturas, São Paulo: Boitempo, 2004.

sim híbridas, conforme defendem os escritores ligados ao pós-colonialismo[3]. Porém, as tensões e as mútuas desvalorizações implícitas e explícitas não podem ser negadas. Nesse sentido, os estudos pós-coloniais trouxeram para o debate acadêmico a necessidade do diálogo intercultural.

A **interculturalidade** remete ao encontro e ao entrelaçamento, àquilo que acontece quando os grupos entram em relações de trocas. Os contextos interculturais permitem que os diferentes sejam o que realmente são nas relações de negociação, conflito e reciprocidade. Escola e comunidade são desafiadas a se expandirem uma em direção à outra e se completarem (BRASIL, 2008. P.21).

3.2 O diálogo intercultural

Para a efetivação do debate intercultural entre a escola e as comunidades locais será necessário "formular um pensamento síntese, capaz de fazer desaparecer a distinção hierárquica entre o conhecimento científico e o cotidiano, impulsionando-nos para uma prática reflexiva ou para uma filosofia da prática". Isto requer um novo paradigma em que o conhecimento é total e tem como horizonte a totalidade da experiência humana, seja local ou universal, conforme afirmam Morin (2005) e Souza Santos (2008). Nesse sentido, as fronteiras culturais aparecem como interstício, ponte, "o lugar a partir do qual algo começa a se fazer presente em um movimento não dissimular ao da articulação ambivalente" (BHABHA, 2001; FREIRE, 1983, 1999, 2006).

Do mesmo modo, Umberto Eco (2001), em Obra Aberta, refletiu sobre a intencionalidade da obra de arte contemporânea, isto é, na relação imediata que ela estabelece com o fruidor (espectador). Essa intencionalidade significa que a obra de arte não depende da intenção de quem a criou, mas das possibilidades de sentidos, usos e relações que ela estabelece com o espectador. É interessante notar que, antes de Eco, em 1955, o poeta paulista Haroldo de Campos já havia levantado estas questões. Assim, as obras de artistas brasileiros como Lígia Clark, Hélio Oiticica, Ricardo Basbaum, entre outros, fazem com que o espectador manipule, toque os objetos de arte, mudando-lhes as formas, a sua disposição, usos, sentidos, significados, interagindo com eles de forma aberta, recursiva e imprevisível. Portanto, a partir da interação entre o autor e o espectador, todos se tornam coautores da obra artística.

Saiba mais sobre Umberto Eco. Acesse:
http://pt.wikipedia.org/wiki/Umberto_Eco
http://www.netsaber.com.br/biografias/ver_biografia_c_309.html

Leia também:
_ Obra Aberta (1962)
_ Apocalípticos e Integrados (1964)
_ As Formas do Conteúdo (1971)

A proposta das Mandalas dos Saberes é um instrumento pedagógico inspirado nas concepções dos artistas brasileiros acima citados e nas discussões de Umberto Eco no livro Obra Aberta. Ela nasceu no Rio de Janeiro, em uma experiência de Educação Integral realizada por meio de ações dos Ministérios da Educação e da Cultura, em que um grupo de educadores com diferentes experiências e formações criou um instrumento pedagógico capaz de orientá-lo frente aos desafios pedagógicos que enfrentava.

3.3 As mandalas do Programa Mais Educação

Programa Mais Educação.

O Programa Mais Educação tem como objetivo contribuir para a formação integral de crianças, adolescentes e jovens, por meio da articulação de ações, de projetos e de programas do Governo Federal e suas atribuições às propostas, visões e práticas curriculares das redes públicas de ensino e das escolas, alterando o ambiente escolar e ampliando a oferta de saberes, métodos, processos e conteúdos educativos.
O programa será implementado por meio do apoio à realização, em escolas e outros espaços socioculturais, de ações socioeducativas no contraturno escolar, incluindo os campos da educação, artes, cultura, esporte, lazer, mobilizando-os para a melhoria do desempenho educacional, o cultivo de relações entre professores, alunos, comunidades...
(Portaria Normativa Interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007).

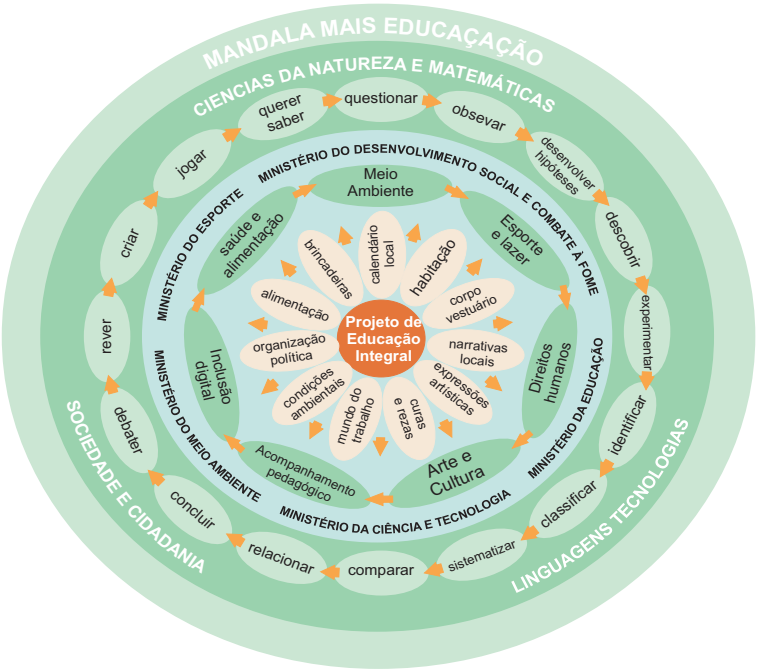
Como uma totalidade, as Mandalas dos Saberes do Programa Mais Educação têm como premissa a interação entre Escola e comunidade, saberes acadêmicos e saberes comunitários. Nela todos somos autores e atores do processo educativo. Como professores, estaremos no meio do processo e não no centro dele.

Na construção das Mandalas dos Saberes é necessário ter em mente a articulação entre Escola, comunidade e programas do governo, bem como dos saberes escolares e dos saberes comunitários. Para tanto, é necessário que a Escola eleja um professor comunitário para desenhar a proposta do projeto. Embora seja imprescindível a participação de toda a escola, este professor comunitário será articulador ou o responsável pela relação escola/comunidade.

> Preferencialmente, o articulador deve ser um professor que já tenha relações com a comunidade; que seja parte dela (se possível); que conheça seus líderes, vocações locais (equipamento público: clubes, igrejas, bibliotecas, museus, outras escolas, centros culturais, centros comerciais, fábricas, praças etc.). É importante também que conheça (ou pesquise) a história local. O professor comunitário deve ter em mente que cada comunidade possui um (ou mais de um) modelo de si mesma e do que deseja para si; o articulador deve respeitar e incentivar essas escolhas. Por outro lado, é bom reforçar que a ordem social está em constante mutação e é criada por todos; cabe a ele incentivar que o desenvolvimento do projeto possa transformar escola e comunidade através do enfrentamento das diferenças e da ampliação da esfera da negociação e diálogo entre elas. (BRASIL, 2008, p. 81)

Vejamos a seguir o exemplo da "Mandala Mãe" do Programa Mais Educação, tentando compreender suas múltiplas inter-relações. Entretanto, este é só um exemplo de inúmeras possibilidades, pois se trata de uma Mandala com articulações mais gerais. No Programa Mais Educação foram elaboradas outras Mandalas formando uma constelação. Podemos citar entre elas: a Mandala dos Saberes Comunitários, dos Saberes Escolares, da Relação Entre Saberes, dos Ministérios do Governo Federal e seus respec-

tivos Programas de Atuação, bem como sugestões para a construção de Mandalas para as Escolas e para o Planejamento dos Professores. Pode-se também inscrever duas ou mais Mandalas articulando interseções entre elas.



Mandala Mais Educação
Ilustração a partir da fonte: Rede de saberes mais educação: pressupostos para projetos pedagógicos de educação integral: caderno para professores e diretores de escolas. 1ª ed. Brasília: Ministério da Educação, 2008, p. 35.

3.4 Construindo mandalas dos saberes

A construção das Mandalas, em geral, apresenta a disposição de círculos concêntricos. Como se trata de projetos pedagógicos, convém iniciar pelos objetivos a serem atingidos ou os sujeitos ou atores sociais a serem beneficiados com o projeto. Estes devem ser inscritos no centro da Mandala, pois sua construção ou elaboração parte de dentro para fora, isto é, dos círculos internos para os mais externos. Pode-se colocar o nome da Escola, da comunidade ou, como objetivo, a Educação Integral, como no nosso exemplo, colocado no centro de um círculo laranja.

Em seguida, o segundo círculo, na cor amarela, apresenta uma estrutura mais complexa. Próximos ao círculo central estão os Saberes Comunitários. Eles são os conhecimentos que os alunos trazem para a escola e que devem ser valorizados, bem como relacionados aos saberes escolares. Para tanto, será necessário o levantamento na comunidade dos diversos saberes que compõem a cultura local. Esses saberes comunitários foram agrupados em aspectos gerais que poderão ser revistos e/ou acrescentados pelo professor comunitário e seus pares:

Saberes Comunitários:

- Alimentação,
- Brincadeiras,
- Calendário local,
- Condições ambientais,
- Corpo/vestuário,
- Curas e rezas,
- Expressões artísticas,
- Habitação,
- Mundo do trabalho,
- Narrativas locais,
- Organização política.

Em torno aos saberes comunitários foram inscritos os macrocampos que dialogam com os Programas do Governo Federal. Os sete macrocampos foram divididos pelo Ministério da Educação/SECAD e são os seguintes: acompanhamento pedagógico, meio ambiente, esporte e lazer, direitos humanos e cidadania, cultura e artes, inclusão digital, comunicação e saúde, alimentação e prevenção.

Nos limites do círculo amarelo, estão os Ministérios do Governo Federal envolvidos e cujos programas de atuação são mediadores dos saberes, atuando em áreas específicas como facilitadores de determinados aspectos da vida comunitária e escolar. Os Ministérios e seus respectivos Programas de Atuação são os seguintes:

Programas do Governo Federal:

- **Ministério dos Esportes** – Esporte e Lazer e Segundo Tempo.
- **Ministério da Cultura** – Cineclube na Escola, Cultura Viva, Casas do Patrimônio.
- **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome** – Programa Atenção Integral à Família, ProJovem Adolescente, Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS e Programa de Erradicação do trabalho Infantil (PEtI)
- **Ministério da Ciência e Tecnologia** – Casa Brasil Inclusão Digital, Centros Vocacionais Tecnológicos e Centros Museus da Ciência.
- **Ministério da Educação** – Com Vidas – Comissão Meio Ambiente e Qualidade de Vida, Educação e Direitos Humanos, Educação Inclusiva: direito à diversidade, Escola que Protege, Escola Aberta, Educar na Diversidade, Salas Recursos Multifuncionais e ProInfo.
- **Ministério do Meio Ambiente** – Sala Verde, Municípios Educadores Sustentáveis e Viveiros Educadores.

Os Programas de cada Ministério, evidentemente, não foram inscritos na Mandala de nosso exemplo para não sobrecarregar sua visualização e leitura. Entretanto, sugerimos que cada Escola opte pelos Programas mais adequados aos desafios e potencialidades locais, bem como aos seus objetivos.

No terceiro círculo, de cor verde, figuram os saberes escolares. Eles são apresentados como enunciados gerais que vinculam conceitos, aplicação e mobilização dos conhecimentos. Busca-se assim, compreender a escola como uma comunidade de aprendizagem, isto é, "pensar a vida escolar para além dos desafios que os diversos conteúdos propõem cotidianamente a nossos estudantes" (BRASIL, 2008, p.45).

Saberes Escolares:

- **A curiosidade:** querer saber, querer conhecer;
- **O questionamento:** não aceitar, buscar confirmar;
- **A observação:** estudar algo com atenção;
- **O desenvolvimento de hipóteses:** estimar;
- **A descoberta:** revelar, dar a conhecer algo;
- **A experimentação:** tentar, praticar, verificar;
- **O desafio:** o jogo como pesquisa;
- **A identificação:** reconhecer o caráter de algo;
- **A classificação:** distribuir em classes, determinar categorias;
- **A sistematização:** criar ou identificar relações entre partes e objetos;
- **A comparação:** estabelecer confronto entre partes e objetos;
- **As relações:** estabelecer identidades e diferenças entre partes e objetos;
- **As conclusões:** realizar sínteses;
- **O debate:** confrontar pontos de vista;
- **A revisão:** ver de novo, com a capacidade de alterar o ponto de vista original;
- **O criar:** dar forma, produzir, imaginar, suscitar;
- **Jogar:** colocar-se em risco, aceitar combinações não programáveis, experimentar;
- **A curiosidade:** voltar a se perguntar.

Por sua vez, no quarto círculo serão inscritas as Áreas do Conhecimento Escolar, inspiradas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 1999). Elas foram organizadas tendo em vista o Ensino inter ou transdisciplinar.

Áreas do Conhecimento Escolar e suas respectivas disciplinas:

- **Linguagens, Códigos e suas Tecnologias:** Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes, Informática, Educação Física e Literatura.
- **Ciências da Natureza e Matemáticas:** Matemática, Biologia, Física e Química.
- **Sociedade e Cidadania:** Filosofia, Ciências Humanas, História e Geografia.

No último círculo está inscrito apenas o título da Mandala, porém, este é um dado importante, pois identifica a Mandala, distinguindo-a das demais.

É importante notar que cada elemento da Mandala se inter-relaciona diretamente com o elemento fixado ao seu lado e possui relações também com os outros elementos situados nos outros círculos. Em nosso exemplo, não existe uma hierarquização em que os Saberes Comunitários, por estarem situados mais próximos do objetivo da Educação Integral, sejam os mais importantes ou aqueles mais diretamente ligados ao objetivo. Na verdade é uma rede de relações que se estabelece entre todos os elementos, enfim, uma totalidade.

A seguir, apresentamos um roteiro para elaboração de Projetos Pedagógicos de Educação Integral para Escola apresentado no Caderno Rede de saberes mais educação: pressupostos para projetos pedagógicos de educação integral: caderno para professores e diretores de escola (BRASIL, 2008).

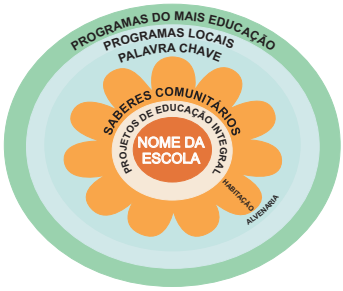
Construção de Projetos Pedagógicos de Educação Integral para Escolas:

- **1º PASSO** - No centro, sugerimos colocar o nome da Escola;
- **2º PASSO** - No segundo círculo, indiquem o objetivo, a construção do projeto de Educação Integral.

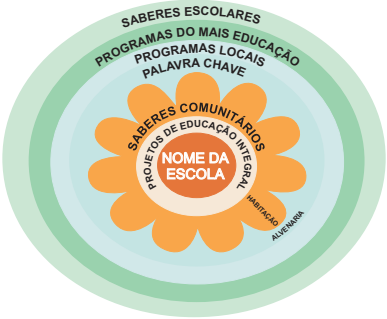
- **3º PASSO** - No terceiro círculo, indiquem os saberes comunitários. São eles que os apoiarão no desenrolar do projeto. Neste momento, é necessário decidir se serão trabalhados todos os saberes apresentados na Mandala de Saberes comunitários ou selecionados alguns, para esta decisão procurem pensar nas características das experiências comunitárias. Ao colocá-los em círculo, não os coloque aleatoriamente um ao lado do outro, procurem pensar que relações vocês pretendem construir com os programas de governo, ou seja, com o próximo círculo. Lembrem-se de que o desenho das Mandalas é um desenho de relações, as posições não são aleatórias, todas devem fazer sentido.
- **4º PASSO** - A partir dos saberes comunitários identificados vocês vão poder reconhecer com mais facilidade os macrocampos que devem ser selecionados para integrar o programa. É a partir das vocações locais que podemos vizualizá-los.
- **5º PASSO** - Identificado o macrocampo, em seguida se identificam os Programas de Governo.
- **6º PASSO** - Os saberes escolares devem ser identificados em diálogo com os círculos e sabe
res já apontados nos círculos anteriores.
- 7º PASSO - Na última linha, se quiserem, vocês podem indicar algumas relações com as áreas do conhecimento escolar: linguagens, códigos e suas tecnologias, ciências da natureza e matemáticas e sociedade e cidadania. Dessa forma, fica mais fácil identificar as equipes da escola que deverão estar envolvidas no projeto. Com o desenho da Mandala do Projeto Pedagógico pronto, lembrem-se de que esta é somente a primeira Mandala, ou o primeiro projeto. Avaliar se ela atende aos desafios locais e comunitários é tarefa de todos os envolvidos. O professor comunitário precisa estar atento a isso e reavaliar constantemente a prática.

PROJETO EDUCAÇÃO INTEGRAL

4. PALAVRAS CHAVES DOS SABERES COMUNITÁRIOS



5. PROGRAMAS DE GOVERNOS



6. SABERES ESCOLARES

7. ÁREAS DO CONHECIMENTO

Projeto Educação integral
Ilustração a partir da fonte: Rede de saberes mais educação: pressupostos para projetos pedagógicos de educação integral: caderno para professores e diretores de escolas. 1ª Ed. Brasília: Ministério da Educação, 2008, p. 84-85.

Diário virtual:

Vá registrando no diário virtual o andamento da construção da sua mandala dos saberes assim como dúvidas e sugestões.

3.5 Conclusão

A superação da desigualdade e exclusão social em nosso país exige a ação integrada e convergente de diversos setores da sociedade. Assim, o Estado e a sociedade civil se unem na superação desses desafios. Nesse âmbito, o Programa Mais Educação proposto pelo MEC estabelece um diálogo entre os municípios, as escolas e ONGs do país para o desenvolvimento da Educação Integral.

A Educação Integral não pode ser pensada apenas como extensão da jornada escolar diária, limitada aos saberes escolares ou circunscrita ao espaço escolar. Ela supõe repensar a instituição escolar e suas funções na sociedade atual, bem como a prática educativa, entendida como a aquisição de saberes escolares e saberes locais ou comunitários para o pleno exercício da cidadania, para o reconhecimento das singularidades individuais, e, além disto, as especificidades de cada comunidade, grupo social/étnico ou região.

Chat:

Ser houver dúvidas de como fazer marque chat com o seu tutor a distância.

Para atingir tais objetivos é necessário que a escola reconheça os limites e as distâncias que a separam das comunidades locais, procurando tornar-se aberta aos saberes locais para transformar a educação em uma experiência comunitária.

A proposta pedagógica das Mandalas pode tornar-se um instrumento viável para esse diálogo entre Escola e Comunidade, garantindo a experiência da Educação Integral, da diversidade cultural e do exercício pleno da cidadania e da democracia.

Envio de tarefa:

Construção do projeto pedagógico que contemple a ideia da Mandala dos saberes. Siga as instruções passo-a-passo do módulo.

REFERÊNCIAS

ABDALA, J. B. (Org.). Margens da cultura: mestiçagem, hibridismo & outras misturas. São Paulo: Boitempo, 2004.

BACHELARD, G. L'activité rationaliste de la physique contemporaine. Paris: Presses Universitaires de France, 1951.

BAKHTIN, M. A cultura popular na Idade Média e no Renascimento: o contexto de François Rabelais. São Paulo: HUCITEC/ Brasília: EdUnB, 1987.

BENJAMIN, W. Obras escolhidas vol. I: magia e técnica, arte e política. São Paulo: Brasiliense, 1985.

BHABHA, H. K. O local da cultura. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

BOURDIEU, P. A economia das trocas simbólicas. In: MICELLI. S. (Org.). 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

BRASIL. Rede de saberes mais educação: pressupostos para projetos pedagógicos de educação integral. Caderno para professores e diretores de escolas. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2008.

_____. Manual de Educação Integral para Obtenção de Apoio Financeiro por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE, 2008.

_____. Portaria normativa interministerial. nº 17, 24 de abril de 2007.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SENTEC, 1999.

CUNNINGHAM, L. B. Mandala: Journey to the Centre. New York: Dorling Kindersley Publishers Ltda, 2002.

ECO, U. Obra aberta. São Paulo: Perspectiva, 2001.

FORQUIN, J. C. Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FOUCAULT, M. Arqueologia do Saber. Petrópolis: Vozes, 1971.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e terra, 1999.

_____. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1983.

_____. Educação e mudança. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2006.

GARDNER, H. Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

GINZBURG, C. O queijo e os vermes: o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela Inquisição. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.

GLISSANT, É. Traité Du Tout-Mond: poétique IV. Paris: Gallimard, 1997.

GREEN, S. El libro de los mandalas del mundo. Santiago: Océano Âmbar, 2005.

HALL, S. A identidade cultural na pós-modernidade. 5. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

HARRIS, W. The womb of space. Westport: Greenwood Press, 1983.

JUNG, C. G. Os arquétipos e o inconsciente coletivo. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____. O homem e seus símbolos. 15. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 10. ed. São Paulo: Cortez/Brasília: UNESCO, 2005.

_____. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

_____. O método III: o conhecimento do conhecimento/1. Mem Martins, Portugal: Publicações Europa-América Ltda, 1987.

SOUZA SANTOS, B. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2008.

Sobre os autores:

Danilo Rabelo

Possui graduação em Licenciatura Plena Em História pela Universidade Católica de Goiás (1991), mestrado em História das Sociedades Agrárias pela Universidade Federal de Goiás (1997) e doutorado em História pela Universidade de Brasília (2006). Atualmente é professor assistente i da Universidade Federal de Goiás. Tem experiência na área de História, Sociologia e Antropologia, com ênfase em História da Jamaica Pós-Colonial, atuando principalmente nos seguintes temas: educação, identidades, cotidiano, sexualidade e gênero, religiosidade, análise de discurso e cultura pop.

http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=N911568&tipo=completo&idiomaExibicao=1

Maria Izabel Barnez Pignata

Possui graduação em Ciências Biológicas pelo Instituto de Biociências de Rio Claro da Universidade Estadual Paulista/UNESP (1978), especialização em Pedagogia - Administração Escolar pela Faculdade José Olympio de Batatais-SP (1996), mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia) pelo Instituto de Biociências de Rio Claro da Universidade Estadual Paulista/UNESP (1990), doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia) pelo Instituto de Biociências de Rio Claro da Universidade Estadual Paulista/UNESP (1995) e pós-doutorado em Genética de Populações e Evolução pelo Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás-UFG (1998). Atualmente é Professora Associada do Centro

de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE) da Universidade Federal de Goiás (desde 1998), coordenadora da Área de Biologia do CEPAE/UFG, membro do conselho editorial da Revista Solta a Voz, membro da comissão institucional de Estágio Curricular Supervisionado do Cepae/UFG e Coordenadora Pedagógica do Curso de Especialização em Metodologias do Ensino Fundamental a Distância do CEPAE/UFG. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em formação de professores de Ciências e Biologia para o Ensino Básico, atuando principalmente nos seguintes temas: educação ambiental, educação básica, educação a distância, ensino de Ciências e Biologia, formação de professores, metodologia de pesquisa educacional, metodologia do Ensino Fundamental e biologia evolutiva e ecologia de abelhas sociais.
http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4723116Y9

Mercês Pietsch Cunha Mendonça

Possui graduação em Ciências Biológicas Licenciatura pela Universidade Federal de Goiás (1979), mestrado em Mestrado Em Biologia pela Universidade Federal de Goiás (1993) e doutorado em Curso de Pós Graduação Em Agronomia pela Universidade Federal de Goiás (2000). Atualmente participa do Conselho Editorial do Jornal da UFG e do Núcleo de Estudos em Tecnologias para Socialização do Conhecimento em Biologia, NETESB. É professora adjunto da Universidade Federal de Goiás. Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em Biologia do Cotidiano, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de ciências e relações entre os atores da escola (professores, alunos, funcionários, famíliares e vizinhos).
http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=N919362

Submódulo II

O processamento da leitura

Professora Emérita Leonor SCLIAR-CABRAL UFSC/ CNPq

Apresentação

Neste submódulo, você descobrirá por que é importante entender como se processa a leitura e como tal processo ocorre, em suas várias fases, que vão da motivação até a interpretação e retenção do conteúdo. Ao dominar como ocorre o processamento da leitura, você poderá organizar melhor a gradação dos conteúdos e proceder a uma escolha mais adequada do material didático e das atividades em sala de aula. Estará mais apto, também, a detectar dificuldades para prevenir o analfabetismo funcional.

Bons estudos!

Objetivos

Ao final deste submódulo, espera-se que você esteja por dentro:

- da importância de conhecer o processamento da leitura;
- de como este processamento ocorre;
- de como prevenir o analfabetismo funcional.

1.1 Importância do processamento da leitura

Uma das causas mais importantes do insucesso escolar está nas dificuldades que os alunos enfrentam para se tornarem eficientes

em leitura, espinha dorsal para o êxito nas demais disciplinas e para a sua integração numa sociedade letrada: quem não sabe, pelo menos, ler, se sente marginalizado.

No afã de obterem melhores resultados em sala de aula, os professores aderem cheios de esperança a métodos e teorias mais em voga, mas não alcançam o mínimo que seria de esperar: uma média de alunos que saibam ler e produzir os textos adequados à sua fase de desenvolvimento. Uma das razões para o descompasso entre os esforços desenvolvidos e os resultados obtidos é a falta de uma melhor fundamentação sobre o próprio processo da leitura e sobre os princípios que sustentam o sistema de escrita e leitura do português brasileiro. Esta falta de fundamentação tem, pelo menos, como reflexo prático no ensino da leitura a impossibilidade e/ou dificuldades para:

Conhecimentos estruturados:

Estes conhecimentos são denominados de esquemas, roteiros ou marcos.

- entender o processo da leitura;
- analisar e selecionar o material pedagógico a ser utilizado em sala de aula;
- descobrir qual a finalidade das atividades e/ou exercícios desenvolvidos em sala de aula;
- estabelecer a gradação dos conteúdos e respectivas atividades e/ou exercícios;
- ordenar as prioridades a serem atacadas em leitura;
- detectar onde estão as dificuldades mais importantes do aluno;
- avaliar as razões do progresso, a fim de generalizar a experiência.

Deve ficar bem claro que o reconhecimento das letras e os valores atribuídos aos grafemas para reconhecer a palavra escrita (decodificação) é apenas um passo, embora necessário, no processo da leitura, cujo objetivo é chegar à compreensão e interpretação do texto e consequente internalização dos conteúdos para ampliação e aprofundamento do conhecimento. Todos, mesmo as crianças bem pequenas, possuem conhecimentos estrutura-

dos na memória (basicamente, na região frontal do cérebro: vide mapa do cérebro na unidade anterior).

Quando a criança vem à escola, já tem em sua memória esquemas como família, casa, banho, brinquedos (vários), refeições (várias), vestuário, bairro e assim por diante, bem como narrativas sobre suas experiências passadas ou narradas, entre as quais se incluem narrativas fictícias (estórias). Uma das principais funções da escola é ampliar e aprofundar tais esquemas ou universos, o que ocorre, principalmente, através da leitura.

Fórum:

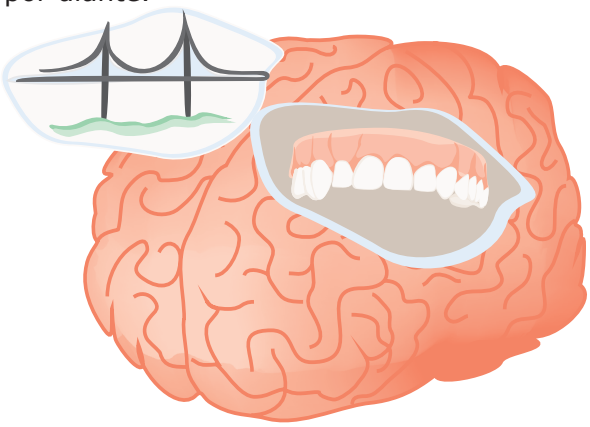
Reflita e escreva no fórum sobre:
- A importância da leitura, que implica a interpretação de texto, nas diferentes áreas do conhecimento. Dê exemplos:
- O professor de Português deve ser o único responsável pelo desenvolvimento da leitura e da escrita, alunos ou todos os professores devem estar empenhados nesse objetivo? Posicione-se a respeito, com argumentos.

1.2 Etapas no processamento da leitura

Como as letras que compõem os grafemas e a palavra escrita, convertendo-a ao vocábulo tal como estamos acostumados a ouvi-lo, são reconhecidas? Este processo se chama decodificação e, para que ocorra, são percorridos vários passos, sendo que alguns ocorrem simultaneamente.

1. **Motivação:** É processada na região frontal do cérebro. Determina qual o texto a ser lido. Por exemplo: notícia de jornal; capítulo de uma disciplina; receita de bolo; seção de anúncios de emprego; novela policial; história em quadrinhos; poesia, etc.

2. Pré-leitura: Determina a seleção do esquema mental para atribuição do sentido adequado às palavras do texto. Por exemplo, o sentido atribuído à palavra ponte, na frase "A ponte quebrou". Qual o esquema que será acionado? Ponte em função de dentes, ou o esquema "construção que liga duas margens"? Há muitos sinalizadores para a pré-leitura nos textos, desde os nomes das disciplinas, as seções em um jornal ou revista, os títulos, subtítulos, as orelhas dos livros, as sinopses de livros e assim por diante.



3. **Movimentos de fixação e sacada para fatiar:** Estes movimentos são controlados pelos dois colículos superiores, situados abaixo do tálamo e rodeados pela glândula pineal do mesencéfalo. Quando o indivíduo já está alfabetizado, não fixa o olhar só numa letra: os olhos não abarcam uma linha inteira, em virtude das limitações de a única parte da retina, realmente útil para a leitura, ocupar apenas 15º do campo visual. Todo o processo,

Saiba Mais:

http://www.brasilescola.com/ferias/a-importancia-leitura.htm

http://recantodasletras.uol.com.br/ensaios/126258

http://www.webartigos.com/articles/3046/1/A-Importancia-Da-Leitura-Nas-Series-Iniciais/pagina1.html

que dura aproximadamente 50 milissengundos, pode registrar-se online.

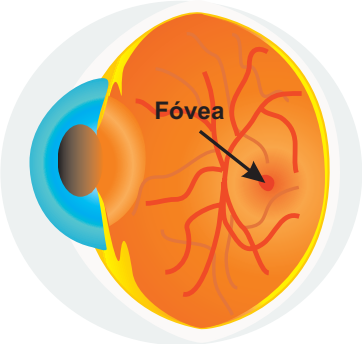


ilustração a partir da fonte: http://3.bp.blogspot.com/_a0ZI5iBplzg/RY-WcMUSefxI/AAAAAAAAAEM/qUfW-VQo0f0/s1600-h/Fovea.jpg acesso em 13/02/2010

4. **Reconhecimento dos traços das letras e sua articulação:** O reconhecimento dos traços que diferenciam as letras é realizado para formar os grafemas (uma ou duas letras, no PB), associados aos valores sonoros (fonemas) e identificação do vocábulo (decodificação). Ele é possível porque o ser humano percebe a combinação de traços verticais, horizontais ou inclinados com metade de círculos, em relação a uma linha real ou imaginária. A direção destas combinações permite, ainda, uma grande economia no reconhecimento e identificação das letras, conforme você verificou nas aulas anteriores. A identificação mais difícil é a dos traços que permitem reconhecer as letras espelhadas, seja na horizontal ou na vertical.

Um grafema é formado por uma ou mais letras, no português brasileiro, como o grafema **p**, ou **nh**. A função dos grafemas é distinguir significados básicos, como, por exemplo, se você substituir o **b** de bola por **m**. Sendo assim, não ocorrerá aprendizagem se os valores dos grafemas forem ensinados fora de um texto ou se este for um mero pretexto, os chamados textos matracas, que, a rigor, não podem ser considerados textos. Decorar o nome das letras não tem nada a ver com decodificação.

5. **Busca lexical:** uma vez reconhecida a palavra impressa, é realizada uma busca no léxico mental, um dicionário que lista todas as palavras que aprendemos, na sua

forma fonológica. No caso de a palavra admitir mais de uma pronúncia, como na palavra "gosto", ou se ela não estiver arquivada no léxico mental (palavras novas), o leitor deverá voltar ao texto para resolver o problema com as pistas contextuais textuais.

6. **Significação básica:** se a palavra for localizada no léxico mental, os neurônios da **memória semântica** processam a **significação básica**;

7. **Construção do sentido:** mas a significação básica não é suficiente, porque as palavras adquirem um **sentido novo** em cada texto que lemos. É o **momento criativo** do leitor, em que, cruzando as informações presentes no texto com as que colheu em outros textos orais, ou escritos, em outras linguagens e na sua própria experiência de vida, **constrói o sentido da palavra** no texto que está lendo. Uma das formas de inferenciação.

8. **Atribuição do sentido às frases e ao texto:** Depois de atribuídos os sentidos às palavras, eles são articulados no sentido da frase, provisoriamente armazenado na **memória de trabalho, ou operacional**, até que todas as frases sejam processadas, repetindo-se o processo para se chegar à compreensão de todo texto. Se o indivíduo não for bem alfabetizado, tropeçará no reconhecimento da palavra sem poder construir seu sentido, a não ser por adivinhação. O reconhecimento tem que ser fluente, porque o tempo de armazenagem dos sentidos na **memória de trabalho** é muito curto.

9. **Interpretação do texto:** A interpretação decorre do cruzamento de vários conhecimentos anteriores com o que se colhe do texto (**inferenciação**), incluindo-se aí o posicionamento crítico. Essa foi a fase em que os alunos brasileiros de 15 anos se saíram pior nos testes do PISA.

10. **Retenção:** A retenção consiste em incorporar de forma estruturada os conhecimentos adquiridos na leitura de um texto à memória, aprofundando e ampliando os esquemas cognitivos.

"Só é possível entender um texto, mesmo sendo bem alfabetizado, se houver algum conhecimento prévio sobre o assunto (ou seja, um esquema), que se mede pela rede estruturada de sentidos que a ele se referem. Por isto, não se podem dar para a criança textos para ler sobre temas totalmente desconhecidos para ela, como uma Certidão de Nascimento. Por outro lado, os textos informativos devem ampliar e aprofundar os conhecimentos que ela já possui. Isso não se refere, é claro, ao texto poético, às histórias infantis que, repetidas, não perdem o interesse, em virtude das peculiaridades do prazer estético."
Profa. Leonor Scliar-Cabral

Envio de tarefa:

Considerando a sua formação e o contexto didático de trabalho, relate como identifica na sua disciplina as etapas no processamento da leitura. Qual gênero textual costuma geralmente trabalhar em sala de aula (reportagem, notícia, história em quadrinhos, conto, crônica, poesia, lição do livro didático, carta, artigos da internet, livro de estórias, anúncios)? Como desenvolve a compreensão e interpretação do texto? De que maneira são construídos os sentidos? Qual a diferença entre significação básica e construção do sentido? Quais as maiores dificuldades que você encontra para que os alunos desenvolvam o gosto pela leitura?

Pode ser relato de experiência em sala de aula, citando a disciplina, a escola, a série, o número de alunos, as atividades desenvolvidas etc.
Fonte: Times New Roman-12. Espaçamento 1,5. Mínimo 02 laudas.

1.3 Conclusão

Nesse submódulo, você viu a importância de compreender como ocorre o processamento da leitura. Conheceu suas fases, como: motivação; pré-leitura; movimentos de fixação e sacada para fatiar; reconhecimento dos traços das letras e sua articulação, para formar os grafemas, associados aos valores sonoros e identificação do vocábulo (decodificação); busca lexical; significação básica; construção do sentido das palavras, das frases e do texto; por fim, a interpretação e a retenção. Parabéns por ter vencido esta etapa! Na próxima, começará a ver como aplicar em classe os conteúdos já abordados no processamento da leitura, conhecendo e aplicando as principais estratégias para vencer as dificuldades em leitura.

4. O processamento em leitura:

a. ( ) só se dá da cognição até o texto impresso.
b. ( ) só se dá do texto impresso até a cognição.
c. ( ) começa do texto como um todo para decompô-lo em partes até chegar às letras.
d. ( ) combina processos que partem da cognição em direção à página impressa com aqueles que começam pela decodificação da palavra impressa.
e. ( ) ocorre de forma global, no hemisfério direito.

Referências

http://pt.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%A2ndula_pineal

INAF. Encontro nacional reúne instituições que combatem o analfabetismo funcional. Boletim INAF, 29/10/2007.http://www.ipm.org.br/ipmb_pagina.php?mpg =4.08.00.00.00&q_edicao=inaf_004&ver=por#2

OCDE. OCDE in figures. http://ocde.p4.siteinternet.com/ publications/ doifiles/012005061T032.xls, 2005. (Acesso em 24/10/2007).

_____ . PISA, 2003 Country Profiles. http://pisacountry.acer.edu.au/. (Acesso em 24/10/2007).

SCLIAR-CABRAL, L. Revendo a categoria "analfabeto funcional". Revista CrearMundos, nº 3 (especial) Home Índice Editorial Links "Año del libro", 2003. http://www.wdcweb.info/news/displayarticle.asp?id=12752.

Sobre o autor

Leonor Scliar-Cabral

Nascida em Porto Alegre, em 20 de maio de 1929, é doutora em Linguística pela Universidade de São Paulo, Professora Emérita e titular aposentada pela Universidade Federal de Santa Catarina, Pós-doutorada pela Universidade de Montréal. Foi eleita em julho de 1991, em Congresso realizado na Universidade de Toronto, Presidente da International Society of Applied Psycholinguistics, ISAPL, reeleita para mais um mandato na Universidade de Bolonha/Cessena e é atualmente Presidente de Honra. Foi presidente da União Brasileira de Escritores em Santa Catarina (1995-1997) e presidiu a Associação Brasileira de Linguística (ABRALIN), no biênio agosto/1997 – julho/1999. Foi a 1ª Coordenadora do GT de Psicolinguística da ANPOLL, reeleita por mais um mandato. Membro do Comitê da Linguagem na Criança da IALP e do Conselho Editorial do International Journal of Psycholinguistics, de Cadernos de Estudos Linguísticos e de Letras de Hoje (fundadora), da Revista da ABRALIN, entre outros. Pesquisadora do CNPq desde a década de 1970, atualmente é coordenadora do Grupo de Pesquisa Produtividade Linguística Emergente, alimentando o banco mundial de dados CHILDES com dados do português do Brasil em transcrição fonética e áudio. Com dezenas de trabalhos publicados no Brasil e no exterior, entre os quais Introdução à Linguística (Globo, 7ª edição) e Introdução à Psicolinguística (Ática, 1990), realizou pesquisa sobre o cancioneiro sefardita no Brasil, com um livro publicado pela Massao Ohno (1990), São Paulo, Romances e Canções Sefarditas, e, pela Athanor (1994), Florianópolis, Memórias de Sefarad. Outras publicações literárias são: De senectute erotica (São Paulo: Massao Ohno, 1998), Poe-

sia espanhola do século de ouro (Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1998) e O outro, o mesmo (trad. poética, in J.L. Borges, Obra completa, São Paulo: Globo, 1999), Cruz e Sousa, o poeta do desterro (versão poética para o francês com Marie-Hélène Torres das legendas do filme de Sylvio Back, Rio de Janeiro: Sete Letras, 2000), além de vários artigos no Brasil e exterior sobre processamento linguístico. Ultimamente vem se dedicando à prevenção ao analfabetismo funcional, com a Proposta Scliar de Alfabetização. Seus últimos livros são Princípios do sistema alfabético do português do Brasil e Guia Prático de alfabetização baseado em Princípios do sistema alfabético do português do Brasil (São Paulo: Contexto, 2003), O sol caía no Guaíba (Porto Alegre: Prym, 2006), com Carmem Rosa Caldas-Coulthard, Desvendando discursos: conceitos básicos (Florianópolis: EDUFSC, 2008) e Sagração do Alfabeto, 22 sonetos traduzidos para mais quatro línguas: esp., fr., ing. e hebraico (São Paulo: Scortecci, 2009).
http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4781530E6

Submódulo III

Aprendizagem da matemática II

Méricles Thadeu Moretti (UFSC)

Apresentação

Van Hiele e van Hiele-Geldof[4] citados por Teixeira (2008) propõem cinco níveis de aprendizagem da geometria: Visualização, Descrição/Análise, Dedução Informal, Dedução Formal e Rigor. Constatamos, nestes níveis, que a visualização ocupa o primeiro deles.

A estes níveis, Clements e Battista (1992) acrescentam outro nível, anterior ao da visualização, o pré-conhecimento, que se caracteriza pelo fato de que os alunos não conseguem distinguir exemplos de não-exemplos e não conseguem também formar imagens mentais dessas figuras.

A teoria dos níveis dos van Hiele tem recebido muitas críticas, uma delas diz respeito ao fato de que o professor é considerado como a fonte do conhecimento em sala de aula.

Frostig & Horne[5] e Hoffer[6] citados em DEL GRANDE (1987, p. 156-167) identificaram várias categorias de capacidades espaciais diferentes, sem impor alguma hierarquização.

---

4 - VAN HIELE, P. M. e VAN HIELE-GELDOF, D. A method of initiation into geometry at secondary Scholl. In H. Freudenthal. Report on methods of initiation into geometry at secondary schools (p. 67-80). Groningen: J. B. Wolters, 1958.
5 - FROSTIG, M. e HORNE, D. The Frostig Program for the Development of Visual Perception. Chicago: Follet Publishing Co., 1964.
6 - HOFFER, Alan R. Mathematics Resource Project: Geometry and Visualization. Palo Alto: Creative Publications, 1977.

A seguir apresentamos estas várias categorias de capacidades em texto adaptado de DEL GRANDE (1987, p. 156-167).

Pré-requesito: submódulo I

Objetivos

Contribuir para o desenvolvimento do pensamento geométrico em um contexto social: tomar conhecimento da categorização das capacidades espaciais em atividades de geometria.

Unidade 1 - Visualização: Do olhar do mundo à escola

1.1 Coordenação visual-motora

Habilidade para coordenar a visão com os movimentos do corpo. Crianças com dificuldades motoras de coordenação, possivelmente possuem também dificuldades de se concentrar quando estudam assuntos que, muitas vezes, exigem uma boa dosagem de concentração. Somente quando a ação se torna habitual é que as crianças podem prestar atenção ao ato de aprender ou de perceber objetos exteriores.

Atividades:

a. Seguir com o lápis um desenho pontilhado.
b. Traçar uma reta entre dois pontos com ou sem a régua.
c. Seguir com o lápis um caminho entre duas linhas sem tocá-las.
d. Unir pontos no plano de modo que resulte uma figura conhecida (pode ser um rosto, um patinho etc.). Estes pontos podem ser números em que os alunos devem unir do menor ao maior, pode ser também do maior ao menor, só os pares etc.

e. Atividades com o Geoplano. Explorar o material fazendo construções livres. Desenhar uma figura em papel quadriculado e pedir aos alunos que a reproduzam no geoplano.
f. Brincar de amarelinha.
g. Brincar de pau-de-fita.

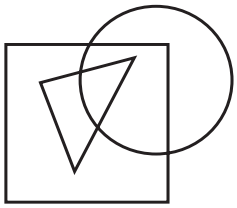
1.2 Percepção figura/fundo

Ato visual de identificar uma figura específica numa gravura. Localizar a atenção em uma figura específica em um quadro. Para isto é preciso desconsiderar todas as demais figuras que estão em volta.

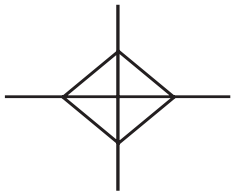
Atividades:

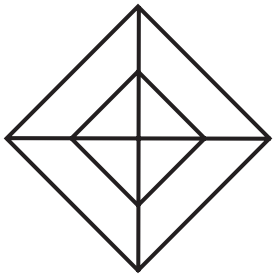
a.

- Pintar na cor azul o triângulo
- Traçar um caminho verde em volta do círculo



b. Completar conforme o desenho ao lado





c. Atividades para preenchimento de uma figura com outras figuras, que podem ser de madeira, de feltro etc.
d. Atividades para selecionar um objeto no meio de vários outros.
e. Atividades para selecionar apenas certas figuras que compõem um quadro dado.
f. Procurar em um quadro com letras, nomes de objetos conhecidos.

R	A	T	O	I
X	C	A	S	A
U	M	T	R	S
V	I	U	V	A
A	T	L	A	S

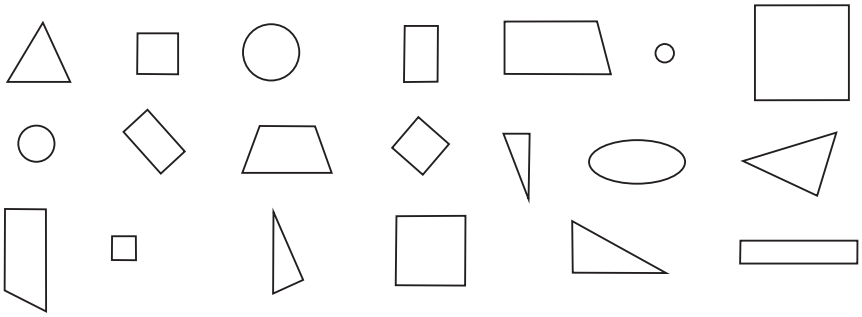
Os objetos podem ser de alguma história contada, de uma classe de objetos etc. Neste exemplo, poderíamos pedir aos alunos que encontrem apenas nomes de animais.

1.3 Constância perceptual

Capacidade de reconhecer figuras geométricas apresentadas numa variedade de tamanhos, tonalidades, texturas e posições no espaço e de discriminar figuras geométricas semelhantes. Uma criança com constância de percepção reconhecerá um cubo, mesmo sendo visto em posições diferentes.

Atividades:

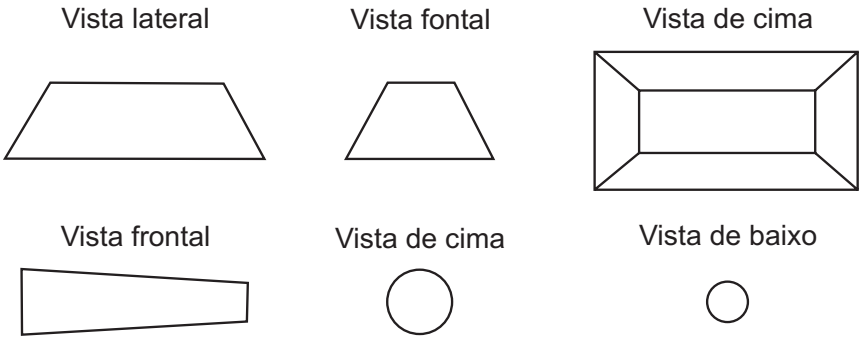
a. Nas figuras a seguir, pintar de azul os triângulos, amarelo os quadrados, vermelho os retângulos e verde os círculos.



b. Em uma sala de aula, colocar sobre a mesa um objeto e pedir aos alunos que o desenhem em uma folha de papel. Comparar os desenhos de cada um deles e verificar

que, dependendo da posição, o mesmo objeto apresenta desenhos diferentes. Uma variante deste exercício poderia ser: pedir aos alunos que desenhem o objeto sobre a mesa imaginando que estão no teto da sala de aula.

c. Exercícios do tipo "descobrindo os objetos".

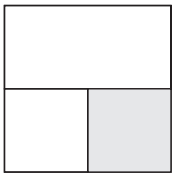


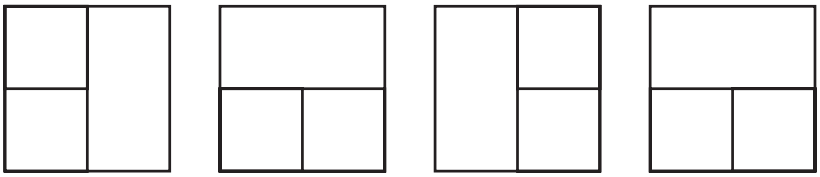
1.4 Percepção da posição no espaço

Capacidade de perceber que uma figura é igual (congruente) a outra, mediante um deslizamento, rotação ou translação.

Atividades:

a. Ver a figura ao lado. Abaixo ela aparece em várias outras posições. Encontre a posição e pinte conforme a figura dada.





b. Atividades com blocos lógicos.

c. Atividades com o uso de deslizamento, translação e rotação.

d. Atividades com o uso e reconhecimento de simetrias.

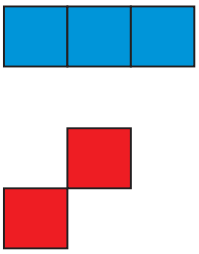
e. Atividades com blocos lógicos.

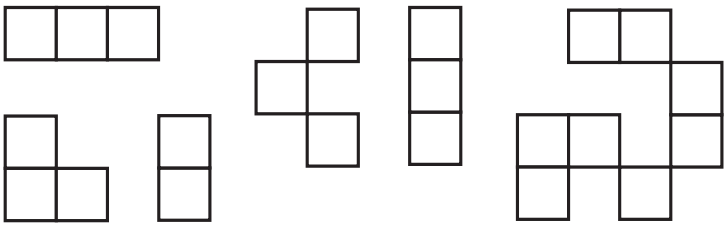
1.5 Percepção de relações espaciais

Capacidade de ver dois ou mais objetos em relação consigo próprio ou com cada um deles.

Atividades:

a. Conforme o padrão ao lado, pintar as figuras abaixo:



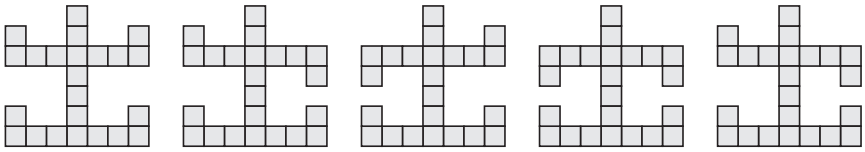


1.6 Discriminação visual

Capacidade para identificar semelhanças e diferenças entre objetos.

Atividades:

a. Assinalar as duas figuras semelhantes a seguir:



b. O jogo das sete diferenças.

c. Classificar figuras no plano recorrendo aos objetos do cotidiano.

d. Colocar vários objetos de um mesmo tema em uma folha. Por exemplo, objetos de uso na escola. Entre eles posicionar alguns objetos que as crianças em geral não

veem na escola. Solicitar que elas risquem estes últimos objetos. Outros temas podem ser: uma coleção de objetos para brincar na praia, objetos que a mãe usa pra fazer maquiagem, ferramentas, etc.

1.7 Memória visual

Capacidade de evocar, de maneira precisa, um objeto que deixa de estar visível e relatar semelhanças e diferenças com outros objetos de acordo com certas características, tais como cor, forma, tamanho.

Atividades:

a. Mostrar um conjunto de objetos por certo tempo e retirar um deles, solicitando aos alunos que identifiquem o objeto que desapareceu.
b. Mostrar por alguns segundos um desenho familiar acabado. Fornecer um desenho inacabado de modo que os alunos possam completá-lo até adquirir a forma do desenho que havia sido mostrado. Por exemplo, mostrar o desenho completo de uma casa e fornecer um desenho parcial desta mesma casa para que os alunos o completem.

Neste tipo de exercício é importante que ao final os alunos possam comparar o desenho que fizeram com o desenho mostrado e descrever as diferenças percebidas.

1.8 Observações

1. Em diversos exercícios, os temas escolhidos são livres e podem ser utilizados temas atuais com apelos ecológicos, folclóricos, relacionados a certas datas comemorativas etc. Fazer o que Morin (2002, p.79) chama "ecologizar" uma disciplina, que procura articular o co-

nhecimento de forma mais global, abrangente e integral.

2. Em todas as atividades, na medida do possível, é importante que as novas palavras sejam incorporadas ao vocabulário das crianças. Por exemplo, é comum as crianças se referirem ao triângulo como uma figura que tem três bicos ou quinas. É o momento para usar a denominação de vértice não só para o triângulo como para qualquer outro polígono no plano. Assim, um retângulo tem "quatro bicos", ou seja, quatro vértices.
3. Duval preconiza como importante para à aprendizagem a conversão entre registros. Portanto, na medida do possível, nos exercícios, fazer com que os alunos possam transitar entre diferentes registros de um mesmo objeto matemático, como, por exemplo, o trânsito entre o registro figural e o discursivo. Estar atento, em cada atividade, não só para para a categoriazação de capacidades espaciais, mas ao que Duval se refere como aprendizagem da matemática e da geometria.

Fórum:

Escolher alguma das várias categorias de capacidades apresentadas no módulo e discutir com seus colegas e tutores as possibilidades de articulação dos exercícios com a sua disciplina didática.

Envio de tarefa:

Aplicação de alguma atividade proposta em sala de aula. Sugestão de exercício que contemple integradamente a sua disciplina didática. Apresentação dos resultados como um pequeno relatório onde seja citado o nome da escola, o número de alunos, o turno, as expectativas, os resultados, as conclusões.
Fonte: Times New Roman-12. Espaçamento 1,5. Uma a três laudas de texto.

REFERÊNCIAS

DEL GRANDE, J. (1987) Percepção espacial e geometria primária. Disponível em http://www2.varzeapaulista.sp.gov.br/educar/wp-content/uploads/2007/08/formatacao_matematica.pdf

(trad. parcial de Spatial Perception and Primary Geometry. In M. Lindquist e A. Shulte Editores, Learning and Teaching Geometry. Preston: NCTM). Acesso em 23/03/2009.

DUVAL, R. Les problemas fundamentales en el aprendizaje de las matemáticas y las formas superiores en el desarrollo cognitivo. Trad. Myrian V. Restrepo. Santiago de Cali: Merlín I. D., 2004.

DUVAL, R. Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In MACHADO, Silvia D. A. de (org). Aprendizagem em matemática: Registros de representação semiótica. Campinas: Papirus, 2003.

DUVAL, R.. Approche cognitive des problèmes de geométrie en termes de congruence. Annales de didactique et de sciences cognitives, v1, p.57-74. 1988.

GOMES FILHO, João. Gestalt do objeto: sistema de leitura visual. São Paulo: Escrituras, 2004.

MORIN, E. Articular os saberes. In ALVES, N. (Org.). O sentido da escola. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

TEIXEIRA, Marta S. M. O pensamento geométrico no 1º ano de escolaridade. Dissertação de mestrado. Universidade de Lisboa, 2008.

Sobre o autor

Méricles Thadeu Moretti

Possui Licenciatura Em Matemática - Universidade Federal de Santa Catarina (1977), mestrado em Matemática Aplicada - Universidade Estadual de Campinas (1979) e doutorado em Didática da Matemática - Universidade de Strasbourg I (1992). Pós-doutor pela Universidade de Lisboa. Atualmente é professor associado da Universidade Federal de Santa Catarina. Pesquisa na área de Educação Matemática, com ênfase em Semiótica e Aprendizagem Matemática.

http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4785832H7