

caderno pedagógico

volume integrado | 7ª edição ampliada

1º
ano

2º
ano

3º
ano



caderno pedagógico

volume integrado | 7ª edição ampliada





Este livro está sob a licença Creative Commons Atribuição – Uso não Comercial – Com compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Isso significa que você pode copiar partes ou todo o livro, e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato.

Você pode também adaptar ou modificar a obra da forma que desejar.

Você deve, contudo, atribuir o devido crédito, informando que o livro original pode ser obtido no sítio: <https://www.ipti.org.br/app/uploads/2020/06/caderno-pedagogico-volume-integrado-2020.pdf>

Você não pode usar este livro para fins comerciais e obras derivadas devem seguir esta mesma licença.

Catálogo na publicação: Pedro Santos Vasconcelos CRB- 5/1603

C122c Caderno pedagógico Synapse: primeiro ciclo do ensino fundamental/
organizadores: Fábio Rocha, Graziella Rollemberg, Monique Long.
Aracaju : IPTI, 7ª edição, 2024.
320 p.

ISBN 978-85-69659-01-3

1. Educação. 2. Ensino fundamental – Santa Luzia do Itanhy-SE. 3. Material didático. I. Rocha, Fábio. II. Rollemberg, Graziella. III. Long, Monique.

CDU 373.2/.3(813.7)



synapse

Caderno Pedagógico Synapse (volume integrado) - 7ª edição ampliada, Aracaju, 2024.

Pesquisadores IPTI:

Dândolo José de Santana Santos, Fabio Theoto Rocha, Graziella Rollemberg, Monique Boufleur Long, Saulo Faria Almeida Barreto

Professoras Pesquisadoras de Santa Luzia do Itanhy:

Aline dos Santos (Povoado Priapu), Antônia Carvalho Caxico Olimpio (Povoado Rua da Palha), Cristiana Alves dos Santos (Povoado Campo de Nossa Senhora), Gilvânia Passos (Povoado Piçarreira), Kiara Ramos Gabriel Martins (Povoado Campo de Nossa Senhora), Maria Selma Gomes Costa (Povoado Rua da Palha), Marisa Santos (Povoado Rua da Palha), Rita Maria de Souza Esteves (Povoado Piçarreira), Tânia Cristina Sofia a Fernandes Santos (Povoado Cajazeiras), Tatiane Muniz dos Santos (Povoado Pedra Furada), Urandy da Rocha Santos (Sede)

Professoras Pesquisadoras do Baixo São Francisco:

Adriana Santos Soares (Japoatã), Alcina de Jesus Gomes (Neópolis), Andréa Maria de Melo (Propriá), Bernadete Soares da Silva (Neópolis), Fernanda Matos P. de Freitas (Propriá), Gislene Souza Santos (Cedro de São João), Klese Patrícia Santos (Cedro de São João), Izes Alves da Silva Ferreira (Brejo Grande), Maria Deize Santos (Neópolis), Necila dos Santos Bezerra (Propriá), Regina da Silva Santos (Propriá), Sirlene Epaminondas O. de Deus (Neópolis), Tatiane Lima dos Santos (São Francisco)

Professores(as) Pesquisadores (as) do Ceará:

Antônio Francisco Feitor, Daniele Belo Junior Moura, Edna Rodrigues da Silva, Edneida Gomes e Silva, Elpídio Honório de Moura, Francisca Aurília de Andrade, Francisca Janaíde Torres Rogério, Francisco Edvanilson de Lima Quaresma, Francilene Ferreira Farias, Ismênia Alexandre Ferreira Sarmento, José Aldemir Lopes da Silva, José Gustavo Pinheiro Torres, José Rodrigues de Lima Filho, Karla Kayrone Cesar Grangeiro Adriano, Lismar Alves Pinheiro, Luana Ferreira Gomes Bezerra, Maria Aparecida Gomes Rodrigues, Maria Batista Viana, Maria Betânia Alexandre de Barros, Maria Denise Alexandre de Barros, Maria de Fátima Parnaíba Barbosa, Maria do Socorro Alexandre Barros, Maria Elânia Ferreira Araújo, Maria Eulina de Lima, Maria Luana Araújo Vieira, Nádia Daniele Gomes Brasileiro, Núbia Ferreira Bezerra Gonçalves, Romário Elias dos Santos, Terezinha Teixeira da Silva

Professores(as) Pesquisadores (as) do Maranhão:

Adroaldo Lima Silva, Aldinólia Silva Marques, Alex Rêgo dos Santos, Amanda Ferreira Barros de Sá, Andressa Samara Pinto dos Santos, Antônio Carlos Cruz Ramos, Aurinéia Santos da Silva, Claudia Helena de Souza da Conceição, Claudia Maria Araújo dos Santos, Claudia Regina Azevedo Santos, Cleudes Caldas dos Santos, Cleydyane Mayara

Silva Chaves Carvalho, Dayna Kayssa Castro Marques, Diana Amélia Dias de Souza, Domingas Samenezes Neves, Elaene Cristina dos Santos, Eliana Coutinho Cunha, Elicelia Silva Correa, Elideuza Amaral da Silva, Elizangela Costa dos Santos, Elizânia Ferreira Leão, Eucilene Massarona de Sousa, Gessidenes Teixeira Fontinele, Helena Conceição Silva, Iracy da Paz Coutinho, Iranildo Barroso Sá, Ivone de Maria Frazão Santos, Josefa Oliveira Correia Neta, Josielton Sousa Fontes, Keila Regina dos Anjos Santana, Késia Vieira Cardoso, Linayara Raquel Almeida Silva, Lindanira de Paula S. Menezes, Lucas Pinheiro Alves, Luiz Lázaro de Miranda Gomes, Maiara Barroso da Silva, Manuel Eugenio Ribeiro Barros, Maria Alice da Rocha Ribeiro, Maria Cécilia Santos Pereira, Maria de Lourdes Machado Dutra, Maria do Socorro Ferraz Batista, Maria dos Reis Soares Costa, Maria José de Pinho e Silva, Maria Ribamar Ferreira dos Santos, Marilete Menezes Rosa, Marliete Ferreira de Mesquita Moreira, Nalizane de Araujo dos Santos, Nelcirene Veras Alves, Nilma Teresa Mendonça Rodrigues, Orlandilde Fonseca da Cruz, Raimunda de Nazaré Silva dos Santos, Raimunda Silva dos Santos, Reginalva Pedroso Costa, Roseana Costa dos Santos, Rosilete Portugal dos Santos, Schalcher Henrique Sousa Santos, Sílvia Gardene Aguiar Rodrigues, Sílvia Regina Wolf Santos, Sônia Regina Frazão dos Santos Sá, Sônia Maria Matos Bastos, Valdenir dos Santos Ribeiro, Valter Cleiton Cardoso dos Santos, Vaneide Pereira Monroe, Vera Lúcia Correia dos Anjos, Vera Lúcia Sousa Batista

Professores(as) Pesquisadores (as) de Minas Gerais:

Andreia Costa Miranda Elza Mendes Martins, Aparecida Ferreira Fonseca, Belanita Alves Loiola, Carla Alessandra Souza de Oliveira, Claudineia de Bessa Oliveira, Claudie Bispo Pereira, Cleice Bispo de Oliveira, Denise Ribeiro de Oliveira, Devanilda Ferreira Fonseca, Doralice Miranda Ramires, Edilene Dias Moraes Nevis, Elizio Pereira Melo, Ernesto Xavier da Silva Júnior, Eugênia Mara Silva Gomes, Gislene Gonçalves Fonseca Xavier, Hélia Brand, Jaqueline Cardoso de Souza Oliveira, João Batista Pereira, José Ferreira de Souza, Juliana Wendy Ramires Fonseca, Júlio Cezar dos Santos, Leidiane Júnia Pereira, Liliane Ferreira Almeida, Luciene Oliveira Batista, Luzete Ferreira Silva Mendes, Maria Aparecida Silva Pestana, Maria Auxiliadora Costa, Maria Eliane Pereira da Fonseca Medeiros, Maria Girlande Miranda, Maria Gislete Fonseca, Maria Lucimere Almeida Souza, Maria Rosicléia Batista, Marilene Lima, Nelita Fidelis Pereira Nunes, Nevis Fidelis Pereira de Araújo, Orlanda Costa Ribeiro Pereira, Rosália Francisca de Oliveira, Rosânia Maria de Souza, Ruth Maria de Jesus Souza, Sabrina Ferreira Santos, Sandrilene Gomes Pereira Pêgo, Selma Pereira de Jesus Ribeiro, Shirlene Pereira de Jesus Xavier, Stael Cândida da Silva Corsino, Vanusa Gonçalves Barbosa, Vera Lucia Pereira Silva, Wilia Aparecida de Souza

Professores(as) Pesquisadores (as) do Pará:

Alan Rodrigues Costa, Amélia Maria Carneiro, Ana Claudia Leal, Angela Maria de Jesus Vaz Miranda, Danubia Cristina Silva da Silva, Edna do Socorro do Monte dos Santos, Elizabeth Caldas Castro, Iranilde da Silva Pereira Silva, Irene Cristina Cruz da Silva, Joselene Rodrigues de Magalhães, Junior Cesar Gonçalves de Souza, Kátia Cristina Almeida Carneiro Oliveira, Lailson Pereira Oliveira, Leila Maria Texeira da Cunha, Lilian Cristina de Souza Matos, Lorena Neves Feitosa, Lucirene Sauma Mancio, Maria Suely Rodrigues Ramos, Marly do Socorro de Almeida da Silva, Max de Souza Ferreira, Regina Paz da Silva Avelino, Sandra Maria Souza Gama, Silvano Canuto Moreira, Vanja Telma Sanches

Professores(as) Pesquisadores (as) da Paraíba:

Ana Tavares Bandeira, Ana Maria Alves Pinheiro, Betânia Maria da Fonseca Bernardino, Cosma Damiana da Conceição, Fabiana Dantas do Nascimento Tavares, Fátima Saldanha, Inelda Maria da Silva, Josefa Aparecida de A. Roseno, Josefa Kaíza de Alencar Tavares, Kalliana da Silva Campos, Laurinda Rocha Pinto Abreu, Luciana Silva dos Santos, Maria Aparecida Alves Almeida, Maria Eliene de Lima, Maria Elizaneide Duarte Sobreira, Maria Erisvoluzia Alencar Barreto, Maria das Dores Marciel Bernardo, Maria de Lourdes Enéas de Oliveira, Maria do Socorro Fernandes Queiroga, Maria do Socorro Macena Duarte, Mariano Freitas de Sousa, Marileide Maria do N. Fortunato, Matheus da Costa Alencar, Paulo da Cruz Santana, Perlânia Fernandes Rocha, Raimundo Andrade Anacleto, Reynivia Sirlândia Bezerra Lucena, Tatianny Thaís Alencar de Oliveira

Professores(as) Pesquisadores (as) de Sergipe:

Alessandra Prata Sandes Santos, Amélia de Aragão Santos, Annelise Faro Barreto de Oliveira, Clese Maria S. Silva, Dilma Cruz de Oliveira, Jaci Marques de Sá, Jaqueline Castro de Figueiredo, Joelma Bezerra Balbino, Jolúzia Maria Silva Gomes, Maria de Fátima Santos de Jesus, Maria Iranilde Santos Souza da Silva, Maria Olívia Saldanha, Maria São Pedro do Nascimento, Marileide Mateus, Sylvania Conceição Santos, Sufia Leandro dos Santos, Valdilene Santos da Costa Silva, Verena Maria Sousa da Silva

Colaboradores(as):

Adenilce Maria Alves Pereira, Aline dos Santos Araujo, Aureni Pereira Lima Rabelo, Caroline Aparecida de Fátima Tosta, Claudiane Silva Andrade, Deisy Santos Alves, Jackeline Santos Tigre Magalhães, Klese Patrícia Santos Oliveira, Loide Léa Rocha Fonseca, Marcos Aurélio de Sousa Corrêa, Maria Deise Santos Oliveira, Maria José Moura Brandão, Viviane de Cássia Silva Calvet, Yago Farias Santos Reis

Revisão Ortográfica:

Caroline Aparecida de Fátima Tosta, Elton John WPereira da Circuncisão, Jackeline Santos Tigre Magalhães

Ilustração:

Albert Santos Barbosa, Amanda Pinto Dantas de Santana, Ana Letícia Dantas de Carvalho, Bruno da Rosa Santos Correia, Genisson Cardoso da Conceição, Jean Carvalho Santos, João Antônio Monteiro Hungria, João Santana Marques, Kelaine Conceição Santos, Matheus Glaudston Pereira, Raphael Santana Ribeiro, Vicente Henrique dos Santos Júnior

Projeto Gráfico:

Amanda Pinto Dantas de Santana, Chrisley Luiz Santana dos Santos, João Santana Marques, Nestor Alves Junior, Raphael Santana Ribeiro, Vicente Henrique dos Santos

Apoio Didático:

Rafael de Oliveira Teles e Raiane Kelly Farias de Jesus Ribeiro

Coordenação editorial: Graziella Rollemberg

Realização:



Parcerias:



Sumário

Introdução

Projeto Synapse	10
As Matrizes de Objetivos Synapse	23

Contextualização

Tema de Contextualização	32
Objetivos de Contextualização	49

1º ano

Objetivos de Língua Portuguesa	62
Objetivos de Matemática	80
Amplie seus Conhecimentos	101

2º ano

Objetivos de Língua Portuguesa	128
Objetivos de Matemática	146
Amplie seus Conhecimentos	193

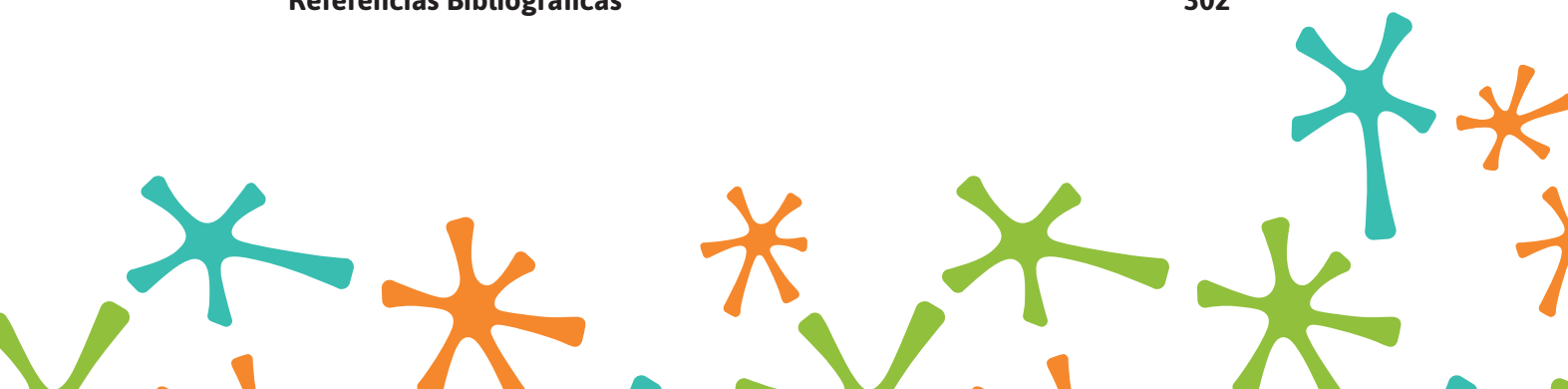
3º ano

Objetivos de Língua Portuguesa	202
Objetivos de Matemática	222
Amplie seus Conhecimentos	247

Habilidades Sensório-Motoras

Introdução às Habilidades Sensório-Motoras	260
Objetivos de Habilidades Sensório-Motoras	263

Referências Bibliográficas	302
----------------------------	-----



introdução

The background is a solid light green color. It features several large, overlapping, organic shapes in a slightly darker shade of green. These shapes are fluid and abstract, resembling stylized leaves or flowing liquid. They are positioned primarily on the left and bottom sides of the page, creating a sense of movement and depth.

Projeto Synapse

Uma das novidades desta 7ª edição do Caderno Pedagógico Synapse é o alinhamento do conteúdo de Matemática ao conhecimento e recursos gerados na Tecnologia Social LILO – Linguagem e Lógica, desenvolvida em Santa Luzia do Itanhy, entre os anos de 2018 a 2020. A TS LiLo é estruturada em oficinas de Matemática, no uso de kit's pedagógicos e em uma série de curtas metragem, tudo gerado de forma participativa, envolvendo professores(as) da rede municipal de Santa Luzia do Itanhy, jovens e adolescentes de projetos de educação empreendedora do IPTI (THP)* com o objetivo de gerar soluções inovadoras e adequadas à realidade da escola pública brasileira, buscando facilitar o processo de aprendizagem da Matemática, no Ensino Fundamental I. Em 2022, a equipe do LiLo começou um processo de incorporação de seu conteúdo ao Caderno Pedagógico em parceria com a Secretaria de Educação do município de Umari/CE e, por meio desta parceria, os kit's pedagógicos desenvolvidos no LiLo foram adaptados para a realidade local.

***Obs.:** O IPTI – Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação mudou de nome para THP – The Human Project no ano de 2023.

A História do Projeto Synapse

O projeto Synapse tem como fundamento os estudos da área de Neurociência aplicadas à aprendizagem. Esses estudos utilizaram um aparelho de eletroencefalografia que permitia aos pesquisadores observar e registrar as atividades elétricas do cérebro (AEC) durante o momento da aprendizagem. O mapeamento cerebral feito por esse aparelho possibilitou ilustrar como o cérebro organiza suas diversas áreas enquanto estamos lendo, calculando e resolvendo problemas, por exemplo. Com isso, foi possível diagnosticar os problemas ocorridos nas atividades elétricas que podem dificultar a aprendizagem dos alunos. A partir desses estudos, foi realizada em Santa Luzia do Itanhy uma avaliação que identificou uma média de 30% de alunos com dificuldades de aprendizagem. Os alunos identificados participaram semanalmente, em laboratórios de informática, de práticas dirigidas com uso de um software educativo, com atividades orientadas por neuroeducadores, com o objetivo de promover a superação das dificuldades de aprendizagem apresentadas e a melhoria do desempenho dos alunos.

O experimento permitiu que compreendêssemos melhor as dificuldades que vários alunos enfrentam durante a trajetória escolar no Ensino Fundamental e repercutiu muito positivamente sobre toda a rede de ensino, inspirando um acordo com os professores para a construção de um método que pudesse ser adotado e reaplicado em outros municípios com as mesmas características socioeconômicas de Santa Luzia do Itanhhy. A metodologia foi construída de forma colaborativa, e desenvolvida tomando como base as experiências pedagógicas trazidas pelos professores, bem como os estudos e os conceitos da neuroeducação trazidos pelos pesquisadores.

No sentido de contribuir para melhorias significativas na educação brasileira, o projeto Synapse prioriza a perspectiva do trabalho colaborativo entre os professores e pesquisadores para a construção de uma metodologia que una as experiências da sala de aula e os conhecimentos de neurociências, produzindo práticas pedagógicas e sequências didáticas que favoreçam os caminhos cognitivos cerebrais dos alunos.

Sendo a Metodologia Synapse fundamentada nas contribuições das neurociências, requer dos docentes um trabalho pedagógico orientado por determinadas sequências de etapas, explicadas ao longo deste Caderno.

Caderno Pedagógico

Este **Caderno Pedagógico**, assim como o caderno de **Planos de Aula**, foram elaborados com o objetivo de orientar os professores na aplicação da metodologia Synapse em sala de aula e auxiliar a criação de atividades e o planejamento de aulas que favoreçam a aprendizagem dos alunos. O Caderno traz explicações sobre cada objetivo de aprendizagem das Matrizes Synapse e exemplos de atividades sugeridas por professores para desenvolver tais objetivos. Essas atividades foram planejadas e aplicadas em sala de aula por participantes do projeto e do curso de formação Synapse e mostram como aplicar aos alunos a sequência de objetivos proposta pela metodologia.

No Caderno estão listados os objetivos de aprendizagem para a Contextualização, para as disciplinas de Língua Portuguesa e de Matemática, e para desenvolver Habilidades Sensório-Motoras dos alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental. Tais objetivos, alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), compõem as Matrizes Synapse de referência para o planejamento de atividades por parte dos professores. Note que nas Matrizes, cada objetivo é acompanhado de um código que corresponde a uma habilidade indicada na BNCC. Mas atenção: as Matrizes Synapse são um recorte da BNCC sob a perspectiva da metodologia proposta, e não pretendem abarcar integralmente todos os aspectos e habilidades da Base.

Os Planos de Aula facilitam o planejamento de cada período de aulas e representa um recurso importante para que o professor reflita sobre o melhor modo de atingir os objetivos apresentados nas Matrizes, tendo clareza das estratégias didáticas e recursos que irá aplicar em sala de aula.

Neste Caderno Pedagógico você terá todas as explicações, para planejar suas aulas e aplicá-las em sala de aula de acordo com a Metodologia Synapse.

Nele, você conhecerá exemplos de atividades para cada objetivo de aprendizagem das Matrizes Synapse, vários deles criados e aplicados por professores participantes do projeto Synapse. Essas atividades usam personagens criados especialmente para a metodologia e você pode usá-los em seus textos de contextualização, caso queira.

Personagens Synapse

Os textos de literatura infantil são recursos muito utilizados pelos professores para as práticas de leitura e interpretação de textos, pois são histórias já prontas e ilustradas que podem ser apresentadas aos alunos de modo mais prático. Entretanto, especificamente para a contextualização do ensino proposta pela Metodologia Synapse, várias vezes tais textos são inadequados à realidade local e aos ambientes sociais vividos pelos alunos ou distanciam-se do perfil e dos interesses da faixa etária alvo. Por vezes apresentam também excesso de palavras desconhecidas, o que pode causar dificuldades, pois apesar de ser desejável à ampliação do vocabulário, isso deve ocorrer de forma gradativa. No caso específico da ferramenta Banco de palavras proposta na Metodologia Synapse, o ideal é que reúna palavras conhecidas apresentadas no texto de contextualização.

Para a produção de textos mais adequados à contextualização – **o que não exclui a exploração de vários outros tipos de textos em outros momentos** – pode-se adaptar os textos ou produzi-los especialmente para os objetivos da contextualização. Para auxiliar nesse processo, os professores que ajudaram a criar a metodologia propuseram o uso de alguns personagens: os três amigos, Pedro, Manoel e Jéssica, que estudam na mesma turma na escola, com a professora Judite. Note que as famílias dos personagens, que aparecem eventualmente ao longo do material, representam diversos arranjos familiares e procuram visibilizar a diversidade da população regional. O objetivo do uso de personagens é que os alunos tenham maior identificação com as histórias usadas para contextualização e mais facilidade e motivação para aprender. Você pode usar esses personagens em seus textos de contextualização, adaptando-os à realidade do seu município, ou criar outros personagens com a ajuda dos seus alunos.


Personagens principais
PEDRO:

É curioso, gosta de estudar, ouvir histórias e aprender coisas novas.

MANUEL:

É o melhor amigo de Pedro. É bem-humorado, brincalhão e muito gentil.

JÉSSICA:

É simpática, adora estar com seus amigos e com a família e criar brincadeiras novas.


Personagens principais
PROFESSORA JUDITE:

é professora da turma de Pedro, Jéssica e Manuel, que estão no 3º ano. É muito gentil e inteligente. Adora ser professora e aprender coisas novas para melhorar suas aulas. Ela planeja as atividades cuidadosamente para que seus alunos aprendam com mais facilidade.

DIRETORA BELINDA:

é professora da turma de Pedro, Jéssica e Manuel, que estão no 3º ano. É muito gentil e inteligente. Adora ser professora e aprender coisas novas para melhorar suas aulas. Ela planeja as atividades cuidadosamente para que seus alunos aprendam com mais facilidade.

PROFESSOR ARI:

É professor da turma do 4º ano, muito brincalhão e criativo. Pedro, Jéssica e Manuel querem muito chegar à turma dele para participar das novidades que ele cria em sua sala de aula.

A História do Curso de Formação Synapse

*De professor para professor:
o Curso de Formação Synapse foi
construído por e para professores.*



Fonte: Acervo IPTI.

Outro componente do projeto Synapse é o Curso de Formação Synapse para docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental das redes públicas municipais, que surgiu da necessidade de reapplicar em outros municípios do estado a metodologia. Para isso, era preciso transpor para um curso de formação docente os conhecimentos e a metodologia construídos no projeto.

As vivências dos professores ajudaram a compreender melhor as dificuldades de aprendizagem que vários alunos experimentam na escola e os resultados de sucesso nas aplicações incentivaram a parceria entre o IPTI e outros professores para o aperfeiçoamento de um método, possibilitando que fosse adotado e reapplicado em diversos outros municípios brasileiros e ajudasse não só os alunos com dificuldades de aprendizagem como todos os outros alunos a melhorar seu desempenho escolar.

A **Metodologia Synapse** deu origem a um curso de formação para professores se capacitarem e reapplicarem o método, atuando, por sua vez, na formação de professores de outros municípios, auxiliando-os a aplicar a metodologia e contribuindo para aprimorá-la.

Durante a aplicação do projeto, os professores participantes relataram as situações e os problemas que enfrentam no cotidiano escolar. Esses problemas envolvem dificuldades com relação ao planejamento didático, à contextualização das aulas, à adaptação, mas também à produção e aplicação de atividades.

Cabe ressaltar, ainda, que tais problemas apresentam obstáculos em relação à elaboração de estratégias criativas e lúdicas, à gestão de conflitos, às emoções e atitudes em sala de aula, bem como à motivação dos alunos e dos próprios professores, entre outros. Ficou evidente nos relatos dos docentes que as questões a serem trabalhadas em sala de aula ultrapassam os métodos de alfabetização e o planejamento didático das aulas, envolvendo também aspectos relacionados à socialização dos alunos, às relações entre professores, alunos e comunidade escolar, assim como aspectos ligados ao contexto familiar e local das crianças. Ademais, também surgiu relatos ao perfil socioafetivo e de interesse da faixa etária que frequenta o ciclo de alfabetização, entre várias outras facetas envolvidas nos processos educativos. Tais aspectos podem ser tomados como eixos norteadores do trabalho docente e se tornaram também os eixos norteadores do Planejamento Synapse, para facilitar a análise das situações e problemas enfrentados no cotidiano escolar. Conheça esses eixos norteadores.

Eixo Didático

Por meio da análise das falas dos professores, vimos que eles enfrentam vários problemas relacionados a aspectos didáticos, como planejar as aulas visando atingir objetivos de aprendizagem específicos, elaborar estratégias diferentes e eficientes para cada tipo de atividade, organizar sequências didáticas de aula e planejamentos mais amplos. Muitas vezes o planejamento é previsto de modo bastante vago e com foco em conteúdos amplos, o que dificulta a identificação do que exatamente os alunos precisam aprender e em qual sequência. São frequentes também os problemas com relação à falta ou inadequação de materiais didáticos disponíveis nas escolas, o que demanda adaptações e produções de materiais próprios, como textos e ilustrações. Por vezes, os planejamentos isolados e a falta de reuniões para compartilhamento das práticas entre os professores aprofundam os problemas de cunho didático. Visando auxiliar na solução prática desse tipo de dificuldade criamos o Eixo Didático. As questões relativas ao trabalho didático são discutidas durante os encontros e, por meio de oficinas, os participantes praticam o planejamento de atividades didáticas voltadas ao alcance de objetivos das Matrizes Synapse. Durante os encontros e entre eles, em casa, os participantes também treinam, nos Planos de aula, o planejamento das sequências de diferentes momentos de cada aula, assim como planejam períodos de aula coerentes entre si.

Para aplicar qualquer metodologia de ensino, é preciso planejar didaticamente as aulas. Sem planejamento detalhado, não se pode colocar em prática um método. Durante a reaplicação da Metodologia Synapse por meio do Curso de Formação Synapse, foi percebida a necessidade de focar os esforços do Eixo Didático na compreensão de como planejar aulas para aplicar a Metodologia Synapse, pois, sem esse trabalho, viu-se que seria difícil a aplicação do método pelos professores

em suas salas de aula. O hábito de planejar aula a aula não é uma realidade em todas as escolas, mas, com dedicação e empenho, pouco a pouco esse hábito, que é a principal ferramenta para desenvolver boas aulas, está sendo adotado pelos professores. O plano de aula é o principal instrumento para o docente ter controle sobre sua ação pedagógica e poder refletir sobre seu trabalho, melhorando como profissional e garantindo melhor aprendizagem de seus alunos.

Eixo de Contextualização

Os relatos dos professores envolvidos na primeira aplicação do projeto Synapse mostraram a dificuldade enfrentada por eles em contextualizar, em aproximar os conteúdos e procedimentos a serem desenvolvidos do universo conhecido pelos alunos em recorrer a imagens, textos e outros recursos que contenham elementos familiares à faixa etária e ao cotidiano das crianças.

A dificuldade em manter as atividades relacionadas a um tema, em criar bancos de palavras, ilustrações adequados ao assunto de fundo trabalhado no período, ou seja, a falta de conhecimento de estratégias de contextualização do ensino, que tornam a aprendizagem mais significativa para os alunos, é aspecto essencial a ser trabalhado no Eixo de Contextualização.

Durante os primeiros encontros do curso, a contextualização é o principal foco de trabalho. Neles, os professores praticam a escolha de temas e subtemas de contextualização – cada período que compõe o bimestre – a produção e adaptação de textos de contextualização, a criação de bancos de palavras ilustrados e o planejamento de atividades de contextualização seguindo os Objetivos de Contextualização das Matrizes Synapse, que ajudam a desenvolver estratégias para que os alunos compreendam plenamente o texto.

Eixo Afetivo

Analisando as falas dos professores identificamos que eles, assim como os alunos, não têm como deixar fora da sala de aula os aspectos afetivos que compõem sua personalidade e suas relações com os outros e que esses aspectos estão presentes em todas as situações do contexto escolar, sendo muito relevante reconhecê-los como parte do processo de aprendizagem.

Especialmente na faixa etária do ciclo de alfabetização é importante construir laços afetivos com os alunos, assim como entre eles e o que é ensinado. Despertar a curiosidade e o interesse pela aprendizagem passa por aspectos afetivos e é fundamental para que as crianças mantenham a atenção nas aulas, envolvam-se nas atividades e guardem na memória o que aprenderam.

Muitas vezes, os aspectos emocionais, de comportamento e de relacionamento dos alunos entre si e com suas famílias, são apontados pelos professores como um impedimento ao desenvolvimento pleno das atividades didáticas em sala e das tarefas de casa, além de representarem, para os docentes, fator de estresse e desgaste no cotidiano.

As atividades e dinâmicas desenvolvidas com os participantes para o Eixo Afetivo procuram atender às situações mais comuns levantadas pelos professores e que muitas vezes afetam seriamente o ambiente de aprendizagem, por serem difíceis de administrar no cotidiano escolar e envolver atitudes, comportamentos, emoções e afetos tanto dos alunos quanto deles próprios. Um desses comportamentos é a dispersão dos alunos, que acaba desgastando o professor, que procura em vão continuar sua aula e acaba elevando o tom de voz, irritando-se ou perdendo, ele próprio, a atenção. Muitas vezes, a chave para evitar a dispersão e os comportamentos negativos dos alunos, mantendo seu interesse e atenção, é diversificar os tipos de estratégia durante a aula, pois as crianças têm dificuldade de manter uma atenção focada em uma explicação muito longa ou no mesmo tipo de atividade por muito tempo.

Alguns dos momentos indicados pelo planejamento de aulas Synapse são propícios para as atividades que envolvem aspectos afetivos, como o momento da Acolhida, o momento da Saída para o recreio e o momento da Volta do recreio. As práticas, estratégias e recursos para esses momentos são desenvolvidas durante vários encontros do curso e, neste Caderno Pedagógico, no tópico sobre Habilidades Sensorio-motoras, você pode encontrar diversas atividades que promovem atenção e concentração e que podem ser aplicadas aos momentos em que é necessário administrar a agitação emocional e retomar o foco dos alunos na aula.

Eixo Lúdico

Os relatos dos professores citaram a preocupação em inserir o lúdico na sala de aula, mas expressaram dúvidas com relação ao que é o lúdico e qual é sua função. No Eixo Lúdico trabalhamos no sentido de perceber que uma aula ludicamente inspirada não é, necessariamente, aquela que ensina conteúdos por meio de jogos e brincadeiras, mas aquela em que as características da criatividade e do brincar estão presentes, influenciando no modo de ensinar do professor. Apresentar um texto de contextualização, ou outro texto, dramatizando as falas dos personagens ou usando elementos como fantoches, dedoches ou palitoques, ou ainda com teatro de sombras, com objetos comuns, com massinha, com cubo de imagens, com música etc. são abordagens lúdicas que podem ser usadas para interagir com o universo infantil, cheio de imaginação, e cativar sua atenção para o texto que está sendo narrado.

Em atividades didáticas, que envolvem o ensino do conteúdo das disciplinas e pretendem que os alunos alcancem determinados objetivos de aprendizagem, é importante refletir se o jogo ou brincadeira escolhido **realmente** ajuda a atingir o objetivo proposto. Por exemplo: um jogo que envolve números não necessariamente ajuda a atingir o objetivo de aprendizagem “Comparar algarismos iguais”, da Matriz Synapse de Matemática do 1º ano. Se o plano é usar um jogo como estratégia didática, é preciso refletir sobre o objetivo e se perguntar: que tipo de jogo preciso usar para que os alunos comparem algarismos iguais? Como vou fazer com que os alunos comparem algarismos iguais?

Pensando desse modo, o professor vai perceber se é possível usar um jogo pronto que já existe na escola ou se é preciso elaborar um.

É preciso também diferenciar as atividades que possuem realmente função didática, ajudam a aprender algo, e as que são para momentos de recreação, quando o jogo ou brincadeira é organizada de forma livre e autônoma pelas crianças, como as que elas fazem no recreio.

O **jogo didático** simula uma brincadeira, mas não é feito espontaneamente pela criança, nem envolve a livre imaginação. As regras são definidas pelo instrutor/professor e os conteúdos didáticos são apresentados sob a forma de brincadeira. Todo processo é organizado e controlado pelo professor, com o intuito de que os alunos atinjam um objetivo, aprendam determinado conceito, habilidade ou procedimento.

Eixo Motivacional

Várias falas dos professores indicaram falta de motivação, tanto dos alunos para a aprendizagem, quanto deles mesmos para o ensino no cotidiano escolar. Ambientes sociais, como a família, a escola, a comunidade e outras instituições sociais, assim como a cultura específica de cada grupo social, influenciam as pessoas que deles fazem parte. Reunimos no Eixo Motivacional estratégias e recursos para engajar professores e alunos nos processos de ensino e de aprendizagem.

A motivação é a chave para o engajamento de professores e alunos nos processos de ensino e aprendizagem. Alunos motivados, que percebem que o professor reconhece e valoriza sua dedicação, aprendem melhor e sentem-se felizes em realizar as tarefas de casa. Alunos que são desafiados de acordo com suas possibilidades, têm vontade de vencer os desafios e de participar ativamente das aulas. E alunos dedicados à aprendizagem são um grande incentivo ao professor, que deve também procurar desafiar-se todos os dias, encarar o novo, aplicar com afinco a metodologia que aprendeu e aprimorar seus conhecimentos e suas práticas.

Fundamentos teóricos da Metodologia Synapse: Neurociência e Aprendizagem

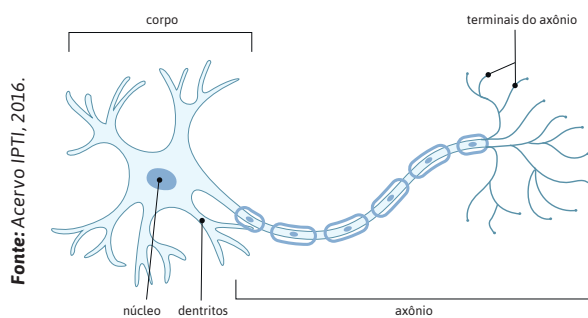
A Neurociência é, de forma simplificada, a área que estuda como o cérebro funciona. Atualmente, a neurociência e a educação têm se aliado para favorecer o aprendizado dos alunos por meio da criação de metodologias mais condizentes com as etapas de desenvolvimento cerebral das crianças.

O objetivo de desenvolver esse conteúdo é que todos compreendam, de modo geral, como os cérebros de seus alunos aprendem o que lhes é ensinado na sala de aula.

Como funciona o cérebro

O cérebro que temos dentro da cabeça é o órgão responsável tanto pela aprendizagem de conhecimentos e pelo nosso entendimento do mundo, quanto pelo desenvolvimento de nossas habilidades motoras e mentais, como a linguagem e a matemática. Ele é formado por um conjunto de neurônios ligados uns aos outros.

Existem cerca de 100 bilhões de neurônios no cérebro, cada neurônio podendo se ligar a outros 1.000 neurônios em média. **Neurônios** são as células que formam o cérebro:



Representação esquemática de um neurônio



Os neurônios formam conexões em áreas específicas do cérebro.

Cores e proporções não correspondem às reais.

As ligações, ou conexões, entre os neurônios são chamadas de **sinapses**. Os neurônios, porém, não se ligam de qualquer maneira. Eles formam conexões entre si em áreas específicas, e cada área fica responsável pelo processamento de um determinado tipo de informação (visual, tátil, motora, verbal, auditiva).

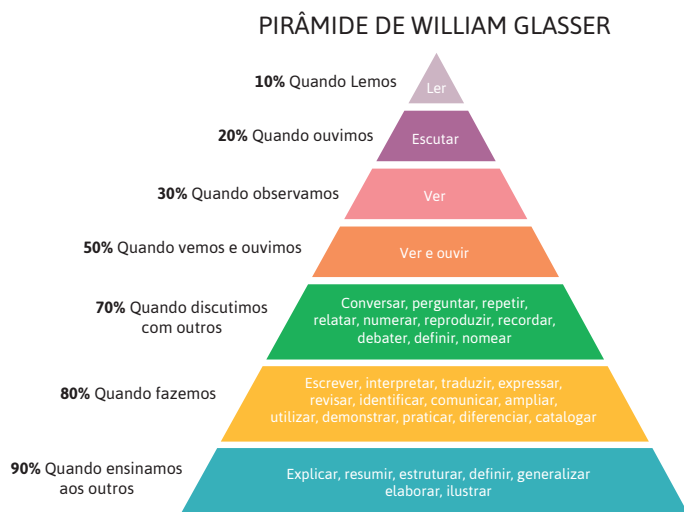
A relação entre linguagem e visão no cérebro

O aprendizado depende da eficiência com que os neurônios se conectam entre si nas respectivas áreas do cérebro e de como essas áreas se conectam umas as outras e estabelecem caminhos cerebrais para o processamento dos diversos tipos de informações. A área da audição, por exemplo, deve se conectar corretamente com a área da visão para sermos capazes de visualizar o que estamos ouvindo – e vice-versa – e para sermos capazes de falar sobre o que vemos. No caso de deficiências nessas áreas, é preciso desenvolver “caminhos alternativos” no cérebro.

O ser humano utiliza grande parte do seu cérebro para o processamento **visual**, o que faz com que boa parte de tudo que conhecemos e que somos capazes de compreender dependa da nossa **capacidade de visualização**. É claro que as ilustrações só auxiliam na compreensão dos conhecimentos dos alunos que enxergam; para alunos com alguma deficiência visual, outros estímulos sensoriais devem ser estimulados, como os auditivos e os táteis.

O psicólogo William Glasser tem uma teoria sobre a aprendizagem que afirma que o aluno aprende mais e melhor quando recebe estímulos diferentes ao mesmo tempo, e não apenas a tradicional leitura ou escuta de uma explicação. Essa ideia é representada de forma resumida e de fácil compreensão na Pirâmide da Aprendizagem, criada por Glasser.

Essa pirâmide relaciona estratégias de ensino à eficiência da aprendizagem dos alunos. Por meio dela, podemos perceber que apenas ler ou apenas ouvir explicações é muito pouco eficiente para que o cérebro processe e aprenda novos conteúdos. Apenas visualizar algo já é mais eficiente do que apenas ouvir uma explicação, mas percebe que, quando ouvimos explicações, histórias etc., **e ao mesmo tempo** vemos imagens que ajudem a compreender o que estamos ouvindo, a aprendizagem fica muito mais eficiente. É por isso que, ao ensinar, deve-se sempre **associar imagens aos textos orais ou escritos**.



Estudos têm demonstrado que esse tipo de estímulo, chamado de multissensorial, favorece a aprendizagem e também amplia a perspectiva inclusiva, sobretudo a ancorada no chamado Desenho universal para a aprendizagem (DUA).

Os alunos também aprendem melhor quando debatem um assunto em uma roda de conversa, levantando exemplos de seu cotidiano para contextualizar os novos conhecimentos, assim como quando recordam a aula anterior ou, ao final da aula, lembram tudo o que aprenderam no dia. A eficiência da aprendizagem também é maior quando os alunos reproduzem do jeito deles o que entenderam sobre um texto e quando aplicam os conhecimentos novos em atividades práticas.

A reconstrução do objeto de estudo no ambiente de sala de aula, por meio de maquetes e outros recursos, ou o deslocamento dos alunos até o mais próximo possível da realidade estudada, como os estudos do meio, também promove um melhor aprendizado.

A construção dos significados no cérebro

Para entender um pouco melhor o modo como as crianças aprendem, é preciso compreender as informações sobre como acontece a construção dos significados no cérebro desde que a criança nasce.

Quando o bebê nasce, seu cérebro começa a processar todas as informações que recebe por meio dos cinco sentidos, ou seja, as informações visuais, as sonoras, as táteis, as olfativas e as gustativas. Enquanto recebe todos esses estímulos, o cérebro do bebê se esforça para compreender o significado deles.

Fonte: Pixabay, 2016.
Licença Creative Commons CCO, Domínio Público



O cérebro do bebê processa as informações que ele recebe por meio dos sentidos.

As informações que chegam ao cérebro do bebê para serem processadas são sempre provenientes do contexto que está ao seu redor, da casa em que ele mora, dos locais que ele frequenta. Ao mesmo tempo, o bebê precisa aprender a gerar suas próprias informações, por meio das ações e movimentos que ele faz para responder ao mundo que o cerca. Dessa maneira, o cérebro dele começa a estabelecer as conexões entre os neurônios, associando uma informação a outra e criando uma **rede** de significados relacionados entre si.

Quando cresce, a criança vai se inserindo na educação escolar, assim, é importante que o professor planeje estratégias didáticas e forneça os estímulos variados de que ela precisa para que se criem no cérebro da criança os caminhos entre os neurônios responsáveis por determinados aprendizados.

É muito importante também que as aulas e as atividades estejam sempre **contextualizadas** com um tema ou assunto da vida prática, com os conteúdos e os exemplos conhecidos do aluno, pois foi exatamente dessa forma que o aprendizado da criança ocorreu antes de seu ingresso na escola, quando os estímulos vinham do ambiente em que ele vivia.

Cada conhecimento novo que o professor ensina na aula encaixa-se em conhecimentos e experiências que a criança já tem, como se fosse uma “peça de lego”, encaixando em outras peças já existentes na estrutura cognitiva da criança. O aluno é capaz de consolidar melhor o novo conteúdo se este foi deduzido a partir de conhecimentos do próprio aluno. Assim, a nova informação será conectada com as informações preexistentes.

Estudos da área de Neurociências mostraram que relacionar o que é ensinado ao lugar em que as crianças vivem, aos espaços de convivência como a casa, a escola, o bairro etc., facilita a aprendizagem, pois os seres humanos têm maior tendência de lembrar-se de informações quando elas estão contextualizadas a localizações espaciais. É por isso que relacionar o que é ensinado aos ambientes sociais em que a criança vive – família, contexto escolar, comunidade, os chamados “temas” – favorecem a aprendizagem.

Matrizes de Objetivos de Aprendizagem Synapse

Com base nos conhecimentos de neurociência citados anteriormente e dos saberes e práticas pedagógicas dos professores, foi criada uma das bases da Metodologia Synapse: as Matrizes de Objetivos de Aprendizagem Synapse. Essas matrizes são bastante trabalhadas durante os encontros do curso e servem de base para o planejamento de atividades didáticas.

As Matrizes de Objetivos de Aprendizagem Synapse foram desenvolvidas a partir das habilidades essenciais e dos objetos de ensino usuais a serem desenvolvidos no 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental e receberam contribuições dos professores participantes do projeto e adequação à Base Nacional Comum Curricular.

Os objetivos de aprendizagem das Matrizes são usados como ferramenta para planejar aulas, por isso é importante aprofundar seu entendimento por meio deste Caderno Pedagógico, que é o material de apoio das práticas dos professores. Mais adiante, você encontrará explicações para cada um dos objetivos das Matrizes Synapse, assim como exemplos de atividades para desenvolver cada um deles.

As Matrizes Synapse são organizadas em **sequências de objetivos de aprendizagem a serem alcançados pelos alunos por meio de estratégias planejadas pelo professor em seus Planos de Aula Synapse.**

As Matrizes propõem objetivos de aprendizagem de Língua Portuguesa, de Matemática, de Habilidades Sensório-Motoras e também de Contextualização. Esses objetivos devem ser seguidos pelo professor no momento de preencher seus planos de aula, que são organizados por períodos de aulas. No início de cada período, o professor deve registrar seu planejamento para a contextualização, conforme o subtema escolhido e seguindo os **objetivos de contextualização Synapse.** Em seguida, deve registrar o planejamento das aulas do período conforme a grade de disciplinas de sua escola, seguindo sempre os **objetivos das Matrizes Synapse** para planejar as atividades didáticas de Língua Portuguesa e de Matemática.

Você poderá compreender melhor o modo de preencher os planos de aula Synapse ao longo deste Caderno.

Os **objetivos de contextualização** referem-se ao que os alunos precisam aprender a partir de um texto de contextualização, como veremos mais à frente. É importante planejar atividades para os objetivos de contextualização, pois essa será a base para que os alunos aprendam melhor tudo o que será ensinado nas disciplinas durante as aulas.

A sequência de objetivos de contextualização deve ser respeitada, ou seja, é preciso planejar primeiro uma atividade para o primeiro objetivo de contextualização, depois uma atividade para o segundo objetivo, e assim por diante. Mais adiante, com as explicações detalhadas sobre a contextualização e sobre o preenchimento dos planos de aula, você compreenderá melhor esse processo.

As sequências de **objetivos de Língua Portuguesa**, assim como os **objetivos de Matemática**, também precisam ser respeitadas no momento de planejar as atividades para as aulas, pois a sequência de objetivos baseia-se na ordem ideal para o cérebro das crianças aprenderem melhor. Ou seja, o professor não deve “pular” objetivos da sequência, pois isso irá ocasionar problemas na alfabetização linguística e matemática dos alunos, como os problemas de leitura e compreensão de textos.

Um exemplo desse tipo de problema é o que uma professora do projeto identificou em sua turma: procurando fazer um diagnóstico do nível dos alunos da turma, a professora analisou a sequência de objetivos da Matriz de Linguagem Synapse do 1º ano; ela percebeu, por meio de algumas atividades que aplicou, que a maioria das crianças já tinha atingido o objetivo “Copiar palavras”. Concluiu, então, que eles também tinham atingido todos os objetivos anteriores a “Copiar palavras” da sequência da Matriz. Entretanto, aplicando algumas atividades relacionadas a esses objetivos anteriores, como “Identificar as letras da palavra”, “Escrever as letras da palavra”, “Nomear sílabas simples”, “Escrever sílabas simples ditadas”, “Identificar oralmente sílabas simples na palavra” e “Decodificar a primeira sílaba simples na palavra”, ela percebeu que sua conclusão não era verdadeira!

Apesar de conseguir copiar as palavras do quadro, ou seja, fazer o “desenho” das letras idêntico ao que viam no quadro, vários alunos não sabiam ler as palavras em voz alta, nem identificar suas letras e sílabas, nem escrevê-las no caderno quando eram ditadas pela professora sem ter a “cola” das palavras escrita no quadro. A professora percebeu que os alunos não sabiam que palavras tinham copiado, nem quais letras e sílabas as compunham, nem sabiam relacionar cada palavra copiada ao desenho que a representava, portanto não sabiam o que as palavras copiadas significavam. Ela entendeu que, mesmo sabendo copiar as palavras escritas no quadro, os alunos não estavam alfabetizados, pois não tinham atingido os objetivos anteriores da sequência das Matrizes Synapse. Ela, então,

passou a planejar e aplicar atividades que desenvolvessem os objetivos da matriz de Linguagem do 1º ano, desde o início da sequência, como uma “revisão”, para que toda a turma compreendesse o que estava copiando.

Seguir a sequência dos objetivos também é muito importante em Matemática, pois vários deles são a base para o desenvolvimento dos objetivos posteriores.

Você Sabia?

Vários dos problemas de aprendizagem identificados durante a primeira etapa de construção do Projeto Synapse estão ligados às dificuldades de leitura e de compreensão do que é lido. Pesquisas da área de Neuroeducação comprovam que, quando o processo de alfabetização respeita a funcionalidade cerebral do aluno, ou seja, é desenvolvido considerando que o aprendizado da leitura e da escrita se realiza com a participação fundamental da área de Leitura Semântica, o resultado é a compreensão garantida dos significados do texto. O chamado analfabeto funcional – que é capaz de decodificar as letras, mas não de interpretar o texto – e o copista – que consegue transcrever as letras, mas não compreende seu significado – provavelmente passaram por um processo de alfabetização com mau uso da via de leitura e de escrita fonológica, permitindo apenas a fonação dos sons da palavra ou a sua grafia, sem ativação da área de acesso semântico, ou seja, sem o levantamento do **significado** do que se lê ou escreve. Os objetivos de Linguagem da Matriz Synapse se baseiam em um aprendizado da leitura e da escrita por meio de duas vias neurais complementares entre si: **a fonológica e a lexical**. Pela via fonológica, os neurônios visuais estabelecem conexões com neurônios verbais para recriar a forma sonora da palavra escrita e, em seguida, ativar os neurônios responsáveis pela compreensão do seu significado. Já pela via lexical, os neurônios visuais estabelecem conexões diretamente com os neurônios de significação, promovendo a compreensão do significado do texto.

A sequência de objetivos ligados ao desenvolvimento de **Habilidades Sensório-Motoras** propõe aos professores o desafio de trabalhar mais profundamente para a melhoria das habilidades sensoriais e motoras dos seus alunos. Visto que essas habilidades são imprescindíveis para o avanço educacional na alfabetização e nas mais diversas competências globais, incluindo as diretamente ligadas às disciplinas de Educação Física e Arte, é preciso proporcionar experiências sensoriais diversas e a prática dirigida de movimentos corporais não habituais.

Várias das atividades propostas como exemplos para desenvolver os objetivos sensório-motores podem ser usadas em momentos mais leves das aulas, como a saída e a volta do recreio, ou mesmo na acolhida inicial das aulas. Mais à frente falaremos detalhadamente dos momentos da aula.

Você Sabia?

Os objetivos de Matemática das Matrizes Synapse foram construídos com base em pesquisas que comprovaram que as capacidades de quantificação e de operação são inatas, ou seja, são desenvolvidas por meio de diversos circuitos neurais que já estão presentes no cérebro dos bebês e que garantem sua sobrevivência no mundo. Um bebê já é capaz de identificar pequenas quantidades e realizar adições e subtrações com elas. Aprender aritmética no ensino fundamental significa apenas passar a utilizar um algoritmo para representar os processos neurais que a criança já sabe realizar. Além disso, esse aprendizado serve também para aperfeiçoar diferentes métodos de manipulação de acordo com as situações reais. Pode-se concluir que a dificuldade em se aprender aritmética na escola decorre, em grande parte, de um conflito entre os métodos de ensino e a maneira como o cérebro funciona. Os objetivos Synapse da área de Matemática organizam os conteúdos e habilidades de modo a favorecer o aprendizado.

Como usar as Matrizes Synapse no planejamento das aulas

Durante a primeira reaplicação da Metodologia Synapse, surgiram muitos problemas relacionados à falta de planejamento aula a aula, ou seja, planejamento detalhado de cada aula a ser aplicada em sala. Percebeu-se que, apenas fazendo um planejamento geral com a indicação dos conteúdos para o ano todo, o professor ficava sem um guia prático para desenvolver sequências de atividades coerentes e didáticas em suas aulas, o que prejudicava muito o aprendizado dos alunos.

Quando nós professores estamos ministrando uma aula, achamos que a aula está com uma sequência lógica e didática e que as atividades estão coerentes com o que queremos que os alunos aprendam. Mas, muitas vezes a aula e as atividades não estão tão claras e coerentes na visão dos alunos. Pensando em favorecer uma melhor aprendizagem sugerimos que se faça um **planejamento aula a aula**, por meio dos **Planos de aula Synapse**.

A aplicação das Matrizes Synapse em sala de aula baseia-se no comprometimento do professor em seguir a sequência dos objetivos nela propostos e usá-los para planejar as atividades de contextualização, de Língua Portuguesa e de Matemática para suas aulas. As Matrizes Synapse não trazem objetivos de aprendizagem para outras disciplinas nem para todos os tipos de atividades, tais como as que precisam ser planejadas para momentos mais lúdicos e afetivos das aulas,

pois o foco do Projeto Synapse é Língua Portuguesa e Matemática. Mas você pode usar o mesmo princípio dos objetivos de aprendizagem das Matrizes Synapse para indicar os objetivos de atividades de outras disciplinas ou momentos, é só criar um objetivo bem específico que represente um degrau da aprendizagem do aluno, e não algo muito amplo.

Os objetivos Synapse buscam desenvolver uma capacidade específica gradativamente ao longo do ano letivo, assim, passando por toda a sequência de objetivos de aprendizagem das Matrizes, o aluno terá construído competências mais amplas.

O professor pode visualizar os objetivos trabalhados e que foram atingidos pelos alunos e os que ainda não foram trabalhados ou, mesmo tendo sido desenvolvidos por meio de atividades, ainda não foram atingidos pelos alunos. Isso facilita o planejamento das aulas.

Os objetivos de aprendizagem auxiliam as turmas em que os alunos estão em estágios cognitivos ou em etapas de alfabetização – ou o que os professores chamam usualmente de “níveis” – diferentes entre si. A experiência no Projeto Synapse mostrou que é muito comum que alunos em turmas de 2º ou mesmo de 3º ano estejam ainda em uma fase da alfabetização muito similar a do 1º ano; nesse caso, os objetivos de contextualização devem ser reforçados e os textos, assim como os bancos de palavras a eles relacionados, devem ser mantidos mais simples e os objetivos de Língua Portuguesa, Matemática e Habilidades Sensório-Motoras devem ser trabalhados conforme a capacidade de cada aluno ou grupo de alunos, já que eles precisam primeiro alcançar plenamente os objetivos do 1º ano para, depois, conseguirem desenvolver os objetivos do ano escolar que estão cursando.

Outra situação em que as Matrizes Synapse podem ser aplicadas de modo satisfatório é a das turmas multisseriadas, nas quais um mesmo professor precisa dar conta de alunos com anos de matrícula, faixas etárias e estágios cognitivos bastante diferentes entre si. Nesse caso, usar um mesmo tema para contextualização do que é ensinado, como é indicado pelos objetivos de Contextualização Synapse, facilita muito o trabalho do professor, que pode planejar o desenvolvimento de objetivos diferentes para as disciplinas, adequadas a cada ano escolar, a partir de um mesmo tema. De todo modo, também no caso de turmas multisseriadas, é comum que grande parte dos alunos da sala esteja em uma mesma fase de alfabetização, apesar de teoricamente cursar anos escolares diferentes. O uso dos objetivos das Matrizes Synapse como guia do planejamento das ações docentes é uma forma prática de atender aos diferentes estágios em que os alunos se encontram sem precisar planejar várias aulas completamente diferentes para uma mesma turma.

Organização dos Planos de aula

Os **Planos de aula Synapse** estão organizados em quinzena de aulas (duas semanas de aula, ou seja, **10 aulas**), e todas as aulas desse período devem ser planejadas a partir de um mesmo tema e de um mesmo texto de contextualização. Entretanto, se você preferir, pode planejar semanalmente as aulas, mas lembrando-se de que a unidade temática é uma só durante duas semanas (quinzena), ou seja, você não mudará de tema nem de texto de contextualização toda semana, pois esse período é muito curto para desenvolver bem a contextualização.

A principal meta do **Caderno Pedagógico** e do **Plano de aula** é auxiliar o professor no uso da Matriz de objetivos, indicando sugestões de como elaborar atividades criativas e eficientes para os alunos a partir da experiência de outros professores em sala de aula e organizando o plano de cada aula de modo claro.

A Matriz Synapse de objetivos precisa ser usada tanto no planejamento da contextualização quanto das atividades didáticas de Língua Portuguesa e Matemática. Por esse motivo é que, nos Planos de aula, você encontra um encarte com as matrizes do 1º, do 2º e do 3º ano.

Planejando a Contextualização

O início do planejamento do período de aulas é sempre a contextualização, que servirá de base para todas as aulas desse período. A contextualização proposta pela Metodologia Synapse baseia-se na exploração, pelo professor, de temas gerais e subtemas mais específicos por meio de textos adequados aos alunos e à realidade em que vivem. Os textos devem ser adaptados ou criados com foco em um **banco de palavras** a ser explorado durante as atividades das aulas do período.

Planejar é muito importante para contextualizar as aulas, pois improvisar a leitura de qualquer texto na sala de aula, sem saber que ligação esse texto tem com os alunos e com o que será ensinado nas aulas, não ajuda em nada o aprendiz. Portanto, falar improvisadamente sobre um tema em sala de aula não é contextualização, sortear um livro para leitura não é contextualização.

Você verá a seguir que é preciso que cada período de aulas tenha todas as suas atividades planejadas, a partir de um mesmo tema, de um mesmo subtema e de um mesmo texto de contextualização.

Se no **Plano de Aulas Synapse** cada período de aulas começa com o **planejamento da contextualização**, mesmo que você opte por planejar com periodicidade maior (mensalmente) ou menor (quinzenalmente), você terá de registrar seu planejamento da contextualização no início do período, pois terá de usar essa

contextualização para embasar todas as aulas que se seguirem. As aulas que compõem cada período têm de ser a continuação uma da outra. Os planos estão organizados desse modo, pois trocar de contexto, ou seja, de subtema, a todo momento, não favorece a exploração correta de cada um deles pelo professor. Imagine criar um texto, ilustrações etc. e usá-los só por uma aula? O ideal é usar esses recursos por pelo menos algumas aulas seguidas, não é mesmo?

Vamos refletir juntos sobre o que é contextualizar as aulas: neste caderno consideramos que contextualizar é aproximar da realidade dos alunos tudo o que é ensinado, ligando os conteúdos das disciplinas a um mesmo contexto. Para isso, o Synapse propõe que o professor sempre trabalhe com texto ilustrado sobre um tema específico e a partir das palavras e outros elementos desse texto, desenvolva as atividades didáticas de todas as disciplinas.

Você se lembra dos conhecimentos de Neurociências que vimos anteriormente? Os estudos nessa área comprovam que a apresentação dos conteúdos das disciplinas a partir de um **tema** acompanhado de **ilustrações** que o representam facilita o desempenho dos caminhos cognitivos que ocorrem no cérebro. É por isso que a Metodologia Synapse propõe **temas e subtemas de contextualização** (mais à frente você encontrará um quadro com sugestões de temas e subtemas) a serem explorados por meio de um texto de contextualização e um cenário ilustrado que represente a história narrada no texto.

Mas **o que é o tema** de contextualização? Vamos entender melhor o tema e outros elementos de uma boa contextualização das aulas.



The background is a solid bright blue color. It features several large, overlapping, organic shapes in a lighter shade of blue. These shapes are fluid and abstract, resembling stylized waves or flowing forms. They are positioned primarily on the left and bottom sides of the frame, creating a sense of movement and depth. The overall aesthetic is clean, modern, and minimalist.

contextualização

Tema de Contextualização

O tema refere-se a um ambiente social, no qual a criança vivencia o mundo, criando suas experiências e construindo seus conhecimentos. Sugerimos a subdivisão dos temas em assuntos menores – subtemas – para facilitar a exploração na sala de aula.

Sugerimos que seja abordado pelo menos um tema principal por bimestre ou trimestre, de modo que ele possa ser trabalhado de forma mais aprofundada e detalhada ao longo das aulas do período. Além disso, propomos que seja feito um planejamento prévio para a escolha dos temas a serem trabalhados ao longo do ano de forma que cada tema crie uma relação com o tema seguinte. Assim, o aluno vai estabelecendo relações entre os temas ao longo do ano, favorecendo as conexões entre os neurônios que permitem a construção do conhecimento. Repare que, se sua escola trabalhar por bimestres, o professor escolherá até quatro subtemas para cada bimestre (um por período). O professor pode optar por repetir o mesmo subtema durante dois períodos, por exemplo.

Mas como fazer esse planejamento da contextualização na prática? O que é preciso fazer antes mesmo de começar a registrar o planejamento das atividades de contextualização no início do período de aula?

Vamos conhecer um passo a passo prático para planejar a contextualização.

Passo a passo prático para planejar a contextualização

1. Escolha os **temas** de contextualização mais amplos que serão trabalhados durante o ano, um para cada bimestre ou trimestre.
2. Delimite **subtemas** mais específicos a partir do tema, um para cada mês ou quinzena de cada bimestre ou trimestre.
3. Crie um **banco de palavras ilustrado** com palavras relacionadas ao subtema.
4. Selecione, adapte ou crie **textos** com as palavras do banco de palavras.
5. Crie uma cena ilustrada para o texto.

Você pode criar seus próprios temas e subtemas, com a ajuda dos seus alunos, ou pode usar as sugestões indicadas nos quadros das páginas seguintes, que **foram sistematizados a partir de levantamentos feitos por professores de Santa Luzia do Itanhy.**

Você percebeu que o primeiro passo é a escolha de temas e subtemas de contextualização. Mas como escolher os temas e subtemas?

COMO ESCOLHER OS TEMAS E SUBTEMAS DE CONTEXTUALIZAÇÃO

Na metodologia Synapse, o trabalho de planejamento começa com a **escolha de temas e subtemas** que serão trabalhados ao longo do ano. Alguns professores preferem escolher apenas os temas para o ano e ir escolhendo aos poucos o subtema para cada período de aulas.

Mas lembre-se: Tema e subtema **não são os conteúdos das disciplinas**, como letras, sílabas, adição, conjuntos etc. São os ambientes sociais em que as crianças convivem, os contextos que são familiares a elas, a realidade da comunidade em que elas estão inseridas.

Para o aprofundamento desses temas, os professores poderão se valer das temáticas transversais ao longo do ano letivo, podendo trabalhar, por exemplo, higiene, saúde, alimentação, cidadania, diferenças culturais, hábitos, costumes e valores nos diferentes espaços sociais dos temas principais. Alguns dos temas podem ser aprofundados em disciplinas, como Ciências da Natureza, História e Geografia, pois coincidem com alguns de seus conteúdos.

As escolas costumam seguir um calendário de festividades ao longo do ano letivo. Essas datas comemorativas também podem se tornar uma oportunidade para que os temas principais sejam enriquecidos. Para isso, o professor deve explorar o potencial de contextualização destas datas indo além da simples comemoração de eventos festivos, conforme os temas principais programados para cada época do ano, como sugerido na tabela de Temas e Subtemas Synapse.

Atenção professor: Os subtemas são apenas sugestões para o trabalho durante os períodos de aulas, e podem ser substituídos por outros mais específicos, relacionados à realidade local e à vivência dos alunos em suas comunidades. Note que os subtemas apresentados são mais amplos e sugerem vários caminhos possíveis; você pode escolher um deles e restringir a algo menor, que faça sentido para os alunos.

*Os subtemas que abordam datas comemorativas também são sugestões e podem ser substituídos por outras datas comemorativas locais ou que tenham maior significado para a comunidade. **Note que nos quadros há espaços para que você possa inserir outros subtemas conforme suas necessidades e os interesses da sua turma.***

TEMAS		SUBTEMAS					DATAS COMEMORATIVAS			
1º	Família	Relações afetivas e de parentesco na família	Rotina pessoal e hábitos familiares	Higiene pessoal: cuidados com o corpo	Nomes próprios na família	Casa da família: espaços e objetos	Dia da Confraternização Universal (01/01): origem e significado da data	Páscoa: origem e modos de comemorar	Dia do índio (19/04): as famílias dos vários grupos indígenas	Dia da Família (15/05)
2º	Comunidade	A história da comunidade	Boas práticas com os vizinhos	Alimentos e pratos típicos da comunidade	Atividades econômicas na comunidade	Meios de transporte na comunidade	Dia das mães: Afeto, cuidado e proteção da família	Festas juninas: origem e comemorações na comunidade	Dia Internacional da Paz (21/09): origem e significado da data	Dia do Meio Ambiente (05/06)
3º	Escola	A história da escola	Cardápio escolar e alimentos saudáveis	Os profissionais da escola	A convivência e as boas práticas na escola	Os espaços escolares e seus objetos	Dia dos pais: Afeto, cuidado e proteção da família	Dia do Folclore (22/08): lendas regionais	Dia da Independência do Brasil (07/09)	Dia das Crianças (12/10): histórias, cantigas e brincadeiras infantis
4º	Município	Os povoados e/ou bairros do município	Meio rural e meio urbano no município	Locais interessantes e/ou turísticos do município	Ruas, praças, monumentos e locais históricos do município	Quem são e o que fazem o prefeito e os vereadores	Dia da Proclamação da República (15/11)	Dia do professor (15/10): o que o professor significa para seus alunos, para a escola e para a comunidade	Dia da Consciência Negra (20/11)	Natal (25/12): origem e significados da data

TEMAS

SUBTEMAS

DATAS COMEMORATIVAS

TEMAS	SUBTEMAS	DATAS COMEMORATIVAS
1º	<p>Família</p> <p>Divisão das atividades domésticas na família</p> <p>Afazeres e profissões dos familiares</p> <p>Hábitos de limpeza da casa e de seus objetos</p> <p>Animais domésticos, como cuidar deles e diferenças em relação aos animais silvestres</p> <p>História familiar: de onde vieram as pessoas da sua família?</p> <p>Carnaval: origem e modos de comemorar</p>	<p>Dia da Família (15/05)</p> <p>Dia Internacional da Mulher (08/03): conquistas da mulher na sociedade ao longo do tempo</p> <p>Dia da avó (26/07): afeto, respeito e valorização dos familiares idosos</p>
2º	<p>Comunidade</p> <p>Saúde e prevenção de doenças na comunidade</p> <p>Fauna e flora local</p> <p>Esporte, jogos e brincadeiras praticados na comunidade</p> <p>Festas e comemorações importantes para a comunidade</p> <p>Diferentes crenças e costumes da comunidade</p> <p>Festas Juninas: origens e comemorações na comunidade</p>	<p>Dia do Meio Ambiente (05/06)</p> <p>Dia Mundial de Combate ao Trabalho Infantil (12/06)</p> <p>Dia Internacional da amizade (20/06): o que é ser amigo?</p>
3º	<p>Cidadania</p> <p>Direitos e deveres das crianças e dos adultos</p> <p>Senso de coletividade: o que eu faço afeta a todos</p> <p>Respeito às diferenças entre pessoas</p> <p>Respeito ao meio ambiente e atitudes de conservação ambiental</p> <p>Preservação do patrimônio histórico e cultural</p>	<p>Dia das Crianças (12/10)</p> <p>Dia Internacional das Pessoas Idosas (01/10): respeito e valorização dos saberes dos idosos</p> <p>Dia dos Professores (15/10)</p> <p>Dia da Independência do Brasil (07/09)</p>
4º	<p>Estado</p> <p>Características dos municípios que formam o estado e de suas populações</p> <p>Administração pública no estado: quem governa e faz as leis estaduais</p> <p>As atividades econômicas no estado e como são os trabalhos relacionados a essas atividades</p> <p>Características dos tipos de clima, de vegetação e rios do estados</p> <p>História do estado e da formação da população</p>	<p>Natal (25/12): origem e significados da data</p> <p>Dia da Consciência Negra (20/11)</p> <p>Dia da Bandeira (19/11)</p> <p>Dia da Proclamação da República (15/11): origem e significado da data</p>

TEMAS

SUBTEMAS

DATAS COMEMORATIVAS

TEMAS	SUBTEMAS	DATAS COMEMORATIVAS
1º	<p>País</p> <p>Como o Brasil passou a existir e formação populacional do país</p> <p>As línguas no Brasil: sotaques e modos de falar de cada região</p> <p>Organização política brasileira: quem são os governantes do Brasil e o que fazem</p> <p>Transporte de pessoas e de carga no Brasil: aéreo, terrestre e fluvial</p> <p>Atividades econômicas no país, como são os trabalhos relacionados a essas atividades</p> <p>Descobrimento do Brasil (22/04): O Brasil foi mesmo descoberto? Como foi a conquista do território?</p>	<p>Povos Indígenas (19/04): características culturais e modo de vida das tribos</p> <p>Dia Internacional da Mulher (08/03): conquistas da mulher na sociedade ao longo do tempo</p> <p>Dia da Inconfidência Mineira (21/04): origem e significado da data</p>
2º	<p>Ecologia</p> <p>Ecosistemas brasileiros, ameaças ao equilíbrio ecológico e espécies ameaçadas de extinção na região e/ou no Brasil</p> <p>Descarte correto de lixo e processos de reciclagem</p> <p>Consumo consciente e atitudes responsáveis para a conservação do meio ambiente</p> <p>Os diversos tipos de poluição e suas consequências para os seres humanos e para o meio ambiente</p> <p>Cuidados com a terra e com o que tiramos dela: horta escolar e horta comunitária</p> <p>Dia Mundial da Água (23/03): importância da água e de suas fontes e economia de água no cotidiano</p>	<p>Dia Mundial do Meio Ambiente e da Ecologia (05/06): Respeito e conservação do meio ambiente</p> <p>Festas Juninas: origens e comemorações na comunidade</p> <p>Dia Mundial dos Animais (04/10): Respeito aos animais domésticos e silvestres</p>
3º	<p>Cultura</p> <p>Crenças e costumes das etnias formadoras da população da região e do Brasil</p> <p>Folclore regional: lendas, músicas e danças folclóricas</p> <p>Artesanato da região e de outras regiões do Brasil</p> <p>Patrimônio cultural e histórico regional e do Brasil</p> <p>Manifestações culturais da região e de outras regiões do Brasil: festas, espetáculos populares e danças típicas</p>	<p>Dia do folclore (22/08): origens das lendas folclóricas da comunidade</p> <p>Dia da Independência do Brasil (07/09)</p> <p>Dia dos Professores (15/10)</p> <p>Dia das Crianças (12/10)</p>
4º	<p>Arte</p> <p>Ritmos musicais da região e de outras regiões do Brasil</p> <p>Museus na região e no Brasil: preservação e valorização da arte</p> <p>Pintura, escultura e fotografia: suas línguas e artistas visuais regionais e brasileiros</p> <p>Cinema, sua linguagem e seus diferentes gêneros</p> <p>História em quadros e sua linguagem</p> <p>Dia do Circo (27/03): Os artistas do circo e combate à exploração dos animais no circo</p>	<p>Dia da Proclamação da República (15/11)</p> <p>Dia da Consciência Negra (20/11)</p> <p>Natal (25/12): origem e significado da data</p>

Os temas e subtemas de contextualização sugeridos nos quadros foram sistematizados a partir de um levantamento coletivo feito pelos professores, supervisores pedagógicos e gestores escolares de Bacabeira, de acordo com a realidade local e as particularidades do trabalho pedagógico nas escolas do município. Perceba que os temas muitas vezes aproximam-se de conteúdos abordados nas disciplinas de História, Geografia, Ciências da Natureza, Arte etc.; mas atenção: na Contextualização o objetivo não é ensinar conteúdos dessas disciplinas, é apenas criar um cenário significativo para os alunos que, depois, nas aulas das disciplinas específicas, favoreça suas aprendizagens, principalmente os processos ligados à alfabetização e letramentos. No entanto, não é difícil puxar “ganchos” da Contextualização feita no início de cada período de aulas para os conteúdos específicos de cada disciplina, o que também facilita a aprendizagem. Se você preferir criar subtemas diferentes dos que estão sugeridos nos quadros, você pode se basear no passo a passo a seguir, que mostra estratégias para levantar subtemas a partir dos temas mais amplos de contextualização.

O **segundo passo** para planejar a contextualização é a delimitação de subtemas. A partir do tema, que é algo mais amplo e mais abstrato, precisamos delimitar subtemas mais específicos, mais concretos e ligados à realidade dos alunos. Por exemplo, se utilizarmos o tema “**Comunidade**”, podemos construir a partir dele uma **rede temática**, ou seja, desdobrá-lo em assuntos menores e mais específicos que retratem as características reais do município em que as crianças vivem e representem bem o contexto real que elas conhecem. Por exemplo, se a economia local gira em torno da pesca e de determinados tipos de artesanato, esses podem ser dois subtemas a serem trabalhados na contextualização do que é ensinado durante as aulas. Se na comunidade há uma festa que mobiliza a todos e é uma característica importante da identidade local, ela também pode ser um subtema de contextualização.

Fatos e processos relacionados à história da comunidade também podem ser subtemas para a contextualização, como a existência de uma fábrica de tecidos na localidade, assim como outras características locais, como os meios de transportes usuais, as comidas típicas etc.

A partir de um tema mais amplo é possível delimitar subtemas mais específicos e ligados à realidade local. Nesse caso, o subtema “Costumes, crenças e festividades da comunidade”, sugerido no quadro de temas Synapse, gerou subtemas relacionados às festas específicas da comunidade.

O esquema a seguir mostra um exemplo criado por um grupo de professoras de Sergipe. Nele, o tema Comunidade foi desdobrado em subtemas relacionados ao município sergipano de Neópolis. Você pode se basear no exemplo e levantar subtemas relacionados ao Maranhão, seus costumes, crenças e festividades.



O terceiro passo do planejamento da contextualização é a criação do **banco de palavras ilustrado**, um recurso essencial a ser preparado pelo professor a partir do tema e subtemas previstos para o trabalho no bimestre ou trimestre.

Esse recurso é muito importante para o método de alfabetização proposto pelo projeto Synapse e exige que, sobretudo no primeiro ano, sejam trabalhadas listas de palavras cuja significação seja de conhecimento da criança ou possam ser aprendidas a partir do contexto em que estão sendo trabalhadas. Por esse motivo, torna-se fundamental um planejamento bem estruturado, que defina temas que respeitem o conhecimento inicial da criança e permitam a utilização de textos e histórias de interesse dela, de onde serão retiradas as palavras que formarão os bancos de palavras para o treinamento da leitura e da escrita.

Lembre-se de que o banco de palavras deve sempre contar com **ilustrações correspondentes a cada uma das palavras** para que, durante as atividades, os alunos tenham acesso ao significado das palavras por meio da representação visual. As palavras que têm significado muito abstrato, relacionadas a sentimentos e ideias, como “amizade”, “felicidade”, “solidariedade” etc devem ser evitadas, dando lugar sempre às palavras que podem ser representadas mais concretamente por objetos ou ilustrações.

Lembre-se de que nessa fase da alfabetização as palavras devem ser apresentadas em letras maiúsculas e que a repetição das mesmas palavras em atividades diversas ao longo do tempo favorece a aprendizagem, pois o cérebro humano é modulado pela repetição de estímulo.



CASA



MESA

Os textos apresentados para contextualização do que é ensinado devem ser escritos com palavras que tenham relação semântica entre si, ou seja, que façam parte de uma mesma categoria, que tenham características comuns. Para isso, basta nos lembrarmos das palavras que estão diretamente relacionadas ao tema. Dessa maneira, ajudamos o cérebro da criança a criar as conexões que darão significado ao vocabulário, tornando mais fácil o aprendizado de ler e escrever essas palavras. Usar palavras soltas não auxilia o processo de alfabetização.

A lista de palavras relacionadas ao tema de contextualização pode ser chamada de banco de palavras; a partir dele fica mais fácil elaborar textos para a sala de aula. O professor pode apresentar o banco de palavras associando a forma escrita, oral e ilustrada da palavra no quadro ou fixando cartões pela sala de aula. Sugerimos que o professor forme o banco de palavras em formato de cartões que poderão ser amplamente utilizados nas atividades posteriores de Língua Portuguesa e Matemática.

Cada subtema indicado no diagrama da página anterior pode ser trabalhado em sala de aula durante o período em que o tema Comunidade está sendo tratado. Para cada subtema apresentado à turma, o professor deve **listar palavras** a serem trabalhadas pela turma durante todas as atividades didáticas. Por exemplo, se o subtema escolhido para a período de aulas é “Trezenário de Santo Antônio”, o banco de palavras poderá conter, por exemplo, as palavras: **jogos, festa, praça, comida, dança, igreja, balões, música, pipoca, feira, bolo, milho, doce, cocada, cavalo, fogos, roça**. Essas palavras são relativamente simples, sendo fáceis de trabalhar em estágios iniciais da alfabetização, mas perceba que várias delas contêm sílabas complexas, como **milho, igreja, festa, dança, feira**, não podendo ser usadas no início do primeiro ano.

Palavras mais longas e complexas só poderão fazer parte do banco se o nível cognitivo dos alunos permitir o trabalho com elas. Note que as palavras do banco são substantivos concretos, fáceis de serem ilustrados.

COMO PRODUZIR UM TEXTO DE CONTEXTUALIZAÇÃO

Veja esse exemplo de texto de contextualização que um grupo de professoras participantes do projeto criou a partir do subtema “Trezenário de Santo Antônio

Ana festeira

Certo dia, Ana foi à **praça** em frente à **igreja** de Santo Antônio, levada pelo som de uma linda **música** que animava a **festa** do Trezenário de Santo Antônio”. Lá, ela encontrou seus amigos na **dança**, e foram juntos para a barraca de doces, toda enfeitada por **balões**, e comeram **bolo de milho, cocada e pipoca doce**.

Os fogos de muitas cores animavam a festa e havia muita comida e jogos para todos. Ana e seus amigos brincaram a noite inteira e, quando o dia estava clareando, Ana montou seu cavalo e voltou muito cansada para sua casa na roça.

Para criar a história do texto, as professoras primeiro escolheram o tema geral **Comunidade**, pois queriam planejar as aulas de um bimestre para o primeiro ano, e também para o segundo, falando da comunidade em que vivem. Essa escolha permitiu que as quatro professoras pudessem desenvolver o mesmo tema de contextualização em suas turmas, pois algumas são professoras do primeiro ano e outras do segundo.

Em seguida, elas fizeram uma **rede temática** a partir do tema Comunidade, puxando várias possibilidades de **subtemas** mais específicos de Neópolis. Vários desses subtemas estavam ligados a festas típicas comemoradas na cidade. As professoras escolheram para planejar o primeiro período do bimestre, a festa do Trezenário de Santo Antônio. Mas essa escolha não foi tão fácil... elas debateram se valeria a pena escolher uma festa religiosa ou não, e, após conversar bastante, chegaram à conclusão que essa festa, apesar de ser uma comemoração de uma religião específica, congrega toda a comunidade e expressa a cultura local, sendo conhecida e frequentada pelos alunos e suas famílias, independentemente das crenças de cada um.

Com o subtema escolhido, elas começaram a anotar as palavras que vinham à cabeça de cada uma quando pensavam no contexto da festa do Trezenário. Anotaram muitas palavras relacionadas à festa, aos enfeites, comidas e brincadeiras comuns do evento. Depois, refletindo sobre a lista de palavras, cortaram algumas que pareciam complicadas demais para a faixa etária, por serem muito longas ou terem várias sílabas complexas, como “festeira”, “Trezenário” e “brincadeiras”. Ficaram então com o seguinte banco de palavras: **jogos, festa, praça, comida, amigos, dança, igreja, balões, música, pipoca, cores, feira, bolo, milho, doce, cocada, fogos.**

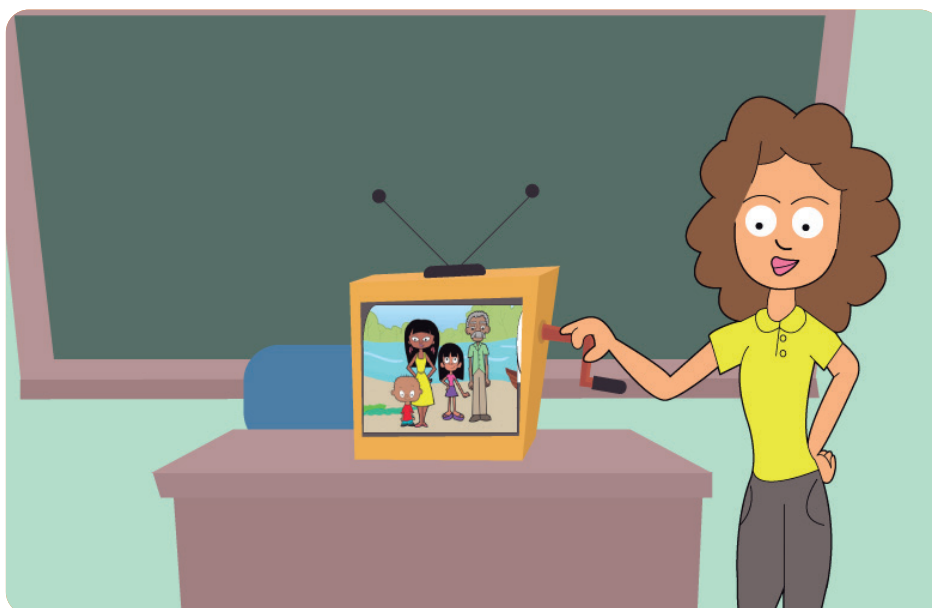
As professoras começaram, então, a criar um texto sobre a festa do Trezenário de Santo Antônio que contivesse todas as palavras do banco. Primeiro, pensaram na personagem principal, que chamaram de Ana. Ela seria uma menina com idade entre seis e sete anos, para que as crianças do primeiro e do segundo ano se identificassem com ela, muito festeira e cheia de amigos. Depois começaram a escrever o texto, contando como Ana chegou até à festa, quem encontrou, o que fez etc.

Ao chegar ao final do texto, viram que, para contar como Ana voltou para casa quando a festa acabou, precisariam inserir no texto mais duas palavras que teriam de entrar para o banco: **cavalo e roça**. Em seguida, releeram o texto, usando como apoio a **lista de critérios para produção de textos**, corrigiram o que acharam necessário e criaram um título para ele. Depois disso, escreveram cada palavra do banco de palavras em um pedaço de cartolina e fizeram uma ilustração para cada palavra. Foi nesse momento que perceberam como é difícil desenhar “**amigos**”, e resolveram cortar essa palavra do banco. Mas perceberam que poderiam deixar a palavra no texto, afinal, ele estava cheio de palavras que também não entraram no banco, como “barraca”, “enfeitada” e muitas outras. Com o texto de contextualização e o banco de palavras ilustrado prontos, passaram a planejar as atividades de contextualização.

Compreendendo como esse texto foi criado, você poderá se inspirar nas mesmas estratégias para produzir seus próprios textos. Lembre-se de que os textos não devem ser muito longos e a linguagem deve ser adequada à faixa etária dos alunos.

Essa última etapa fica mais fácil consultando a lista de critérios de produção de textos Synapse, na página 46 deste caderno. Nela, há dicas sobre como evitar erros conceituais e preconceitos, verificar se a linguagem está adequada à idade dos alunos e criar um título para o texto, por exemplo.

Para apresentar o texto de contextualização de modo que os alunos o compreendam melhor, você pode usar várias estratégias, como uso de ilustrações, imagens, trecho de filme, dramatização, uso de sons ou música, uso de objetos, fantoches, entre muitas outras. Mas não se esqueça de que é bem mais fácil compreender a história se você mostrar um cenário que a ilustre.



Para **produzir** um texto de contextualização, siga o passo a passo:

Passo a Passo

1. Escolher o **tema** de contextualização do bimestre.
2. Levantar possíveis **subtemas** e escolher um.
3. Levantar palavras relacionadas ao subtema.
4. Cortar as palavras muito complexas para a idade ou que fujam do subtema.
5. Pensar em qual será a história, com quais personagens, onde ela se passa, o que acontece, o que cada personagem faz e como ela acaba.
6. Escrever a história usando as palavras do banco de palavras.
7. Verificar se é preciso acrescentar ou retirar alguma palavra.
8. Finalizar o texto, corrigindo o que for necessário e criando um título.

Para verificar a adequação do texto, siga a lista de critérios abaixo.

Lista de Critérios de Produção de Textos

- O texto tem título?
- O título é compreensível para os alunos?
- A linguagem e vocabulário são adequados à idade dos alunos?
- A forma de abordar o tema é adequada à idade e ao perfil dos alunos?
- Apresenta algum erro conceitual ou informação desatualizada?
- Apresenta opiniões preconceituosas, pessoais ou generalizações?
- Apresenta elementos conhecidos pelos alunos?
- Cumpre os objetivos propostos para o texto?
- Se houver ilustração, ela ajuda a compreender o tema do texto?
- Se houver ilustração, ela é adequada à faixa etária e desperta interesse?
- Se houver ilustração, ela reforça algum tipo de estereótipo ou preconceito?

Agora, conheça um texto de contextualização e o banco de palavras ilustrado criado por um grupo de professores para o Tema “Ecologia” e subtema “Ecossistemas brasileiros, ameaças ao equilíbrio ecológico e espécies ameaçadas de extinção na região e/ou no Brasil”.

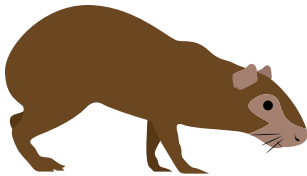
A esperteza da cotia

Em uma linda mata cheia de vida, vivia Bibio, uma **cotia** muito esperta e curiosa. A pequena Bibio gostava muito daquela floresta, pois lá havia tudo o que precisava, água fresca de um belo **riacho** e frutinhas deliciosas, como: açaí, **buriti**, caju, najá, **manga**... além de seus melhores amiguinhos, como o senhor tatu, a dona paca, dona coruja, dona raposa, o bem-te-vi, o sabiá, o veado, o catitu e outros.

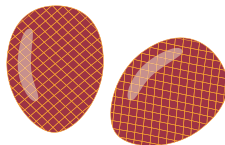
Mas, um dia, algo muito triste aconteceu, ninguém encontrava a cotiazinha Bibio em lugar algum, o que deixou todos muito preocupados. Os animais se reuniram para decidir o que fazer e, enquanto discutiam, ouviram gritos: — Socorro, socorro, caçadores! Era a pequena cotia muito apavorada que tinha conseguido escapar das armadilhas colocadas do outro lado do riacho.

Com toda movimentação, era aquele auê, corre pra lá, corre pra cá, quando falou a Dona Juba, uma senhora tartaruga que dedicava seu precioso tempo a ensinar, com toda paciência, os outros bichos sobre os cuidados que deveriam tomar na floresta, pois havia vários caçadores naquela região, de modo que era perigoso se afastar da floresta e, ainda mais, sozinho.

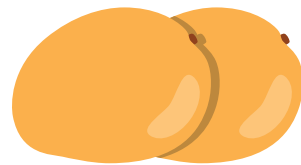
Os animais ficaram muitos felizes com a volta de Bibio e realizaram uma grande festa para comemorar, pois ela tinha saído, com vida, das armadilhas dos caçadores. E, assim, a partir daquele dia, os animais nunca mais se afastaram da floresta e viveram muito felizes.



COTIA



BURITI



MANÇA

Se você preferir pesquisar e selecionar um texto, saiba que muitas vezes terá de adaptá-lo à realidade de seus alunos. O primeiro passo para escolher ou adaptar um texto para contextualização é escolher um texto adequado à faixa etária dos alunos. A linguagem, a história e seus personagens devem ser atraentes para a idade e fazer sentido em relação ao ambiente em que as crianças vivem. Frases muito complexas, em ordem indireta ou com muitas palavras desconhecidas, assim como parágrafos muito longos, são características de textos para adultos, não para crianças em fase de alfabetização.

Se houver poucas palavras muito complexas no texto, basta trocá-las por outras mais simples. Essa é uma adaptação rápida e fácil de fazer.

O ideal para um texto de **contextualização** é que ele seja uma narrativa, uma história ficcional com personagens, pois assim os alunos se sentirão mais atraídos pelo tema e poderão se identificar com os personagens. Textos informativos podem ser usados em outros momentos das aulas, para desenvolver atividades de Língua Portuguesa, História etc., mas para a contextualização geral do período de aulas é preferível “contar uma história” sobre o subtema escolhido.

Gradativamente, os textos podem ir mostrando palavras desconhecidas, para ampliar o vocabulário dos alunos. Mas várias dessas palavras novas podem ser adequadas apenas para aparecerem no texto, não necessariamente devem fazer parte do banco de palavras, pois podem ser muito difíceis de explorar nas atividades de Língua Portuguesa nessa fase da alfabetização.

Para facilitar a compreensão, sugerimos que os textos possuam frases com estruturas simples e curtas e as palavras sejam do vocabulário dos alunos, principalmente no 1º ano.

Para **adaptar textos para contextualização** é preciso mais do que apenas substituir as palavras complexas por mais simples e conhecidas dos alunos. Muitas vezes, as características do local em que a história se passa ou dos personagens que fazem parte dela são muito distantes da realidade dos alunos e precisam ser modificadas também. Às vezes, encontramos textos muito divertidos, com a linguagem adequada à faixa etária dos alunos e que despertariam o interesse da turma e pensamos: “Pronto, é esse texto que vou usar para a contextualização da minha turma, no período de aulas”. Mas se o texto não apresenta nenhum elemento conhecido dos alunos, nada do contexto local, é preciso adaptar o texto antes de usá-lo, substituindo nomes de personagens e do local onde a história se passa, trocando nomes de objetos, de alimentos etc. Se o texto cita, por exemplo, nomes de frutas estranhas aos alunos, que não são encontradas na região do país em que eles vivem, podem ser substituídas por outros nomes de frutas. Mais à frente, se o professor achar interessante, ele pode informar aos alunos sobre frutas que são consumidas em outras partes do país e do mundo, ampliando o repertório da turma, mas para o texto de contextualização o ideal é que se trabalhe com o contexto mais próximo dos alunos.

Outros fatores a serem considerados na seleção de textos de contextualização incluem: a ausência de erros conceituais, preconceitos ou informações desatualizadas.

Se houver muita coisa para mudar no texto, é preciso pensar se realmente vale a pena usá-lo, ou se vale mais a pena produzir um texto próprio para a contextualização. No caso de um grupo de professoras do projeto que tentava adaptar um texto durante uma oficina de contextualização do Curso de Formação Synapse, as mudanças necessárias ao texto escolhido foram tantas que foi gerado prati-

camente um novo texto, o que levou as professoras a perceber que a adaptação deu mais trabalho do que escrever um texto original. O texto que elas usaram era bem criativo, falava sobre uma família formada por móveis: a mãe era a mesa, o pai era o armário, e assim por diante. O problema é que, na hora de fazer o banco de palavras ilustrado, elas perceberam que, de acordo com o texto, teriam de fazer uma ilustração de mesa para a palavra “mãe”, uma ilustração de “armário” para a palavra pai etc. As crianças não poderiam fazer atividades em que iriam associar a imagem de uma mesa à escrita e ao som da palavra mãe, isso daria a maior confusão! Então elas mudaram toda a história e, no final, perceberam que o texto era divertido, mas não servia para contextualização, e que deveriam ter escolhido outro texto.

Tanto para criar quanto para adaptar um texto para contextualização é preciso lembrar que a história terá de ser ilustrada, isto é, será necessário criar um **cenário ilustrado** que represente a história do texto. O cenário ilustrado servirá de apoio visual para apresentar o texto à turma, e para outras atividades de contextualização que o professor planejar a partir dos objetivos de contextualização das Matrizes Synapse.

É bom lembrar que, se o professor planejar a contextualização a partir de um texto de livro de literatura infantil, por exemplo, ele precisará fazer cópias das ilustrações da história para realizar as atividades.

Para verificar se o texto criado ou adaptado está adequado para a contextualização, o professor pode usar a mesma lista de critérios de produção de textos.

As ilustrações citadas na lista se referem aos desenhos que já acompanham um texto de livro de literatura infantil ou outro livro que o professor tenha escolhido e/ou adaptado. Se o texto for produzido pelo professor, ele precisará criar ou retirar de algum lugar as ilustrações e precisará seguir os mesmos critérios com relação a elas.

Após escolhidos o tema e os subtemas do bimestre ou trimestre, o professor pode usá-los como “cenário de fundo” para contextualizar as sequências de atividades das aulas, facilitando a aprendizagem dos alunos. Esse **planejamento** da contextualização requer alguma pesquisa por parte dos professores para encontrar ou criar textos de contextualização adequados ao tema e subtema e à realidade dos alunos. Cada vez que se inicia a exploração de um tema ou subtema novo, é preciso planejar as cinco etapas descritas no passo a passo do planejamento da contextualização que vimos anteriormente.

Depois que o texto for escolhido, adaptado ou produzido e o cenário ilustrado e o banco de palavras ilustrado também forem criados e confeccionados, e tudo isso for registrado na parte inicial de contextualização do período no Plano de aula, é a hora de você planejar as **atividades de contextualização**, seguindo os **objetivos de contextualização das Matrizes Synapse**, e registrar as atividades no início do período no Plano de aulas reservado para isso.

Os objetivos de contextualização orientam os tipos de atividades a serem desenvolvidas para trabalhar o texto de contextualização e o banco de palavras.

Note que as estratégias de contextualização indicadas na Metodologia Synapse são do tipo **sociocultural**, ou seja, os textos são construídos a partir de situações cotidianas, muitas vezes marcadas pela utilização dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a realidade social local, e que dão margem a abordagens interdisciplinares. No entanto, essa é apenas uma das formas possíveis de contextualizar o ensino de forma planejada, você pode utilizar também outras estratégias que julgar pertinentes.

Depois que o texto for escolhido, adaptado ou produzido e o cenário ilustrado e o banco de palavras ilustrado também forem criados e confeccionados, e tudo isso for registrado na parte inicial de contextualização do período no Plano de aula, é a hora de você planejar as **atividades de contextualização**, seguindo os **objetivos de contextualização das Matrizes Synapse**, e registrar as atividades no início do período no Plano de aulas reservado para isso.

Os objetivos de contextualização orientam os tipos de atividades a serem desenvolvidas para trabalhar o texto de contextualização e o banco de palavras.

Note que as estratégias de contextualização indicadas na Metodologia Synapse são do tipo **sociocultural**, ou seja, os textos são construídos a partir de situações cotidianas, muitas vezes marcadas pela utilização dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a realidade social local, e que dão margem a abordagens interdisciplinares. No entanto, essa é apenas uma das formas possíveis de contextualizar o ensino de forma planejada, você pode utilizar também outras estratégias que julgar pertinentes.

Objetivos de Contextualização

É importante perceber que os textos de contextualização, na Metodologia Synapse, costumam ser narrativos, com uso de personagens e elementos do contexto mais próximo do aluno; no entanto, essa é apenas uma das oportunidades de trabalho textual. Você verá mais à frente que os objetivos de aprendizagem da Matriz Synapse de Língua Portuguesa envolvem o trabalho com vários outros gêneros textuais adequados à faixa etária dos alunos e alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Além disso, você com certeza irá usar textos de apoio de gêneros variados, como o informativo, para desenvolver os conteúdos de outras disciplinas.

A sequência de objetivos de contextualização descrita aqui é adequada ao 1º, ao 2º e ao 3º ano, pois representa o trabalho básico de contextualização a ser feito para as aulas do ciclo de alfabetização. O ideal é que, por meio de diferentes estratégias de apresentação e exploração dos textos, o professor aprofunde o trabalho de contextualização conforme as possibilidades e o interesse das crianças, ajudando-as a avançar nos processos de alfabetização e letramento ao longo desses anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os objetivos de contextualização pedem atividades que ajudem os alunos a atingir cada um deles. É nisso que o professor precisa pensar na hora de planejar a atividade para cada objetivo. Mas lembre-se, os objetivos de contextualização devem ser desenvolvidos apenas por meio de atividades **orais**. Na contextualização não há produção escrita.

É preciso lembrar que esses objetivos **não** se referem ao trabalho com conteúdos específicos de Língua Portuguesa. Eles servem para ajudar os alunos a compreenderem o texto de contextualização e as palavras que serão usadas, mais adiante, nas atividades das disciplinas. Vamos compreender melhor cada objetivo de contextualização.

O quadro a seguir traz os objetivos de contextualização do Projeto Synapse, com as habilidades da BNCC correspondentes, identificadas por seus respectivos códigos e explicações ao lado.

Objetivos de Contextualização

- **Compreender um texto ilustrado. (EF15LP18)** Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos.
- **Retirar informações do texto. (EF15LP03)** Localizar informações explícitas em textos.
- **Ordenar as partes do texto. (EF01LP26)** Identificar elementos de uma narrativa lida ou escutada, incluindo personagens, enredo, tempo e espaço e ordená-los corretamente.
- **Associar as palavras do texto a ações. (EF35LP04)** Inferir informações implícitas nos textos lidos, associando ações (verbos) às palavras (substantivos).
- **Produzir frases orais simples. (EF15LP13)** Identificar finalidades da interação oral em diferentes contextos comunicativos (solicitar informações, apresentar opiniões, informar, relatar experiências, etc) e produzir frases para cada finalidade.
- **Produzir um texto oral. (EF15LP19)** Recontar oralmente, com e sem apoio de imagens, textos literários lidos pelo professor.

Compreender um texto ilustrado

Para esse objetivo de contextualização, o professor precisa planejar e registrar no plano de aula uma estratégia de **apresentação oral do texto de contextualização** acompanhado de imagens que ajudem os alunos a compreenderem a história narrada e a conhecer melhor o subtema do período e as palavras que serão trabalhadas nas aulas. Como o texto de contextualização é a forma de apresentar e desenvolver o subtema para os alunos e fazê-los se familiarizarem com o banco de palavras, é muito importante uma boa apresentação do texto.

A forma de apresentação dependerá da estratégia escolhida pelo professor, que pode ser, entre outras opções:

- Ler o texto expressivamente mostrando o cenário ilustrado.
- Dramatizar a história do texto e as falas dos personagens com o cenário ilustrado ao fundo.
- Representar a história do texto usando o cenário ilustrado e fantoches;
- Cantar o texto usando uma melodia conhecida e mostrando o cenário ilustrado.
- Dramatizar a história do texto usando o cenário ilustrado, fazendo vozes diferentes e usando acessórios diferentes (chapéu, peruca, bigode etc.) para cada personagem.

É muito importante que se utilizem imagens que ilustrem o texto para que os alunos possam associar o que estão ouvindo ao que estão vendo, garantindo uma melhor compreensão do que acontece na história.

Vários professores gostam de, antes de apresentar o texto oralmente para os alunos, falar um pouco sobre o tema geral do bimestre e sobre o subtema do período, levantando os conhecimentos prévios e experiências dos alunos e gerando uma conversa que fará uma boa introdução ao texto que eles vão ouvir, gerando interesse pela história que será contada pelo professor. Esse “aquecimento” pode contribuir para que o objetivo de contextualização “Compreender um texto ilustrado” seja melhor atingido por toda a turma.

Retirar informações do texto

Para planejar a atividade para esse objetivo de contextualização, é preciso criar uma estratégia que incentive os alunos a falarem sobre o texto, sobre o que acontece na história, onde ela se passa, sobre os personagens que aparecem etc. Isso vai ajudar a turma a compreender melhor o texto de contextualização, pois às vezes os alunos podem compreender melhor a história por meio das falas dos colegas.

O modo de fazer com que os alunos retirem as informações principais do texto vai depender da estratégia escolhida pelo professor, que pode ser, entre outras opções:

- Após a apresentação do texto, reler cada trecho do texto e fazer perguntas apenas sobre essa parte do texto, como: O que acontece nesse começo da história? Que personagem aparece nessa parte do texto?
- Após a apresentação do texto, não reler a história e fazer perguntas como: Quais são os personagens da história? “Onde mora o personagem fulano?”; “Qual é a profissão da mãe dele?”; “O que ele e a mãe fizeram no domingo?”; “O que aconteceu no final da história?” etc.

Alguns professores gostam de complementar a atividade planejada para o objetivo “Retirar informações do texto” e, após a turma ter respondido às perguntas sobre o texto, fazem também perguntas semelhantes para os próprios alunos, fazendo com que eles pensem sobre o que aconteceu na história com os personagens e comparem com o que ocorre na vida deles. Nesse caso as perguntas complementares dessa atividade seriam: “Onde vocês moram?”; “Quais são as profissões dos seus familiares?”; “O que você costuma fazer com a sua família aos domingos?” etc.

BANCO DE ATIVIDADES

Uma professora participante do Projeto Synapse escolheu o tema “Arte” para planejar um período de aulas ao final do 3o ano e, como subtema, ela usou “Cinema: seus diferentes gêneros”. Ela criou o texto de contextualização falando do subtema (diferentes gêneros de filmes) e enfocando o gênero Aventura, mais adequado à idade, e exemplificando-o com a história de uma animação, “Os Croods”.

Para desenvolver o primeiro objetivo de contextualização, “Compreender um texto ilustrado”, a professora juntou o texto às imagens do filme: ela leu o texto de modo expressivo para a turma e, em seguida, reproduziu o filme na sala de aula. Durante a contextualização, ela planejou atividades usando o contexto do filme e o banco de palavras ilustrado que representava os elementos, objetos, personagens e suas ações no filme.

Ordenar as partes do texto

Para esse objetivo, o professor precisa planejar e registrar no plano de aula Synapse uma atividade em que os alunos montam a **ordem correta da história contada no texto**, com começo meio e fim. Essa também é uma atividade oral, então não deve ser criada uma atividade com trechos escritos do texto. O melhor é usar uma imagem para representar cada trecho da história, embaralhar as imagens e pedir que os alunos as coloquem na ordem correta, que corresponde à ordem da história que você apresentou à turma. Para facilitar, o professor pode ler o trecho inicial da história e mostrar a ilustração que representa aquele trecho, depois ler o trecho seguinte e mostrar a ilustração que corresponde àquele trecho, e assim por diante, até o trecho final da história. Em seguida, embaralhar as ilustrações e pedir aos alunos que ordenem corretamente. Essa atividade pode ser feita coletivamente no quadro ou individualmente, fornecendo pequenas ilustrações do texto a cada aluno.

É importante que os alunos atinjam esse objetivo, para que eles aumentem sua capacidade de processamento de informações, criando uma sequência lógica de fatos.

Associar as palavras do texto a ações

Para planejar uma atividade para esse objetivo, o professor pode fazer uma série de perguntas orais para associar palavras que estão no texto e já foram ouvidas pelos alunos quando a história foi apresentada, com ações relativas a essas palavras. Por exemplo: se o texto de contextualização é sobre a casa da família, citando os cômodos da casa, seus móveis etc., pode-se perguntar:

- “O que você faz no quarto durante a noite?
(espera-se que eles respondam “dormir”);
- “O que você faz na cozinha na hora do almoço?
(espera-se que eles respondam “comer”), ou
- O que se faz no banheiro antes de se vestir (“tomar banho”) etc.

Essa atividade pode ser feita com a ajuda de ilustrações.

Produzir frases orais simples

Na atividade para esse objetivo, o professor precisa planejar uma atividade que leve o aluno a **criar uma frase a partir das imagens** que representam elementos do texto (os personagens, as ações que os personagens estão fazendo, os objetos que os personagens usam em suas ações etc.). Essas imagens se referem a cada um dos elementos de uma frase simples: Sujeito, Verbo e Objeto, ou seja, alguém faz alguma coisa. O aluno não precisa saber essas nomenclaturas, ele precisa apenas produzir oralmente uma frase completa a partir do que vê nas ilustrações, como no exemplo de atividade retratado na ilustração para a qual a aluna poderia criar a frase “Vovô come o peixe”:

Quando ensinamos o conteúdo de Língua Portuguesa “frases”, ensinamos os alunos a ordenar as palavras em uma oração completa e que faça sentido, ou seja, com sujeito, verbo e objeto. No entanto, iniciamos esse trabalho com orações de forma oral, com o aluno criando sua frase a partir de imagens.



Produzir um texto oral

Agora que os alunos já produziram frases oralmente, é o momento de produzir um texto oral. Para planejar uma atividade para esse objetivo de contextualização e registrá-la no plano de aula, o professor precisa criar uma atividade em que os alunos **contem oralmente com suas próprias palavras a história do texto de contextualização**. Podem ser usadas as imagens das partes do texto feitas para a atividade do objetivo “Ordenar partes do texto” ou o cenário feito para o texto de contextualização. É só mostrar as ilustrações e pedir que os alunos contem a história.

Esse objetivo favorece que os alunos encadeiem frases de forma coerente e coesa, aprendendo a produzir textos de forma oral, o que os ajudará quando forem, mais tarde, produzir textos escritos.

Alguns professores criaram uma etapa complementar ao final dessa atividade: depois de os alunos recontarem oralmente o texto, pediram que a turma inventasse um final diferente ou acrescentassem um personagem na história.

Planejamento aula a aula Synapse

Depois de planejar as atividades para os objetivos de contextualização e registrá-las no início do período que você está planejando no **Plano de aula**, é a hora de começar a planejar e registrar no plano as **atividades para os momentos de cada aula do período**, sempre usando o banco de palavras e as ilustrações referentes ao subtema escolhido. Lembre-se de que, para planejar os momentos de atividades didáticas de Língua Portuguesa e de Matemática, você precisará usar os objetivos de aprendizagem das Matrizes Synapse dessas disciplinas.

Se você observar os Planos de Aula Synapse, perceberá que **cada aula está organizada em momentos diferentes**: a primeira aula de cada período tem um momento inicial para **contextualização** e mais cinco momentos; da segunda à décima aula de cada período, são sempre **sete momentos** a cada aula.

Você conhecerá cada um desses momentos de aula e como planejar atividades para eles mais adiante neste Caderno. Mas como surgiu essa estrutura dos Planos de aula Synapse? Por que as aulas são organizadas em momentos?

Durante o trabalho com professores reaplicadores da metodologia Synapse, surgiu a necessidade de estabelecer uma rotina para as aulas, de modo similar ao que é feito na Educação Infantil, na qual as aulas são organizadas em momentos diferentes, cada um com sua função e nem todos com objetivos diretamente didáticos, de aprendizagem de determinado conteúdo de uma disciplina.

No contexto desses debates e trocas de experiências entre os professores reaplicadores do curso foram discutidas as dificuldades do professor em manter a atenção dos alunos durante toda a aula e as vantagens de se adotar uma rotina diária, assim como é feito na Educação Infantil, pois, afinal, os alunos de 1º a 3º ano ainda são crianças pequenas, não têm um amadurecimento cognitivo e emocional tão distante das crianças de Educação Infantil. É bom destacar que o tempo médio de atenção focada, ou seja, uma atenção totalmente voltada para a atividade que está sendo desenvolvida, de uma criança entre 6 e 8 anos, não ultrapassa os 15 minutos! Portanto, cada parte ou momento da aula não pode ser muito longo e é preciso que haja estratégias e recursos didáticos diferentes para manter a atenção da turma.

A conclusão dos professores reaplicadores após as trocas de experiências foi a de que não há como só trabalhar conteúdos de disciplinas durante a aula inteira, é preciso ter momentos mais leves, mais lúdicos e afetivos, assim como momentos mais práticos e momentos de retomar a concentração e de lembrar o que foi aprendido, para que as crianças mantenham o interesse e o aprendizado.

Chegou-se, então, a uma proposta de **momentos de aula** e percebeu-se que cada momento pedia um **tipo diferente de atividade**. A sequência de atividades planejadas para a aula deve levar em conta diversos fatores, como o estado emocional dos alunos, a duração da capacidade de atenção de cada faixa etária e a adequação de estratégias para cada objetivo de aprendizagem. Esses momentos de aula têm sido aplicados por muitos professores participantes do Projeto Synapse, mas eles podem ser discutidos e alterados conforme às especificidades da organização do trabalho pedagógico local, das grades horárias específicas das escolas de Bacabeira e dos perfis e necessidades dos alunos.

Com a sequência de aula, fica mais fácil planejar as atividades para cada momento do dia e registrá-las no Plano de aula. Conheça essa sequência:

Momentos de Aula

- Atividade de Acolhida
- Atividade de revisão da aula anterior (Memória)
- Atividade Didática
- Atividade Didática (opcional)
- Atividade de Saída para o recreio
- Atividade de Volta do recreio
- Atividade Didática
- Atividade Didática (opcional)
- Atividade de revisão da aula do dia (Reforço)

Agora, saiba mais sobre os momentos da aula e sobre os tipos de atividade que podem ser planejados para cada um deles:

Para o momento da **“Acolhida”** você pode planejar, por exemplo, uma dinâmica de integração dos alunos, uma brincadeira com movimentos corporais, uma atividade de expressão emocional dos alunos, uma roda de conversa, uma leitura

ou dramatização de texto, uma atividade lúdica com música ou outra expressão artística, uma atividade que explore as regras de comportamento combinadas pela turma, entre outras atividades que recebam bem os alunos em sala e motive-os para a aprendizagem.

Para o momento de Revisão da aula anterior, ou momento de **Memória**, você pode planejar atividades que **revisem ou relembrem o que os alunos aprenderam na aula anterior**, para que eles relacionem o que vão aprender no dia com o que já vinham aprendendo anteriormente.

O tipo de atividade para esse momento precisa preparar o aluno para avançar na aprendizagem a partir do que ele já aprendeu, ligando o que ele já sabe com o que vai aprender na aula do dia. Sem esse momento, os alunos terão dificuldade de ir construindo a rede de conhecimentos e podem se esquecer de grande parte do que foi ensinado na aula anterior.

Você pode planejar atividades para esse momento usando imagens e palavras do banco de palavras ilustrado que relembrem o que foi aprendido na aula anterior, pode levantar da turma o que cada um lembra do que foi estudado na última aula, pode pedir que, em duplas, cada aluno conte ao colega o que se lembra sobre os aprendizados da aula anterior, pode pedir que os alunos façam desenhos para representar o que se recordam do que aprenderam etc.

Vários professores fazem nesse momento atividades de correção da tarefa de casa passada no dia anterior e, por meio dela, revisam o que foi aprendido.

Para o momento das **atividades didáticas** é preciso planejar mais detalhadamente o que será aplicado e, no caso das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, usar objetivos de aprendizagem das Matrizes Synapse.

Para planejar esse tipo de atividade, é preciso usar o banco de palavras ilustrado que está sendo trabalhado, verificar qual(is) objetivo(s) de aprendizagem da Matriz será(ão) desenvolvido(s) e escolher **estratégias** didáticas e **recursos** didáticos para encaminhar a atividade.

Atenção! Se a grade de disciplinas que você tem de cumprir na sua escola prevê mais de duas disciplinas por dia, você pode inserir mais atividades didáticas no seu plano de aula. Nos Planos de aula há duas **atividades didáticas opcionais** para esse fim. Porém, não há necessidade de planejar as quatro atividades didáticas, o professor está livre para escolher a quantidade de atividades didáticas que se adequem mais à quantidade e variedade de disciplinas que ministra em cada aula.

Para o momento de **Saída para o recreio**, o professor pode planejar dinâmicas para administrar os comportamentos, emoções, atitudes dos alunos e garantir uma saída tranquila e organizada para o recreio, como sorteios e brincadeiras que façam com que os alunos saiam da sala em determinada ordem, dois a dois, grupo a grupo etc. Por exemplo, se a turma é muito agitada e costuma sair correndo quando o sinal para o recreio toca, uma estratégia interessante é propor um “jogo da saída” em que cada dia o critério para ordenar a saída é diferente – por fileira, por inicial do nome, etc.

Para o momento da **Volta do recreio**, podem ser planejadas atividades para ajudar a acalmar a turma e incentivar a concentração na volta à sala de aula, para que retomem a atenção que precisam para aprender. As atividades que estão sendo mais aplicadas pelos professores são as de respiração, ou ainda dinâmicas corporais que levantam o ânimo dos alunos mais apáticos ou sonolentos. Há vários exemplos desses tipos de atividade no tópico sobre Habilidades Sensório-Motoras, mais ao final deste Caderno Pedagógico.

Para o momento de Revisão da aula do dia ou **Reforço** da aprendizagem, podem ser planejadas atividades para casa, com o cuidado de orientar a realização dessas atividades com base no que foi aprendido no dia. Esse momento tem a função de lembrar o percurso de aprendizagem feito na aula do dia e ajudar a fixar o que foi visto na aula. Podem ser usadas imagens, roda de conversa, pergunta e resposta, entre outras estratégias para trabalhar esse momento da aula.

O planejamento das atividades para os momentos da aula que não são didáticos, ou seja, os que não trabalham com disciplinas, é mais simples e menos detalhado, como você pode conferir nos Planos de aula. Depende muito mais da criatividade do professor e das necessidades que ele identifica em sua turma, e pode desenvolver também o tema e subtema que estão sendo trabalhados. Vários professores gostam de trabalhar com músicas que tratam do subtema do período, por exemplo.

Planejamento de atividades didáticas

A metodologia Synapse propõe que, no planejamento dos momentos de **atividades didáticas**, se comece o planejamento da atividade pelo **objetivo de aprendizagem**, e não pelo conteúdo, como os professores costumam iniciar.

O planejamento com foco nos conteúdos não deixa claro para o professor **o que exatamente o aluno precisa aprender e em que ordem**. Apenas listam-se no planejamento os conteúdos ou conceitos mais amplos a serem trabalhados nas aulas, como costumam aparecer nos sumários dos livros didáticos, mas:

- **Não** se indica o que especificamente tem de ser desenvolvido durante cada atividade;
- **Não** se estabelece a sequência lógica das atividades na aula;
- **Não** se deixa claro o que o professor deve esperar do desempenho dos alunos.

O que são os objetivos de aprendizagem?

São o que se espera que os alunos aprendam. É o objetivo que aponta quais os conteúdos da disciplina devem ser trabalhados e quais estratégias didáticas são mais adequadas para que os alunos o alcancem. Os objetivos estão diretamente relacionados às habilidades indicadas na BNCC, referenciadas por meio de códigos que acompanham os objetivos Synapse.

E o que são os conteúdos?

Os conteúdos são os conhecimentos, habilidades, procedimentos, valores e atitudes relacionados a disciplinas ou aos temas transversais que o professor precisa ensinar para garantir o desenvolvimento cognitivo, a socialização do aluno e sua formação integral. Mas, para desenvolver esses conteúdos, principalmente o que chamamos de conteúdos didáticos, ou seja, os que fazem parte de uma disciplina, o caminho mais prático é seguir um passo a passo do que os alunos precisam aprender. Desse modo, seguir a sequência de objetivos das Matrizes Synapse ajuda a planejar atividades didáticas mais eficientes para o aprendizado.

Por exemplo: se o objetivo selecionado pelo professor é que o aluno aprenda a **reconhecer as letras na palavra**, esse deve ser o ponto de partida do planejamento. Se, em vez disso, o professor planejar a partir do conteúdo “letras”, o planejamento pode acabar por explorar, por exemplo, os nomes das letras e, ao final das atividades, a turma não terá atingido o objetivo de **reconhecer as letras em uma palavra** e não estará apta a desenvolver o próximo objetivo da Matriz, que é **escrever as letras da palavra**.

Os objetivos são apresentados em uma sequência que deve ser respeitada. Essa sequência foi elaborada a partir de conhecimentos ligados às Neurociências e auxilia os processos cognitivos das crianças durante o aprendizado, ou seja, é preciso aplicar as atividades ligadas a cada objetivo **na ordem em que eles aparecem na Matriz Synapse** para garantir uma melhor aprendizagem.

Ao planejar os **outros momentos** da aula que não são os de atividades didáticas, é preciso focar também nos objetivos de aprendizagem; só assim é possível perceber qual será a **função** de cada atividade do dia e prever com qual estratégia e quais recursos devem ser trabalhados.

Os objetivos Sensório-motores, por exemplo, podem ser aplicados em momentos da aula como acolhida, saída para o recreio e volta do recreio, além de poderem ser incorporados a atividades didáticas cujo objetivo principal é de Linguagem e/ou Matemática e desenvolvidos em atividades didáticas para as aulas de Arte e de Educação Física.

Por exemplo, se o objetivo previsto para a Acolhida de uma aula é sensibilizar os alunos com relação ao que será aprendido no dia e, ao mesmo tempo, acolhê-los em sala, ele precisará planejar uma atividade que cumpra essas funções e atinja os objetivos esperados. É preciso lembrar também que todas as atividades das sequências das aulas precisam se relacionar ao tema de contextualização escolhido para o período.

No caso de atividades didáticas, primeiro deve-se inserir no campo “objetivo de aprendizagem” do Plano de aula o **objetivo da Matriz Synapse** (caso a atividade seja de Matemática ou de Língua Portuguesa, caso seja de outra disciplina, é preciso indicar o objetivo que o professor achar mais conveniente).

Em seguida, é preciso indicar no campo “estratégia didática” **como fazer** a atividade na prática, ou seja, descrever resumidamente a estratégia que vai ser usada para aplicá-la na sala de aula, se será uma prática, uma atividade oral, uma atividade escrita ou outra estratégia, e indicar no campo “recursos didáticos” **quais materiais serão usados** na atividade, de modo a especificar quais recursos didáticos serão necessários para desenvolvê-la.

O registro das atividades didáticas é mais detalhado, sendo necessário preencher o campo “descrição da atividade” detalhando as etapas que serão realizadas para desenvolver a atividade em sala. Isso é necessário, pois é justamente quando descrevemos a sequência de etapas que percebemos o que precisa ser reelaborado, o que seria preciso realizar antes das etapas descritas, quais outros recursos seriam necessários à atividade e não estão previstos, se seria necessário mais tempo para realizar a atividade etc.

No registro do planejamento das atividades há como indicar a estratégia a ser usada para **motivar os alunos a manterem** a dedicação e o empenho no aprendizado (tanto individual quanto coletivamente) durante a aula ou, no caso de momentos que não são os de atividades didáticas, como melhorar o estado emocional, as atitudes, o clima da turma etc.

Ao final do plano de cada aula há um campo para registro do **relato** da aplicação da aula, para que você possa anotar como foi a aplicação das atividades que você planejou, se os alunos atingiram os objetivos previstos, se gostaram e se envolveram na atividade, se será preciso retomar algo, etc.

Antes de prosseguir, consulte o Caderno de Planos de Aula e analise a sequência de momentos.

The background is a solid bright yellow color. It features several large, overlapping, organic shapes in a lighter shade of yellow. These shapes are fluid and abstract, resembling stylized waves or flowing forms. One large shape starts from the top left and curves towards the center. Another shape is positioned in the middle left, and a third, more elongated shape is on the right side. The overall composition is dynamic and modern.

1º ano

1º ano Língua portuguesa

The background is a solid orange color with several large, abstract, flowing shapes in a lighter shade of orange. These shapes resemble stylized waves or organic forms, creating a dynamic and modern aesthetic.

Objetivos de Língua Portuguesa – 1º ano

Para construir as aprendizagens necessárias, a fim de atingir a meta de interpretar textos, é preciso desenvolver a alfabetização seguindo determinada sequência de objetivos de aprendizagem. Neste capítulo, apresentaremos os objetivos de linguagem a serem aplicados por meio das atividades didáticas – sempre relacionadas ao tema de contextualização previamente trabalhado em sala de aula.

Iniciamos o processo de alfabetização linguística com atividades de reconhecimento de letras. Cabe lembrar aqui que os primeiros objetivos podem não se adequar à maioria dos alunos, dependendo do nível em que se encontrarem, se frequentaram ou não a Educação Infantil, se possuem alguma limitação etc. O professor deve se certificar de que todos os seus alunos sejam capazes de resolver as atividades, mesmo que elas pareçam simples.

Respeitar a fala dos colegas e do professor (EF15LP11)

Nesse objetivo, o aluno deverá reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala. Esse tipo de objetivo requer atividades orais, nas quais o professor media a conversação, sinalizando eventuais interrupções entre os alunos, para auxiliá-los a reconhecer e respeitar os turnos de fala.

Utilizar formas de tratamento adequadas ao momento de conversação. (EF15LP11)

Esse objetivo é complementar ao anterior; para alcançá-lo, o aluno deverá ser capaz de selecionar e utilizar, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor. Uma das estratégias que podem ser usadas para desenvolver esse objetivo é a leitura coletiva de diálogos, retirados de textos, nas quais as diversas formas de tratamento são exemplificadas.

Reconhecer sentido, da esquerda para a direita, da leitura de textos simples feita pelo professor. (EF01LP01)

Esse objetivo refere-se à capacidade de reconhecer que textos em Língua Portuguesa são lidos e escritos da esquerda para a direita da página. Uma atividade adequada a esse objetivo é a distribuição de pequenos textos aos alunos para que eles acompanhem a leitura feita pelo professor e percebam o sentido da leitura da esquerda para a direita. É interessante, também, inserir no texto sinais gráficos, como flechas, para sinalizar o sentido da leitura.

Reconhecer direção, de cima para baixo, da leitura de textos simples feita pelo professor. (EF01LP01)

Esse objetivo refere-se ao reconhecimento de que textos em Língua Portuguesa são escritos e lidos de cima para baixo da página. Uma atividade adequada a esse objetivo é a distribuição de pequenos textos aos alunos para que eles acompanhem a leitura feita pelo professor e percebam o sentido da leitura de cima para baixo. É interessante, também, inserir no texto sinais gráficos, como flechas, para sinalizar o sentido da leitura.

Os dois objetivos a seguir relacionam-se de forma mais ampla à decodificação e fluência de leitura e são os primeiros a trabalhar de modo sistemático a partir do banco de palavras, recurso que auxilia a leitura global, por memorização, de palavras de uso frequente, conforme indicado na habilidade (EF01LP01) da BNCC " Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização".

Identificar letra na palavra. (EF01LP11)

Conhecer e diferenciar as letras, no contexto de cada palavra, em formato imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas. Nesse objetivo, o aluno deve diferenciar as letras entre si e ser capaz de identifica-las em cada palavra apresentada.

O foco não pode ser apenas a letra inicial de cada palavra, pois na fase pré-silábica a criança pode utilizar outras letras além da primeira. Para um mesmo banco de palavras, pode-se trabalhar várias letras de cada palavra, apresentando-as uma a uma.

A letra pode ser apresentada visualmente na lousa ou oralmente pelo professor. Dessa forma, a criança vai desenvolvendo os neurônios da área visual de palavras e, assim, memoriza visualmente as letras que compõem cada palavra e a posição que ocupam em cada uma delas, sem precisar necessariamente de fonação, ou seja, pode ler globalmente, por memorização.

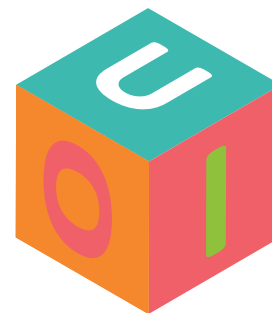
Circule a letra E nas palavras

Pedro mora em um povoado muito bonito que fica na beira de um rio grande e com bastante vegetação em volta. Ele vive com sua mãe, sua irmã mais velha e seu avô.



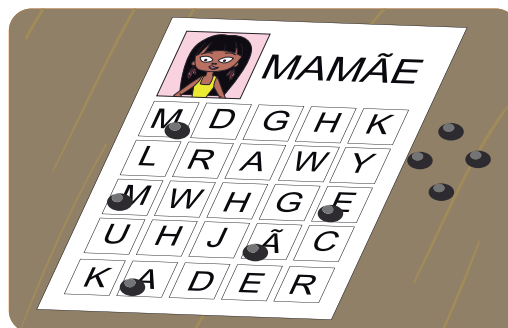
BANCO DE ATIVIDADES

Para aplicação deste objetivo, pode-se utilizar o dado das vogais: o aluno joga o dado e em seguida, diz uma palavra do banco de palavras que contem aquela vogal. Uma outra maneira é também entregar ao aluno o texto de contextualização (ou outro texto que o professor esteja trabalhando) e pedir para o aluno localizar uma palavra com aquela vogal e circulá-la.



Identificar as letras da palavra (EF01LP11)

Conhecer, diferenciar e relacionar as letras de cada palavra em formato imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas. Como o trabalho com as letras na Metodologia Synapse deve sempre ser feito com relação às palavras, para garantirmos a construção do caminho lexical, propomos nesse objetivo que o aluno identifique variadas letras em cada uma das palavras do banco de palavras, percebendo também em que formato estão apresentadas, e que posição ocupam. Por exemplo: na palavra “mamãe” o “A” ocupa posições diferentes da que ocupa na palavra “avó”.



BANCO DE ATIVIDADES

Para se trabalhar esse objetivo, pode-se apresentar o texto de contextualização ilustrado em um cartaz e pedir aos alunos que façam a leitura com o auxílio do professor, explorando as palavras que rimam. Em seguida, o professor pode realizar o Bingo das Rimas, sorteando palavras ou imagens do texto para os alunos marcarem nas cartelas.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Presidente Juscelino – MA.

Escrever as letras da palavra (EF01LP11)

Conhecer, diferenciar e relacionar letras em formato imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas. A partir da atividade anterior, o aluno pode escrever as letras das palavras, copiando-as no papel. O objetivo é fazer com que o aluno vá se familiarizando com o formato das letras ao mesmo tempo em que as associam às palavras que possuem algum significado para ele, independentemente dos seus nomes. Sugerimos usar inicialmente somente as letras de forma maiúsculas, e em seguida, ir inserindo os outros formatos gradativamente.



BANCO DE ATIVIDADES

Quando não se encontra imagens prontas para ilustrar a palavra, pode-se desenhar a imagem ao lado da palavra, para facilitar a compreensão do aluno no momento da escrita da letra da palavra. Por meio de imagens idênticas, pode-se facilitar o reconhecimento de que, apesar dos diferentes formatos, as palavras são as mesmas.

Reconhecer as letras do alfabeto (EF01LP10)

Nomear as letras do alfabeto e recitá-lo na ordem das letras. É importante informar aos alunos que tal ordem é apenas uma convenção.

Identificar visualmente sílaba na palavra (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. Depois de trabalhadas as letras, podemos começar a trabalhar com as sílabas de modo que o aluno aprenda a **identificá-las visualmente nas palavras** sem necessidade de nomeá-las ou de reconhecer o som que representam.

Nessa atividade o aluno identifica as palavras que utilizam cada uma das sílabas apresentadas, começando a desenvolver a área cerebral de leitura de sílabas e aprendendo a estrutura silábica, inicialmente com as sílabas simples. Não é necessário seguir a ordem das famílias silábicas, mas sim manter as palavras do **vocabulário relacionado ao tema**, mesmo que não haja palavras no tema para todas as sílabas existentes, pois essa atividade pode ser retomada em todos os temas que sejam trabalhados ao longo do ano, passando por todas as sílabas. Perceba que, o que faz sentido para os alunos é o trabalho com palavras relacionadas a um mesmo **tema** conhecido por elas; o trabalho com as famílias silábicas

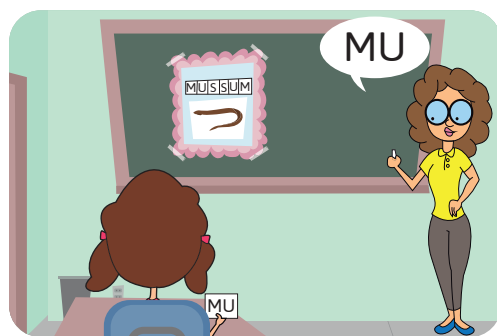
pode parecer lógico para nós adultos, pois usamos o critério da similaridade das sílabas iniciais para considerar essas palavras como parte de um mesmo conjunto; entretanto, para as crianças não há relação nenhuma de **sentido** entre essas palavras, tais como: Faca, Foca, Fio, etc.

O professor pode planejar uma atividade didática para que os alunos liguem as sílabas a suas respectivas palavras e imagens.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor irá entregar para os alunos a cartela com as imagens e palavras do banco. Em seguida, diz a palavra e a sílaba que ele quer que o aluno identifique visualmente na palavra.

Fonte: Fonte: Atividade sugerida pelos professores Laranjeiras – SE.



Indicamos que sejam trabalhadas as sílabas das palavras do **banco de palavras**. Com o tempo, o aluno irá percebendo a lógica da combinação das consoantes com as vogais e descobrindo que podemos juntar qualquer uma das consoantes com cada uma das vogais. Sobrecarregar o aluno com a leitura e escrita descontextualizada de todas as famílias silábicas desassociadas das palavras que as compõem pode dificultar o seu aprendizado. Isso significa que atividades que trabalham “BA, BE, BI, BO, BU”, “FA, FE, FI, FO, FU” etc. **não são recomendadas**, pois não favorecem a alfabetização dos alunos. Em vez de trabalhar com as famílias silábicas e buscar palavras que se iniciem com tais sílabas, que com certeza não terão nada a ver umas com as outras, o indicado é partir de uma lista de palavras selecionadas por terem relação com o tema de contextualização e nível adequado de dificuldade de leitura e escrita.

Nomear sílabas simples (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes **de palavras**) com sua representação escrita. Com esse objetivo fazemos o inverso do que foi feito no objetivo anterior. O aluno deve produzir o som da sílaba apresentada. Novamente, **a sílaba deve pertencer a alguma palavra do tema** e essa palavra deve ser ilustrada para se garantir que o aluno saiba o seu significado. Novamente, **não devemos trabalhar apenas com a primeira sílaba da palavra, mas com todas, uma de cada vez.**



Associar a forma oral da sílaba simples com a sua forma escrita (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. Esse objetivo trabalha o **caminho fonológico** apresentando ao aluno os sons que as sílabas possuem. Apresentamos o som da sílaba e o aluno deve identificar a qual das sílabas escritas apresentadas esse som se refere. As sílabas quando apresentadas devem estar acompanhadas de palavras do tema, bem como da imagem que ilustra o significado dessa palavra.

BANCO DE ATIVIDADES

Para trabalhar esse objetivo, pode-se aplicar uma atividade com um bingo de sílabas simples. Distribui-se aos alunos cartelas com as sílabas acompanhadas das palavras que as contêm e da imagem representativa de cada palavra. Em seguida sorteia-se uma sílaba de cada vez e fala-se em voz alta, para que o aluno marque em sua cartela a sílaba correspondente.

Escrever sílabas simples ditadas (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. Como continuidade do desenvolvimento do caminho fonológico, nesse objetivo o aluno deve escrever as sílabas que o professor ditar. Mas, como sempre, o professor deve primeiro falar uma palavra inteira e, em seguida, repetir uma das sílabas da palavra para que os alunos a escrevam no caderno, pois sílabas desassociadas de palavras não fazem sentido.

Lembre-se de usar todas as sílabas de cada palavra, uma de cada vez, para que os alunos possam aprender a escrever de forma completa as palavras do banco e perceberem a organização das sílabas em cada palavra.

BANCO DE ATIVIDADES

Uma das formas para aplicar o ditado é apresentando para os alunos imagens do tema trabalhado. Os alunos devem reconhecer a qual palavra está associada a imagem mostrada. Em seguida, dita-se uma sílaba da palavra para que os alunos a escrevam. Repete-se o procedimento com as outras sílabas da palavra.

Identificar oralmente sílaba simples na palavra (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. Uma atividade para desenvolver esse objetivo pode ser a de o aluno **ouvir** o professor pronunciar uma sílaba e **reconhecer** em que palavra escrita a sílaba aparece. Assim, ele vai desenvolver a área fonológica do cérebro para conseguir associar os sons das sílabas com sua forma escrita.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor pode criar um bingo em que as cartelas distribuídas aos alunos tenham algumas palavras do banco de palavras e suas ilustrações correspondentes. O professor sorteia sílabas simples uma de cada vez e as lê em voz alta (sem mostrar o cartão com a sílaba escrita aos alunos). Os alunos deverão marcar a palavra que possui a sílaba ditada pelo professor. O aluno que completar a cartela mais rapidamente ganha o jogo.



Decodificar a primeira sílaba simples da palavra (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. Nesse objetivo, o professor dita uma das palavras do banco e os alunos devem reconhecer na palavra escrita sua primeira sílaba.

BANCO DE ATIVIDADES

Pode-se trabalhar a cartela de Bingo utilizando as figuras e as palavras correspondentes ao Banco de Palavras. Inicialmente, o professor deve ler as regras e discutir com os alunos sobre como funciona. Cada aluno ou dupla recebe uma cartela. O professor sorteia uma ficha e lê a palavra em voz alta e pausadamente para a turma. Os alunos que tiverem, em sua cartela, uma figura cujo nome comece com a sílaba da palavra chamada, deverão marcá-la. Cada palavra sorteada deve ser relida para que todos os alunos tenham realmente tido acesso à informação e tenham tempo para compará-la às palavras da cartela. Um aspecto interessante nesta atividade é que, como as cartelas apresentam não só as figuras, mas as palavras correspondentes a elas, é possível que os alunos comecem a observar, e isto deve ser estimulado pelo professor, que palavras que têm o mesmo “pedaço” inicial também apresentam as mesmas letras no início. Dessa forma, enquanto os alunos refletem sobre os segmentos sonoros (silábicos) iniciais das palavras, também são estimulados a refletir sobre a sua forma escrita. A atividade termina quando o aluno ou a dupla marcar todas as palavras de sua cartela. Ao final da atividade, o professor poderá refletir sobre as partes semelhantes entre essas palavras, chamando os alunos a identificarem a sílaba oral e sua correspondência escrita, naquelas palavras.

Fonte: Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Umari - CE

Praticar a escuta ativa (EF15LP10)

Escutar, com atenção, falas de professores e colegas. O desenvolvimento desse objetivo precisa ser regularmente estimulado pelo professor durante as aulas.

Fazer perguntas de acordo com o tema trabalhado. (EF15LP10)

Formular perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário. O desenvolvimento desse objetivo precisa ser regularmente estimulado pelo professor durante as aulas. É preciso, entretanto, ter cuidado ao considerar que uma pergunta “não é pertinente”, para que os alunos não se sintam tolhidos para expor dúvidas e curiosidades.

Esclarecer dúvidas. (EF15LP10)

Solicitar esclarecimentos sempre que necessário. Esse objetivo relaciona-se de modo complementar aos dois objetivos anteriores e pode ser desenvolvido ao longo de todas as aulas. O professor pode estimular a curiosidade natural dos alunos e direcionar melhor os esclarecimentos quando, por meio de perguntas, delimita exatamente quais são as dúvidas dos alunos.

Comparar palavras iguais (EF01LP07)

Refere-se a identificar fonemas e sua representação por letras. Esse é o primeiro objetivo da Matriz a trabalhar com palavras e desenvolve a capacidade do aluno em **relacionar palavras iguais**. Essa habilidade, aparentemente simples, ajuda na construção do caminho lexical, pois a criança deve prestar atenção a **todas as letras da palavra para ligar uma a outra**. Para isso, devemos apresentar palavras que não se iniciem com a mesma letra para que o aluno não possa resolver a atividade apenas comparando as primeiras letras de cada palavra. A atividade deve levar o aluno a ligar as palavras umas as outras, desenvolvendo a capacidade de reconhecer todas as letras da palavra. Um jogo de memória em que o aluno tenha de descobrir as peças com as mesmas palavras e ilustrações pode ser uma solução criativa para aplicação dessa atividade.

BANCO DE ATIVIDADES

Uma atividade interessante é escrever as palavras em bexigas (balões) e pedir que os alunos encontrem o par de cada bexiga, ou seja, as que têm a mesma palavra escrita. O ideal é que cada aluno identifique no mínimo cinco palavras diferentes, formando cinco pares de bexigas.

Copiar palavras (EF01LP07)

Identificar fonemas e sua representação por letras. As atividades de cópia só devem ser feitas com a ilustração junto à palavra, para garantirmos que os alunos saibam o que estão escrevendo. Aqui, continuamos a trabalhar o **caminho lexical**, onde o aluno tem a separação das letras como um auxílio no controle visual para identificar cada uma das letras da palavra.

BANCO DE ATIVIDADES

Pode-se solicitar para o aluno observar na folha de atividades as palavras (do banco de palavras) iguais (com a mesma sílaba e na mesma ordem, e, em seguida, copiar cada palavra encontrada ao lado da figura correspondente à palavras (recurso didático: folha de atividades com palavras (algumas repetidas) e ilustrações do banco de palavras.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Presidente Juscelino – MA.

Decodificar letra na palavra (EF01LP07)

Identificar fonemas e sua representação por letras. Para desenvolvermos o caminho fonológico, **precisamos associar os sons que compõem as palavras com as letras que utilizamos para escrevê-las**. Esse objetivo procura criar, então, as conexões entre os neurônios visuais e os neurônios auditivos, de forma que o aluno possa ler e escrever por meio da transcrição grafema-fonema.

BANCO DE ATIVIDADES

Uma atividade que trabalha esse objetivo, é o bingo de palavras ilustrado, em que o professor mostra aos alunos que representem determinadas palavras – uma de cada vez – enquanto fala a palavra correspondente a cada imagem exposta. Em seguida, os alunos devem dizer com quais letras a palavra falada se inicia e termina.

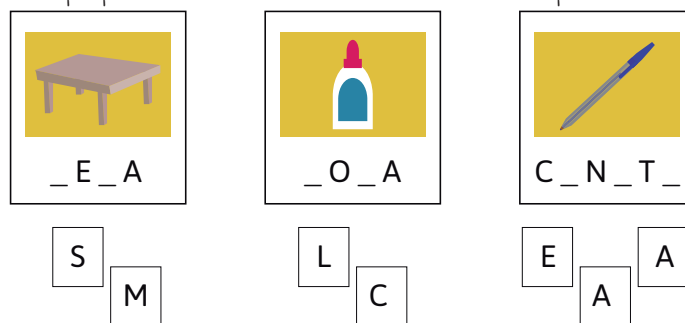
Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Presidente Juscelino – MA.

Completar as letras da palavra (EF01LP07)

Identificar fonemas e sua representação por letras. Nessa atividade, o aluno escreve as letras que faltam na palavra, dando continuidade ao processo de leitura lexical. Ou seja, ele aprimora as conexões entre os neurônios da área de leitura de palavras. No exemplo de atividade a seguir, o aluno deve primeiramente identificar em quais lacunas das palavras as letras se encaixam, para depois copiá-las nos lugares certos, completando as palavras. O professor pode apresentar as palavras sem as vogais em um momento e, em outro, sem as consoantes.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor pode aplicar esse exercício no quadro-negro por meio de palavras com a escrita incompleta, ou seja, com espaços no lugar de algumas das letras, mas com suas imagens correspondentes. Um aluno de cada vez vai até o quadro e completa a palavra, escrevendo as letras que faltam nas lacunas. Essa mesma atividade pode ser proposta no caderno ou em folha avulsa para ser feita em casa.



Pode-se desenvolver esse objetivo utilizando cartelas com palavras incompletas, ou seja, com lacunas no lugar de algumas letras, acompanhadas das imagens correspondentes às palavras. Os alunos recebem cartões com as letras das palavras para completar os espaços em branco. Enquanto o aluno completa a palavra que escolher, inserindo o cartão com a letra adequada na lacuna, a professora confere se eles estão executando corretamente.

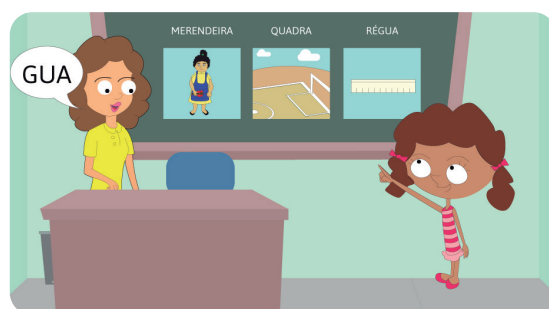
Esse objetivo começa a trabalhar a estrutura silábica do português **distinguindo as vogais e as consoantes**, fazendo o aluno perceber que as vogais e as consoantes se combinam de uma determinada maneira para formar cada palavra. Na língua portuguesa observamos com mais frequência **uma consoante seguida de uma vogal**, formando o que chamamos de **silabas simples** NA (consoante + vogal). Aconselhamos iniciar o trabalho com palavras compostas por sílabas simples para que, no decorrer do ano, apresentemos gradativamente esse mesmo objetivo com as sílabas complexas, por exemplo: IR (vogal + consoante), PAI (consoante + vogal + vogal), POR (consoante + vogal + consoante), PRA (consoante + consoante + vogal), etc.

Nomear sílabas complexas (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. O aluno deve produzir o som da sílaba complexa apresentada. Lembre-se de que a sílaba deve pertencer a alguma palavra relacionada ao tema de contextualização e essa palavra deve aparecer ilustrada, para garantir que o aluno compreenda o seu significado.

Associar forma oral da sílaba complexa com sua forma escrita (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. O professor deve apresentar oralmente o som da sílaba e o aluno deve identificar a qual das sílabas escritas no quadro o som se refere. As sílabas devem ser apresentadas no quadro acompanhadas de palavras de que fazem parte e de imagens que ilustram o significado dessas palavras. Lembre-se de que as palavras devem fazer parte do banco de palavras relacionado ao tema de contextualização que está sendo trabalhado.



Escrever sílabas complexas ditadas (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. O aluno deve nesse objetivo escrever as sílabas que o professor ditar. Mas, como sempre, o professor deve **primeiro falar o nome de uma palavra** e apresentar uma imagem (ou objeto) correspondente e, em seguida, repetir uma das sílabas complexas, para que os alunos a escrevam.

Identificar oralmente sílaba complexa na palavra (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. Nessa atividade, o aluno **ouve uma sílaba complexa ditada** pelo professor e deve **reconhecer em que palavra escrita ela aparece**. Lembramos que o trabalho não deve ser realizado apenas com as primeiras sílabas das palavras, mas com todas as sílabas de cada palavra, uma de cada vez.

Decodificar primeira sílaba complexa na palavra (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. Nesse objetivo, o aluno deve ouvir a palavra que começa ou termina com uma sílaba complexa e reconhecer qual é essa sílaba em um conjunto de sílabas complexas escritas no quadro. Repare que esse objetivo propõe o inverso do anterior, pois agora é o aluno que deve decompor em sílabas a palavra ouvida para, em seguida, identificar visualmente a sílaba dentre várias opções. Em vez de identificar a sílaba, o aluno pode também escrevê-la no caderno.

Reconhecer palavra ditada (EF02LP04)

Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. Passamos agora para o **caminho fonológico**, no qual o professor dita para seus alunos uma palavra e eles devem ser capazes de identificá-la na forma escrita.

BANCO DE ATIVIDADES

Nessa atividade, sugere-se a utilização do bingo de palavras. Cada aluno recebe uma cartela com algumas palavras acompanhadas das respectivas ilustrações. Em seguida, o professor fala uma palavra em voz alta e o aluno verifica na cartela que recebeu se a palavra que ele ouviu está escrita. Caso esteja, o aluno deve marcar a palavra com um grão ou bolinha de papel, por exemplo. Ganha o bingo o aluno que finalizar a sua cartela primeiro que os outros jogadores.



Reconhecer palavras no diagrama (EF02LP04)

Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. Nesse objetivo exploramos a habilidade dos alunos em **identificar visualmente as letras que compõem uma palavra**. Com essa atividade, o aluno vai tornando-se capaz de reconhecer as letras da palavra e de assimilar como é sua escrita correta ortograficamente, pois só acerta o aluno que marcar todas as letras da palavra corretamente.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor pode trabalhar os diagramas individualmente, em folhas de atividade avulsas distribuídas para cada aluno, ou coletivamente, com a turma aplicando a atividade no quadro e pedindo que os alunos circulem nele as palavras encontradas.

Criar novas palavras a partir das conhecidas. (EF02LP02)

Segmentar palavras em sílabas, remover e substituir sílabas iniciais, mediais ou finais para criar novas palavras. Esse objetivo pode ser desenvolvido por meio de atividades com cartões com sílabas escritas. Os alunos podem manusear os cartões e montar diversas palavras.

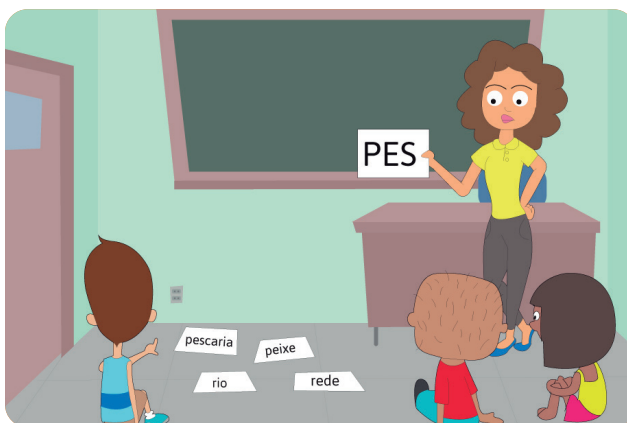
Identificar sílabas com grafias diferentes em palavras

(EF01LP11)

Conhecer, diferenciar e relacionar letras em formato imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas. Com esse objetivo, desenvolvemos outras maneiras de representar as letras, fazendo com que os alunos **associem as sílabas apresentadas nos diversos formatos às palavras apresentadas ou vice-versa**. O intuito é fazer o aluno aprender os **formatos que as letras podem assumir**, não deixando a atividade nem muito fácil (o que poderia ocorrer se trabalhássemos apenas com as letras), nem muito difícil (o que poderia acontecer se trabalhássemos com palavras inteiras).

BANCO DE ATIVIDADES

Pode-se aplicar uma dinâmica divertida para desenvolver esse objetivo. Seleciona-se algumas palavras do banco de palavras, confecciona-se fichas com as palavras escritas com letras de diversos formatos e as expõe no centro da sala de aula. Em seguida, ela mostra aos alunos um cartão com uma sílaba (que apareça em alguma das palavras expostas) escrita com um formato que não apareça no quadro. O desafio do aluno será localizar a palavra em que a sílaba mostrada pela professora aparece.



Escrever palavras ditadas (EF01LP02)

Escrever, espontaneamente ou por ditado, palavras e frases de forma alfabética – usando letras/grafemas que representem fonemas. Nesse objetivo os alunos começarão a escrever as palavras ditadas pelo professor. O aluno nesse momento ainda pode estar escrevendo com “erros” de ortografia, mas isso vai mostrar ao professor o que ele ainda está precisando aprender. Para as palavras que o aluno ainda não souber escrever, o professor pode desenvolver atividades anteriores para reforçar a grafia esperada.

Esse é o momento de começar a integrar os caminhos fonológico e lexical.

Pelo caminho fonológico, o aluno faz a transcrição grafema-fonema a partir dos sons da palavra que ouviu. Pelo caminho lexical, ele faz as correções ortográficas, uma vez que, em muitas palavras do português, os sons não coincidem com uma letra específica. É pelo caminho lexical que aprendemos se a palavra casa, por exemplo, se escreve com s ou com z, se família tem acento ou não, e assim por diante.

Comparar palavras com grafias diferentes (EF01LP11)

Conhecer, diferenciar e relacionar letras em formato imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas. Como continuidade do objetivo anterior, trabalharemos com a palavra completa para que os alunos aprendam a usar as **letras em diferentes formatos**.

BANCO DE ATIVIDADES

Para aplicar esse objetivo pode-se confeccionar os elementos de um jogo com caixinhas de fósforos vazias e pedaços de papel que caibam dentro das caixas. Em uma das faces de cada caixa de fósforos ela cola ilustrações e, na outra face, a palavra correspondente à ilustração usada (escrita com letras de forma maiúsculas). Lembre-se de que as palavras devem estar relacionadas ao tema de contextualização trabalhado.

Em seguida, escreve-se a mesma palavra que aparece na face externa da caixa em papezinhos e os coloca dentro de cada caixinha. O principal é que haja um papel com a palavra escrita em letras de forma minúsculas, mas pode haver outros papéis em que outras grafias – como letra cursiva e letra de imprensa – apareçam. Depois, pede-se aos alunos que escolham uma caixa, descrevam a ilustração e a palavra que estão vendo na face exterior dela e, em seguida, comparem a palavra do exterior da caixa com as que estão nos papéis dentro dela. Outra etapa da atividade pode ser copiar no caderno as palavras com cada grafia. Uma variação mais complexa é inserir papéis com palavras correspondentes a uma caixa em outra e pedir que os alunos achem os papéis correspondentes à sua caixa com outro colega e troquem entre si.

Acompanhar a leitura de textos diversos feita pelo professor

(EF12LP02)

Buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses. Esse objetivo deve ser trabalhado com diversidade de gêneros textuais.

Ordenar imagens correspondentes às palavras da oração oral

(EF15LP18)

Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos. Nesse momento, as **orações** começam a ser apresentadas para o aluno. Ele não precisa ainda fazer a leitura propriamente dita da oração, mas deve observar a **ordem das palavras que ouviu e associar uma imagem a cada um dos elementos da oração**. Com isso, estamos desenvolvendo a sintaxe da língua, ou seja, as regras de concordância que devem existir entre as palavras de uma frase.

BANCO DE ATIVIDADES

Nessa atividade, o aluno deve ordenar as imagens que correspondem a cada elemento da frase que ouviu o professor falar: Sujeito, Verbo e Complemento. Para isso, o professor pede para que os alunos apontem para as imagens que representem cada elemento da oração que ele está falando. Por exemplo, se o professor fala a frase “Seu Antônio pescou no rio”, o aluno deve colocar as imagens do personagem Seu Antônio, dele segurando uma vara de pescar e de um rio nessa sequência, que corresponde à ordem da frase.

Ordenar imagens correspondentes às palavras da oração escrita

(EF15LP18)

Como continuidade do objetivo anterior, agora o aluno deve fazer o mesmo, mas sem ouvir a frase, apenas efetuando a leitura de cada uma das palavras. Nessa atividade, o aluno liga uma imagem a cada uma das palavras da frase escrita. Como evolução da atividade anterior, agora os alunos precisam reconhecer cada palavra da oração e associá-la a uma imagem, desenvolvendo assim sua habilidade de leitura de frases. O professor pode escrever a frase na lousa ou distribuir folhas com a atividade. Se a frase escrita for “Seu Antônio pescou no rio”, é preciso que as imagens do personagem segurando a vara de pescar e a imagem do rio estejam apresentadas no quadro ou na folha para que o aluno aponte (no quadro) ou ligue cada imagem à palavra correspondente na frase (no caso da atividade em folha avulsa).

Selecionar imagem correspondente ao significado da oração (EF15LP18)

Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos. No objetivo anterior, o aluno não precisa compreender o significado da frase em si, apenas de cada uma das palavras, e isso é garantido quando ele liga cada palavra à sua imagem. Entretanto, para responder corretamente, o aluno deve compreender todas as palavras da frase e a relação entre elas. Essa tarefa envolve a memória executiva, pois o aluno precisa reter na memória o significado de cada uma das palavras que leu e selecionar apenas uma imagem que contenha todos os elementos da frase. Para isso, o professor pode usar uma atividade com respostas “erradas” e “corretas”, como no exemplo a seguir.

O português chegou de barco



BANCO DE ATIVIDADES

O “Correio das frases” é a opção de atividade onde o professor pode utilizar para trabalhar esse objetivo com seus alunos. Resta escrever cada frase do lado de fora de um envelope (os envelopes devem ser iguais) e separar, para cada envelope, tanto a imagem que corresponde a todos os elementos da frase (a “opção correta”), quanto imagens que não contêm todos os elementos correspondentes à frase que está escrita fora do envelope (as “opções erradas”).

A brincadeira é envelopar as imagens de acordo com o que está escrito por fora do envelope. As crianças poderão ser separadas em duplas, sentadas à volta de uma mesa. Ganha a dupla que conseguir envelopar mais imagens corretamente.

Objetivos de Língua Portuguesa 1º ano

1
Respeitar a fala dos colegas e do professor (EF15LP11)

2
Utilizar formas de tratamento adequadas ao momento de conversação (EF15LP11)

3
Reconhecer sentido, da esquerda para a direita, da leitura de textos simples feita pelo professor (EF01LP01)

4
Reconhecer direção, de cima para baixo, da leitura de textos simples feita pelo professor (EF01LP01)

5
Identificar letra na palavra (EF01LP11)

6
Identificar as letras da palavra (EF01LP11)

7
Escrever as letras da palavra (EF01LP11)

8
Reconhecer as letras do alfabeto (EF01LP10)

9
Identificar visualmente sílaba na palavra (EF01LP08)

10
Nomear sílabas simples (EF01LP08)

11
Associar forma oral da sílaba simples com sua forma escrita (EF01LP08)

12
Escrever sílabas simples ditadas (EF01LP08)

13
Identificar oralmente sílaba simples na palavra (EF01LP08)

14
Decodificar a primeira sílaba simples da palavra (EF01LP08)

15
Praticar a escuta ativa (EF01LP10)

16
Fazer perguntas de acordo com o tema trabalhado (EF01LP10)

17
Esclarecer dúvidas (EF01LP10)

18
Comparar palavras iguais (EF01LP07)

19
Copiar palavras (EF01LP07)

20
Decodificar letra na palavra (EF01LP07)

21
Completar as letras da palavra (EF01LP07)

22
Nomear sílabas complexas (EF01LP08)

23
Associar forma oral da sílaba complexa com sua forma escrita (EF01LP08)

24
Escrever sílabas complexas ditadas (EF01LP08)

25
Identificar oralmente sílaba complexa na palavra (EF01LP08)

26
Decodificar primeira sílaba complexa na palavra (EF01LP08)

27
Reconhecer palavra ditada (EF02LP04)

28
Reconhecer palavras no diagrama (EF02LP04)

29
Criar novas palavras a partir das conhecidas (EF02LP02)

30
Identificar sílabas com grafias diferentes em palavras (EF01LP11)

31
Escrever palavras ditadas (EF01LP02)

32
Comparar palavras com grafias diferentes (EF01LP11)

33
Acompanhar a leitura de textos diversos feita pelo professor (EF12LP02)

34
Ordenar imagens correspondentes às palavras da oração oral (EF15LP18)

35
Ordenar imagens correspondentes às palavras da oração escrita (EF15LP18)

36
Selecionar imagem correspondente ao significado da oração (EF15LP18)

1º ano

matemática

Objetivos de Matemática 1º ano

Para o ensino de Matemática do 1º, a BNCC estabeleceu **cinco unidades temáticas**, pensadas de modo a funcionar de maneira complementar uma a outra. Elas são:

Números

Álgebra

Geometria

Probabilidade e Estatística

Grandezas e Medidas

Os objetivos Synapse alinham-se a essas unidades, que são indicadas após cada objetivo.

Representar conjuntos de objetos (EF01MA09)

Unidade Temática: Álgebra

Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida. Para garantirmos que os alunos dominem adequadamente as operações aritméticas e, posteriormente, o uso dessas operações em problemas relacionados às situações da sua vida prática, precisamos criar os campos semânticos dos conjuntos de objetos que serão associados aos numerais. Ou seja, precisamos garantir que os alunos saibam como os objetos podem se agrupar de acordo com as suas características. Devem ser retomadas as experiências das crianças com números, formas e espaço.

Nesse exemplo, o professor escolhe objetos referentes ao tema trabalhado e os coloca sobre uma mesa na sala de aula. Depois, pede aos alunos para separarem objetos em conjuntos de mesmo tipo. Diversos conjuntos podem ser trabalhados dependendo do tema escolhido.

Mesmo que essa atividade pareça simples, sugerimos que ela seja executada antes mesmo de se apresentar qualquer numeral aos alunos. Assim, o professor poderá garantir que seus alunos são capazes de reconhecer os objetos que irão utilizar nas atividades seguintes.

BANCO DE ATIVIDADES

Pode-se desenvolver este objetivo com a ajuda do professor, elaborar um quadro com o resultado da pesquisa de quais alimentos os alunos mais gostam e separar por conjuntos – comidas que os meninos mais gostam e comidas que as meninas mais gostam, por exemplo.

Ordenar quantidades de objetos (EF01MA02)

Unidades Temáticas: Números e Álgebra

Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos. Outra forma de os alunos aprimorarem o circuito cerebral responsável pela contagem é ordenando conjuntos com quantidades distintas. Nesse caso, o aluno deve colocar os conjuntos na sequência das suas quantidades, não necessariamente associados a numerais.

BANCO DE ATIVIDADES



O professor pode utilizar cartões com figuras de objetos (relacionados ao tema de contextualização que está sendo trabalhado) para que a sua turma possa ordenar as quantidades apresentadas nos cartões. Outra opção é usar os cartões com ilustrações de objetos em quantidades diferentes e propor ao aluno que os organize na sequência crescente.

Reconhecer os padrões em uma sequência de figuras

(EF01MA10)

Unidade Temática: Geometria

Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. Pode ser feito também cartões com sequência de figuras.

Para esse objetivo, o(a) professor(a) pode expor em uma folha de atividade, uma sequência das imagens do Banco de Palavras para que a criança ordene de acordo com o texto de contextualização.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Rubelita -MG.

Ordenar objetos pelo seu tamanho (EF01MA15)

Unidade Temática: Geometria

Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano. O professor pode levar objetos de tamanhos diferentes de maneira que exemplifiquem uma ordenação de objetos por tamanho.

BANCO DE ATIVIDADES

Neste objetivo, pode-se utilizar lápis de cor. Primeiramente, mostrar uma caixa de lápis de cor nova e pedir para que os alunos observem que todos possuem o mesmo tamanho. Em seguida, pedir para que eles comparem os da caixa com os seus próprios lápis – já usados e apontados e com diversos tamanhos – e coloquem todos em ordem de tamanho.

Relacionar a distância com o transporte (EF01MA12)

Unidade Temática - Geometria

Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o **referencial**.

A percepção da distância está associada em nosso cérebro com o esforço físico que temos de despendar para percorrê-la. Já nascemos com circuitos cerebrais para fazer essas associações. No entanto, operar adequadamente os numerais cardinais espaciais vai depender de criarmos diversas relações entre diferentes distâncias.

BANCO DE ATIVIDADES

Para explorarmos essa habilidade, podemos discutir com os alunos o quão longe ou perto ficam dois lugares, associando o meio de transporte necessário para percorrer essa distância. O professor pode perguntar aos alunos qual é a distância da casa deles até a escola, se é longe ou perto, se eles precisam vir de ônibus, ou se podem vir a pé etc. Podemos também discutir até onde eles conseguem chegar a pé saindo da casa deles, se da sua casa até o mercado é possível ir de bicicleta, se para ir para outro bairro ou povoado é preciso pegar um ônibus e assim por diante.

Ordenar os eventos pelo tempo (EF01MA16)

Unidade Temática : Grandezas e Medidas

Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos. A percepção do tempo se faz em nosso cérebro, dentre outras maneiras, pela quantidade de eventos que vivenciamos e suas durações. Da mesma maneira que nascemos com circuitos cerebrais para contagem, nosso cérebro também já tem a capacidade de memorizar os eventos, a sua duração e a ordem em que eles ocorreram. No entanto, para que os alunos operem adequadamente com os numerais cardinais temporais, podemos estimulá-los a relembrar os eventos que vivenciaram ou que visualizaram numa história e auxiliá-los a ordenar esses eventos.

BANCO DE ATIVIDADES



No final da aula, o professor pode fazer um exercício com seus alunos levantando a rotina deles até aquele momento. Essa atividade fica mais rica se o professor utilizar cartões com imagens das ações mais comuns dessa rotina, por exemplo, acordar, escovar os dentes, tomar banho, entre outras atividades cotidianas.

Relacionar objetos com o mesmo valor (EF01MA19)

Unidade Temática : Grandezas e Medidas

Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante. Para a criança aprender o valor que o dinheiro representa, ela deve desenvolver, antes de tudo, a noção do valor de troca que os objetos possuem. Ela começa a fazer isso com os seus próprios pertences, associando objetos que possuem valores semelhantes em situações simuladas de troca.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor pode perguntar aos alunos se eles trocariam ou não uma bicicleta por uma bola e qual desses brinquedos vale mais dinheiro etc. Assim, os numerais cardinais monetários terão significado, pois estarão associados ao **poder de compra** que possuem. É importante que o professor apresente as imagens que representam os objetos citados ou os próprios objetos para os alunos.

Relacionar a figura geométrica plana à forma de um objeto

(EF01MA14)

Unidade Temática: Geometria

Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos. O processamento visual no cérebro inicia-se com o reconhecimento das linhas dos objetos que enxergamos e com a relação que essas linhas têm entre si. Ou seja, antes de criarmos a consciência dos objetos que vemos, nosso cérebro **decompõe** a forma desses objetos nos seus contornos básicos. Assim, quando olhamos para um caderno, por exemplo, nosso cérebro primeiro reconhece a sua forma e, em seguida, constrói em nossa mente a imagem

completa do caderno com a sua cor, textura e demais detalhes. Isso tudo ocorre em milésimos de segundo, por isso não somos capazes de perceber esse processo. Nosso cérebro possui neurônios específicos para reconhecer as formas geométricas, mesmo que não saibamos nomes dessas formas.

BANCO DE ATIVIDADES

Para facilitar o aprendizado de geometria dos alunos sugerimos que sejam utilizadas atividades em que eles associem as figuras geométricas planas aos objetos que elas lembram. Mas essa associação deve ser feita de maneira puramente visual, sem a necessidade de nomear as formas geométricas. O professor pode desenhá-las e pedir para que os alunos recortem, em revistas, imagens em que as formas apresentadas apareçam como elementos da figura, como as rodas de um carro (círculo), o telhado de uma casa (triângulo) etc.

Relacionar a forma de objetos aos sólidos geométricos

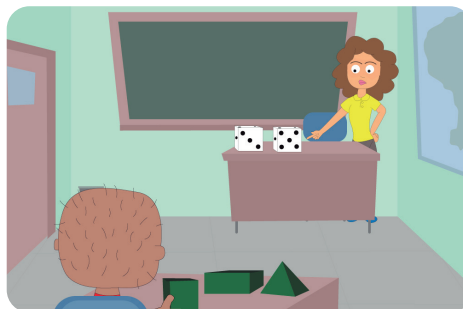
(EF01MA13)

Unidade Temática : Geometria

Relacionar a forma de objetos do cotidiano a sólidos geométricos (cones, cilindros, esferas e blocos). Ao contrário da atividade anterior, agora o aluno associa os objetos e suas formas à forma de sólidos geométricos.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor distribuiu aos seus alunos figuras geométricas espaciais recortadas em papel. Em seguida, ele mostra um objeto para a turma. Os alunos devem levantar a forma geométrica que considerarem ser a mesma do objeto mostrado pelo professor. Vale ressaltar a importância de que os objetos apresentados sejam relacionados ao tema de contextualização trabalhado.



Relacionar figuras geométricas planas a objetos em cenas

(EF01MA14)

Unidade Temática : Geometria

Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos. Dando continuidade ao processo de reconhecimento visual das formas geométricas, nessa atividade o aluno deve identificar a forma que preenche cada parte em branco da cena ilustrada (referente ao tema de contextualização que está sendo trabalhado). Assim, ele aprimora sua capacidade de processamento visual no contexto dos ambientes que ele conhece.

BANCO DE ATIVIDADES

Para aplicar essa atividade, o(a) professor(a) deve mostrar para os(as) alunos(as) as formas geométricas através de desenhos na lousa, buscando entender qual o nível de conhecimento prévio da turma referente ao assunto. Para isso, ele(a) pode fazer perguntas e, em seguida, pedir a cada aluno(a) que escolha uma figura geométrica e tente encontrar na sala de aula um objeto que corresponda a essa mesma figura.



Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Humberto de Campos -MA.

Comparar algarismos iguais (EF01MA01)

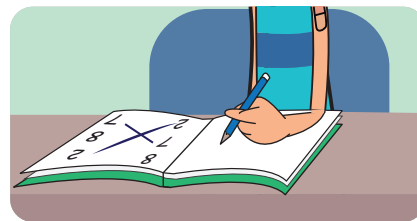
Unidade Temática : Números

Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação. Com relação aos numerais, mesmo que os alunos tenham passado pela Educação Infantil, é importante certificar-se de que eles saibam **reconhecer os algarismos**. Ou seja, eles não precisam ainda saber seus nomes, pois, como vimos na Introdução à Matemática, o desenvolvimento das habilidades matemáticas não depende da linguagem verbal.

Somos capazes de aprender a ordenar, quantificar e calcular, associando os numerais ordinais às ordens e os numerais cardinais às grandezas que eles representam, sem precisar ouvir e falar. Mas, para isso, precisamos ser capazes de reconhecer visualmente os algarismos.

BANCO DE ATIVIDADES

Esta pode ser uma atividade para casa. O aluno deve ligar os algarismos de uma coluna aos algarismos da outra coluna.



Numerar quantidades unitárias (EF01MA04)

Unidade Temática : Números

Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros.

Agora que os alunos já são capazes de reconhecer as quantidades e os algarismos, podemos criar o numeral. Nesse caso, o aluno desenvolverá o significado do numeral cardinal associando cada algarismo à quantidade que ele representa, apresenta-se uma determinada quantidade ao aluno e ele deve indicar qual é o numeral correspondente.

O professor pode escolher 18 alunos e separá-los em dois grupos de 9 alunos cada. No primeiro grupo, o professor prenderá na camisa de cada aluno um **algarismo** de 1 a 9, sem repetir nenhum algarismo; no segundo grupo, o professor prenderá nas camisas (**cartões com figuras**) as quantidades correspondentes aos algarismos de 1 a 9. Os alunos representantes dos algarismos e das quantidades devem manter-se enfileirados. Quando o professor der um sinal combinado com a turma, os pares de alunos devem se procurar e se reunir. O jogo pode ficar mais fácil se no quadro estiverem as quantidades e os algarismos já associados para que os alunos consultem.

BANCO DE ATIVIDADES



Pode-se entregar cartões com números de 0 a 9 aos alunos e mostra uma determinada quantidade de objetos na frente da sala. Os alunos devem levantar o cartão com o numeral correspondente à quantidade de objetos mostrada.

Quantificar unidades (EF01MA04)

Unidade Temática : Números

Esse objetivo também refere-se às habilidades de contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros.

Ao contrário da atividade anterior, agora os alunos devem montar conjuntos de objetos de acordo com o numeral apresentado.

BANCO DE ATIVIDADES



A sugestão de atividade para esse objetivo é o “Jogo das Quantidades”. Em uma cartela há conjuntos de objetos com quantidades distintas. Os alunos devem contar as quantidades e colocar ao lado da cartela o numeral correspondente, usando os números móveis.

Lembre-se de que o ideal é que os objetos dos conjuntos estejam contextualizados no tema trabalhado, facilitando o aprendizado das crianças.

Comparar quantidades de objetos (EF01MA03)

Unidade Temática : Números

Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”.

Aqui os alunos irão comparar quantidades. É importante destacar que quando temos duas ou mais quantidades de objetos diferentes, podemos compará-las indicando qual tem mais, menos ou a mesma quantidade.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor pode realizar uma atividade em que propõe a seguinte pergunta: Na nossa sala há mais meninos ou meninas? Os alunos podem estabelecer estratégias de comparação para chegar ao resultado.

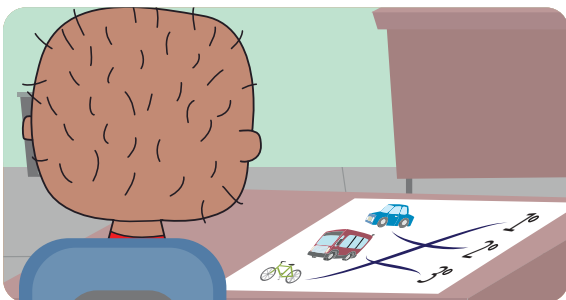
Associar os numerais ordinais aos objetos pelo seu tamanho

(EF01MA15)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano. Depois que os alunos forem capazes de ordenar os objetos com base no seu tamanho, podemos pedir que façam o mesmo usando os numerais ordinais. Nesse objetivo o aluno deverá ser capaz de ordenar os objetos com base no seu tamanho utilizando os números ordinais.

BANCO DE ATIVIDADES



O professor pode criar uma atividade em que o aluno ligue os numerais ordinais aos objetos trabalhados em sala de aula, seguindo uma ordem crescente. Por exemplo: ligue os meios de transporte com números ordinais, seguindo a ordem do menor para o maior.

Ordenar os eventos pelo ordinal (EF01MA16)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos. Após contar uma história para a turma (relacionada ao tema de contextualização que estiver sendo desenvolvido) usando cenas ilustradas correspondentes a cada parte ou evento da história, e pedir que os alunos ordenem oralmente os eventos da história **utilizando os numerais ordinais**.

BANCO DE ATIVIDADES



Para facilitar o aprendizado podemos fazer atividades em que os alunos associem as ilustrações de situações na ordem em que elas aparecem em uma história. A associação deve ser feita de forma visual. O ideal é usar o texto de contextualização e as cenas que o ilustram para esse tipo de atividade.

Identificar e localizar objetos (EF01MA11)

Unidade Temática: Geometria

Identificar e descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás. Aqui os alunos irão utilizar os conceitos de em cima e embaixo, dentro e fora, longe e perto.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor pode apresentar uma ilustração de uma prateleira repleta de brinquedos. Selecione um dos objetos da prateleira como referencial. Em seguida, pergunte: O que temos em cima do objeto de referência? E embaixo? Há algo dentro do objeto de referência? E fora? O que está perto dele? E o que está longe dele?

Localizar números na reta numérica (EF01MA05)

Unidade Temática: Números

Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica. Agrupar numerais em uma sequência ordenadamente estabelecida de 2 em 2.

BANCO DE ATIVIDADES

O(a) professor(a) pode apresentar a reta numérica para os(as) alunos(as) e ir chamando um(a) por vez para, com o auxílio das tampinhas, marcar o número na reta que corresponde a resposta correta da pergunta feita pelo(a) professor(a). Para iniciar as perguntas, elas podem ser, por exemplo: Qual o dia do seu aniversário? Qual o dia da semana? Quantos dias tem uma semana? Quantos meses tem no ano? E, para chegarem ao resultado correto, os(as) alunos(as) poderão consultar o calendário.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Humberto de Campos -MA.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Associar nota ao valor do objeto (EF01MA19)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante. Como os alunos já têm a noção da diferença entre os valores de troca atribuídos aos objetos, podemos agora fornecer à criança uma maneira de ela representar esses valores com o uso das notas, para que o numeral cardinal monetário passe a ter significado em relação ao seu valor.

BANCO DE ATIVIDADES

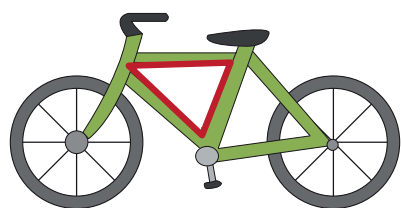
Nessa atividade, o professor pode utilizar a associação das unidades monetárias (cédulas ou moedas) ao valor do objeto com uma atividade lúdica, como uma feira. Os objetos comprados e vendidos na feira devem ser adequados ao tema de contextualização trabalhado. Por exemplo, se o tema for Comunidade, os alunos poderiam levar doces, frutas e artesanatos locais para fazer as trocas. O dinheiro utilizado pode ser uma réplica da própria moeda corrente ou, para a brincadeira ficar mais lúdica, a turma pode criar uma nova unidade monetária, como moedas de chapinha de garrafas ou cédulas feitas de papel colorido, por exemplo. A ideia é que todos os alunos tragam algo para vender e que tenham “dinheiro” para comprar. Cada aluno pode ter uma “banca da feira” com seus produtos e seus preços ou o professor pode separar por grupos os alunos que trouxeram o mesmo tipo de objeto. A definição dos preços dos objetos vendidos pode ser estabelecida em conjunto com a turma para que todos trabalhem a relação entre valor e objetos. O professor pode comentar que o valor de troca (compra e venda) dos objetos deve ser acordado em conjunto, sem levar em conta outros tipos de valor que podem ser atribuídos aos objetos, como o valor de uso e o valor afetivo.

Reconhecer forma geométrica que um objeto pelo nome da figura (EF01MA14)

Unidade Temática: Geometria

Identificar e **nomear** figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos. Somente depois que os alunos se mostrarem capazes de reconhecer as formas de maneira visual é que devemos começar a ensinar seus nomes.

BANCO DE ATIVIDADES



Nessa atividade, por exemplo, o professor pergunta qual forma geométrica é possível identificar no destaque feito na bicicleta. Logo, os alunos podem responder: “triângulo”. Note, também, que há outras formas presentes no objeto ilustrado, como círculos, inclusive.

Efetuar adição com quantidades ilustradas (EF01MA08)

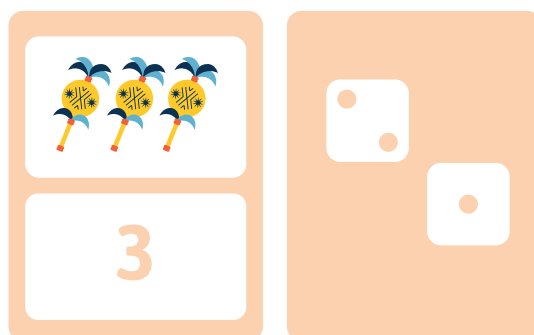
Unidade Temática: Álgebra

Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas. Após garantirmos o reconhecimento das quantidades e a sua associação com os algarismos, criando o numeral cardinal, podemos iniciar as quatro operações matemáticas de uma maneira visual. Dessa maneira, a criança começa a criar os esquemas básicos de adição, subtração, divisão e multiplicação, que ela deverá executar posteriormente com todos os outros numerais cardinais.

Nessa atividade, basta o aluno contar a quantidade total de objetos e indicar o resultado da adição. O professor pode trabalhar essa atividade de forma lúdica utilizando um dominó com adições de algarismos e suas quantidades ilustradas. As ilustrações são essenciais para que o aluno possa contar as imagens dos objetos com as mãos e com os olhos. Além de ilustrações, o professor pode recorrer também a objetos que sejam relacionados ao tema de contextualização.

BANCO DE ATIVIDADES

Nesta atividade, o(a) professor(a) pode trabalhar o objetivo de forma lúdica, apresentando a parlenda “1,2,3” e, em seguida, apresentar o jogo do dado com figuras. No jogo, os(as) alunos(as) deverão utilizar dois dados para fazer a soma das figuras sorteadas e indicar o resultado encontrado. **Fonte:** Atividade sugerida pelos professores de Humberto de Campos -MA.



Resolver problemas de adição e subtração (EF01MA08)

Unidade Temática: Álgebra

Esse é um objetivo mais amplo que alinha-se a habilidade de resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens ou materiais de manipuláveis. A resolução de situações-problema pode envolver várias regiões do cérebro, pois, além dos circuitos cerebrais de contagem e de cálculo, depende também dos circuitos cerebrais envolvidos com o reconhecimento das situações em si. Pode ser desenvolvida paralelamente às atividades de operações.

Você sabia que há várias formas de apresentar uma situação-problema ao aluno em diferentes níveis ?

Observe o exemplo:

Problema – Pedro e Manuel contavam carroças enquanto aguardavam o ônibus para Estância. Pedro contou 6 carroças e Manuel 3 carroças. Juntos, quantas carroças eles contaram?

Formas de apresentar o problema:

O aluno escolhe a operação:

nível básico

$$6 \quad \square \quad 3 \quad = \quad 9$$

O aluno aponta o resultado:

$$6 \quad + \quad 3 \quad = \quad \square$$

O aluno preenche os operandos:

nível intermediário

$$\square \quad + \quad \square \quad = \quad 9$$

O aluno preenche os operandos e aponta o resultado:

$$\square \quad + \quad \square \quad = \quad \square$$

O aluno preenche os operandos e a operação:

nível avançado

$$\square \quad \square \quad \square \quad = \quad 9$$

O aluno monta toda a conta e aponta o resultado:

$$\square \quad \square \quad \square \quad = \quad \square$$

As diversas formas de apresentação dos problemas levam a diferentes estratégias de resolução que são representadas pelos objetivos de aprendizagem que se seguem.

Numerar quantidades unitárias de um subconjunto (EF01MA01)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo alinha-se à habilidade de contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos.

Tendo o aluno desenvolvido os campos semânticos dos conjuntos de elementos (relacionados ao tema de contextualização que está sendo trabalhado), podemos pedir que eles numerem a quantidade de um subconjunto de objetos.

BANCO DE ATIVIDADES



Nesse caso, os alunos devem numerar as quantidades de objetos iguais. Se o tema for “Espaço escolar” o professor pode utilizar objetos da sala de aula (borrachas, régulas, cadernos) para criar subconjuntos desses objetos e expô-los para a turma. Em seguida, o professor pode distribuir para os alunos cartões, cada um com um numeral escrito. Quando o professor apontar o subconjunto de objetos, o aluno deve levantar o cartão com o algarismo que representa a quantidade contida nele.

Decompor as quantidades (EF01MA07)

Unidade Temática:

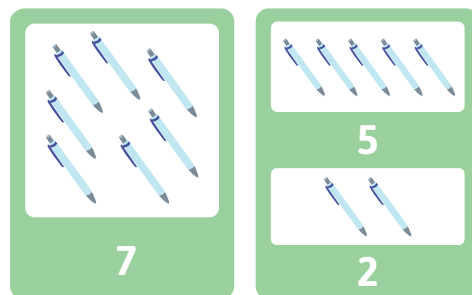
Esse objetivo alinha-se à habilidade de compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.

Operar adequadamente com quantidades requer a capacidade de reconhecimento da composição dos números. Ou seja, saber que 7 pode ser composto por 5 e 2 permite ao aluno efetuar posteriormente as operações de adição $5 + 2$ e de subtração $7 - 5$ ou $7 - 2$ de forma muito mais rápida e segura.

BANCO DE ATIVIDADES

Esse objetivo pode ser desenvolvido por meio de uma atividade como a ilustrada ao lado. Para decompor o conjunto de 7 objetos basta o aluno desenhar em papel ou cartões 5 objetos formando um conjunto e outros 2 objetos formando outro conjunto, ambos sinalizados com seus respectivos numerais.

Nesta etapa do aprendizado, podemos explorar todas as composições possíveis que formam números até 10. Outra possibilidade é utilizar círculos grande desenhados em uma cartolina – para delimitar os conjuntos – com a indicação do numeral que corresponde à quantidade de elementos a serem colocados no interior dos círculos, ou usar recipientes como bacias ou caixas, com os numerais indicativos da quantidade de elementos a serem depositados nos conjuntos. Os alunos devem colocar nos recipientes objetos nas quantidades informadas pelos numerais.



Agrupar quantidades (EF01MA02)

Unidade Temática: Números

Esse é mais um objetivo que alinha-se à habilidade de contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos. Com esse objetivo os alunos continuam a aprimorar suas habilidades de identificação e quantificação de objetos.

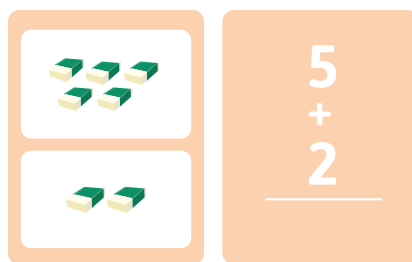
BANCO DE ATIVIDADES

Pode-se aplicar esse objetivo através de uma dinâmica divertida: as crianças se espalham em um lugar amplo – a quadra da escola ou o pátio – até que se toque um apito. A professora mostra um cartaz com um numeral qualquer e as crianças deverão formar grupos com as quantidades de componentes que correspondam ao numeral mostrado.

Somar com apoio das quantidades (EF01MA02)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo alinha-se à mesma habilidade explorada no objetivo anterior, contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos. De modo análogo ao realizado com o objetivo anterior, podemos indicar conjuntos de quantidades correspondentes a cada operador da conta para que o aluno possa pareá-los com os numerais e contar o conjunto resultante. Como no exemplo a seguir:



Ainda utilizando os subconjuntos da atividade anterior, o professor pode inserir o sinal de adição para que os alunos possam realizar a operação com os numerais usando os subconjuntos como apoio.

BANCO DE ATIVIDADES

Nesta atividade pode-se dividir a turma em grupos de três alunos e distribuir um jogo, como o “pega-varetas”, (feito de palitos de churrasco pintados pelos próprios alunos e com as pontas cortadas para evitar ferimentos). Cada cor de vareta representa um numeral. Em seguida o professor pede para que os alunos joguem três rodadas, um por vez, e após todos jogarem, vão somar os palitos que conseguiram conquistar. O vencedor será o aluno que fizer o maior número somando os numerais correspondentes a cada vareta que ele conseguiu durante as jogadas.

Resolver subtração por retirada (EF01MA08)

Unidades Temáticas: Números

Na estratégia de retirada, o aluno pega o maior operando e retira dele a quantidade de objetos referente ao menor operando, descobrindo quantos objetos sobram.

BANCO DE ATIVIDADES

Com uso de materiais disponíveis em sala de aula, como lápis de cor, borracha, entre outros, o professor solicita que o aluno retire concretamente uma quantidade menor de um operando maior para que possa descobrir o resultado da operação.

Mas atenção: essa estratégia só deve ser encorajada quando o menor operando for menor que o resultado da operação, por exemplo no caso $7 - 3 = 4$; no qual 3 é menor que 4. Dessa forma, é mais rápido retirar 3 de 7 (3 passos) do que contar de 3 até chegar ao 7 (4 passos). O professor pode colocar a subtração no quadro para que os alunos possam resolver individualmente.

Resolver subtração por complementação (EF01MA08)

Unidade Temática: Números

No caso da subtração, devemos nos lembrar de que o resultado é na verdade sempre a **diferença** entre os dois operandos. Nesse objetivo, o aluno tem objetos à sua disposição para manipular concretamente os operandos da operação.

BANCO DE ATIVIDADES

Para esta atividade, sugere-se que se utilizem objetos pequenos de fácil manipulação dos alunos, como grãos, lápis ou botões para auxiliar na subtração.

A estratégia de complementação deve sempre ser usada quando o resultado da operação for **menor** que o subtraendo (o menor operando), por exemplo: $8 - 5 = 3$; 5 é maior que 3. Dessa forma, é mais rápido contar de 5 até 8 (3 passos) do que tirar 5 de 8 (5 passos).

Resolver problema em situação de acréscimo (EF01MA08)

Unidade Temática: Números

Nesse tipo de problema, podemos utilizar as mesmas estratégias: escolher apenas a operação; preencher os operandos; preencher os operandos e a operação; apontar o resultado; preencher os operandos e apontar o resultado; montar toda a conta e apontar o resultado.

BANCO DE ATIVIDADES

Os(as) professores(as), segundo os(as) cursistas de Umari (CE), podem trabalhar esse objetivo próximo de feriados e/ou aniversários, utilizando o calendário, que já deve estar previamente montado para a realização desta atividade. A professora deve dividir os alunos em grupo para começar a dinâmica - pedir que os alunos prestem atenção no calendário e respondam perguntas tais como: qual dia será daqui a 05 dias? Esse é um feriado, final de semana ou aniversário? Quando será a próxima segunda-feira? Os alunos irão responder com a ajuda dos colegas e da própria professora. As perguntas podem se repetir até que todos participem.

Resolver problema em situação de decréscimo (EF01MA08)

Unidade Temática: Números

Nesse tipo de situação-problema também podemos seguir a mesma diretriz sugerida no objetivo anterior, utilizando ilustrações de elementos ou os próprios objetos para facilitar a compreensão do aluno, com a diferença de que o problema deve retratar uma situação de decréscimo.

Comparar o comprimento de objetos (EF01MA15)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse objetivo está alinhado à habilidade de comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano. O objetivo refere-se à construção de estimativas de medidas não padronizadas e a comparação de tais.

Ler tabelas e gráficos de colunas (EF01MA21)

Unidade Temática: Probabilidade e Estatística

Esse objetivo relaciona-se à habilidade de ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.

As atividades para esse objetivo devem levar o aluno a identificar os elementos que compõem uma tabela e suas características de organização e relacioná-los aos dados representados em um gráfico de colunas.

Somar mentalmente unidades (EF01MA06)

Unidade Temática: Álgebra

Nesse objetivo, que se relaciona com a habilidade de construir fatos básicos de adição e subtração e usá-los no cálculo mental ou escrito, os alunos devem realizar as operações de adição de unidades sem o apoio dos objetos ou ilustrações.

BANCO DE ATIVIDADES

O(a) professor(a) pode organizar a turma em uma roda de conversa, sentados no chão e, ao som de uma música, passar a lata matemática de um(a) aluno(a) para o(a) outro(a). E, assim que a música parar, quem estiver com a lata deverá retirar dois números e fazer a soma mentalmente.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Humberto de Campos -MA.



Subtrair mentalmente unidades (EF01MA06)

Unidade Temática: Álgebra

Esse objetivo corresponde à mesma habilidade do objetivo anterior e pode ser desenvolvido por meio de operações de subtração sem apoio de objetos e ilustrações, mas com auxílio de registros escritos, se necessário.

Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo

(EF01MA18)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse objetivo está alinhado à habilidade de produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários. Os alunos deverão localizar datas e informações presentes no calendário e grafá-las no formato dia, mês e ano.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor pode apresentar o calendário do mês vigente. Em seguida, pode fazer perguntas como:

- * Vocês já viram essa imagem? Como se chama?
- * Vocês já viram pessoas utilizando o calendário? Para que ele serve?
- * Qual o ano desse calendário? Qual o nome do mês?
- * Quais são os nomes dos dias da semana?
- * Que dia é hoje?

Em seguida, pode pedir que registrem determinada data no formato dia, mês e ano.

Identificar situações prováveis e improváveis de ocorrer

(EF01MA20)

Unidade Temática: Probabilidade e Estatística

Esse objetivo está ligado à habilidade de classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano, ou seja, à noção de aleatório.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor pode apresentar um quadro para os alunos com algumas situações. Em seguida, pode pedir a eles que digam se cada situação é provável ou improvável de acontecer, quais as chances de acontecer etc. É interessante discutir com a turma as noções de possível, impossível, provável e improvável.

- Algumas situações sugeridas:
- * Você andar de bicicleta hoje.
 - * Chover hoje.
 - * Um ovo se quebrar ao cair no chão da sala agora.

Fazer pesquisas com situações do cotidiano (EF01MA22)

Unidade Temática: Probabilidade e Estatística

Esse objetivo relaciona-se à habilidade de realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais. Neste objetivo, os alunos irão analisar, interpretar e comparar dados de uma pesquisa.

BANCO DE ATIVIDADES

Esse objetivo pode ser desenvolvido por meio de atividade de pesquisa simples na sala de aula, como por exemplo pesquisa sobre comidas preferidas da turma, ou outro objeto de pesquisa relacionado ao tema de contextualização do período. O professor pode perguntar a preferência de cada aluno e anotar no quadro. Depois pode fazer perguntas sobre os dados anotados, por exemplo: há mais alunos que preferem macarrão, ou mais alunos preferem feijão?

Os dados podem ser representados em tabela e gráfico de coluna, retomando o objetivo “ler tabelas e gráficos de colunas”.

Objetivos de Matemática 1º ano

1
Representar conjuntos de objetos (EF01MA09)

2
Ordenar quantidades de objetos (EF15MA10)

3
Reconhecer os padrões em uma sequência de figuras (EF01LP01)

4
Ordenar objetos pelo seu tamanho (EF01MA15)

5
Relacionar a distância com o transporte (EF01MA12)

6
Ordenar os eventos pelo tempo (EF01MA16)

7
Relacionar objetos com mesmo valor (EF01MA19)

8
Relacionar a figura geométrica plana à forma de um objeto (EF01MA14)

9
Relacionar a forma de objetos aos sólidos geométricos (EF01MA13)

10
Relacionar figuras geométricas planas a objetos em cenas (EF01MA14)

11
Comparar algarismos iguais (EF01MA01)

12
Numerar quantidades unitárias (EF01MA04)

13
Quantificar unidades (EF01MA04)

14
Comparar quantidade de objetos (EF01MA03)

15
Associar os numerais ordinais aos objetos pelo seu tamanho (EF01MA15)

16
Ordenar os eventos pelo ordinal (EF01MA16)

17
Identificar e localizar objetos (EF01MA11)

18
Localizar números na reta numérica (EF01MA05)

19
Associar nota ao valor do objeto (EF01MA19)

20
Reconhecer a forma geométrica de um objeto pelo nome da figura (EF01MA14)

21
Efetuar adição com quantidades ilustradas (EF01MA08)

22
Resolver problemas de adição e subtração (EF01MA08)

23
Numerar quantidades unitárias de um subconjunto (EF01MA02)

24
Decompor as quantidades (EF01MA07)

25
Agrupar quantidades (EF01MA02)

26
Somar com apoio das quantidades (EF01MA02)

27
Resolver subtração por retirada (EF01MA08)

28
Resolver subtração por complementação (EF01MA08)

29
Resolver problemas em situação de acréscimo (EF01MA08)

30
Resolver problemas em situação de decréscimo (EF01MA08)

31
Comparar o comprimento de objetos (EF01MA15)

32
Ler tabelas e gráficos de colunas (EF01MA21)

33
Somar mentalmente unidades (EF01MA06)

34
Subtrair mentalmente unidades (EF01MA06)

35
Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo (EF01MA18)

36
Identificar situações prováveis e improváveis de ocorrer (EF01MA21)

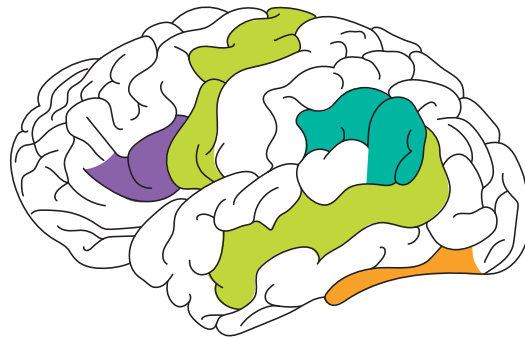
37
Identificar situações prováveis e improváveis de ocorrer (EF01MA22)

Língua Portuguesa

Neste tópico você poderá aprofundar seus conhecimentos sobre as bases teóricas da Metodologia Synapse para Língua Portuguesa, compreendendo melhor como as sequências de objetivos de aprendizagem das matrizes foram construídas.

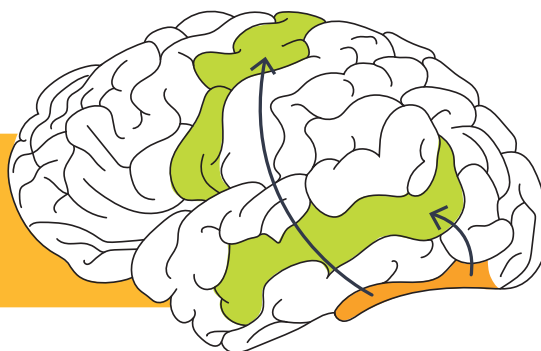
Os “caminhos” de leitura

Após criar as conexões necessárias para compreensão do significado das palavras envolvidas com o tema trabalhado, nosso cérebro pode utilizar dois caminhos para aprender a ler essas palavras: o caminho lexical e o caminho fonológico.



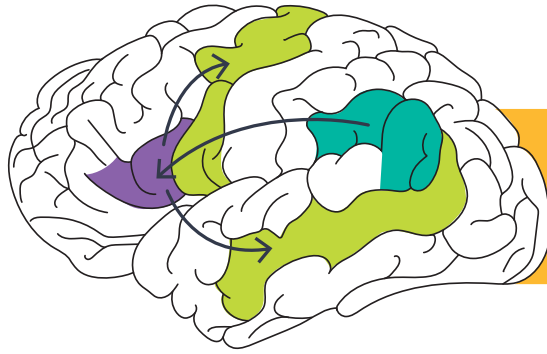
Pelo caminho lexical, recuperamos o significado das palavras pela sua forma visual, ou seja, não precisamos saber o som que a palavra tem na linguagem oral para compreendermos o que está escrito. Os neurônios visuais, que reconhecem a palavra escrita, se conectam diretamente com os neurônios que representam o significado da palavra.

No caminho lexical a área visual de palavras se conecta com as áreas de significado



Representação esquemática de um cérebro. Cores, proporções e áreas específicas não correspondem às reais.

Pelo caminho fonológico fazemos a transcrição grafema-fonema para produzirmos o som da palavra pela fala e, pelo som, recuperamos o seu significado. Os neurônios visuais ativam os neurônios da fala e esses, por sua vez, ativam os neurônios do significado da palavra. Esse caminho é desenvolvido em atividades em que se faz a transcrição do grafema (letra) em fonema (som), assim a criança consegue recuperar o significado da palavra quando produz seu som por meio da fala.



No caminho fonológico a área visual de sílabas se conecta com a área da fala e essa, por sua vez, se conecta às áreas de significado

A maioria dos alunos utiliza os dois caminhos para desenvolver a leitura, mas os alunos com algum distúrbio de aprendizagem podem ter dificuldades em um ou outro caminho. Dessa forma, os objetivos de aprendizagem de Língua Portuguesa apresentados neste material procuram favorecer a construção de ambos os caminhos no cérebro da criança, respeitando assim as diferenças e promovendo uma inclusão mais significativa.

Perceba que o importante é que a criança **compreenda o significado das palavras** e possa aplicar esse conhecimento sempre que entrar em contato com o vocabulário.

O que será mais importante para desenvolver a leitura dos alunos: que eles reconheçam a forma visual das letras que formam as palavras ou que saibam os nomes das letras? Saber o nome das letras tem importância efetiva no processo de aprender a ler?

Pense em crianças com deficiência auditiva e com deficiência visual. As crianças surdas são capazes de aprender a ler a língua portuguesa escrita. Já as crianças com deficiência visual podem aprender a ler o braille, que depende exclusivamente da percepção tátil dos relevos dos pontos utilizados para representar as letras, mas não são capazes de aprender o português escrito através do alfabeto gráfico. Isso acontece porque a leitura da escrita gráfica é uma atividade estritamente **visual**, depende da visão para ocorrer, e pode se desenvolver **com ou sem a audição**.

Podemos concluir, então, que a criança que não tem deficiência visual precisa mesmo é **reconhecer visualmente as letras das palavras** para aprender a lê-las, mas não precisa necessariamente conhecer o nome das letras e das palavras para aprender a ler.

Para desenvolver o caminho fonológico faz-se necessário saber a correspondência das letras com o seu som, ou seja, saber que a letra F, por exemplo, **representa o som /f/**, e não que seu nome é “efe”. Isso não significa que não devemos utilizar os nomes das letras, mas que não podemos exigir que os alunos saibam **primeiro**

o nome de todas as letras para que só **depois** possam avançar no seu processo de alfabetização. Nesse contexto, apresentamos nas matrizes de Língua Portuguesa uma sequência de objetivos de aprendizagem a serem trabalhados com o intuito de promover o desenvolvimento dos **dois caminhos de leitura**, lembrando sempre que essa leitura deve estar fundamentada na compreensão do significado daquilo que ela lê.

Os diversos níveis de leitura

Os níveis dos objetivos aqui apresentados na matriz de 1º ano se referem ao **início da alfabetização**, independentemente de os alunos terem ou não passado pela Educação Infantil, por duas razões: a primeira é porque é comum haver crianças que iniciaram sua escolarização apenas no 1º ano do Ensino Fundamental. A outra razão é que alguns alunos podem apresentar distúrbio de aprendizagem e não acompanhar o ritmo das demais crianças, mesmo que já tenham iniciado sua alfabetização na Educação Infantil. Dessa forma, com este material, o professor pode suprir as necessidades dos dois tipos de alunos com atividades mais adequadas às suas condições de aprendizagem.

A metodologia Synapse pode atender, portanto, às **diferenças individuais em sala de aula**, sem que o professor tenha de criar um material específico para cada aluno. Para isso, basta termos durante todo o ano objetivos que correspondem a vários níveis de alfabetização para que alunos com capacidades cognitivas distintas possam acompanhar o tema que está sendo trabalhado em seu próprio ritmo de aprendizagem.

Estatísticas mundiais comprovam que por volta de 10% da população em idade escolar pode apresentar algum distúrbio de aprendizagem, como **dislexia** (dificuldade no reconhecimento preciso e/ou fluente da palavra, na habilidade de decodificação e na de soletração) e/ou **discalculia** (dificuldade persistente de aprendizagem ou de compreensão de conceitos numéricos, princípios de contagem, ou aritmética). Dessa forma, é comum encontrar nas salas de aula alunos que não acompanham o mesmo ritmo de aprendizagem das demais crianças, mesmo que tenham o mesmo tempo de escolarização. Outra realidade encontrada é justamente que nem todas as crianças, ao chegarem ao Ensino Fundamental, tiveram os mesmos estímulos ou recursos provenientes da pré-escola ou mesmo da família, tendo dificuldade de acompanhar o ritmo de aprendizagem do restante da turma.

Alfabetização e letramento

A alfabetização como o ensino das habilidades de **codificação** e **decodificação** chegou às escolas no final do século XIX por meio de diferentes métodos de alfabetização – métodos sintéticos (silábicos ou fônicos) e métodos analíticos (globais) –, que padronizaram a aprendizagem da leitura e da escrita. As chamadas cartilhas, relacionadas a esses métodos, passaram a ser utilizadas como livros didáticos que guiavam o ensino da leitura e da escrita. No contexto brasileiro, muitas crianças se alfabetizaram – ainda no final do século XIX e também no início do XX – por meio da Carta do ABC, segundo a qual primeiro se aprendia todas as letras para, só no final da cartilha, ter contato com os primeiros textos – alguns provérbios eram decodificados pelos alunos, que, contudo, desconheciam seus significados. Assim, as crianças chegavam ao final da Carta do ABC sabendo “decodificar” bem as palavras, mas não conseguiam entender o que estavam lendo. A maioria de nós, que passamos pela alfabetização até as décadas finais do século passado, tivemos uma experiência escolar com ênfase na codificação e decodificação, e não na compreensão dos textos.

A partir da década de 1980, o ensino da leitura e da escrita centrado no desenvolvimento das habilidades de codificação e decodificação, desenvolvido com o apoio de material pedagógico que priorizava a memorização de sílabas e/ou palavras e/ou frases soltas, passou a ser amplamente criticado. Nesse período, pesquisadores de diferentes campos propuseram o rompimento com a concepção de língua escrita como código, que seria aprendido por meio de atividades de memorização, e defenderam uma concepção de língua escrita como um sistema de notação (no caso, alfabético), afirmando que, para se apropriarem desse sistema de escrita alfabética, os alunos precisariam compreender como esse sistema funciona. Sob essa perspectiva, foram muito relevantes os estudos sobre a psicogênese da língua escrita, que constataram que as crianças ou os adultos analfabetos passavam por diferentes fases no processo de alfabetização, que vão da escrita pré-silábica, em que o aprendiz não compreende ainda que a escrita representa os segmentos sonoros da palavra, até as etapas silábica e a alfabética. Para compreender como o sistema alfabético funciona, os alunos precisariam descobrir que, o que a escrita alfabética registra no papel são os **sons das partes orais das palavras** e que o faz considerando segmentos sonoros menores que a sílaba. É interagindo com a língua escrita através de seus usos e funções que essa aprendizagem ocorreria, e não a partir da leitura de textos “artificiais”, como os presentes nas “cartilhas tradicionais”.

O discurso da importância de se considerar os usos e funções da língua escrita com base no desenvolvimento de atividades significativas de leitura e escrita na escola foi bastante difundido a partir da década de 1980.

A partir da década de 1990, o conceito de alfabetização passou a ser vinculado a outro fenômeno: o **letramento**. O termo letramento é a versão para o Português da palavra de língua inglesa *literacy*, que significa o estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e a escrever. Esse termo é definido no *Dicionário Houaiss* (2001) “como um conjunto de práticas que denotam a capacidade de uso de diferentes tipos de material escrito”. No Brasil, o termo letramento não substituiu a palavra alfabetização, mas aparece associado a ela, já que o domínio do sistema alfabético de escrita (alfabetização) não garante que sejamos capazes de compreender e produzir todos os gêneros de texto (letramento).

O ensino tradicional de alfabetização em que primeiro se aprende a “decifrar um código” a partir de uma sequência de passos/etapas, para só depois ler efetivamente, não garante a formação de leitores/escritores. Por outro lado, é importante destacar que apenas o convívio intenso com textos que circulam na sociedade não garante que os alunos se apropriem da escrita alfabética, pois essa aprendizagem não é espontânea e requer que o aluno reflita sobre as características do nosso sistema de escrita. O letramento, portanto, é o processo que desenvolve a capacidade de apreender dos textos as informações que não estão escritas explicitamente, mas que pelo contexto de produção revelam um propósito ou uma referência, e também a capacidade de produzir textos carregados de significados, intenções etc. Tudo isso deve ser trabalhado simultaneamente com o processo de alfabetização (que envolve **simultaneamente** as vias fonológica e lexical) durante os primeiros anos do Ensino Fundamental Menor e aprofundar-se ao longo dos demais anos escolares.

O que é letramento?

O objetivo final da alfabetização é fornecer os recursos necessários para o amplo desenvolvimento do letramento, ou seja, fazer com que os alunos desenvolvam sua capacidade de **compreensão e produção de textos** para se tornarem indivíduos inseridos no mundo da leitura e com isso tenham uma participação mais ativa com relação aos meios de comunicação essenciais na formação de um cidadão participante das decisões da sua sociedade. Buscamos desenvolver em nossos alunos a capacidade de realizar uma análise do discurso para que compreendam

não só o seu significado, mas também o seu sentido. Desse modo, o processo de alfabetização desde o início deve buscar esse fim, a que chamamos de letramento.

Para criarmos essa capacidade de raciocínio e interpretação dos significados, precisamos desenvolver a região frontal do cérebro, responsável pelo que se chama memória executiva. A memória executiva permite que o indivíduo lide com uma grande quantidade de informações e também que ele relacione essas informações a um contexto mais amplo. Sem ela, os fatos ficam fragmentados e o indivíduo não é capaz de raciocinar de forma coesa.

Os **objetivos de contextualização** vistos anteriormente buscam justamente estimular essa área da Memória Executiva, propiciando a compreensão e a produção de textos de forma oral e ilustrada, para que os alunos possam, conforme dominem o código escrito, utilizá-lo não somente para decodificar palavras, mas para adquirir novos conhecimentos.

O principal objetivo do letramento, portanto, deve ser a formação de alunos que consigam **interpretar textos**, fazendo uma leitura crítica e atenta das intenções ideológicas e das informações subliminares presentes no texto, seja ele oral ou escrito. Portanto, a meta do letramento é formar leitores capazes de compreender de modo mais aprofundado o que um autor quis dizer em seu texto, quais foram suas intenções ao apresentar de determinado modo os elementos textuais, de que maneiras o texto pode ser compreendido, de acordo com o contexto em que foi produzido. Esses são os primeiros passos para que os alunos possam gerar suas próprias ideias e opiniões e se expressar de forma coerente e coesa.

O cérebro e a linguagem

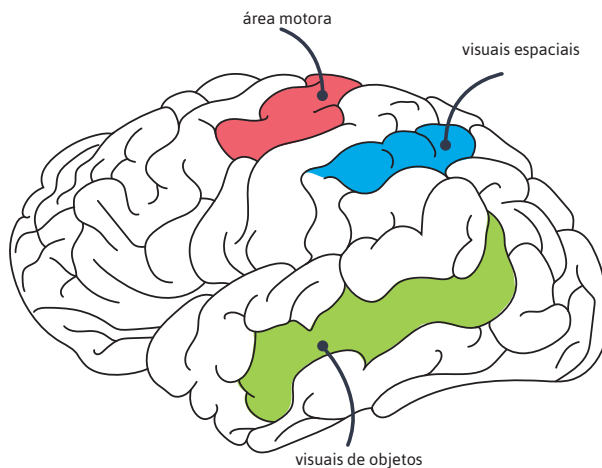
Para compreender como o cérebro nos permite desenvolver a habilidade de leitura é preciso inicialmente apresentar as áreas cerebrais envolvidas com essa habilidade. Em seguida, analisar como essas áreas podem se conectar entre si para produzir dois caminhos distintos – mas complementares – de leitura: o caminho lexical e o caminho fonológico.

As áreas da linguagem no cérebro

O processamento cerebral das habilidades necessárias ao cotidiano é complexo. Conheça a seguir as áreas cerebrais mais comumente estimuladas quando precisamos acionar as nossas habilidades de linguagem.

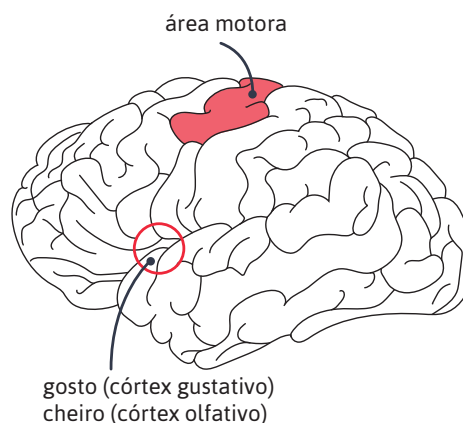
As seguintes áreas cerebrais serão ativadas no caso do nome de um objeto, como **tesoura**, por exemplo;

- Áreas visuais de objetos, que nos fazem lembrar de suas imagens, no caso a imagem de uma tesoura;
- Áreas visuais espaciais, que recriam na mente os possíveis ambientes em que os objetos são encontrados, no caso ambientes em que costumasse encontrar tesouras, como cabeleireiro, sala de costura, sala de aula etc.;
- Áreas motoras, que executam a ação relacionada aos objetos, no caso o movimento de manejar uma tesoura para cortar algo.



No caso de um verbo, como **comer**, por exemplo, serão ativadas as seguintes áreas cerebrais:

- Áreas motoras, que executam o movimento expresso pelo verbo (comer);
- Áreas do olfato e do paladar, que recriam o sabor do que estamos pensando em comer.

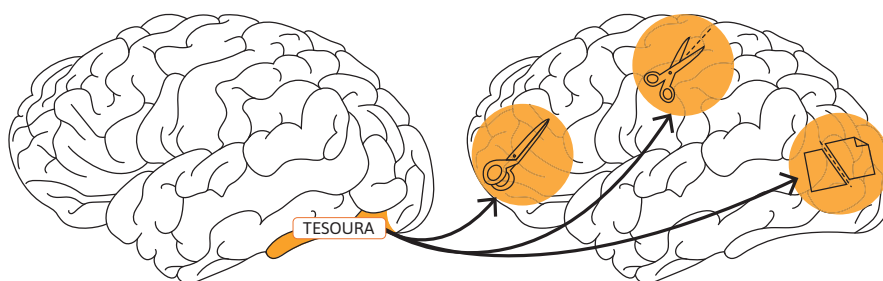


Os “caminhos” lexical e fonológico de leitura

Dependendo da forma como as áreas envolvidas com a leitura se conectam, o cérebro constrói dois caminhos diferentes, permitindo ao aluno duas maneiras de ler: pelo caminho lexical ou pelo caminho fonológico. O ideal é que se ofereça tanto atividades que trabalhem um caminho quanto outro.

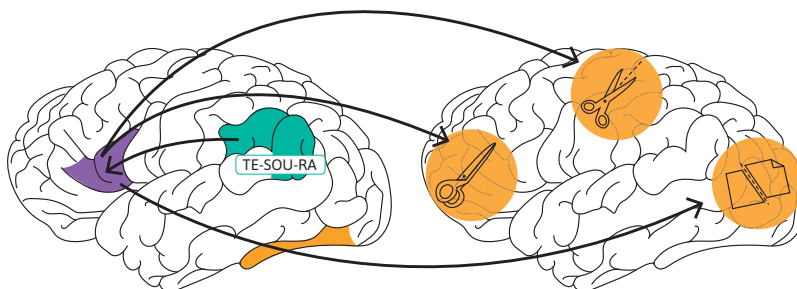
As etapas do “caminho” lexical

A área cerebral de leitura de palavras pode identificar a palavra como um todo, ou apenas algumas de suas letras. Essa área ativa os neurônios de significado envolvidos com a área da palavra. Quando essas duas etapas são concluídas, o aluno efetuou a leitura, pois compreendeu o **significado** do que está escrito. Em seguida, os neurônios do significado podem ativar os neurônios que controlam a fonação, fazendo com que o aluno fale o que leu, ou não os ativar, de forma que o aluno fará uma leitura silenciosa. A seguir, a área que cria o significado desta palavra é ativada e, na sequência, as áreas cerebrais envolvidas com o significado dessa palavra são ativadas.



As etapas do “caminho” fonológico

A área cerebral de leitura de sílabas identifica cada sílaba da palavra isoladamente e ativa os neurônios da área da fala que produzem os seus sons, fazendo, assim, a transcrição grafema-fonema. Esses neurônios da fala, por sua vez, ativam os neurônios das áreas de significado, possibilitando a compreensão da palavra por esse caminho.



Considerações importantes sobre o aprendizado da Língua Portuguesa

É importante reforçar que ler significa **compreender** o que está escrito. Se o aluno falar palavras e não entender seus significados, não podemos considerar que ele leu, mas apenas que produziu os sons das palavras. Por exemplo: ao

falar a palavra escrita “BARACATA”, o aluno pode identificar as sílabas, produzir os seus sons, porém não ativar os neurônios de significado, pois essa palavra não tem significado em Língua Portuguesa.

Em outros casos, o aluno pode produzir o som de uma palavra que existe e que ele conhece, mas não ativar os neurônios do seu significado. No caso da palavra “bola”, o aluno pode ser capaz de identificar as sílabas e produzir os seus sons isoladamente: Bo - La. Entretanto, ele pode **não perceber** que esses sons juntos formam a palavra bola que ele conhece. Assim, não serão ativadas as áreas de significado, e o aluno não compreenderá o que acabou de falar. Se a criança falou, mas não entendeu o significado do que falou, então ela usou **apenas o caminho fonológico sem ativar os neurônios do significado**. Ela foi capaz de produzir os sons da palavra, mas não compreendeu o seu significado. Nesse caso, podemos dizer que a criança fez a **fonação** da palavra, mas **não a sua leitura**, uma vez que não entendeu o que falou.

Portanto, pelo caminho fonológico a criança pode falar palavras, mas não as lê; já pelo caminho lexical a criança só consegue falar a palavra depois de compreender seu significado escrito.

Como conclusão final, precisamos deixar claro que **o cérebro utiliza sempre os dois caminhos ao mesmo tempo**. Dessa forma, sugerimos que os professores trabalhem com atividades que favoreçam cada um dos caminhos, para que os alunos que tiverem dificuldade em aprender por um deles, como no caso dos que possuem algum distúrbio, possam seguir pelo outro caminho. Os objetivos de Língua Portuguesa da Matriz Synapse levam em consideração esses dois caminhos, indicando exemplos de atividades adequadas para cada um, na sequência que corresponde ao desenvolvimento cognitivo da criança.

As fases do desenvolvimento da leitura

Em um desenvolvimento neurológico normal, observam-se as seguintes etapas no aprendizado da leitura, envolvendo os caminhos lexical e fonológico:

Fase Pré-Silábica

Na primeira fase, chamada de Fase Pré-silábica, a criança identifica apenas algumas das letras da palavra por meio da área cerebral de leitura de palavras. Por exemplo, a criança pode identificar apenas as letras B e L para reconhecer e

produzir o som da palavra bola. Esse reconhecimento é feito porque os neurônios da área de leitura de palavras ativam diretamente os neurônios do significado. Por sua vez, os neurônios do significado vão recuperar da memória, não só a imagem da bola, mas também as ações motoras associadas a esse objeto e às experiências vivenciadas com ele. Os neurônios que reconheceram o significado dessa palavra podem agora ativar os neurônios de fonação e, desse modo, a criança falará o nome completo “BOLA”.

Fase Silábica

À medida que a criança vai aprendendo mais palavras, ela precisa usar mais letras para distinguir cada uma delas. Ela começa, então, a usar a área de leitura de sílabas, aprendendo a identificar as sílabas, ou seja, entrando na Fase Silábica, quando passa a identificar separadamente as sílabas BO e LA da palavra BOLA, por exemplo.

Os neurônios da área de leitura de sílabas ativam os neurônios da fala para produzir os sons BO-LA. Em seguida, esses neurônios da fala podem ativar os neurônios do significado da palavra BOLA.

Fase Ortográfica

À medida que o aprendizado prossegue, a criança vai descobrindo a estrutura das sílabas mais complexas, por exemplo: lau; com; bla; pra; etc. Deve também começar a aprender as regras do uso do S, Z, R, R, etc. Dominar essas regras é, na verdade, desenvolver o caminho lexical de leitura, aprimorando a conexão entre os neurônios de leitura de palavras para que eles memorizem quais são as letras exatas para se escrever cada palavra.

O ponto mais importante é que quanto mais aprimoramos a leitura, mais usamos o caminho lexical, e menos letras precisamos para reconhecer as palavras. Faça um teste lendo o texto abaixo:

“De aorcdo com uma pqsieusa de uma uinrvesriddae ignlse, não ipomtra em qaul odrem as lrteas de uma plravaa etâso, a úncia csioa iprotmatne é que a piemria e útmlia lrteas etejasm no lgaur crteo. O rseto pdoe ser uma ttaol bçguana que ucoê pdoe anida ler sem pobrlmea. Itso é poqrue nós não lmeos cdaa lrtea isladoa, mas a plravaa cmoo um tdoe.”

Ao contrário do que imaginamos, a leitura eficiente não se faz por meio de um processo de identificação de cada sílaba da palavra, mas sim pela identificação da palavra como um todo.

As etapas descritas até aqui são observadas em alunos com um desenvolvimento normal dos circuitos neurais. No entanto, sabe-se atualmente que uma série de fatores que ocorrem durante a gestação, parto ou primeira infância das crianças pode alterar a maneira como seus cérebros desenvolvem as vias neurais, incluindo as vias de leitura lexical e/ou fonológica, fazendo com que elas enfrentem dificuldades em aprender a ler dependendo da metodologia de ensino aplicada para a alfabetização. Sendo assim, conhecendo as vias neurais, podemos propor uma metodologia de ensino que dê conta de promover o desenvolvimento de ambos os caminhos de leitura, aumentando as chances de beneficiar todos os alunos, independentemente de suas diferenças pessoais, limites e potencialidades.

Intercorrências durante a gestação podem alterar o desenvolvimento cerebral



Fonte: Pixabay, 2016.
Licença Creative Commons CCO, Domínio Público

Matemática

Há uma crença muito arraigada em nossa cultura de que nossa habilidade de contar e calcular nos distingue dos outros animais. Somos levados a acreditar que a matemática é coisa dos seres racionais, isto é, dos seres humanos. Costumamos achar que os animais, como seres irracionais, não poderiam ser tão espertos a ponto de saber quantificar e calcular. Mas será que isso é verdade?

Experimentos com diversos animais mostram que a contagem e o cálculo são habilidades inatas, ou seja, já nascem com eles, e garantem a sua sobrevivência. Apesar de eles não utilizarem um numeral para representar as quantidades, eles precisam dessas habilidades para saber onde há mais comida ou menos inimigos, por exemplo. Caso contrário, estão fadados à extinção.

É o caso de esquilos, que estocam alimentos em diferentes lugares e sabem em qual estoque há mais ou menos comida. Assim, quando vão esconder o alimento coletado, eles se dirigem aos lugares onde ainda há pouca comida estocada. Por outro lado, quando estão com fome, eles se dirigem aos lugares onde há mais comida guardada.

A quantificação e o cálculo no cérebro dos animais

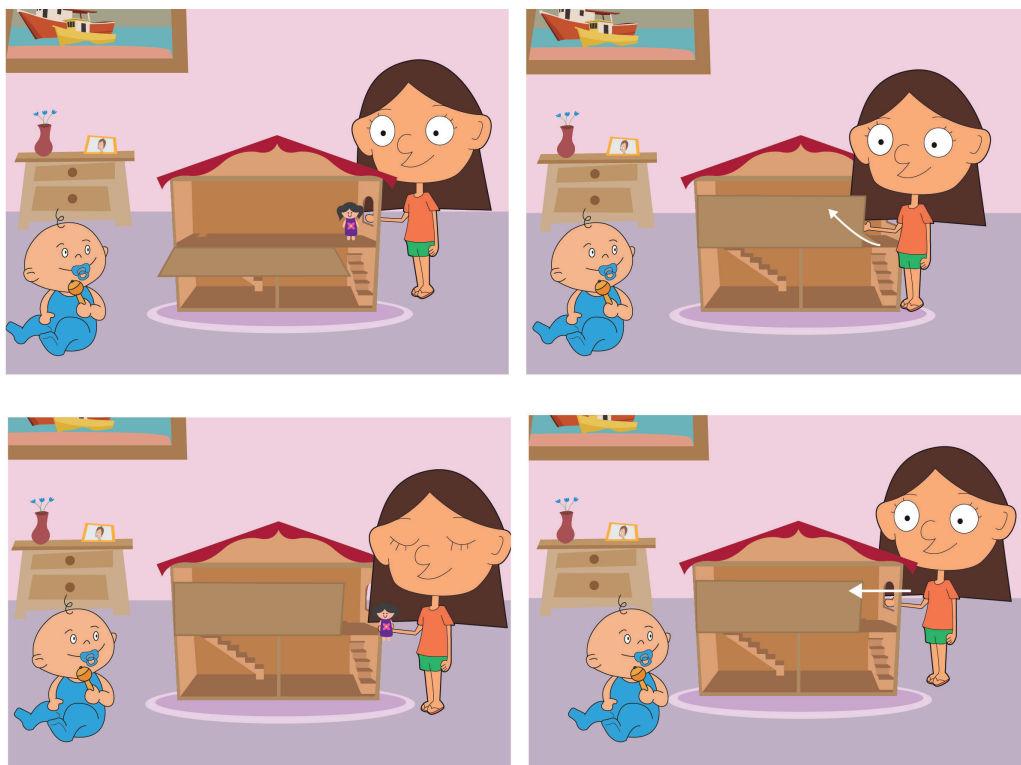


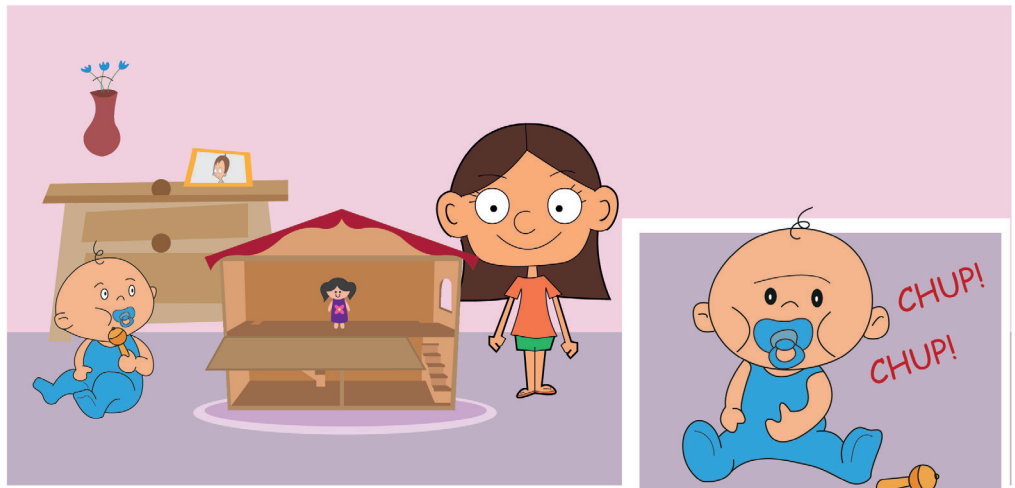
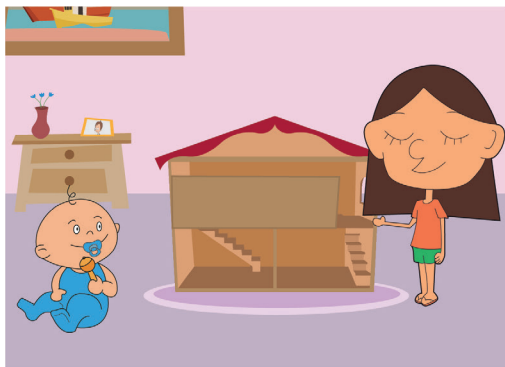
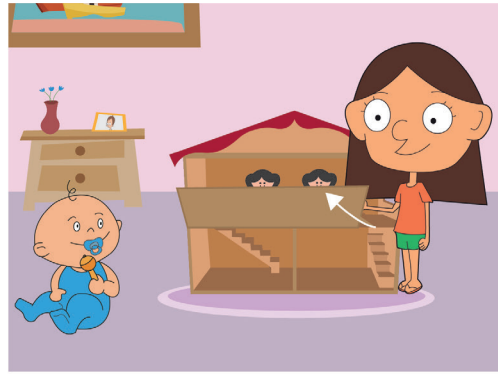
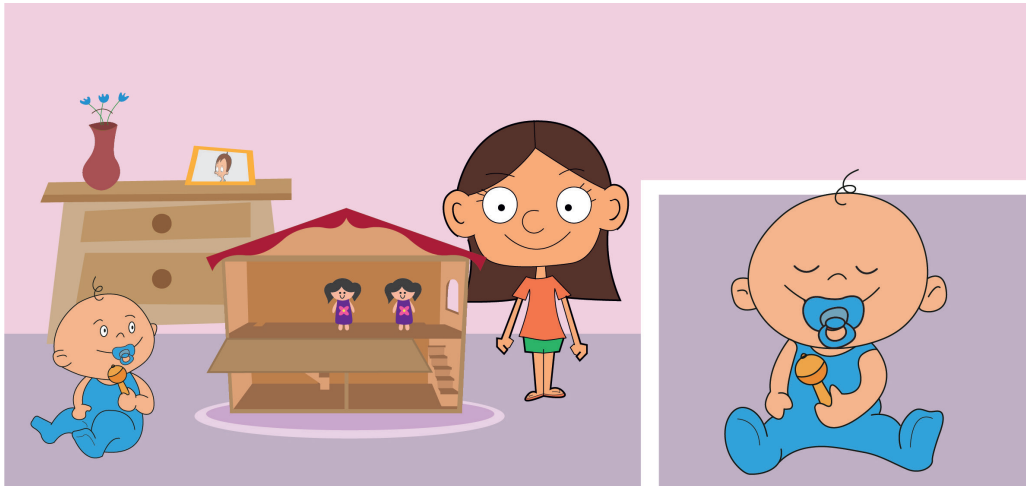
Dessa forma, por meio da observação do comportamento no mundo animal, podemos perceber que a matemática é uma habilidade inata e necessária para sobrevivência dos seres que qualificamos como irracionais. Após essa conclusão, os pesquisadores começaram a desenvolver experimentos que comprovassem que a matemática seria tão natural aos seres humanos quanto para outros animais.

A matemática no cérebro do bebê humano

Em 1992, a pesquisadora Karen Wynn realizou uma experiência marcante com bebês humanos. Ela sabia que a frequência de sucção deles aumentava conforme novos eventos lhes fossem apresentados. Para avaliar isso, foi criada uma chupeta com sensores que permitia medir a frequência de sucção do bebê.

Usando um teatrinho de marionetes, a Dra. Karen adicionava ou retirava bonecos, como se estivesse realizando pequenas adições e subtrações. Por exemplo, ela inseria um boneco no palco para que o bebê o visualizasse. Em seguida, ela fechava a cortina e colocava mais um boneco pela lateral do palco, permitindo que o bebê visse a operação. Ao abrir a cortina e mostrar os dois bonecos, o bebê não dava muita atenção, pois já tinha visto que ela havia colocado mais um boneco. Contudo, em outra situação, ela mostrava dois bonecos e fechava a cortina. Em seguida, ela retirava um boneco pela lateral do palco, permitindo que o bebê visse a operação, mas, **sem que o bebê pudesse ver**, ela colocava novamente o mesmo boneco pela parte de trás do palco. Ao abrir a cortina e mostrar dois bonecos, quando deveria haver apenas um, o bebê protestava sugando a chupeta mais depressa e com mais força, mais ou menos querendo dizer: “Tem algo estranho nisso!”. A execução de diversas variações desse experimento mostrou que o bebê é capaz de reconhecer quantidades e de realizar operações de adição e subtração antes mesmo de saber falar e de conhecer os numerais.





Essas pesquisas mostram que nós, os seres humanos, herdamos e aprimoramos, durante a evolução, vários circuitos cerebrais para quantificação e cálculo aritmético. E o mais importante, mostra que a habilidade matemática **não depende da linguagem**. Ou seja, não precisamos saber ouvir e falar para desenvolver nossas habilidades de contagem e cálculo.

Ordenação X Quantificação

Diversas outras pesquisas têm mostrado que a contagem não é como tradicionalmente se considerava, um mero recitar de nomes de números (um, dois, três etc.). O contar é, antes de tudo, **controlar uma trajetória motora dos olhos e dedos**, ou seja, ordenar os movimentos oculares e manuais para identificar os objetos que serão quantificados. Essa ordenação dos movimentos é realizada pelos neurônios da região frontal do cérebro. Já a identificação dos objetos a serem quantificados ocorre na região posterior e, por fim, a quantificação desses objetos é feita pelos neurônios da região lateral.

A contagem, então, envolve dois processos cerebrais distintos, a **ordenação** e a **quantificação**. Como vimos, nascemos com os circuitos cerebrais, ou seja, com os neurônios conectados de forma a nos permitir localizar objetos no espaço e acumular a quantidade de objetos identificados. No entanto, nascemos com uma capacidade **restrita a quantidades pequenas**. Aprimorar esses circuitos cerebrais dos alunos é a nossa tarefa enquanto educadores.

Em resumo

Ordenação: Neurônios frontais coordenam a movimentação do olho e da mão para identificarmos cada objeto que queremos contar.

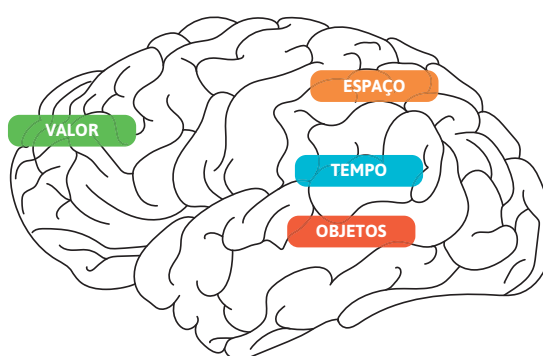
Quantificação: Sempre que um objeto é identificado, a atividade de um neurônio acumulador é incrementada. Esse neurônio acumulador vai ativando, por sua vez, o respectivo neurônio quantificador que representa a quantidade de objetos identificados.

As diferentes áreas do cérebro

Vimos que diferentes áreas do cérebro realizam a ordenação e a quantificação, operações envolvidas com o processo de contagem de objetos. No entanto, não contamos apenas objetos. Nosso cérebro é capaz também de quantificar o espaço, o tempo e o valor que os objetos ganham em nossa sociedade. Mas, para cada desses exemplos, nosso cérebro possui circuitos diferentes. Ou seja, operar com objetos, tempo, espaço e valores para o nosso cérebro são processos distintos realizados por conjuntos de neurônios localizados em diferentes regiões do cérebro.

Apenas quando o ser humano passou a utilizar os numerais para representar as grandezas é que ele criou uma generalização dos processos de ordenação e quantificação para lidar com todas as grandezas utilizando um mesmo símbolo. No entanto,

durante o processo de aprendizagem na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, o aluno precisa desenvolver suas habilidades para lidar com cada uma dessas grandezas antes de começar a utilizar os numerais para representá-las indistintamente.



Representação esquemática de um cérebro
Cores, proporções e áreas específicas não correspondem às reais.

Os objetivos de aprendizagem das Matrizes de Matemática estão organizados de forma que o aluno primeiro trabalhe a percepção e a manipulação de objetos, do espaço, do tempo e do valor, sem associá-los aos numerais; somente depois que os alunos dominarem a manipulação de uma determinada grandeza é que o numeral cardinal passa a ser utilizado.

A Matemática e a linguagem verbal

Como vimos anteriormente, os processos de contagem e de cálculo não possuem nenhuma relação com os circuitos cerebrais responsáveis pela linguagem verbal. No entanto, todo o ensino da matemática é muito baseado na fala, o que acaba causando uma série de dificuldades para as crianças, por causa dos significados que damos às palavras.

Quando o ser humano inventou o sistema de numeração decimal, ou seja, os **símbolos** que representam os processos ordinais e cardinais realizados pelo cérebro, ele também deu um **nome** para eles. Apesar de os numerais ordinais

serem chamados de primeiro, segundo, terceiro... e serem representados graficamente por 1°, 2°, 3°..., e os cardinais serem chamados de um, dois, três... e serem representados graficamente por 1, 2, 3... esses dois tipos de numerais possuem em comum os mesmos algarismos 1, 2, 3. Ou seja, usamos símbolos muito semelhantes para representar a **ordem** em que cada objeto foi identificado e a **quantidade** dos objetos que foram identificados. Dessa forma, a linguagem verbal e a forma gráfica que usamos para representar os processos naturais do cérebro envolvidos com a contagem podem acabar criando uma confusão na cabeça do aprendiz. Quanto mais avançamos no currículo de Matemática ao longo dos anos de escolarização, mais evidente fica que os métodos tradicionais não promovem o desenvolvimento das habilidades matemáticas, pois focam na aprendizagem de uma linguagem formal que não tem utilidade prática.

O processo de contagem

No processo de contar, os neurônios localizados no lobo frontal controlam os movimentos coordenados dos olhos, para focar o objeto, e da mão, para apontá-lo ou marcá-lo como contado. A identificação do objeto, realizada em áreas visuais, resulta no aumento da atividade em certos neurônios laterais, que chamaremos de neurônios ACUMULADORES. A atividade nesses neurônios se altera a cada momento que um novo número de objetos é identificado. Os neurônios Acumuladores controlam, por sua vez, a atividade dos neurônios QUANTIFICADORES.

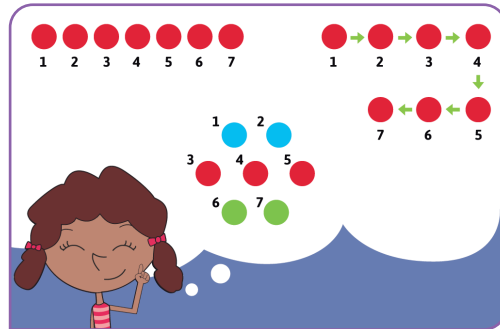
Aprender a contar, portanto, é aprender a **definir uma trajetória eficaz para seguir com os olhos e com os dedos os elementos a serem quantificados**. Esse controle deve evitar que se conte mais de uma vez o mesmo elemento e que se esqueça de contar algum deles. Um deslocamento ordenado do olho e da mão favorece que todos os elementos sejam localizados.

A melhora do processo de contagem, portanto, requer uma otimização do controle articulado dos olhos e das mãos para que as trajetórias sejam mais eficientes e precisas, identificando os elementos a serem contados uma única vez e dentro do menor tempo possível.

Como educadores, muitas vezes, propomos atividades de contagem, nas quais os objetos estão dispostos de maneira que acaba induzindo a erros. Por exemplo: a disposição de objetos em trajetórias circulares pode induzir a contagem do mesmo elemento mais de uma vez ou que elementos dentro ou fora do círculo não sejam contados. A menos que a criança preste muita atenção, é possível que ela aponte um elemento já contado anteriormente.

Devemos sempre nos lembrar de que a criança, no entendimento da contagem, está aprendendo a controlar os dedos e os olhos. Por isso, devemos facilitar esse aprendizado, sinalizando corretamente a trajetória a ser realizada pelos olhos e pela mão no processo de contagem. Isto pode ser feito por meio de setas, cores, disposições geométricas adequadas etc.

Na contagem sequencial unitária, cada elemento é identificado individualmente e o nível dos neurônios Acumuladores é sempre aumentado de uma unidade. Assim, conseguimos contar 1, 2, 3, e assim por diante. Na contagem por bloco, vários elementos são identificados simultaneamente e o nível dos neurônios Acumuladores é incrementado por um número correspondente de unidades. É o processo de contar: 2, 4, 6 ou 3, 6, 9, e assim por diante.



Nossa capacidade de contagem por bloco está, inicialmente, limitada por nossa acuidade visual. A criança pode identificar, facilmente, blocos com poucos elementos: 2, 3, talvez 4 e, raramente, 5 elementos. Entretanto, o aprendizado pode melhorar esse reconhecimento, mas, de todo modo, ele continua limitado. Nós adultos reconhecemos com facilidade blocos de 4, 5 e 6 elementos. E, com dificuldade crescente, blocos de 7, 8, 9 e talvez até 10 elementos. Por essa razão, o dominó é um jogo que usa peças com blocos de até seis elementos.



Fonte: Pixabay (2016). Licença CC0, Domínio Público.

O sistema decimal

O nosso cérebro pode associar dois circuitos de neurônios, cada um com 1 neurônio Acumulador e com 9 neurônios Quantificadores, para lidarmos com quantidades maiores que 10. O neurônio Acumulador do segundo circuito pode ser ativado toda vez que o primeiro circuito estiver com todos os seus 9 neurônios Quantificadores ativados e for preciso contar mais um elemento.

Quando esse neurônio Acumulador do segundo circuito for ativado, desativam-se todos os neurônios Quantificadores no primeiro circuito e ativa-se um neurônio Quantificador no segundo circuito. Dessa maneira,

o décimo objeto contado fica agora representado por um neurônio Quantificador no segundo circuito (Circuito das Dezenas) e nenhum neurônio Quantificador no primeiro circuito (Circuito das Unidades). Criamos, assim, o “sistema decimal de numeração”, que nos permite contar números cada vez maiores. Nossa capacidade vai aumentando para dezenas, centenas, milhares etc., à medida que utilizamos dois, três, quatro, ou mais circuitos ligados em série.

Matemática e Linguagem

Até o momento, discutimos a implementação de um sistema numérico complexo, como o nosso sistema decimal, sem falarmos, em nenhum momento, em utilizar qualquer conceito de linguagem. Ou seja, sem termos a necessidade de verbalizar os nomes dos números: um, dois, três, quatro, etc. Isso porque, apesar de poderem ser associados, os circuitos de quantificação e de linguagem são sistemas totalmente distintos no cérebro.

Saber falar corretamente o nome do número é uma **consequência** de aprender a quantificar corretamente os objetos no processo de contar. E aprender a contar é saber controlar os olhos e as mãos para ativar os neurônios Quantificadores. Dessa forma, aprender a nomear corretamente os números é aprender a **associar os neurônios Quantificadores aos neurônios que controlam a fonação do nome dos números na área da fala**. Da mesma maneira que aprender a escrever os números depende de associar os neurônios quantificadores da linha de números com aqueles de controle da mão para a escrita.

O processo de ensino habitual propõe que os alunos aprendam a recitar os números em uma ordem predeterminada antes mesmo de trabalhar o processo de contagem e quantificação, o que **complica muito** o aprendizado das crianças. Os circuitos dos neurônios Quantificadores dependem de um processo de identificação seriada da cardinalidade de conjuntos de objetos para seu desenvolvimento e não de uma insistente recitação de uma série de palavras.

Para complicar ainda mais, na Língua Portuguesa, o nome dos números para a primeira dezena **não reflete** a organização decimal de nosso sistema numérico, como acontece a partir da segunda dezena.

Assim:

Onze, doze, treze, quatorze, quinze etc.

É diferente de:

*Vinte e **um**, vinte e **dois**, vinte e **três**, vinte e **quatro**, vinte e **cinco** etc.*

Se insistirmos em partir da linguagem para montar os circuitos dos Quantificadores, estaremos dificultando a aprendizagem dos alunos. Mas, por outro lado, é fácil ajudarmos uma criança que não fala a aprender a contar e a calcular: é só trabalharmos a contagem e o cálculo a partir do reconhecimento de quantidades e da manipulação dessas quantidades.

O cálculo de soma

O processo de calcular pode ser visto como semelhante ao processo de contar. Por exemplo, na adição, temos de contar os elementos de cada conjunto para obtermos o resultado final. As neurociências têm mostrado que no aprendizado da adição a criança aprende a utilizar várias estratégias para obter o resultado, a maioria delas baseada no processo de contar, como as descritas abaixo.

Manipulação Total: a criança conta inicialmente os elementos de cada um dos conjuntos a serem somados para identificar cada operando e depois conta todos os elementos dos conjuntos a serem somados para identificar o resultado. Essa estratégia é pouco eficiente, tanto do ponto de vista do tempo gasto quanto das possibilidades de erro. Costuma ser a estratégia mais empregada no começo do aprendizado e vai caindo em desuso à medida que este se estabelece.

Manipulação Simplificada: ela passa a utilizar uma contagem sequencial dos elementos dos conjuntos operandos para obter o resultado da adição. Abandona, assim, a contagem de cada um dos conjuntos de operandos, para acelerar o processo e reduzir o erro. É uma estratégia que será mantida durante toda a vida, embora a frequência de seu uso diminua com o aprendizado. Mas quem é que, de vez em quando, não faz a adição contando nos dedos?

Regra do Mínimo: essa estratégia começa a aparecer à medida em que a criança aperfeiçoa sua representação de quantidades na linha de números. Inicialmente, ela identifica em bloco os elementos de um dos conjuntos para depois utilizar o processo de contagem serial e adicionar o segundo operando. Numa otimização desta estratégia, a criança aprende a identificar o maior conjunto dos operandos para carregar em bloco o maior dos números a serem

somados. A utilização da estratégia da Manipulação Mínima será mantida durante toda a vida como uma estratégia importante de cálculo.

Manipulação Mental: nessa estratégia, não se observa mais a manifestação ostensiva dos dedos no processo de contagem e com isso o processo é acelerado. A criança agora passa a utilizar um processo de simulação mental de contagem que pode ser:

- **Serial:** neste caso, o tempo para obtenção do resultado fica dependente do tamanho dos operandos, ou;
- **Em Bloco:** neste caso, o tempo para obtenção do resultado passa a ser independente do tamanho dos números e proporcional ao número de operandos. O tempo de cálculo fica, agora, dependente apenas de carregar os valores dos operandos em bloco no neurônio acumulador.

O processo de cálculo por bloco é uma otimização ainda maior do processo de Manipulação Mental: inicialmente, ele se apoia sobre a capacidade visual de reconhecimento de blocos de elementos a serem somados. Entretanto, à medida que aprimoramos nossos circuitos de Quantificadores, melhoramos o nosso processamento por bloco, pois passamos a associar as formas visuais dos numerais ou seus nomes diretamente aos neurônios quantificadores. A otimização dessa estratégia requer um treino maior e, em geral, é alcançada apenas por aqueles que dedicam um maior esforço no aprendizado .

A crença de que precisamos utilizar a linguagem para **memorizar** as tabuadas não encontra suporte nos resultados mais recentes das pesquisas em neurociências. Memorizar a tabuada é apenas um aprimoramento do circuito de contar que permite uma simulação mental do cálculo.

O cálculo de subtração

A linguagem verbal atrapalha bastante o nosso cérebro na hora de desenvolvermos os circuitos responsáveis pelo processo de cálculo. Isso porque estamos sempre pensando que a operação de subtração deve envolver a ideia de perda e com isso não favorecemos o aprimoramento das duas estratégias possíveis para cálculo da diferença entre os operandos: a **estratégia de complementação** e a **estratégia de retirada**.

Complementação: se os números forem próximos, contamos para cima até igualarmos o minuendo ($9 - 7$) e damos como resultado o número de “passos para cima”, ou seja, de 7 para chegar ao 9, faltam 2.

Retirada: se os números forem distantes ($9 - 2$), contamos para baixo o número de vezes indicado pelo minuendo. Ou seja, de 9 tira-se 2, fica-se com 7.

Concluindo, a complementação será escolhida se o possível resultado for menor que o subtraendo ($9 - 7 = 2 : 2 < 7$). Caso contrário, a retirada deverá ser utilizada ($9 - 2 = 7 : 7 > 2$).

A escolha de uma estratégia ou de outra é possível, pois quando nosso cérebro vai resolver uma operação faz um cálculo aproximado e é capaz de nos informar se o seu resultado é maior ou menor que o menor operando. Por exemplo, $24.568 - 23.875$ demora muito para ser resolvido, mas rapidamente sabemos que o resultado é um número menor que o menor operando. Por isso, devemos abordar a operação de subtração com os alunos não como uma subtração, uma perda, mas sim como uma **diferença** entre dois operandos.



The background is a solid green color with several large, overlapping, organic shapes in a lighter shade of green. These shapes resemble stylized leaves or abstract forms, creating a layered, textured effect. The shapes are positioned primarily on the left and bottom sides of the page, leaving the right side more open for the text.

2º ano



2º ano

língua portuguesa

Objetivos de Língua Portuguesa

2º ano

Apresentaremos a seguir os objetivos de Língua Portuguesa a serem desenvolvidos no 2º ano, lembrando que as atividades para cada objetivo de aprendizagem devem usar elementos relacionados ao tema ou subtema de contextualização que está sendo trabalhado, principalmente as palavras e ilustrações do banco de palavras.

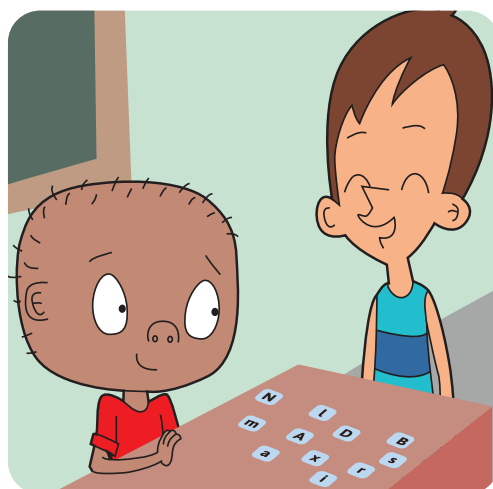
Preencher as vogais das palavras (EF02LP04)

Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV (consoante e vogal), V (vogal), CVC (consoante, vogal, consoante), CCV (consoante, consoante, vogal), identificando que existem vogais em todas as sílabas. Usualmente as atividades para esse objetivo são do tipo “assinalar as vogais da palavra” e “completar lacunas da palavra com vogais”. Note que o preenchimento de vogais nas palavras pode ser feito em atividades orais e também em atividades escritas, para que tanto a leitura quanto a escrita das vogais sejam desenvolvidas. As atividades devem ter apoio de ilustrações.

Preencher as consoantes das palavras (EF02LP04)

Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas, mas nem sempre há consoantes em todas elas. Nesse objetivo podem ser feitas atividades semelhantes às do objetivo anterior, mas com foco nas consoantes.

O(a) professor(a) pode entregar fichas com imagens e palavras com lacunas para os(as) alunos(as) possam preencher com as consoantes que estão faltando, utilizando o alfabeto móvel como recurso auxiliar.



Copiar palavras na palavra-cruzada (EF02LP04)

Ler e escrever corretamente palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas e percebendo que a posição das vogais e das consoantes difere de palavra para palavra. As atividades com palavras cruzadas auxiliam os alunos a perceberem na prática a composição e posicionamento de vogais e consoantes em cada palavra.

Uma atividade que pode ser trabalhada para desenvolver esse objetivo é a Cruzadinha. O(a) professor(a) deve entregar a atividade de cruzadinha elaborada com base no texto de contextualização e solicitar que os(as) alunos(as) preencham cada quadrinho, escrevendo com a letra de imprensa, formando as palavras referente às imagens.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Poço Dantas - PB.

Reconhecer letras em formato de imprensa e cursiva (EF01LP11)

Conhecer, diferenciar e relacionar letras em formato imprensa e cursiva, maiúsculas e minúsculas. Para desenvolver esse objetivo pode-se, por exemplo, aplicar atividades de comparação de palavras ou trechos de textos idênticos, porém, grafados com formatos diferentes.

Quantificar as sílabas da palavra (EF01LPO6)

Este objetivo está relacionado à habilidade de segmentar oralmente palavras em sílabas. Dando continuidade ao trabalho de leitura de palavras iniciado pelos objetivos de Linguagem do 1º ano, começamos os do 2º com um objetivo que envolve o caminho fonológico de leitura. Desenvolver a habilidade fonológica requer um controle sobre a decodificação e produção de cada uma das unidades silábicas que compõem uma palavra. Para isso, esse objetivo exige não que o aluno identifique corretamente onde começa e onde termina uma sílaba, mas sim que saiba **quantas sílabas compõem cada palavra apresentada.**

Uma atividade interessante para desenvolver esse objetivo é fazer a leitura do texto de contextualização, destacando as palavras do banco e suas respectivas imagens. Após expor as palavras do Banco de Palavras juntamente com suas respectivas imagens, entregar para os(as) alunos(as) uma cartela com as mesmas palavras e imagens. Então, o(a) professor(a) deverá chamar um(a) aluno(a) por vez e pedir que ele(a) faça a leitura da palavra, com auxílio da imagem, e indique a quantidade de sílabas que contém a palavra apresentada. Ao confirmar a resposta do(a) aluno(a), todos(as) os(as) demais devem anotar a resposta em sua cartela.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Humberto de Campos -MA.

Decodificar primeira sílaba da palavra (EF01LP09)

Este objetivo está relacionado à habilidade de comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas iniciais.

Continuando o caminho fonológico, agora os alunos devem ouvir uma palavra e repetir a sua primeira sílaba. O professor deve ditar uma palavra do banco e em seguida, pedir que os alunos respondam de diversas maneiras, em uma sequência de atividades com complexidade crescente:





- 1 – **Repetir oralmente somente a primeira sílaba da palavra ditada:** o professor fala uma palavra diferente para cada aluno, que repete em voz alta apenas a primeira sílaba da palavra;
- 2 – **Escolher a sílaba escrita correspondente à ditada:** o professor distribui cartões com as sílabas escritas para todos os alunos, que têm de escolher o que corresponde corretamente à primeira sílaba da palavra ditada e levantar esse cartão para que a turma o veja;
- 3 – **Escrever as sílabas iniciais das palavras que ouviram:** o professor dita uma palavra de cada vez e os alunos registram em seus cadernos as sílabas iniciais das palavras ditadas na mesma sequência em que as ouviram.

Para finalizar a sequência de atividades, o professor pode usar uma estratégia lúdica e propor uma brincadeira em que, após registrarem todas as sílabas iniciais das palavras ditadas, eles tentem ler a palavra formada por essas sílabas e inventem um significado para ela.

Copiar as sílabas das palavras (EF01LP08)

Relacionar elementos sonoros (sílabas, fonemas, partes de palavras) com sua representação escrita. Esse objetivo pode trabalhar tanto o caminho lexical quanto o fonológico, dependendo do tipo de estratégia usada na atividade. Na proposta de atividade a seguir, o aluno deve selecionar em um “banco de sílabas” apresentado as que compõem as palavras correspondentes às ilustrações e escrevê-las nos espaços em branco. As palavras dessa atividade relacionam-se ao subtema “Alimentação Saudável”.

MAN - NA - BA - MA - CA - NA - ÇÃ - GA - JU

BANCO DE ATIVIDADES

Se na atividade o professor pedir que o aluno copie as sílabas de cada palavra, apenas lembrando-se de sua forma visual e verificando qual sílaba do banco é igual à que ele se lembra para determinada palavra, sem falar em voz alta a palavra, o caminho explorado para alcançar o objetivo será o lexical. Já se o professor pedir que o aluno fale em voz alta, tanto as palavras que correspondem às ilustrações apresentadas quanto às sílabas do banco, para comparar o som da palavra com os sons das sílabas e, assim, descobrir quais sílabas ele deve copiar abaixo de cada palavra, o caminho usado será o fonológico.

Caso o aluno já domine a escrita das palavras, ele pode escrever as palavras correspondentes às ilustrações apresentadas abaixo das imagens sem a necessidade de recorrer ao banco de sílabas para compor as palavras. Ao final da atividade, o professor confere se o aluno cometeu algum erro ortográfico. Caso tenha cometido, o professor mostra em que sílaba está o erro e pede para o aluno localizar a sílaba correta entre as opções apresentadas no banco para que ele possa reescrever a palavra em um processo de reflexão sobre a escrita.

Respeitar a fala dos colegas e do professor (EF15LP11)






Este objetivo está ligado à habilidade de reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor. Note que esse objetivo integra também a Matriz do 1º ano. No 2º ano a ideia é retoma-lo e aprofunda-lo sob a perspectiva de um currículo em espiral. A estratégia mais usual para desenvolver esse objetivo é, durante rodas de conversa e outras atividades orais com a turma, o professor mediar a conversação e sinalizar as interrupções ou sobreposições de falas, ajudando os alunos a reconhecer e demarcar os turnos de fala, respeitando-os.

Utilizar formas de tratamento adequadas ao momento de conversação (EF15LP11)

Este objetivo também relaciona-se à habilidade de reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor. Esse objetivo também integra as Matrizes de 1º e 2º ano. As formas de tratamento podem ser exemplificadas com diálogos retirados de textos e analisados oralmente de forma coletiva, de modo a identificar as maneiras diferentes utilizadas em cada diálogo.




Copiar palavra pelo tamanho (EF01LP07)

Este objetivo está relacionado à habilidade de identificar fonemas e sua representação por letras. Com esse objetivo, estamos explorando mais ainda o caminho lexical, ativando os neurônios que reconhecem a combinação entre as letras das palavras. O aluno deve ser orientado pelo professor a copiar as palavras somente nos locais que possuem a mesma quantidade de espaços correspondentes à quantidade de letras de cada palavra.

				
ABACAXI	LIMÃO	MAÇÃ	TANGERINA	MANGA
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Reconhecer imagens a partir de palavras escritas (EF15LP18)

Este objetivo está ligado à habilidade de relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos. Nesse objetivo é explorada a capacidade de, a partir da compreensão do significado de uma palavra escrita, conseguir localizar a imagem que representa tal significado. O(a) professor(a) pode mostrar para os(as) alunos(as) as palavras escritas do Banco de Palavras e pedir para que eles(as) façam a leitura e, em seguida, a associação entre a palavra e a imagem.

ÍNDIA	
MARACÁS	
ARRAIAL	

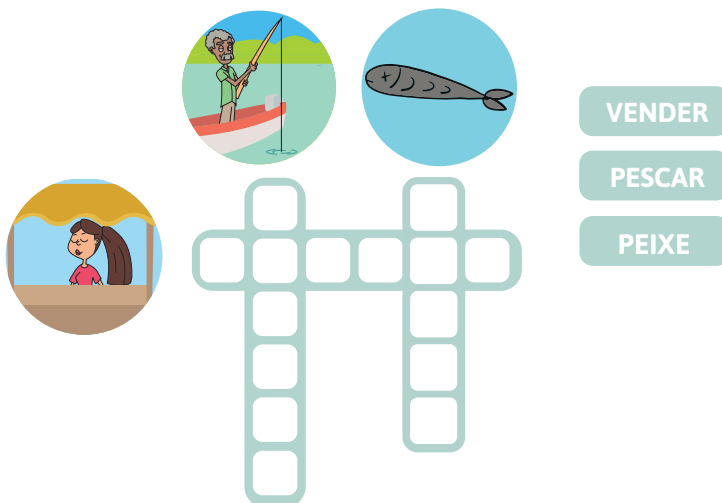
Ler e copiar palavras (EF01LP07)

Este objetivo está relacionado à habilidade de identificar fonemas e sua representação por letras, exigindo duas ações: a de leitura e, em seguida, a de cópia no local correto. A atividade para desenvolver esse objetivo pode ser uma em que o aluno possa fazer a leitura tanto pelo caminho lexical quanto pelo fonológico, ou seja, tanto associando as formas das palavras ao seu significado quanto falando em voz alta os sons das palavras e associando-os à forma escrita de cada uma. No momento da cópia, entretanto, o professor deve orientar o aluno a prestar atenção a **todas as letras que fazem parte das palavras**, para preencher corretamente os espaços em branco, o que consolidará o caminho lexical. Na estratégia a seguir é apresentado um banco de palavras da atividade para que o aluno copie cada palavra no local correto, ou seja, no local, no qual todas as letras da palavra cabem e que está sinalizado pela ilustração correspondente à palavra.

BANCO DE ATIVIDADES

Uma opção de estratégia lúdica para desenvolver esse objetivo usada por algumas professoras é o jogo de palavras cruzadas, mas é bom lembrar que esse formato confere uma dificuldade maior à atividade e pode não ser adequado ao nível da turma. Aconselhamos que toda atividade de cópia esteja sempre acompanhada da ilustração correspondente à palavra a ser copiada, evitando que o aluno copie uma palavra sem saber o que ela significa.

Pode-se fazer uma atividade que inicie com a leitura de uma história ilustrada relacionada a um tema Família e subtema os animais domésticos e selvagens. Em seguida, ela levantou junto aos alunos vários nomes de animais domésticos (partindo dos que eles têm em casa ou gostariam de ter) e de animais selvagens citados no texto lido ou que eles conheciam por meio de informações que obtiveram da família, de programas de TV, etc. Enquanto os alunos levam os nomes, o professor foi escrevendo essas palavras no quadro de forma aleatória. Por fim, solicita-se aos alunos que lesem as palavras e escolham, entre os nomes de animais listados no quadro, apenas os de animais domésticos e os copiem no caderno. Desta forma, os alunos não fazem uma simples cópia de palavras, uma vez que tem que, antes, identificar o que foi solicitado.



Escrever palavras usando letra de imprensa e cursiva

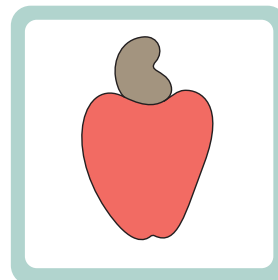
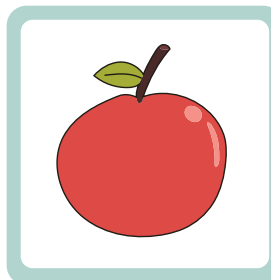
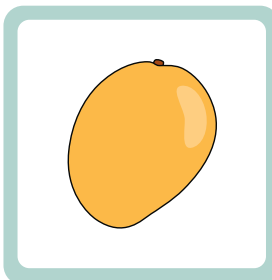
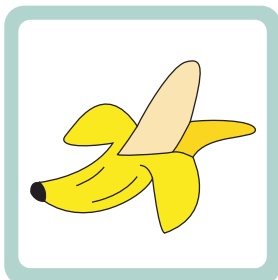
(EF02LP07)

Este objetivo está ligado à habilidade de escrever palavras, frases e textos curtos nas formas imprensa e cursiva.

Considerando que os alunos já atingiram o objetivo de reconhecer, por meio de estratégias de leitura, diferentes formatos de letra, nesse objetivo devem desenvolver a capacidade de escrever palavras ou trechos de texto com diferentes formatos de letra.

BANCO DE ATIVIDADES

Um exemplo desse tipo de atividade é: Encontre e circule no diagrama as palavras que dão nome às frutas que aparecem na imagem. Essa atividade está relacionada ao subtema “Alimentação Saudável”.



Ler palavras no diagrama (EF02LP04)

Ler e escrever corretamente no diagrama palavras com sílabas CV, V, CVC, CCV, identificando que existem vogais em todas as sílabas. Esse é um objetivo que volta a explorar o caminho lexical, exigindo que o aluno seja capaz de: primeiro

saber o nome de cada uma das imagens apresentadas e, em seguida, localizar a sequência de letras dentro do diagrama correspondente às palavras de cada nome, marcando todas as letras, como se faz em um jogo de caça-palavras.

É muito comum nesse tipo de atividade alguns alunos não marcarem todas as letras, deixando de sinalizar principalmente as últimas. Nesse caso, o professor percebe que o aluno ainda não domina completamente a escrita ortográfica, como vimos no tópico “Amplie seus conhecimentos: Língua Portuguesa” referente ao 1º ano.

Reconhecer oração ditada (EF12LP01)

Este objetivo está relacionado à habilidade de ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização. Após explorar as palavras do banco de palavras relacionado ao tema de contextualização nos objetivos anteriores, é hora de começarmos a trabalhar com a leitura de frases. Como continuidade da sequência de objetivos relacionados à leitura de frases do 1º ano, iniciaremos esse tipo de objetivo no 2º ano com a leitura de frases por meio de ditado. Exige-se, assim, que o aluno seja capaz de reconhecer a frase ditada, em um primeiro passo. Em seguida, ele fará a leitura de algumas frases apresentadas como opções de resposta e marcará aquela cujo significado coincida com o significado da frase ouvida.

Para isso, deve ativar corretamente os neurônios frontais tanto para compreensão das frases quanto para manter ativados os neurônios envolvidos com os significados de cada uma delas.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor deve ler uma frase para os alunos. Em seguida, ele deve escrever várias frases na lousa e lê-las uma de cada vez. Ao terminar de ler cada frase, os alunos devem dizer qual das frases do quadro corresponde à que foi lida inicialmente pelo professor.

Outra possibilidade de estratégia para desenvolver o objetivo é o próprio aluno copiar várias frases no caderno, com o professor lendo e explicando à turma o significado das frases que estão copiando, evitando o risco de os alunos copiarem as frases sem compreenderem o seu significado. Em seguida, o professor lê cada frase novamente, mas fora da ordem em que estão registradas no quadro, e pede aos alunos que numerem as frases copiadas no caderno de acordo com a sequência lida pelo professor. Para fazer isso, o aluno terá de ler as frases do seu caderno para saber qual corresponde àquela que ele ouviu. O professor, depois, pode conferir se os alunos numeraram corretamente as frases.

Selecionar a oração correspondente à imagem (EF15LP18)

Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos. Com esse objetivo, exploramos a capacidade dos alunos de fazer uma leitura visual de cenas e identificar uma frase escrita cujo significado coincida com o significado geral da imagem apresentada. Isso envolve tanto neurônios das áreas visuais do cérebro quanto neurônios das áreas verbais e desenvolve, assim, uma conexão importante para a capacidade do aluno de falar sobre o que vê e imaginar o que ouve.

O professor pode utilizar as mesmas imagens usadas para ilustrar as partes de uma história (texto) que ele contou na contextualização da aula, ou pode usar imagens diferentes relacionadas ao tema, sobre as quais seja possível criar uma frase. Para isso, a imagem deve ser de uma cena, ou seja, possuir pessoas/animais e objetos com alguma ação sendo representada. Dessa forma, os alunos podem reconhecer o agente da ação, a ação em si e o objeto da ação, ou seja, perceber “quem faz o quê”. Na atividade a seguir, a cena relaciona-se ao subtema “O que os familiares gostam de fazer”.

BANCO DE ATIVIDADES

Uma atividade que pode ser aplicada pelo professor para desenvolver esse objetivo é apresentar aos alunos uma imagem e várias frases escritas para que os alunos selecionem a frase que representa corretamente a cena.

Seu Antônio pescou um peixe grande.
Seu Antônio pescou um peixe pequeno.
Seu Antônio não pescou nenhum peixe.

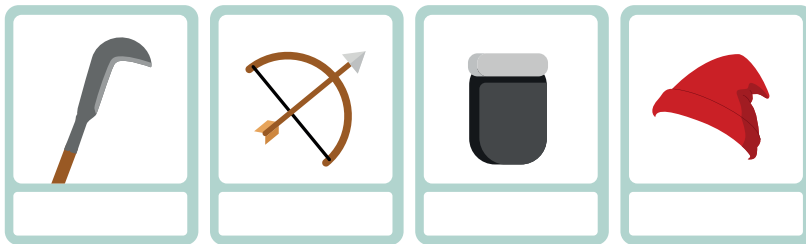


Escrever a palavra a partir da figura (EF15LP18)

Esse objetivo também relaciona-se à habilidade de relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos. Depois de ter passado pelos objetivos de cópia, agora é o momento de o aluno escrever sozinho as palavras do banco, reconhecendo as imagens apresentadas. A atividade a seguir usa elementos relacionados ao subtema “Manifestações culturais da região e de outras regiões do Brasil: festas, espetáculos populares e danças típicas”.

BANCO DE ATIVIDADES

O professor pode apresentar cartões com as imagens que representam as palavras e/ou imprimi-las em uma folha de papel, para que os alunos escrevam as palavras abaixo das imagens, ou no caderno em uma determinada sequência. Assim, o professor pode depois conferir como o aluno escreveu cada palavra. Ao invés do professor dizer que o aluno acertou ou errou, ele pode indicar ao aluno quais palavras ele deve verificar e descobrir se precisam ser reescritas.



Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Laranjeiras – SE.

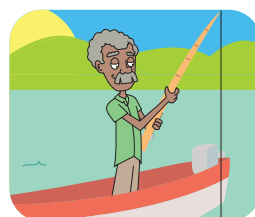
Ordenar as palavras correspondentes às ilustrações da oração

(EF15LP18)

Esse objetivo está ligado à habilidade de relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos. Como início da habilidade de **escrita**, podemos trabalhar a atenção dos alunos no posicionamento das palavras em uma frase, sem que eles tenham que escrever cada uma das palavras. Para isso, precisamos ter cartões com as palavras escritas e cartões com imagens que representem o significado de cada uma dessas palavras. Monta-se com os cartões de imagens uma frase com a figura de um sujeito, de uma ação, e de um objeto. O aluno deve posicionar cada cartão de palavra abaixo, cada cartão de imagem corretamente, para que corresponda à frase:



SEU ANTÔNIO



PESCA



UM PEIXE GRANDE

Com esse objetivo, estamos aprimorando a atividade e a conexão dos neurônios frontais aos neurônios responsáveis pelo significado de cada palavra. Os três objetivos a seguir são complementares e ligam-se à mesma habilidade.

Praticar a escuta ativa (EF15LP10)

Escutar, com atenção, falas de professores e colegas. Esse objetivo deve ser desenvolvido ao longo de todas as disciplinas, não só na de Língua Portuguesa.

Fazer perguntas de acordo com o tema trabalhado (EF15LP10)

Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema. Esse também é um objetivo a ser desenvolvido pelo professor ao longo de todas as aulas.

Esclarecer dúvidas (EF15LP10)

Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e **solicitando esclarecimentos sempre que necessário**. O professor precisa estar aberto a esclarecer as dúvidas dos alunos de forma a incentivá-los a refletir sobre a construção dos seus conhecimentos.

Ler texto com auxílio de imagens (EF15LP18)

Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos. Para realizar esse objetivo, pode-se apresentar ao aluno um texto curto, de dois parágrafos com duas ou três frases cada. Os parágrafos devem ser ilustrados. Depois de o aluno ter efetuado a leitura, ele deve contar para o professor o que está escrito no texto. Para isso, ele pode ler exatamente o que está no texto, ou pode contar com suas próprias palavras, baseado naquilo que ele compreendeu da leitura ou nas próprias imagens que acompanham o texto. O professor pode pedir para que cada aluno reconte uma parte do texto.

Localizar informação explícita no texto (EF15LP03)

Para começarmos a explorar a interpretação de textos com os alunos, devemos nos certificar que eles sejam capazes de localizar e identificar informações que estão apresentadas de maneira explícita. Para isso, o professor pode, baseado na leitura do texto trabalhado no objetivo anterior, fazer perguntas aos alunos utilizando interrogativos como: quem? onde? como? por que? para que? Lembre-se que, para desenvolver esse objetivo, a resposta deve estar **escrita** no próprio texto (explícita) e que o aluno deve ter o texto em mãos.

No caso de haver alunos na turma que ainda não conseguem ler o texto escrito para poder localizar nele a informação, o professor pode aplicar uma variação oral das atividades, lendo o texto em voz alta e propondo as opções para que eles escolham uma conforme o que compreenderam sobre as informações dadas no texto ouvido. Dessa forma, os alunos que estão em uma etapa de alfabetização anterior podem participar do mesmo trabalho didático que o restante da turma, mas de modo adaptado às suas necessidades do momento. Uma outra variação possível é realizar a atividade com uma estratégia de aprendizagem entre pares, ou seja, formar duplas de alunos, com uma criança que já está lendo pequenos textos e outra que ainda não consegue lê-los por completo. Logo após, pedir para a criança que está na etapa posterior do processo de alfabetização, leia o texto e formule as possibilidades de resposta para o colega. Depois disso, os dois decidam qual corresponde corretamente a uma informação dada pelo texto.

Estabelecer relação de causa e consequência entre partes e elementos do texto (EF35LP04)

Esse objetivo relaciona-se à habilidade de inferir informações **implícitas** nos textos lidos, como as que se referem às relações de causa e consequência. Para desenvolver esse objetivo podem ser aplicadas atividades de leitura de textos, as quais o professor faça perguntas sobre os acontecimentos narrados no texto, como “por que” e “quando” algo ocorreu (“antes ou depois” de outra ocorrência), “o que” levou determinado personagem a agir de determinada maneira etc.

Por meio deste objetivo, trabalhamos a habilidade do aluno em identificar o **motivo** pelo qual os fatos são apresentados no texto, ou seja, o reconhecimento de como as relações entre os elementos organizam-se de forma que um torna-se o resultado do outro (entende-se como causa/consequência todas as relações entre os elementos que se organizam de tal forma que um é resultado do outro).

Neste nível, trabalhamos essa habilidade em estruturas curtíssimas, como uma frase, por exemplo.

O arroz estava tão saboroso, que Jéssica repetiu o prato duas vezes. Por que Jéssica repetiu o prato?

- () Porque Jéssica achou o arroz muito saboroso.
- () Porque ela comeu duas vezes o arroz.
- () Porque Jéssica não gostou de arroz.

Escrever orações com espaçamento em branco entre as palavras (EF02LP08)

Esse objetivo relaciona-se à habilidade de segmentar corretamente as palavras ao escrever frases e textos curtos. Ele pode ser desenvolvido oralmente primeiro e, em seguida, por meio de atividades escritas. Uma sugestão é usar “Adivinhas”, cuja interpretação requer a reflexão sobre a segmentação convencional entre as palavras.

Escrever orações afirmativas (EF02LP09)

Usar adequadamente ponto final. Pode ser desenvolvida por meio da identificação da intencionalidade específica em trechos de texto, primeiramente, e, em seguida, com a inserção de pontuação correta em um trecho de texto sem pontuação.

Escrever orações interrogativas (EF02LP09)

A habilidade de usar adequadamente ponto de interrogação pode ser desenvolvida de forma idêntica à do objetivo anterior.

Escrever orações exclamativas (EF02LP09)

A habilidade de usar adequadamente ponto de exclamação pode ser desenvolvida da mesma maneira que as dos objetivos anteriores.

Interpretar texto com o auxílio de material gráfico diverso: quadrinhos (EF15LP14)

Construir o sentido de histórias em quadrinhos e tirinhas, relacionando imagens e palavras e interpretando recursos gráficos (tipos de balões, de letras, onomatopeias). Nesse objetivo, trabalhamos com o aluno o uso de elementos gráficos como apoio para a interpretação de textos escritos. Para dominar essa habilidade, o aluno precisa não só compreender o que a imagem representa, mas também como ela pode alterar o sentido do texto.

No caso de uma tirinha de história em quadrinhos, o sentido de certas frases só é corretamente apreendido se fizermos a leitura da imagem que a acompanha e sua correta associação com o texto.

(Re)contar histórias com os colegas e a orientação do professor

(EF12LP05)

Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, (re)contagens de histórias, poemas e outros textos versificados (letras de canção, quadrinhas, cordel), poemas visuais, tiras e histórias em quadrinhos, dentre outros gêneros do campo artístico literário, considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto. Note que essa habilidade já é desenvolvida no último objetivo de contextualização de forma regular, entretanto, é necessário aplicá-la a outros gêneros textuais também, sempre adequados à faixa etária e ao perfil dos alunos.

Identificar informação em aviso (EF12LP10)

Ler e compreender com os colegas e com a ajuda do professor, cartazes, avisos, folhetos, regras e regulamentos que organizam a vida na comunidade escolar, dentre outros gêneros do campo da atuação cidadã, considerando a situação comunicativa, o tema/assunto do texto. Uma das funções sociais do texto é comunicar aos cidadãos todas as regras, deveres e direitos da nossa sociedade de forma sucinta, clara e pontual. Vemos avisos em todas os locais públicos e particulares, como “Cuidado com o cão”; “Não pise na grama”; “Proibido entrar sem camisa”; “Pare”, etc.

Os avisos públicos procuram orientar as pessoas sobre as direções, as proibições e permissões em locais diversos. Saber identificar e compreender um aviso, assim como respeitá-lo, é um passo fundamental na formação dos cidadãos. Por outro lado, os avisos publicitários – como “Promoção”; “Novo”; “O melhor da região”, etc. – tentam convencer o leitor acerca da utilidade e das qualidades de um determinado produto ou seu baixo custo, isto é, tentam mostrar a utilidade de consumir tais produtos. Conhecer as intenções por trás dos avisos também é importante para que possamos diferenciar o que é mais ou menos relevante e orientar um consumo mais consciente.

Para trabalharmos esse objetivo, podemos mostrar vários tipos de avisos aos alunos, os mais relacionados ao tema de contextualização possível, e pedirmos a eles que escolham uma frase que traduza de forma mais explícita a informação contida no aviso, que o resume de forma fácil.

Acompanhar a leitura de textos diversos feita pelo professor

(EF12LP02)

Esse objetivo relaciona-se às habilidades de buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses da turma. Além dos gêneros literários, é preciso explorar também o gênero informativo.

Escolher textos de acordo com necessidades e interesses

(EF12LP02)

Relacionado às mesmas habilidades do objetivo anterior, este objetivo foca a escolha autônoma de textos para leitura por parte dos alunos. Uma estratégia para desenvolvê-lo é a ida individual ou em pares à biblioteca.

Ler textos simples com apoio do professor (EF12LP02)

Esse objetivo relaciona-se também às mesmas habilidades dos objetivos anteriores e deve desenvolver a leitura autônoma dos textos escolhidos pelos alunos. Note que os três objetivos são complementares e devem ser desenvolvidos na sequência em que são apresentados na Matriz.

Objetivos de Língua Portuguesa 2ºano

1

Preencher as vogais das palavras (EF02LP04)

2

Preencher as consoantes das palavras (EF02LP04)

3

Copiar palavras na palavra-cruzada (EF02LP04)

4

Reconhecer letras em formato de imprensa e cursiva (EF01LP11)

5

Quantificar as sílabas da palavra (EF01LP06)

6

Decodificar primeira sílaba da palavra (EF01LP09)

7

Copiar as sílabas das palavras (EF01LP08)

8

Respeitar a fala dos colegas e do professor (EF15LP11)

9

Utilizar formas de tratamento adequadas ao momento de conversação (EF15LP11)

10

Copiar palavra pelo tamanho (EF01LP07)

11

Reconhecer imagens a partir de palavras escritas (EF15LP18)

12

Ler e copiar palavras (EF01LP07)

13

Escrever palavras usando letra de imprensa e cursiva (EF02LP07)

14

Ler palavras no diagrama (EF02LP04)

15

Reconhecer oração ditada (EF12LP01)

16

Selecionar a oração correspondente à imagem (EF15LP18)

17

Escrever a palavra a partir da figura (EF15LP18)

18

Ordenar as palavras correspondentes às ilustrações da oração (EF15LP18)

19

Praticar a escuta ativa (EF15LP10)

20

Fazer perguntas de acordo com o tema trabalhado (EF15LP10)

21

Esclarecer dúvidas (EF15LP10)

22

Ler texto com auxílio de imagens (EF15LP18)

23

Localizar informação explícita no texto (EF15LP03)

24

Estabelecer relação de causa e consequência entre partes e elementos do texto (EF35LP04)

25

Escrever orações com espaçamento em branco entre as palavras (EF02LP08)

26

Escrever orações afirmativas (EF02LP09)

27

Escrever orações interrogativas (EF02LP09)

28

Escrever orações exclamativas (EF02LP09)

29

Interpretar texto com o auxílio de material gráfico diverso: quadrinhos (EF15LP14)

30

(Re)contar histórias em quadrinhos com os colegas e a orientação do professor (EF12LP05)

31

Identificar informação em aviso (EF12LP10)

32

Acompanhar a leitura de textos diversos feita pelo professor (EF12LP02)

33

Escolher textos de acordo com necessidades e interesses (EF12LP02)

34

Ler textos simples com apoio do professor (EF12LP02)



2º ano

matemática

Objetivos de Matemática – 2º ano

Agora, apresentaremos os objetivos de matemática do 2º ano a serem explorados, sempre usando elementos relacionados ao tema de contextualização que está sendo explorado.

Você pode criar seu texto de contextualização com **elementos** relacionados à realidade do Maranhão que possam ser utilizados nas atividades de Matemática, por meio de ilustrações ou mesmo de objetos.

A meta da matriz do 2º ano do Ensino Fundamental, organizada nas unidades temáticas expostas anteriormente, é fazer com que os alunos:

- *Dominem a representação e decodificação decimal da quantidade de objetos.*
- *Consigam medir distâncias com o uso do metro, envolvendo dezenas.*
- *Saibam ler o calendário e o relógio.*
- *Sejam capazes de atribuir preço (dentro da dezena) aos objetos e dominem o uso das cédulas e moedas para brincar de comprar e vender esses objetos.*
- *Dominem as operações de adição e subtração com dezenas, utilizando diversas estratégias, e as de multiplicação e divisão por meio da movimentação concreta de objetos.*
- *Nomeiem as formas geométricas e sejam capazes de copiá-las usando papel quadriculado ou pontilhado e utilizando o tangram.*
- *Sejam capazes de compreender as diversas situações-problema possíveis envolvendo as operações de adição e/ou subtração. Ao explorar essas situações-problema o ideal é que o professor ilustre ou encene a situação para os alunos mostrando, por exemplo, o momento inicial antes de uma mudança ou combinação e o momento final, após essa operação matemática. Assim os alunos podem visualizar concretamente a transformação.*

Nomear os números ordinais (EF02MA01)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo está ligado à habilidade de comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero). Os alunos estudaram os numerais ordinais associando-os ao tamanho de objetos e a eventos ocorridos no tempo. No entanto, eles não tinham a necessidade ainda de saber nomeá-los. Agora, o objetivo é que o aluno **seja capaz de reconhecer o numeral pelo seu nome e também de nomear os ordinais apresentados**. Lembre-se de que os ordinais devem estar sempre associados a algum significado e devem ser apresentados visualmente como 1º, 2º, etc., e não como 1, 2, etc.

Nesse objetivo, o professor pode usar os ordinais para ordenar, no quadro, tanto objetos quanto eventos. Em seguida, o professor pergunta qual é o primeiro, terceiro, segundo objeto ou evento, e assim por diante. A cada pergunta, algum aluno aponta no quadro o objeto ou evento correspondente. De modo inverso, o professor deve também mostrar um objeto ou evento ordenado e pedir aos alunos que digam se é o primeiro, segundo, terceiro, etc.

BANCO DE ATIVIDADES

Observe as imagens e descubra em cada uma qual é o número ordinal que indica a posição de Pedro dentro do ônibus.



O professor pode apontar para cada imagem e perguntar aos alunos se Pedro está sentado em 1º, 2º ou 3º lugar na cena. Outra maneira de aplicar a atividade é proceder de modo inverso: pedir aos alunos que apontem a imagem em que Pedro está sentado em 1º lugar na cena, a que ele está sentado em 2º lugar e a que está em 3º.

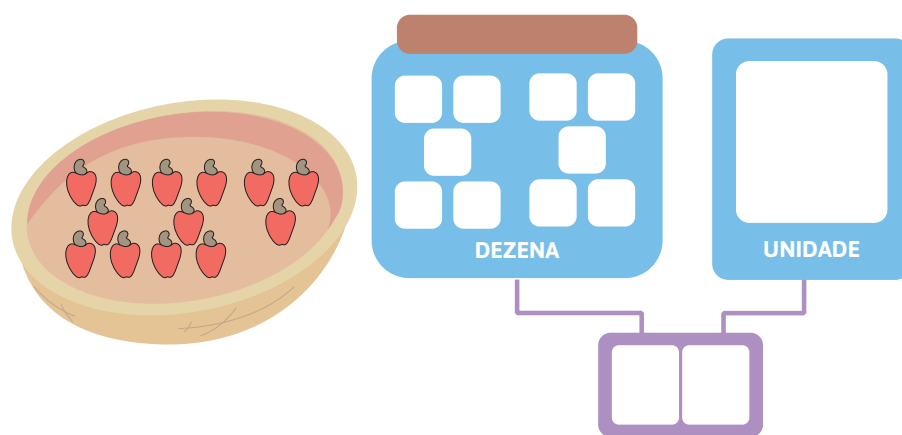
Perceba que as mesmas imagens podem ser usadas mais adiante para tornar a atividade mais complexa. Basta inseri-las em folhas de atividade individuais e pedir que eles assinalem a imagem em que Pedro está sentado em 1º lugar (por exemplo) ou até pedir que eles escrevam o numeral ordinal que representa a posição de Pedro em cada uma das cenas.

Quantificar e agrupar unidades e dezenas (EF02MA04)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo está relacionado às habilidades de compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições. O sistema decimal é um agrupamento de 10 quantidades que pode ser replicado inúmeras vezes, eliminando assim a necessidade de criar novos algarismos a cada novo objeto quantificado. Essa invenção humana permitiu representar quantidades cada vez maiores.

Para apresentarmos esse agrupamento para os alunos, não há outro meio senão **visualmente**, por meio de ilustrações ou concretamente, com o uso de objetos, para que eles possam quantificá-los e agrupá-los em unidades e dezenas. Observe o exemplo no qual estão representados cajus.



Nesse exemplo, vemos como se pode representar uma quantidade igual ou maior que dez sem precisar de mais um algarismo além do 9. Para aplicar essa atividade, o professor precisa trabalhar a contextualização da situação de colheita de frutas a partir de um tema e subtema explorado, por exemplo “Comunidade e Meio rural”. Em seguida, o professor expõe a situação-problema por meio da ilustração (ou de objetos concretos, ou seja, de frutas e recipientes para colocá-los) e auxilia o aluno na tarefa de contabilizar os resultados, agrupando as frutas (na ilustração ou concretamente) em quantidades de 10, deixando as que sobram de lado. Por fim, o aluno deve representar numericamente a dezena com o algarismo 1 e as unidades com o algarismo equivalente à quantidade de frutas que sobraram. Podemos trabalhar desse modo a representação até o número 1. Aumentando a quantidade de recipientes ilustrados e ligando-os, podemos avançar para as dezenas seguintes, mostrando ao aluno que, para representar o numeral da **esquerda** no número decimal (o 2 no número 23, por exemplo), ele deve utilizar o número referente à quantidade de recipientes cheios de frutas.

Lembramos que é fundamental que os espaços para posicionamento dos objetos dentro dos recipientes respeitem a distribuição apresentada no exemplo.

Representar dezenas (EF02MA01)

Unidade Temática : Números

Esse objetivo também relaciona-se às habilidades de comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do **sistema de numeração decimal** (valor posicional e função zero).

Os alunos já utilizaram anteriormente a placa de ábaco para representar as dezenas de um número escrito. Agora, nesse objetivo, apresentamos ao aluno um número com dezena e unidade e ele deve preencher a **placa de unidade** do ábaco até o 9º elemento. O 10º elemento será utilizado para representar as dez quantidades na **placa de dezena**.

Esse objetivo pode ser desenvolvido por meio de uma atividade que use placas de unidades, que podem ser feitas de materiais reciclável, como formas de ovos ou caixas em papelão ou outro material. Em feiras e supermercados, os ovos costumam ser vendidos nesse tipo de embalagem. O professor pode pedir com antecedência aos alunos que conversem com os familiares e peçam que guardem esse tipo de embalagem ao longo de algumas semanas e, depois, tragam-nas para a sala de aula para realizar as atividades.

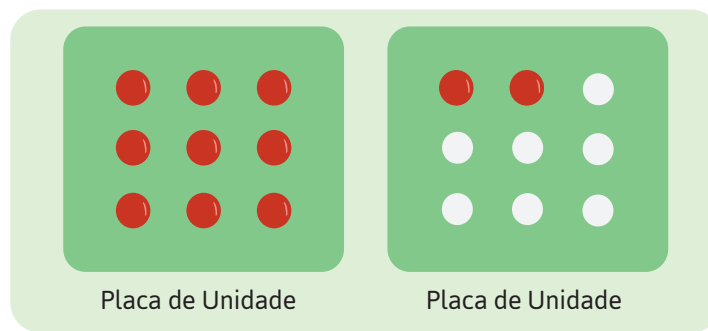
Fonte: Pixabay (2016). Licença Creative Commons CC0, Domínio Público.



Embalagens de ovos.

É só recortar 3 formas de modo que **cada uma fique com 9 cavidades** para ovos (3 fileiras de 3 cavidades cada). Duas caixas representarão placas de unidade e uma representará a placa de dezenas. Depois, é só usar bolinhas de papel ou plástico, tampinhas ou quaisquer elementos esféricos que caibam nas cavidades ou casas para efetuar concretamente as operações, do seguinte modo:

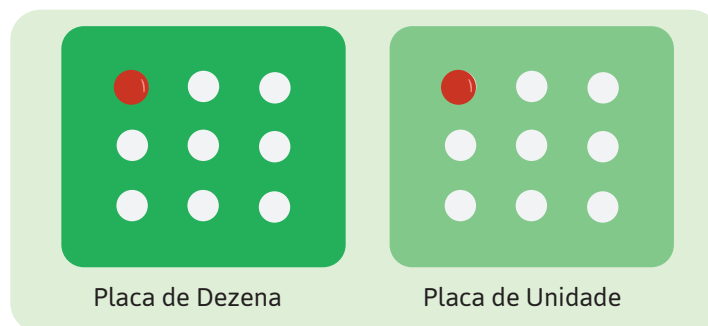
Primeiro o aluno deve preencher as cavidades ou casas das placas de unidades e dezenas para representar o número 11:



Para isso, o aluno usará duas placas de unidades para visualizar a quantidade de 11 bolinhas. Em seguida, o aluno deve substituir a **placa de unidade** que está com as 9 casas preenchidas por uma **placa de dezena** com apenas 1 casa preenchida por uma das bolinhas retirada da placa de unidades. É preciso destacar para o aluno a equivalência entre as placas.

Assim, o número 11 fica representado por uma bolinha na placa de dezena e só 1 bolinha também na placa das unidades, ou seja, o número 11 é formado por 1 dezena mais 1 unidade.

As placas com embalagens de ovos podem ficar guardadas na sala de aula e usadas muitas vezes em atividades de matemática. Elas podem ser pintadas pelos alunos nas aulas de Arte, por exemplo.



Nomear dezenas (EF02MA01)

Unidade Temática: Números

Nesse objetivo, os alunos devem **compreender e produzir o nome dos numerais entre 11 e 99**, sempre associados à sua representação gráfica.

Em um primeiro momento, o professor pode distribuir cartões com números e quantidades de elementos aos alunos. Em seguida, o professor fala em voz alta o nome de um número e pede para o aluno que tiver o cartão com o número falado, ou a quantidade correspondente ao número falado, mostrar seu cartão. Assim, eles se tornam capazes de reconhecer tanto a forma escrita, quanto a quantidade de dezenas e unidades que os números representam.

Em um segundo momento da atividade, o professor pode mostrar um número e pedir que um aluno diga seu nome e, depois, repetir esse procedimento com números diferentes, até que todos os alunos tenham tido a chance de responder. Pode-se repetir os mesmos números utilizados no momento anterior da atividade.

Registrar estratégias de contagem (EF02MA02)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo relaciona-se às habilidades de fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades). Para compreender melhor esse objetivo, leia sobre o processo de contagem das páginas 124 a 130.

Para esse objetivo, o professor pode demonstrar formas de contagem com materiais concretos. Com a ajuda do professor, o aluno fará oralmente, de modo prático, o mesmo processo de demonstração com os materiais indicados pelo professor. (Sugestão dos professores de Presidente Juscelino - MA)

Comparar números (EF02MA03)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo refere-se a estratégias de contagem ligada à habilidade de comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos. Para compreender melhor esse objetivo, leia sobre o processo de contagem das páginas 124 a 130.

Construir sequências utilizando a ordem numérica crescente e decrescente (EF02MA09)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo está relacionado à habilidade de construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

Uma atividade sugerida pelos professores de Presidente Juscelino (MA) para esse objetivo pode ser explorar o conteúdo utilizando o texto de contextualização, onde o professor entregará para o aluno uma atividade com as ilustrações do banco de palavras e o aluno terá que organizar de acordo com a ordem no texto e depois indicar oralmente com o auxílio do professor, o antecessor e sucessor.

Construir sequências de figuras (EF02MA10)

Unidade Temática: Números

Reconhecer e descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.

Descobrir o elemento que falta em uma sequência (EF02MA11)

Unidade Temática: Números

Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Somar dezenas simples (EF02MA05)

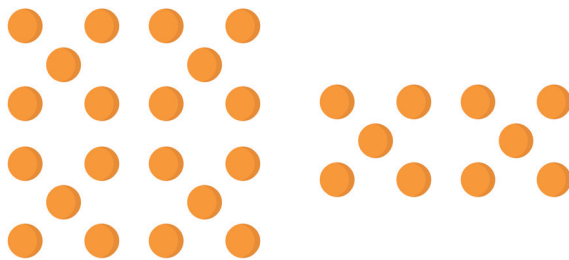
Unidade Temática: Números

O objetivo liga-se às habilidades de construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito. Esse objetivo está ligado ao desenvolvimento de uma noção essencial, a de que **somar a parcela da dezena de um número é o mesmo que somar duas unidades**. Ou seja, $30 + 20$ é, na realidade, igual a 3 dezenas + 2 dezenas = 5 dezenas (50). Para construir com os alunos essa noção, podemos introduzir a notação matemática ($\times 10$) para representar a dezena que deve ser recuperada após a operação com as unidades. Lembramos que, apesar de poder parecer simples e repetitiva, essa atividade deve ser realizada continuamente até explorar **todas as combinações possíveis** entre as dezenas de 10 a 90. O raciocínio que o aluno deve idealmente ser capaz de seguir é o seguinte:

$$\begin{array}{c}
 20 + 40 \\
 \text{Temos aqui duas dezenas mais quatro} \\
 (2 + 4) \times 10 \\
 \text{Dezena} \\
 6 \times 10 \\
 \text{Dezena} \\
 60
 \end{array}$$

Perceba que isso não quer dizer que o aluno precise saber “montar” essa operação para compreender a noção básica sobre adição de dezenas simples. A ideia principal que ele precisa compreender é a de que **“20” é o mesmo que 2 dezenas**, **“40” é o mesmo que 4 dezenas**, e assim por diante. Veja um exemplo:

Observe as imagens das bolas e responda qual número corresponde a 2 dezenas + 1 dezena?



A resposta esperada para essa atividade é 30, pois:

$$\begin{array}{r} \uparrow \\ 20 \\ + \quad \uparrow \\ 10 \\ \hline 30 \end{array} \quad \begin{array}{r} \uparrow \\ 2 \\ + \quad 1 \\ \hline 3 \end{array} \times 10$$

Perceba que 20 pode ser representado por 2×10 (duas dezenas) e dez pode ser representado por 1×10 (1 dezena) que, somados $(2 \times 10) + (1 \times 10)$, resultam em 3×10 ou seja 30 (3 dezenas).

BANCO DE ATIVIDADES

Um exemplo de atividade sugerido para desenvolver esse objetivo é o de criar cálculos de adição por meio de uma atividade lúdica. O(a) professor(a) deve organizar a turma em grupos de 2 (dois), 3 (três), 4 (quatro) e 5 (cinco) estudantes para, em seguida, distribuir pedaços de papel colorido para que cada um possa confeccionar 20 (vinte) bolinhas numeradas, totalizando quantidades diferentes de bolinhas por grupo. Observe que cada dezena de bolinhas precisa ser de cor diferente para facilitar a visualização das dezenas. Depois, o(a) professor(a) deve solicitar aos estudantes que formem duas colunas de dezenas em suas carteiras e somem a quantidade total de bolinhas de seu grupo de 10 (dez) em 10 (dez). Ao final, cada grupo deverá expressar oralmente a quantidade total de dezenas e de bolinhas de seu grupo, por exemplo: 5 estudantes com 20 bolinhas = 10 dezenas e 100 bolinhas.



Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Acará - PA.

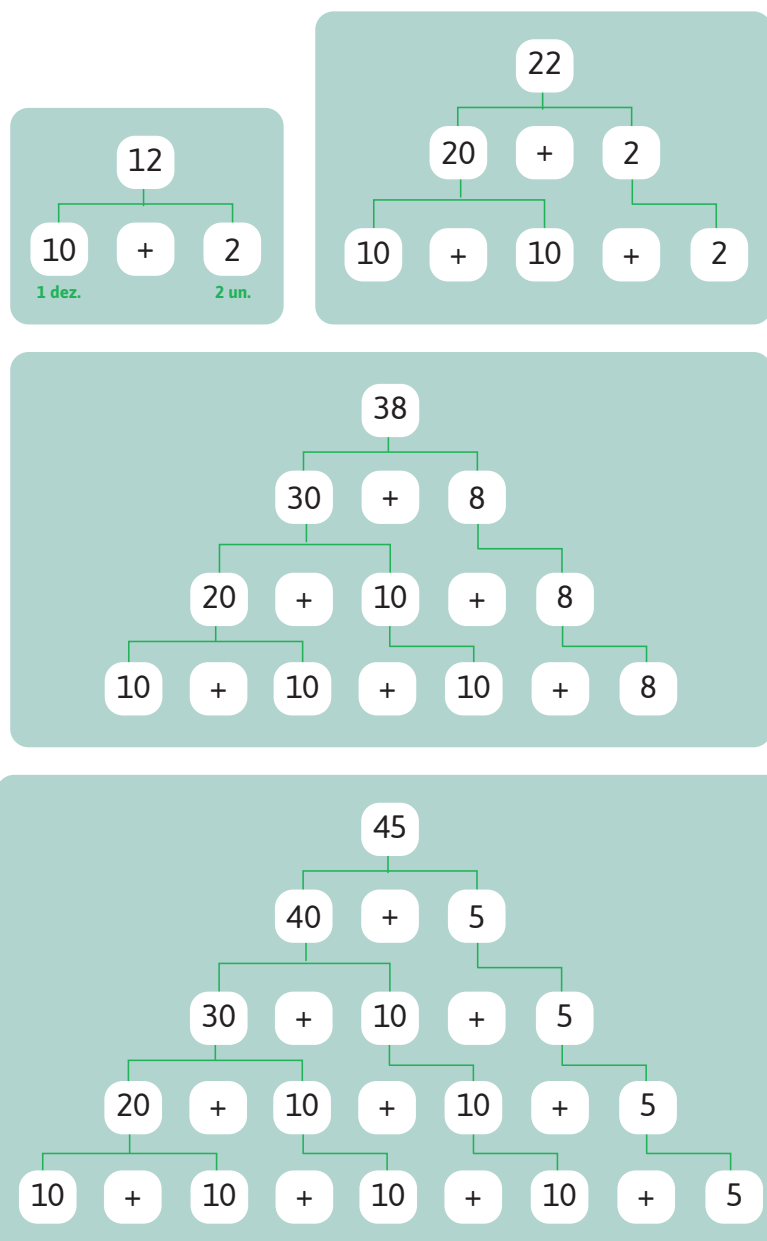
Decompor dezenas (EF02MA04)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo pode ser ligado à habilidade de compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições. Como continuidade do objetivo de decomposição de números, apresentado no primeiro ano, agora o aluno aprenderá a decompor dezenas.

Trabalhar esse objetivo intensivamente com todos os números e com todas as combinações possíveis a serem formadas com cada número vai ajudar a estabelecer os caminhos cerebrais para efetuar esse tipo de operação.

Basta o professor realizar algumas decomposições no quadro como modelo para os alunos e, em seguida, escrever vários números para que os alunos os decomponham sozinhos. Conheça alguns exemplos:



Resolver problemas envolvendo combinação com parte desconhecida (EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Esse é um dos objetivos ligados à habilidade de resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais. A solução de um problema é algo que procuramos, é algo que em princípio é desconhecido e se deseja conhecer. A expressão “termo desconhecido” é usada para nomear aquilo que se procura no problema.

Nas situações-problema de combinação com parte desconhecida ocorre uma união de quantidades, na qual se **conhece o resultado da união e uma das quantidades iniciais**, mas **a outra quantidade inicial é desconhecida**. Nesse caso, resolve-se a situação com uma operação de subtração para se descobrir a **diferença entre uma das partes e o resultado final**. Para compreender melhor, analise o exemplo a seguir.

Seu Antônio e Pedro foram pescar. Seu Antônio pescou 5 peixes.

Quantidade inicial conhecida

Junto com os peixes que Pedro pescou eles , levaram para casa 8 peixes.

União de quantidades conhecidas

Quantos peixes Pedro pescou?

Quantidade inicial desconhecida

Resolver problemas envolvendo mudança com início desconhecido em situação de acréscimo (EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo relaciona-se à mesma habilidade do objetivo anterior. Nas situações de mudança, não ocorre a união de duas quantidades existentes, **mas a mudança em uma dada quantidade de um momento para outro**. Teremos a **quantidade inicial desconhecida**, e duas quantidades conhecidas, uma indicando o acréscimo e outra a quantidade final. Além disso, a mudança pode ser crescente ou decrescente. Nesse objetivo a mudança será crescente.

No caso desse objetivo, o intuito é que o aluno se torne capaz de trabalhar com situações em que **a parte desconhecida é a quantidade inicial** e a mudança é crescente, isto é, **a mudança vai aumentar a quantidade final**. Nesse caso, usa-se a **subtração** para calcular a **diferença entre a quantidade final e a mudança**, como no seguinte exemplo:

Tia Tereza tinha em sua barraca **certa quantidade** de esculturas com preço.

Quantidade inicial desconhecida

Seu Antônio colocou preço em mais **7** esculturas.

Mudança que vai alterar a quantidade final

Agora tia Tereza tem em sua barraca **10** esculturas com preço.

Quantidade final conhecida

Quantas esculturas com preço já havia na barraca antes de Seu Antônio colocar preços?

É preciso descobrir a quantidade inicial

Resolver problemas envolvendo mudança com início desconhecido em situação de decréscimo (EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Nesse objetivo, ocorre uma situação de mudança também com a **quantidade inicial desconhecida**, mas agora a transformação é **decrecente**, ou seja, a quantidade final será **menor** que a quantidade inicial. Agora, para resolver a situação deve-se usar a **adição**, apesar de ser uma situação de decréscimo. Um exemplo de situação para ser abordada em uma atividade que desenvolva esse objetivo:

Tia Tereza levou **algumas** esculturas para vender na feira.

Quantidade inicial desconhecida

Ela vendeu **10** esculturas. Sobraram 5.

Quantidade final (menor que a inicial)

Quantas esculturas ela havia levado para a feira?

Qual era a quantidade inicial?

Nomear figuras planas (EF02MA15)

Unidade Temática: Geometria

Esse objetivo relaciona-se às habilidades de reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

No 1º ano **reconhecemos** as formas geométricas, independentemente do seu nome. Agora, no 2º ano, é o momento de começar a exigir que os alunos saibam nomeá-las. Um exemplo de atividade para desenvolver esse objetivo é a seguinte:

Em um primeiro momento da atividade, o professor fala o nome das formas e os alunos têm de reconhecê-las no quadro, por exemplo. O procedimento é o professor desenhar várias figuras geométricas na lousa e ir falando o nome de cada uma delas. Em seguida, o professor fala os nomes de cada figura geométrica sem se referir a nenhuma delas e pede que os alunos apontem a forma correspondente. O professor pode fazer isso várias vezes, variando o tamanho e a posição do desenho representativo de cada figura geométrica.

Em um segundo momento, são os alunos que devem nomear as formas. Mostra-se as formas aos alunos, uma de cada vez, e eles devem falar o **nome** de cada uma delas. Isso pode ser feito com toda a sala, com um aluno respondendo por vez. Aqueles que já souberem escrever podem responder no caderno na mesma ordem das formas mostradas pelo professor, que pode assim conferir após a atividade se esses alunos escreveram corretamente os nomes das formas mostradas.

Relacionar cédulas e moedas (EF02MA20)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse objetivo visa desenvolver a habilidade de estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

Para ser capaz de usar corretamente as cédulas e moedas para compor os valores, os alunos precisam vivenciar situações em que eles precisam trocar cédulas por moedas e vice-versa. Perceba que esse é o **mesmo procedimento envolvido nos objetivos de decomposição de unidades e dezenas**, mas agora feito com cédulas e moedas ao invés de objetos. Uma atividade para desenvolver esse objetivo pode ser a seguinte:

O professor distribui moedas e cédulas de brinquedo para os alunos (que podem ter sido confeccionadas por eles mesmos, sob orientação do professor) e eles devem trocá-las uns com os outros, de forma que todos continuem com o mesmo valor. Primeiro, o professor pode simular uma troca entre ele mesmo e um aluno, enquanto os demais observam, para mostrar como é o procedimento.

Em seguida, é a vez dos alunos trocarem entre si. O professor pode deixar exposto um cartaz com algumas equivalências, para facilitar a atividade, como por exemplo, uma cédula de R\$10,00 equivale a duas cédulas de R\$5,00, e assim por diante.

Uma atividade individual que pode ser aplicada para desenvolver esse objetivo é a de relacionar imagens de grupos de moedas às imagens de cédulas, levando em consideração valores totais iguais, como na proposta mostrada a seguir.

$$\begin{array}{l}
 \text{10 CENTAVOS} = \text{5 CENTAVOS} + \text{5 CENTAVOS} \\
 \text{25 CENTAVOS} = \text{10 CENTAVOS} + \text{10 CENTAVOS} + \text{5 CENTAVOS} \\
 \text{50 CENTAVOS} = \text{25 CENTAVOS} + \text{25 CENTAVOS} \\
 \text{1 REAL} = \text{50 CENTAVOS} + \text{50 CENTAVOS}
 \end{array}$$

A intenção é que o aluno consiga somar os valores unitários das moedas de cada grupo mostrado na imagem e perceba qual nota tem valor igual ao valor total das moedas.

BANCO DE ATIVIDADES

Ligue cada imagem de moedas à imagem das notas que têm o mesmo valor em reais.

The diagram shows five groups of coins on the left and five banknote options on the right. Dashed lines connect the groups to the banknotes as follows:

- Group 1: 4 x 50-cent coins → R\$ 5 banknote.
- Group 2: 10 x 1-cent coins → R\$ 5 banknote and R\$ 2 banknote.
- Group 3: 5 x 1-cent coins → R\$ 2 banknote and R\$ 2 banknote.
- Group 4: 3 x 1-cent coins and 4 x 50-cent coins → R\$ 5 banknote and R\$ 5 banknote.
- Group 5: 10 x 1-cent coins and 4 x 50-cent coins → R\$ 10 banknote.
- Group 6: 10 x 1-cent coins → R\$ 2 banknote.

Representar Notação Matemática do Dinheiro (EF02MA20)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse objetivo relaciona-se à mesma habilidade do objetivo anterior. Paralelamente à nomeação verbal das cédulas e das moedas, devemos também apresentar e solicitar aos alunos a sua notação matemática correspondente, que deve ser desenvolvido nesse objetivo. Para isso, o professor pode distribuir cédulas e moedas de brinquedo aos alunos e escrever no quadro uma notação, que pode ser R\$ 20,00, por exemplo, associada a algum objeto relacionado ao tema de contextualização que estiver sendo explorado, e que possa ter esse preço. Em seguida, o aluno que tiver a cédula correspondente deve mostrar para a turma.

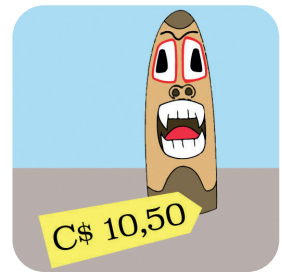
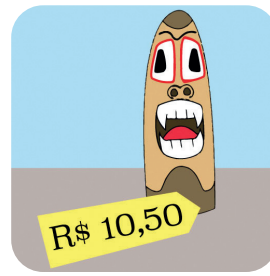
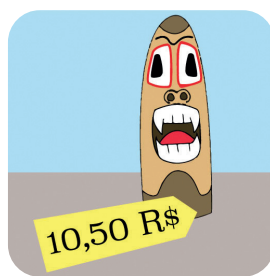
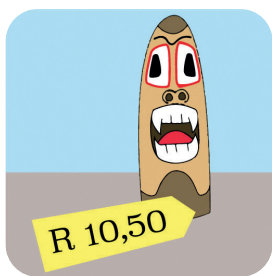
Um segundo aluno pode ser solicitado a fazer a nomeação. Assim, toda a turma acompanha a associação entre a nota, o seu valor, o seu nome e a sua

notação matemática. A atividade deve ir se tornando cada vez mais complexa com o uso de valores unitários e centesimais, por exemplo: R\$ 23,00; 20,50; 20,55; 27,50; 28,25; 24,35, etc. Veja um exemplo a seguir:

BANCO DE ATIVIDADES

Um exemplo de atividade individual que o professor pode aplicar para desenvolver esse objetivo é distribuir folhas avulsas de atividade para os alunos com ilustrações que retratem objetos com seus respectivos preços e pedir que eles circulem a ilustração que mostra o objeto com o preço escrito de forma correta:

Circule a imagem do produto que está com o preço escrito corretamente.



Associar objetos aos seus valores monetários (EF02MA20)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse é mais um objetivo que corresponde à mesma habilidade dos dois objetivos anteriores. Para desenvolver o conhecimento do valor de compra do dinheiro, damos continuidade ao trabalho iniciado no 1º ano, no qual os alunos associavam apenas uma nota a um objeto, atribuindo assim um valor a ele. Agora, o aluno deve simular compras e vendas com objetos e dinheiro de brinquedo, realizando a troca das cédulas e moedas necessárias para concluir a transação.

Para explorar esse objetivo, o professor pode simular um mercado ou feira na sala de aula, no qual cada criança finge que vai vender algum objeto seu por um determinado valor. Outro aluno, que achar o preço justo, pode comprá-lo se tiver dinheiro suficiente. O aluno que vendeu deve dar o troco, caso necessário. Outras opções são os alunos confeccionarem com sucata os objetos a serem comprados e vendidos ou, ainda, trazer embalagens vazias de produtos de suas casas para simular as compras e vendas.

Uma atividade individual que pode ser aplicada para desenvolver esse objetivo é a de identificar visualmente valores iguais, como na proposta a seguir, relacionados ao tema “Atividades econômicas locais”.

BANCO DE ATIVIDADES

Observe a imagem de Pedro e a peça que ele comprou em uma feira de artesanato.



Agora circule a imagem que mostra um objeto com o mesmo valor da peça de Pedro.



Resolver problemas envolvendo mudança com transformação desconhecida em situação de acréscimo (EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Com esse objetivo retomamos a habilidade de resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais. Agora, a parte desconhecida é a transformação ocorrida, ou seja, a **diferença entre a quantidade inicial e a quantidade final**. Lembrando que, **na situação de acréscimo, a quantidade final será sempre maior do que a inicial**. Nesse objetivo voltamos a usar a **subtração** para o cálculo da diferença entre dois valores.

Uma atividade ilustrada para desenvolver esse objetivo é a seguinte:



Tia Teresa vendeu 3 esculturas em sua barraca na feira de artesanato.

Quantidade inicial conhecida

Seu Antonio vendeu **mais algumas** esculturas.

Transformação desconhecida que acrescenta à quantidade inicial

No total foram vendidas **8** esculturas da barraca de tia Teresa.

Quantidade final conhecida, maior que a inicial

Quantas esculturas Seu Antonio vendeu?

Resolver problemas envolvendo mudança com transformação desconhecida em situação de decréscimo

(EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo dá continuidade ao desenvolvimento das mesmas habilidades do objetivo anterior.

Entretanto, ao contrário do objetivo anterior, aqui **a quantidade final é menor que a inicial**, mas continuamos resolvendo a questão com a **subtração** para calcular a **diferença entre o valor inicial e o final**.



Seu Antônio pescou **17** peixes.

Quantidade inicial conhecida

Ele vendeu alguns para tia Teresa e ficou com **10** peixes.

Mudança de quantidade desconhecida que diminuirá a quantidade final

Quantidade final conhecida menor que a final

Quantos peixes Seu Antônio vendeu à tia Teresa?

BANCO DE ATIVIDADES

Para essa atividade, sugerimos que o professor divida a sala em equipes para que elas percorram uma trilha com dicas para desvendarem as situações problemas, contendo no final uma máquina de somar de materiais recicláveis e como suporte facilitador, objetos concretos. Exemplo: Ana empinou 02 pipas e João empinou mais algumas. No total tem 05 pipas empinadas no céu. Quantas pipas João empinou?

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Presidente Juscelino - MA.

Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade maior desconhecida com termo a mais (EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Ainda abordando a mesma habilidade dos objetivos anteriores, nesse objetivo é importante perceber que nas situações de comparação, temos sempre a questão de **quanto uma quantidade é maior ou menor que outra**. Além disso, **a quantidade desconhecida pode ser a maior quantidade, a menor, ou a diferença entre elas**.

Nesse objetivo, **a parte desconhecida é a quantidade maior** e o problema fornece a informação de **quanto uma quantidade é maior que a outra**. Para resolver a situação, usamos a **adição**, como nesse exemplo de situação-problema, ligado ao subtema “Brinquedos e brincadeiras”.

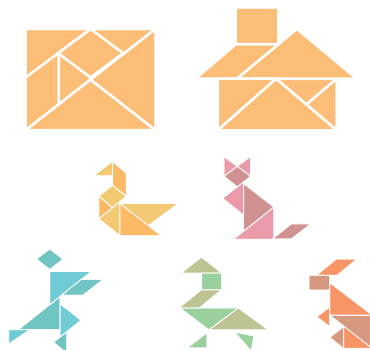
“Manuel e Pedro brincaram a tarde toda e, no final da brincadeira, arrumaram todos os brinquedos em seus lugares. Manuel agrupou 14 brinquedos e Pedro agrupou 8 brinquedos a mais que ele. Quantos brinquedos Pedro agrupou?”.

Para resolver a situação, é preciso somar os 14 brinquedos agrupados por Manuel aos 8 brinquedos que Pedro agrupou a mais do que ele, ou seja, resultando em 22 brinquedos.

Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade maior desconhecida com termo a menos (EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Agora, nas situações para desenvolver esse objetivo, a informação fornecida é **o quanto uma quantidade é menor que outra**, mas ainda se busca **qual é a quantidade maior**. Novamente, resolve-se a questão com operação de **adição**. Portanto, há semelhança do procedimento usado no objetivo anterior.

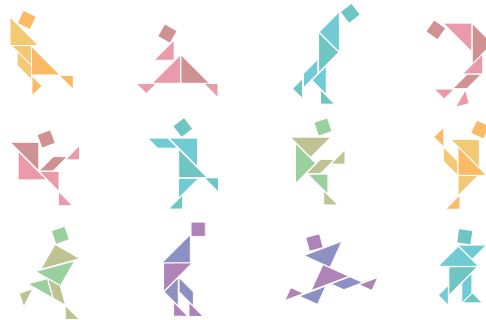


Usar tangram para criar objetos e cenas (EF02MA15)

Unidade Temática: Geometria

Esse objetivo relaciona-se à habilidade de reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos. O uso do tangram é uma maneira lúdica e desafiadora para os alunos explorarem as possibilidades que as formas geométricas têm de criar imagens de objetos e cenas. O professor pode distribuir um tangram para cada aluno e pedir que eles, primeiro, tentem copiar com o recurso as figuras mostradas no quadro. As figuras podem ser de objetos, de animais, etc. Em seguida, os alunos podem embaralhar as figuras que copiaram e tentar montá-las novamente, agora sem copiar (o professor precisa, portanto, apagar as figuras feitas no quadro).

Observe alguns exemplos de figuras feitas com tangram.



Outra modalidade de uso do tangram é a de montagem de figuras que representam pessoas. Essa modalidade pode ser trabalhada em conjunto com os objetivos de Habilidades Sensório-Motoras. Primeiro, o professor mostra as figuras de pessoas formadas por peças do tangram, para que todos os alunos as copiem com o próprio corpo. Em seguida, um aluno copia uma das posições, sem os outros saberem qual é. O restante da turma deve, então, apontar para a figura que o aluno está copiando. Observe alguns exemplos de figuras de pessoas feitas com peças de tangram.

Situar-se no espaço (EF02MA12)

Unidade Temática: Geometria

Esse objetivo está ligado à habilidade de identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido. A criança desde muito cedo tenta se adaptar ao espaço em diversos momentos do dia a dia. Estas primeiras adaptações são estruturas mentais que têm como ponto de partida o próprio corpo.

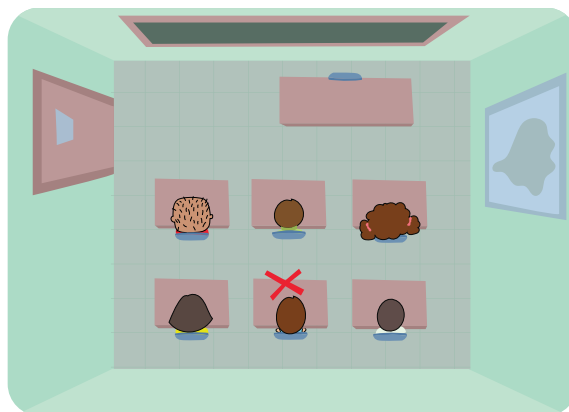
Nesse objetivo será trabalhada de maneira muito sucinta a Cartografia, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático por meio de observações. Esse objetivo desenvolve habilidades que estão relacionadas ao senso espacial por meio da organização do esquema corporal, proporcionando o início da alfabetização cartográfica, composta pela apropriação e interpretação das noções de orientação do espaço por meio de relações de posições, como: em cima; embaixo / na frente; atrás / direita; esquerda. Também podem ser abordados os conceitos de distância, como: perto e longe.

Como proposta de atividade o professor pode solicitar que a turma faça um mapeamento da sala de aula, no qual as crianças devem se atentar à sua posição, marcando um “x”, e às posições de cada um dentro da sala de aula em relação a sua própria posição.

Construir planta baixa da sala de aula (EF02MA13)

Unidade Temática: Geometria

Esse objetivo é uma complexificação do anterior e liga-se à habilidade de esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência. Pode ter desenvolvimento por meio de jogos de labirinto e produção de plantas baixas simplificadas.



Representar centenas (EF02MA01)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo desenvolve as habilidades de comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero). Nesse objetivo o aluno deverá ser capaz de representar uma centena. Saber, por exemplo, que **o número 300 comporta 300 unidades** e pode ser representado por “**3 centenas**”. Por meio desse objetivo poderemos desenvolver mais aprofundadamente a habilidade do aluno em manipular os conteúdos já vistos, como unidade e dezena. Essa habilidade deverá ser avaliada por meio de representações de centenas. O professor pode usar também as placas feitas de embalagem de ovos.

Nomear cédulas e moedas (EF02MA20)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse é outro objetivo que corresponde à habilidade de estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

Pode-se aplicar uma atividade em que distribuem-se cartões com ilustrações de cédulas e de moedas aos alunos e o professor fala o nome de uma delas. O aluno que tiver o cartão correspondente, mostra-o ao professor. Em seguida, o professor mostra um cartão com nota ou moeda e pede para que algum aluno diga seu nome. Os procedimentos devem ser repetidos com todos os cartões.

Efetuar operações equivalentes de adição e subtração

(EF02MA05)

Unidade Temática: Números

Esse é mais um objetivo que desenvolve as habilidades de construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito. Tendo trabalhado tanto a adição quanto a subtração, podemos agora começar a mostrar a **equivalência entre ambas as operações**. Para isso, apresentamos operações de adição e de subtração cujo **resultado da operação seja um dos operandos da outra**. Inicialmente, trabalhamos apenas com unidades, para em seguida fazer o mesmo com dezenas e unidades e, por fim, entre dezenas. Seguem exemplos de operações que o professor pode trabalhar com os alunos:

$$5 + 3 = 8 \quad 8 - 3 = 5 \quad 8 - 5 = 3$$

$$22 - 35 = 57 \quad 57 - 22 = 35 \quad 57 - 35 = 22$$

Note que o resultado 8 da primeira operação, aparece como operando em outras duas operações possíveis de subtração.

BANCO DE ATIVIDADES

Para desenvolver esse objetivo, de acordo com os professores cursistas de Umari, pode-se a atividade Pescando com a Matemática. Para tanto, deve-se utilizar fichas com operações ou pequenos problemas de adição ou subtração para serem sorteadas; palitos de churrascos, barbantes ou linha e cliques para confecção das varinhas; cartolina, papelão, E. V. A etc. para confecção dos peixes; TNT ou papel celofane para o fundo do mar e marcador de quadro branco. O total de peixes a serem confeccionados será de acordo com o total de fichas, enumerando-os com as respostas. Preparar o cenário para receber as crianças e dividir a turma em pequenos grupos. A cada rodada uma criança deve escolher uma ficha (que estará virada) e levar a situação problema ao seu grupo para juntos responderem a operação de adição ou subtração utilizando diversas estratégias de cálculo mental ou escrito. Logo após, pescar o peixe correspondente à sua resposta - se acertar, o aluno fica com o peixe. Vence o grupo que mais pontuar com a quantidade de peixe.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Umari - CE.

Resolver problemas envolvendo comparação com diferença desconhecida com termo a mais (EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo retoma a habilidade de resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais.

Nesse objetivo, **a informação que não se sabe é a diferença entre duas quantidades distintas e é preciso descobrir quanto uma quantidade é maior que a outra**. Assim, esse objetivo é estático e exige do aluno a competência para realizar o **cálculo relacional**, o qual capacita para a **escolha da operação adequada à situação-problema** e para **realização do cálculo numérico**. Tornamos, aqui, a calcular a diferença por meio da operação de **subtração**, como no exemplo:

Pedro e Manuel **contaram as peças** de tia Teresa.

Quantidade inicial conhecida

Pedro contou **12 peças** e Manuel contou 9.

Quantidade inicial conhecida

Quantas peças Pedro contou **a mais** que Manuel?

Quantidade a mais desconhecida

Resolver problemas envolvendo comparação com diferença desconhecida com termo a menos (EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo visa desenvolver a mesma habilidade que o objetivo anterior. Nesse objetivo, a parte desconhecida também será a diferença entre duas quantidades, mas o aluno deverá ser capaz de comparar duas quantidades e indicar quanto uma quantidade é menor que a outra, como no exemplo a seguir.

Tia Teresa vendeu **9** peças de artesanato e Seu Antonio vendeu **5**.

Quantidade inicial conhecida

Quantidade inicial conhecida

Quantas carrancas Seu Antonio vendeu a menos que tia Teresa?

Quantidade a menos conhecida

Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade menor desconhecida com termo a mais

(EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Esse é um objetivo que desenvolve a habilidade abordada nos dois objetivos anteriores.

O objetivo trata de situações-problema envolvendo a comparação entre duas quantidades, em que **a parte desconhecida será a quantidade menor**. Novamente, nesse objetivo o aluno deverá utilizar a operação de **subtração** para calcular a quantidade menor. Assim, esse objetivo também é estático e exige do aluno a competência para realizar o cálculo relacional, o qual capacita para a escolha da operação adequada à situação-problema e para realização do cálculo numérico. Por exemplo:

*Seu Antônio vendeu **6** peças de artesanato*

Primeira quantidade conhecida

*ele vendeu **3** a mais que Tia Teresa.*

Segunda quantidade conhecida (maior que a 1ª)

Quantas peças Tia Teresa vendeu?

Quantidade desconhecida (maior que a 1ª)

Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade menor desconhecida com termo a menos

(EF02MA06)

Unidade Temática: Números

Esse é mais um objetivo que desenvolve as habilidades de resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais. Novamente, nesse objetivo utilizamos a operação de subtração para calcular a **quantidade menor**, sendo fornecida a quantidade maior e a sua diferença, como no exemplo:

*Na barraca de tia Teresa, ela vendeu **12** peças de artesanato.*

Primeira quantidade conhecida

*Seu Antônio vendeu **7** esculturas a menos que Tia Teresa.*

Segunda quantidade conhecida (menor que a 1ª)

Quantas esculturas Seu Antônio vendeu?

Quantidade desconhecida (menor que a 1ª)

Desenhar formas geométricas em papel quadriculado ou pontilhado (EF02MA15)

Unidade Temática: Geometria

Esse objetivo relaciona-se às habilidades de reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos. No 1º ano, os alunos apenas faziam o reconhecimento das formas geométricas em objetos ou cenas. Agora, eles irão desenhar suas próprias formas para serem capazes, em seguida, de criar seus próprios desenhos de objetos e cenas usando tais formas.

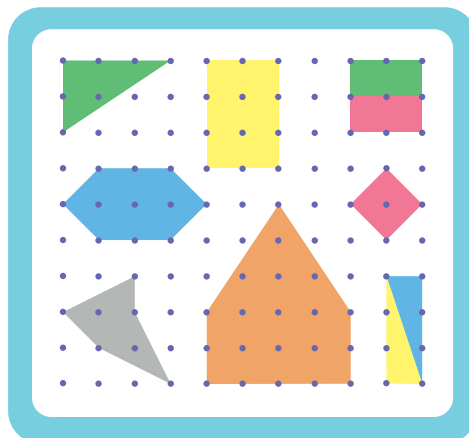
Em um primeiro momento, basta que os alunos copiem uma forma geométrica apresentada pelo professor no quadro ou em uma folha de atividade individual. Para a cópia, eles devem utilizar uma folha quadriculada ou pontilhada, na qual eles podem ligar as arestas de cada quadrado, ou cada ponto do pontilhado, facilitando assim o movimento da mão e a direção das linhas. Em seguida, eles devem desenhar a forma que o professor ditar, sem terem nenhum modelo visual para cópia. Dessa forma, integramos o objetivo anterior de nomeação das formas geométricas com esse de sua representação gráfica. Observe um exemplo de folha pontilhada preenchida com formas geométricas. Note que será preciso desenvolver aqui as noções e nomenclatura de retas paralelas, concorrentes e perpendiculares.

Reconhecer figuras planas e espaciais (EF02MA14)

Unidade Temática: Geometria

Esse objetivo desenvolve a mesma habilidade do objetivo anterior.

Em objetivos anteriores ligados à mesma habilidade, o aluno relacionou formas de objetos presentes no cotidiano com figuras geométricas bidimensionais e tridimensionais. Assim, foi possível o aluno distinguir objetos com formas planas (bidimensionais) para objetos com formas espaciais (tridimensionais). Diante disso, as atividades para esse objetivo devem ser lúdicas e intuitivas partindo do conhecimento dos alunos com o intuito de despertar sua atenção para certas características de algumas figuras geométricas, sendo assim, o aluno será capaz de reconhecer as figuras planas e espaciais a partir de suas características.



Reconhecer uma figura plana a partir da visualização de um sólido geométrico (EF02MA15)

Unidade Temática: Geometria

Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

Uma atividade para esse objetivo é a de apresentar sólidos geométricos aos alunos e pedir que eles falem quais figuras planas reconhecem em cada sólido. Em um cubo, por exemplo, reconhece-se o quadrado.

Ler e interpretar calendário (EF02MA18)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse objetivo refere-se à habilidade de Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.

Para os alunos serem capazes de operar adequadamente com os dias, semanas e meses, é fundamental criarem uma boa memória da estrutura do calendário. Inicialmente, o professor deve mostrar aos alunos que o calendário é dividido por anos, ou seja, pelo número de voltas que a Terra dá em torno do Sol. Cada ano é dividido em 365 dias, que são agrupados em 12 meses. Para compreender essa estrutura, o professor pode apresentar o calendário do ano todo, perguntando aos alunos se eles sabem o que acontece em cada mês (datas comemorativas, férias, chuva, etc.). Conforme os alunos falam, o professor vai preenchendo o calendário nas datas comemorativas correspondentes. O professor pode ir complementando o calendário com datas que os alunos não se lembrem, mas que fazem parte da cultura local.

CALENDÁRIO 2020																															
JANEIRO							FEVEREIRO							MARÇO							ABRIL										
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB				
				01	02	03	04						01	01	02	03	04	05	06	07				01	02	03	04				
05	06	07	08	09	10	11	02	03	04	05	06	07	08	08	09	10	11	12	13	14	05	06	07	08	09	10	11				
12	13	14	15	16	17	18	09	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18				
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25				
26	27	28	29	30	31	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31	26	27	28	29	30											
MAIO							JUNHO							JULHO							AGOSTO										
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB				
					01	02				01	02	03	04	05	06					01	02	03	04						01		
03	04	05	06	07	08	09	07	08	09	10	11	12	13	05	06	07	08	09	10	11	02	03	04	05	06	07	08				
10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	09	10	11	12	13	14	15				
17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22				
24	25	26	27	28	29	30	28	29	30	26	27	28	29	30	31	26	27	28	29	30	31	23	24	25	26	27	28	29			
SETEMBRO							OUTUBRO							NOVEMBRO							DEZEMBRO										
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB				
				01	02	03	04	05					01	02	03	01	02	03	04	05	06	07					01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11	12	04	05	06	07	08	09	10	08	09	10	11	12	13	14	06	07	08	09	10	11	12				
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19				
20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26				
27	28	29	30	25	26	27	28	29	30	31	29	30	27	28	29	30	31														

Depois de trabalhados os meses do ano, o professor pode apresentar a estrutura mensal do calendário com os dias da semana, mostrando que os dias do mês são agrupados de 7 em 7, e pedir aos alunos que digam o que eles fazem em cada dia da semana, tanto na escola, quanto em casa ou locais públicos. É preciso explicar que o calendário é estruturado a partir de uma convenção.



Ler relógio (EF02MA19)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse objetivo liga-se às habilidades de medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo. No 1º ano, os alunos associaram determinados eventos do dia com suas respectivas horas, criando assim o significado de alguns números cardinais temporais, como 8 horas da manhã, meio-dia (12h), e 8 horas da noite.

Agora, nesse objetivo, é o momento em que os alunos lidam com todas as 24 horas do dia, associadas tanto ao relógio digital quanto ao analógico. Para isso, precisamos mostrar que o dia é dividido em 24 partes, mas que essas 24 partes são agrupadas em dois períodos. Isso, para que compreendam a diferença entre os formatos de 24 e de 12 horas, usados pelos relógios digitais.

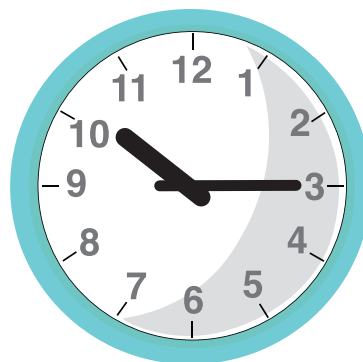
Uma maneira de se apresentar as horas no relógio é começar de modo mais simples, pelo relógio digital, no formato que mostra todas as 24 horas do dia.

Em seguida, com base no relógio, apresentam-se os dois períodos do dia, equivalentes cada um à metade de uma volta da Terra em torno do seu eixo de rotação. Mostra-se também que cada período tem a duração de 12 horas. Mas antes, podemos mostrar um relógio analógico e um de estudo, como esses abaixo.

Fonte: Pixabay (2016). Licença Creative Commons CCO, Domínio Público.



Relógio digital.



Relógio de estudo.

Com o relógio de estudo, os alunos podem compreender melhor que os ponteiros continuam a girar depois que completam as 12 horas de um período do dia, iniciando uma segunda volta referente às 12 horas do período seguinte, totalizando assim as 24 horas do dia inteiro. Usando esse recurso também fica fácil mostrar aos alunos porque podemos tanto dizer 15 horas quanto 3 horas da tarde. O professor pode confeccionar com papel esse tipo de relógio se não dispuser do próprio objeto. Depois que os alunos demonstrarem ter compreendido e dominado a leitura das horas no relógio, podemos explicar que o relógio com o qual eles estão trabalhando é usado apenas para facilitar a aprendizagem, mas não é usado normalmente pelas pessoas. Em seguida, apresentamos o relógio convencional. Perceba que nesse momento eles já terão interiorizado na sua memória visual as 24 horas do dia, que no relógio convencional são agrupadas em duas voltas completas do ponteiro do relógio, que correspondem aos dois períodos do dia.



Relógio Convencional.

Medir distâncias e comprimentos (EF02MA16)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse objetivo corresponde às habilidades de estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.

No 1º ano, os alunos efetuaram medições usando como medidas o palmo, o passo, ou mesmo as marcas de uma régua. No entanto, não precisavam conhecer as medidas do metro e do centímetro. Naquela fase, os alunos exploraram a **percepção espacial** do comprimento dos objetos e das distâncias entre pontos, bem como começaram a criar o significado do numeral cardinal espacial. Agora, no 2º ano, é o momento de os alunos começarem a usar a **medida-padrão** do metro, e sua subdivisão em centímetros, para medir tanto o comprimento exato de objetos quanto a distância entre pontos.

Para desenvolver esse objetivo, os alunos devem primeiro escolher se precisam de um metro articulado (usado por vários profissionais da construção para medições lineares, isto é, de paredes e outras superfícies retas) ou fita métrica (usadas por costureiras para medir tecidos, tendo usualmente um metro e meio), ou se uma régua (30 cm) é suficiente. A escolha depende do tamanho e natureza do objeto que pretendem medir.

Após a escolha da ferramenta e a medição, devem então registrar a notação matemática da medida: 23 cm, por exemplo. Em seguida, os alunos devem passar a medir objetos maiores que existem na sala de aula, como quadro, cadeira, etc. Para isso, precisam perceber que se faz necessário o uso de, ao menos, um metro ou fita métrica. Mas pode ser preciso uma trena (que usualmente pode medir superfícies maiores, de até 10 metros, não lineares, sendo usada por pedreiros, marceneiros, etc.), caso o objeto seja maior e conte com quinas cantos, etc.

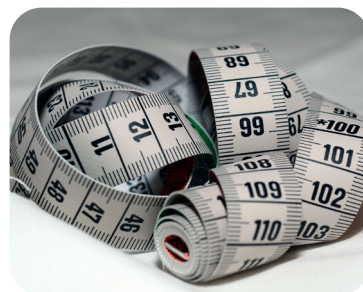
Nesse caso, para fazer a notação corretamente, os alunos precisam localizar, na **seqüência numérica** da ferramenta utilizada, os números correspondentes aos metros e os números correspondentes aos centímetros. Ao fazer a medição, anotam então o último número, correspondente ao metro, que apareceu na fita. Em seguida, escrevem uma vírgula e, por fim, o número correspondente aos centímetros, localizado no ponto final do objeto ou da distância que se está medindo.



Trena.



Metro articulado.



Fita métrica

Uma atividade prática interessante para ser feita com os alunos é a confecção de fitas métricas usando fitas de tecido ou papel. Para isso, o ideal é que o professor traga de casa uma fita métrica e fixe-a com durex no chão da sala ou outro espaço (pátio, quadra, etc.). Cada aluno irá fixar a fita que será usada para construir a ferramenta logo abaixo da fita métrica, e marcar com caneta esferográfica, hidrográfica ou giz de cera, as divisões entre os centímetros.

Comparar medidas de massa, comprimento e capacidade

(EF02MA17)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse objetivo desenvolve as habilidades de estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma). Para ele é preciso fazer atividades de comparação entre as medidas realizadas nas atividades para objetivo anterior.

Efetuar divisão distribuindo quantidades (EF02MA08)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo relaciona-se à habilidade de resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais. Como evolução do objetivo de divisão do 1º ano, agora o aluno deve efetuar a **distribuição de quantidades com números na ordem da dezena**. Mesmo que os alunos já tenham visto a divisão até a dezena durante o 1º ano, aqui eles podem continuar esse trabalho com números cada vez maiores até chegarem à centena.

O professor pode aplicar uma atividade em folhas individuais, nas quais estejam desenhados 12 objetos em uma cena que contenha 4 locais para o posicionamento dos objetos. O aluno deve ligar os objetos aos locais (3 objetos a cada local), distribuindo assim igualmente os 12 objetos.

Efetuar multiplicação distribuindo quantidades (EF02MA08)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo desenvolve a mesma habilidade que o objetivo anterior, ou seja, resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais. Como evolução do objetivo de multiplicação do 1º ano, o aluno deve efetuar a distribuição de quantidades com números na ordem da dezena. Inicialmente apenas com unidades cujo resultado é uma dezena e, em seguida, efetuar operações envolvendo uma dezena e uma unidade. Perceba que não se solicita que eles realizem a multiplicação entre duas dezenas por distribuição, por não ser essa uma estratégia adequada para essa ordem de números. A multiplicação entre duas dezenas será trabalhada no 3º ano.

O professor pode aplicar atividades em folhas individuais, nas quais estejam desenhados 4 grupos de 3 objetos cada para serem distribuídos (ligados) a 4 locais em uma cena (ou seja, 3×4); 3 grupos de 4 objetos cada a serem distribuídos (ligados) a 3 locais da cena (ou seja, 4×3); 2 grupos de 12 objetos cada para serem distribuídos (ligados) a 2 locais em uma cena (ou seja, 12×2); 12 grupos de 2 objetos cada a serem distribuídos (ligados) a 12 locais da cena (ou seja, 2×12); e assim por diante.

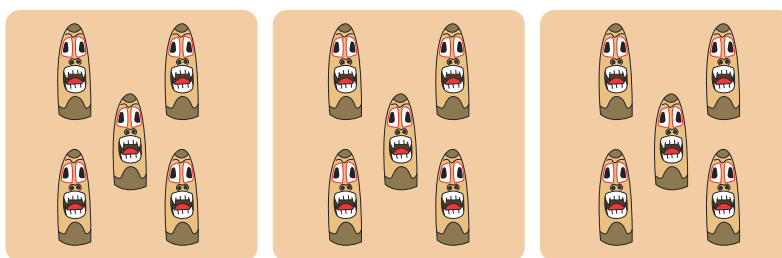
Explorando esses dois objetivos simultaneamente (divisão e multiplicação com distribuição), os alunos podem perceber a **equivalência que existe entre a divisão e a multiplicação**, da mesma forma que há entre a adição e a subtração.

Efetuar multiplicação por adição repetida (EF02MA07)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo desenvolve a habilidade de resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.

Outra estratégia para solução da operação de multiplicação é utilizar a **adição repetida de blocos**. Desenvolvemos, no 1º ano, a habilidade dos alunos em identificar blocos de quantidades de uma única vez, sem precisar contar ostensivamente cada objeto do conjunto a ser quantificado. Com essa habilidade, os alunos podem agora usar os blocos de quantidades para realizar **somas** repetidas e descobrir o resultado da multiplicação, como no exemplo a seguir.



$$3 \times 5 = 5 + 5 + 5 = 15$$

Lembramos que é essencial mostrar ao aluno que é muito mais rápido e eficiente fazer a adição com o bloco de maior quantidade. Ou seja, caso a conta se apresente como 5×3 , o aluno deve sempre somar 3 vezes um bloco de 5 e não 5 vezes um bloco de 3. Isso porque a matemática e a linguagem envolvem caminhos diferentes no cérebro e esses caminhos, apesar de se comunicarem, processam as informações de maneiras distintas. Assim, o processamento aritmético não pode ficar preso à linguagem, mas deve desenvolver seus próprios caminhos no cérebro da maneira mais **eficaz** possível. Esse processamento, como já vimos, envolve mais uma habilidade visual motora do que uma habilidade linguística.

Efetuar divisão por retirada repetida (EF02MA08)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo retoma a habilidade de resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais. Agora, podemos desenvolver a divisão pelo processo **inverso da multiplicação**. Ao invés de somarmos, vamos subtrair **em blocos** a quantidade do divisor, até chegar ao 0. Assim, descobre-se **quantas vezes o divisor cabe no dividendo**.

BANCO DE ATIVIDADES

Para resolver essa operação, o professor deve distribuir objetos iguais na mesma quantidade do dividendo da operação proposta (20, por exemplo) e pedir para que os alunos retirem blocos de objetos de uma determinada quantidade (5, por exemplo), contando quantos blocos estão retirando do total, até não sobrar nada.

O professor pode representar a operação da seguinte forma no quadro:

$$20 / 5 = ?$$

$$20 - 5 = 15 \text{ (1 vez)}$$

$$15 - 5 = 10 \text{ (2 vezes)}$$

Então:

$$10 - 5 = 5 \text{ (3 vezes)}$$

$$20 / 5 = 4$$

$$5 - 5 = 0 \text{ (4 vezes)}$$

A representação pode ser feita também usando figuras.

Preencher tabelas a partir de dados de pesquisa

(EF02MA22 ; EF02MA23)

Unidade Temática: Números

O objetivo liga-se à habilidade de realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até 3 variáveis e organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas.

Esse objetivo relaciona-se também a habilidade de comparar informações de **pesquisas** apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima, e complementar o objetivo do 1º ano “Fazer pesquisas em situações do cotidiano.”

Esse objetivo vai propiciar situações que envolvam interpretações de dados para preencher uma tabela, que devem se aproveitar da contextualização para favorecer a análise e a interpretação dos dados para o preenchimento da tabela. A tabela a seguir é um exemplo de atividade realizada à partir de dados obtidos em uma pesquisa na turma utilizando o texto distribuído pela professora, apurando quais foram os mariscos e peixes pescados por João e José. Os dados coletados devem ser organizados em uma tabela.

Pescaria	João	José
Tainha	4	12
Camarão	8	4
Siri	9	5

Essa tabela é um exemplo de atividade realizada a partir de dados obtidos em uma pesquisa na turma, que apurou, de acordo com a atividade ilustrada distribuída pelo professor, onde está sinalizada a quantidade da pescaria do dia, realizada pelos personagens

Construir gráficos a partir de dados (EF02MA22 ; EF02MA23)

Unidade Temática: Probabilidade e Estatística

Esse objetivo desenvolve a habilidade de comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima e é complementar ao “Preencher tabelas à partir de dados”.

BANCO DE ATIVIDADES

Para essa atividade, o professor pode utilizar os dados do Banco de Palavras ou pedir aos alunos para realizarem uma pesquisa com o tema e subtema do texto. Por exemplo: se o texto tratar sobre o subtema “animais domésticos”, o professor pode, juntamente com a turma, construir um gráfico com uma pesquisa sobre quantidade de animais domésticos que cada um(a) tem em sua casa.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Padre Carvalho - MG.

Explorar situações de aleatoriedade (EF02MA21)

Unidade Temática: Probabilidade e Estatística

Esse objetivo desenvolve a habilidade de classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”, já trabalhada no 1º ano. Pode-se fazer atividades de análise de probabilidade de lances de dados. O professor pode perguntar antes e depois de uma série de lances de dois dados, se é provável, improvável, ou impossível saírem nos dois dados o mesmo número 10 vezes seguidas.

Objetivos de Matemática 2º ano

- 1**
Nomear os números ordinais (EF02MA01)
- 2**
Quantificar e agrupar unidades e dezenas (EF02MA04)
- 3**
Representar dezenas (EF02MA01)
- 4**
Nomear dezenas (EF02MA01)
- 5**
Registrar estratégias de contagem (EF02MA02)
- 6**
Comparar números (EF02MA03)
- 7**
Construir sequências utilizando a ordem numérica crescente e decrescente (EF02MA09)
- 8**
Reconhecer padrões em sequências de figuras (EF02MA10)
- 9**
Descobrir o elemento que falta em uma sequência (EF02MA11)
- 10**
Somar dezenas simples (EF02MA05)
- 11**
Decompor dezenas (EF02MA04)
- 12**
Resolver problemas envolvendo combinação com parte desconhecida (EF02MA06)
- 13**
Resolver problemas envolvendo mudança com início desconhecido em situação de acréscimo (EF02MA06)
- 14**
Resolver problemas envolvendo mudança com início desconhecido em situação de decréscimo (EF02MA06)
- 15**
Nomear figuras planas (EF02MA15)
- 16**
Relacionar cédulas e moedas (EF02MA20)
- 17**
Representar notação matemática do Dinheiro (EF02MA20)
- 18**
Associar objetos aos seus valores monetários (EF02MA20)
- 19**
Resolver problemas envolvendo mudança com transformação desconhecida em situação de acréscimo (EF02MA06)
- 20**
Resolver problemas envolvendo mudança com transformação desconhecida em situação de decréscimo (EF02MA06)
- 21**
Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade maior desconhecida com termo a mais (EF02MA06)
- 22**
Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade maior desconhecida com termo a menos (EF02MA06)
- 23**
Usar tangram para criar objetos e cenas (EF02MA15)
- 24**
Situar-se no espaço (EF02MA12)
- 25**
Construir planta baixa da sala de aula (EF02MA13)
- 26**
Representar centenas (EF02MA01)
- 27**
Nomear notas, cédulas e moedas (EF02MA20)
- 28**
Efetuar operações equivalentes de adição e subtração (EF02MA05)
- 29**
Resolver problemas envolvendo comparação com diferença desconhecida com termo a mais (EF02MA06)
- 30**
Resolver problemas envolvendo comparação com diferença desconhecida com termo a menos (EF02MA06)
- 31**
Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade menor desconhecida com termo a mais (EF02MA06)
- 32**
Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade menor desconhecida com termo a menos (EF02MA06)
- 33**
Desenhar formas geométricas em papel quadriculado ou pontilhado (EF02MA15)
- 34**
Reconhecer figuras planas e espaciais (EF02MA14)
- 35**
Reconhecer uma figura plana a partir da visualização de um sólido geométrico (EF02MA15)
- 36**
Ler e interpretar calendário (EF02MA18)
- 37**
Ler relógio (EF02MA19)
- 38**
Medir distâncias e comprimentos com o metro (EF02MA16)
- 39**
Comparar medidas de massa, comprimento e capacidade (EF02MA17)
- 40**
Efetuar divisão distribuindo quantidades (EF02MA08)
- 41**
Efetuar multiplicação distribuindo quantidades (EF02MA08)
- 42**
Efetuar multiplicação por adição repetida (EF15MA07)
- 43**
Efetuar divisão por retirada repetida (EF02MA08)
- 44**
Preencher tabelas a partir de dados de pesquisa (EF02MA22; EF02MA23)
- 45**
Construir gráfico a partir de dados de pesquisa (EF02MA22; EF02MA23)
- 46**
Explorar situações de aleatoriedade (EF02MA21)

Língua portuguesa

Os objetivos de Língua portuguesa do 1º ano, como vimos, focam a alfabetização inicial, com o domínio das letras e sílabas para leitura de palavras.

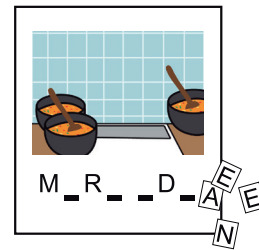
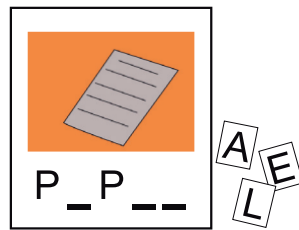
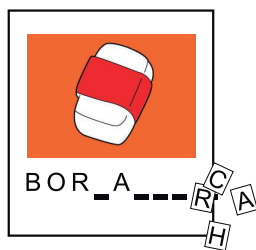
Os objetivos de Linguagem do 2º ano dão sequência aos do 1º ano, no sentido de promover a leitura de palavras, frases e textos curtos.

Vejamos como funcionam os processos cerebrais envolvidos com a leitura de palavras, de frases e, por fim, de textos.

Leitura de palavras

Vimos na Introdução à Linguagem referente ao 1º ano que a compreensão do significado das palavras pode se dar por dois caminhos diferentes no cérebro: o caminho lexical e o caminho fonológico.

Observe as figuras a seguir, de atividade alinhada ao subtema “Espaço escolar”. E observe as áreas do cérebro ativadas pelo **caminho fonológico de leitura**, quando o aluno desenvolve esse tipo de atividade.



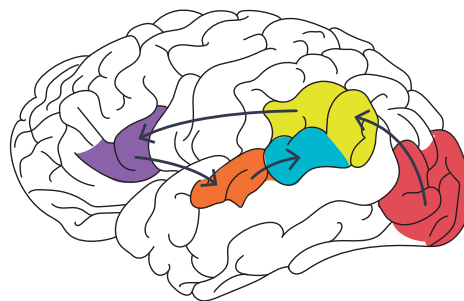
1 – O reconhecimento da forma das letras pelos neurônios da região posterior (região vermelha);

2 – O reconhecimento das sílabas pela região chamada parietal (região amarela);

3 – A produção oral das sílabas pela região da fala (região em roxo);

4 – O reconhecimento dos sons das sílabas pela área auditiva (região laranja);

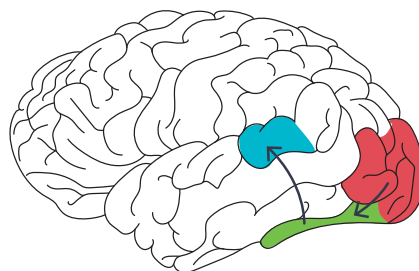
5 – A compreensão da palavra por meio da região chamada de Wernicke (região azul), caso a palavra venha a ser um nome, ou seja, um substantivo.



Representação esquemática de um cérebro. Cores, proporções e áreas específicas não correspondem às reais.

Agora observe a figura a seguir. Ela indica as áreas do cérebro ativadas pelo **caminho lexical de leitura**.

- 1** – O reconhecimento da forma das letras pelos neurônios da região posterior (região vermelha);
- 2** – O reconhecimento visual das palavras por meio da decodificação da combinação das letras pela área chamada de Wernicke (região azul), caso a palavra venha a ser um nome, ou seja, um substantivo.



Representação esquemática de um cérebro
Cores, proporções e áreas específicas não correspondem às reais.

Por ambos os caminhos, tanto fonológico quanto lexical, a “área de Wernicke” ativará todos os neurônios no cérebro relacionados ao significado da palavra lida, no caso de um substantivo. Vimos também, que a todo o momento, o nosso cérebro está executando os dois tipos de leitura ao mesmo tempo. Ou seja, a área de Wernicke pode ser ativada tanto pelos neurônios do caminho fonológico quanto pelos neurônios do caminho lexical durante a leitura de um nome. Se a palavra for um verbo, serão os neurônios de outra área que ativarão o significado da ação representada pela palavra.

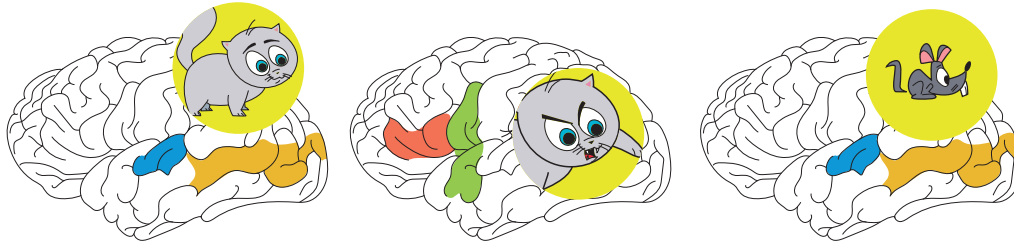
Esse conhecimento é fundamental para uma correta avaliação das condições de aprendizagem do aluno e uma intervenção adequada às suas necessidades.

Leitura de frases

Já vimos que, para efetuarmos a leitura de cada palavra de uma frase, temos os dois caminhos no cérebro, fonológico e lexical, já descritos. Entretanto, para estabelecermos a relação entre as palavras e compreendermos o significado de uma frase, faz-se necessário o recrutamento de outros neurônios, da área mais frontal do cérebro.

Os neurônios dessa área frontal mantêm ativados os neurônios que foram recrutados durante a compreensão de cada uma das palavras que já foram lidas. Esses neurônios frontais também buscam a relação que pode existir entre cada uma delas. A compreensão do significado da frase se dá quando a combinação correta é encontrada. Para exemplificar, vamos analisar a frase

“O gato mordeu o rato”. Observe a ilustração dos processos que ocorrem no cérebro para que ocorra a compreensão dessa frase:



O gato

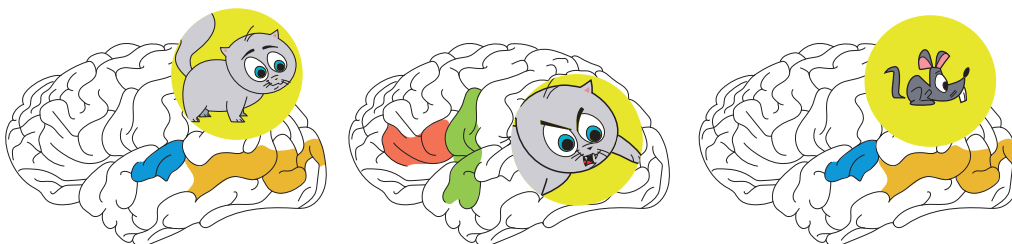
mordeu

o rato

- 1 – Primeiro, o nosso cérebro faz a leitura da palavra “gato”. Nesse momento, ele já ativa todos os neurônios associados com o significado desse animal, incluindo os neurônios da área motora do cérebro relacionados às ações de miar, morder, unhar e pular.
- 2 – Ao ler a palavra “mordeu”, nosso cérebro confirma a ativação das possíveis ações executadas por um gato.
- 3 – Por fim, ao ler a palavra “rato”, os neurônios frontais estabelecem a relação entre os dois animais e a ação que um deles executou sobre o outro.

Dessa maneira, compreendemos não só o significado de cada uma das palavras, mas também recriamos o evento que foi descrito pela combinação de palavras utilizadas na frase.

A concatenação dos significados em uma frase se dá pelo controle que os neurônios frontais fazem da ativação das áreas cerebrais envolvidas com a significação de cada palavra dessa frase. Se lermos cada palavra isoladamente como no caso abaixo, podemos ativar os neurônios responsáveis pelos seus respectivos significados, mas não necessariamente compreenderemos qual é a relação entre essas palavras.



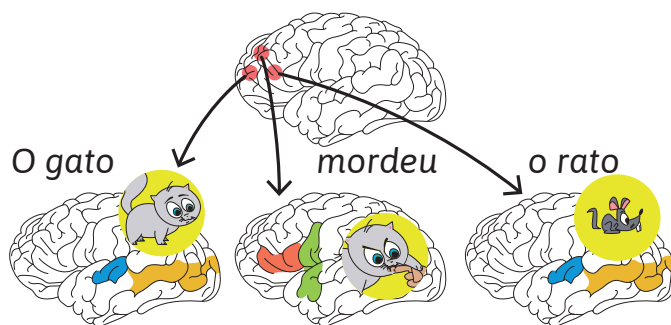
O gato

mordeu

o rato

- 1 – No caso do nome GATO, ativa-se a área de Wernicke, vista na Introdução à Linguagem do 2º ano, que é a área que vai levantar o significado da palavra. Nesse caso, a área de Wernicke (azul) ativa os neurônios de áreas visuais (amarelo) para recriar a imagem do nome representado pela palavra. Lembramos que além das áreas visuais, a área de Wernicke também ativa diversas outras áreas relacionadas com o significado do nome, como explicado na Introdução à Linguagem – 1ª ano. A área visual é utilizada como exemplo por ser a mais fácil de ser ilustrada. Entretanto, os neurônios das áreas cerebrais que processam as nossas outras sensações também serão ativados, recuperando as informações que temos acerca do possível cheiro, gosto e tato do objeto ou animal descrito pelo nome em questão.
- 2 – No caso do verbo MORDEU, tanto o caminho lexical quanto o caminho fonológico podem ativar agora a área de Broca (vermelho), que pela sua proximidade com a área motora do cérebro, ativa os neurônios que controlam os movimentos envolvidos com a ação representada pelo verbo.
- 3 – Novamente, no caso do nome RATO, ativamos a área de Wernicke pelos caminhos lexical e fonológico, e, em seguida os neurônios visuais relacionados com a imagem desse animal.

Agora, para compreendermos que foi o GATO quem mordeu o RATO e não o contrário, a nossa língua utiliza uma regra que é a ordem das palavras. Como a palavra GATO apareceu antes do verbo MORDEU, então foi ele quem mordeu o rato. Essa regra é executada justamente pelos neurônios da área frontal do cérebro, que mantém ativas as áreas que foram sendo recrutadas para recuperarmos o significado de cada uma das palavras que lemos.



Representação esquemática de um cérebro
Cores, proporções e áreas específicas não correspondem às reais.

Perceba que, durante uma leitura, o aluno pode não conseguir estabelecer essa regra **ao mesmo tempo** em que efetua a leitura de cada uma das palavras e, conseqüentemente, pode não compreender o significado da frase em si, mas somente de cada palavra isoladamente. Nesse caso, o que acontece é que os neurônios frontais falham em tentar manter ativas as áreas que reconheceram o significado de cada palavra ou não conseguem estabelecer a correta relação entre elas. Isso pode se dar pelo tempo de leitura do aluno, ou seja, se o aluno demora muito para ler cada palavra os neurônios frontais perdem sua conexão e, quando o aluno termina de ler a última palavra, ele já não se lembra das outras palavras já lidas na frase.

Desenvolver a habilidade de leitura de frases começa com um bom domínio dos caminhos lexical e fonológico – desenvolvido intensamente por meio dos objetivos trabalhados no 1º ano –, para que o aluno possa efetuar a leitura de cada palavra o mais rápido possível e não comprometer assim a conexão dos neurônios frontais. Em seguida, o aluno precisa compreender que a ordem das palavras na frase escrita – da esquerda para a direita – corresponde à ordem das palavras orais de uma frase e devem respeitar a mesma regra. O aluno deve conseguir reconhecer, portanto, que a palavra da esquerda na frase é quem executou a ação, a do centro da frase é a ação em si e a da direita é quem ou o que sofreu essa ação.

Leitura de textos

Tornar-se um leitor competente não exige apenas a leitura e compreensão do significado das palavras e frases. Ao começarmos a unir as palavras em frases, criamos novos significados que não estão nas palavras em si, mas na **relação entre elas** dentro da frase. Conseqüentemente, a **conexão de frases dentro de um texto** vai criando significados cada vez maiores e mais complexos, tomando a forma de ideias, conceitos, opiniões, e assim por diante. Portanto, destacamos que a meta final da alfabetização dos nossos alunos deve estar voltada para o desenvolvimento da sua capacidade de fazer uma leitura mais crítica dos textos veiculados pelos meios de comunicação, o que contribuirá para que eles se tornem cidadãos com uma participação mais ativa nas decisões na sociedade.

É preciso destacar, no entanto, que até o final do primeiro ciclo nem todos os alunos podem conseguir alcançar plenamente objetivos mais complexos de interpretação de textos. Mesmo que a linguagem dos textos utilizados nas atividades esteja bem adequada à faixa etária e ao nível cognitivo dos alunos, alguns procedimentos mais complexos em relação à interpretação mais profunda



do texto podem não ser atingidos, o que não trará de forma alguma prejuízo ao processo de letramento dos alunos, pois tais objetivos serão **retomados** ao longo dos outros anos do Ensino Fundamental menor e poderão ser trabalhados novamente em outros contextos.

A leitura e a compreensão de textos se dão por um processo semelhante ao de leitura e compreensão de frases. Em relação aos textos, porém, os neurônios frontais manterão ativados os significados de cada frase lida anteriormente.

Amplie seus conhecimentos sobre Matemática – 2º ano

Na Introdução à Matemática do 1º ano, vimos que tanto o bebê humano quanto os filhotes de outros animais possuem a habilidade inata de contar e calcular. Por inata, queremos dizer que o indivíduo já nasce com essa habilidade “gravada” no seu cérebro, ou seja, ninguém precisa ensiná-lo para que, logo nos primeiros meses de vida, ele comece a perceber os objetos ao seu redor bem como a sua quantidade. O bebê pode não saber dar um nome para os objetos ou para suas quantidades, mas pesquisas científicas têm mostrado que ele é capaz de saber quantificar e operar com pequenas quantidades. Dessa forma, nosso trabalho enquanto educadores é aprimorar a habilidade de contagem e cálculo que as crianças já possuem e desenvolver nelas a capacidade de representação gráfica e linguística dos números e das operações.

Nós, seres humanos, utilizamos os números, inicialmente, para representar uma determinada quantidade de objetos, atribuindo assim esse significado aos símbolos numéricos que utilizamos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 0.

Na história da matemática, os registros arqueológicos nos mostram que os homens começaram a usar peças, chamados de tokens, para representar animais e produtos ou para representar as quantidades, sendo que para cada finalidade, usava-se um tipo de token. Esses objetos de argila tinham vários formatos: cones, esferas, discos, cilindros, entre outros, cada um associado a uma unidade ou quantidade de um tipo de produto, por exemplo, uma jarra de óleo poderia ser contada com um token ovoide, duas jarras de óleo, com dois ovóides, uma pequena quantidade de trigo era representada por uma esfera, e assim por diante. Os tokens eram guardados em invólucros de argila e marcas eram feitas no exterior representando as peças contidas no seu interior. Assim, nossos ancestrais podiam ter o controle do que possuíam. Eles reuniam esses tokens com pequenas cordas e, desse modo, organizavam suas contas.

Fonte: Museu do Louvre: França (2009).



Fonte: Livraria do Congresso: EUA (1954).

À esquerda: Tokens do período Uruk mesopotâmico (4000 A.C. a 3100 A.C.);
À direita: Lista do rei da Assíria em escrita cuneiforme sobre tábuas de argila (900 A.C. a 600 A.C.).

Com o passar do tempo, os homens perceberam que os números, criados para medir a quantidade de animais e de produtos, podiam ser utilizados também para outras medições. Assim, generalizaram o uso do mesmo símbolo que era usado para medir as quantidades de coisas para medir também os dias, as horas, o comprimento, a distância, o peso e o valor de troca dos objetos.

O ser humano passou a criar unidades de medida-padrão para poder usar os números na medição de outras grandezas como o tempo, o espaço, o peso e o dinheiro. No entanto, vimos anteriormente que o cérebro utiliza caminhos diferentes para percepção e compreensão dessas outras grandezas. Nesse sentido, é importante trabalharmos cada medida sempre associada ao tema de contextualização que estiver sendo explorado, para que haja uma melhor compreensão por parte dos alunos.

É foco do trabalho com grandezas, nessa etapa do aprendizado, introduzir o uso das medidas de cada uma delas, bem como utilizá-las em cálculos no contexto de situações-problema.

Atentamos o leitor ao fato de que, apesar do ser humano utilizar os mesmos algarismos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0) para representar todas essas medidas de grandezas distintas, podemos diferenciá-las entre si utilizando a notação correspondente a cada uma delas, nunca usando apenas os algarismos, sem indicar a que tipo de medida se refere. Assim, R\$ 20,00 – para vinte reais; 20 m – para vinte metros; 22h30m – para dez e meia da noite. Vale lembrar aqui que o numeral ordinal também deve ser sempre apresentado em sua forma ordinal: 1º, 2º, etc., e nunca apenas como 1, 2, etc.

Tempo:

O ser humano começou a medir o tempo de acordo com o movimento de rotação da Terra. Inicialmente uma volta completa da Terra foi dividida em um dia e uma noite e, em seguida, em 24 partes ou unidades, a que chamaram de horas.

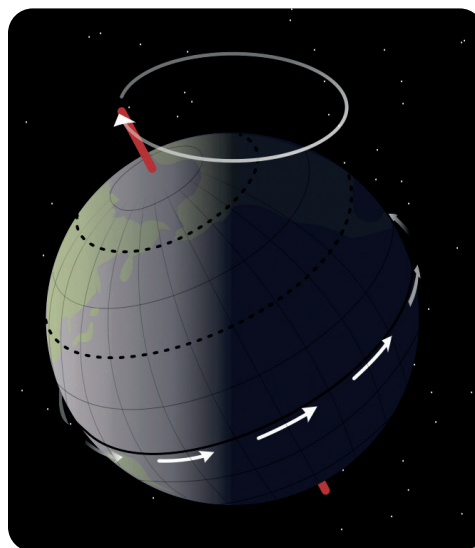
Cada hora foi dividida em 60 outras unidades, denominadas de minutos e cada minuto em 60 segundos. Dessa forma, temos hoje a medida-padrão que pode ser utilizada para marcar os tempos precisos do dia bem como permitir o cálculo de diferenças de tempos. Para representar essa medida, o homem criou o numeral cardinal temporal (seguido de h, m ou s), e para medir as horas, minutos e segundos do dia, inventou o relógio.

Além da medida de hora, minuto e segundos, também podemos medir a quantidade de dias, semanas, meses e anos. Essa divisão está relacionada ao movimento de translação da Terra. A cada volta completa da Terra ao redor do Sol, conta-se um ano, o qual se divide em 365 dias. Esses 365 dias, por sua vez, são agrupados em 12 meses, cada qual com 30 dias. Como 365 não se divide igualmente por 30, alguns meses precisam ter mais ou menos dias.

Para medir os dias do ano, o homem criou o calendário.

Assim, para que os alunos compreendam adequadamente o uso dos números na medida do tempo, e seja capaz de operar corretamente com esses números, é aconselhável que lhe sejam apresentados os movimentos de rotação e translação da Terra, associados às medidas de tempo marcadas tanto pelo relógio quanto pelo calendário.

Assim, para que o aluno compreenda adequadamente o uso dos números na medida do tempo, e seja capaz de operar corretamente com esses números, é aconselhável que lhe sejam apresentados os movimentos de rotação e translação da Terra, associados às medidas de tempo marcadas tanto pelo relógio quanto pelo calendário.



Movimento de rotação da Terra que define as horas do dia.

Fonte: Observatório da Terra – NASA: EUA (2008).

Espaço:

Para medir o espaço, o homem criou várias medidas ao longo dos tempos e até hoje utiliza medidas diferentes, dependendo do país em que vive. As primeiras medidas criadas se baseavam em partes do corpo como o braço, o pé, a mão e os dedos. Por isso, em alguns países ainda se usa a palavra “fetos”, que quer dizer pé), como nome de medida para espaço.

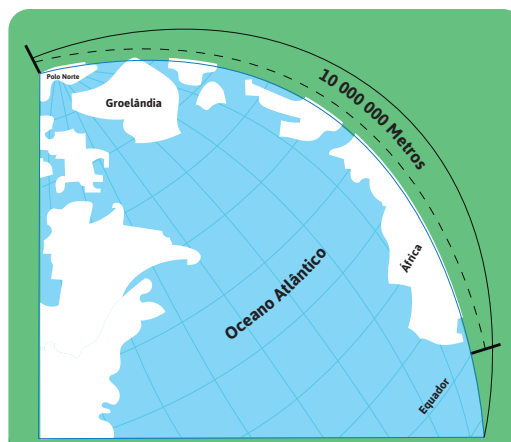
Aqui no Brasil utilizamos o metro como unidade básica. Para definir o tamanho do metro, dividiu-se o comprimento da Terra entre um dos Polos e a Linha Equatorial em 10.000.000 partes, sendo cada uma considerada um metro.

Diferentemente do minuto no caso do tempo, o metro não é subdividido em 60 partes, mas em 100, chamando-se de centímetro cada uma dessas partes. Para representar essa medida, o homem criou o numeral cardinal espacial (m, cm, etc.), e para medir o espaço, o homem inventou vários instrumentos, como a régua, a trena, a fita métrica, etc. Esse material engloba objetivos que trabalham com a medição do espaço e com o cálculo desses valores em situações-problema.

Valor:

Para medir o valor de troca dos objetos, inicialmente o homem utilizou como medida-padrão produtos como sal, chá, tabaco e sementes, de aceitação mais generalizada pelas pessoas, pois tinha grande valor de uso para todos. Definiam-se quantidades-padrão para esses produtos que equivaliam a determinado valor de troca por outros produtos como carne, leite, etc., ou por serviços prestados.

No entanto, essas medidas não eram confiáveis e nem um pouco práticas, por serem de difícil armazenagem e transporte. Então, o homem criou moedas de metal que passaram a representar um determinado valor: assim, surgiu o dinheiro. Essas moedas tinham um peso determinado e só poderiam ser produzidas por autoridades, que gravavam nelas sua marca como garantia de autenticidade,



A distância entre o Polo Norte e a linha Equatorial da Terra é considerada como sendo 10.000.000 metros.

mas não inscreviam valores determinados, como os que vemos hoje na moeda corrente. Mais tarde, foram criadas as cédulas em papel, mas as moedas continuaram a ser cunhadas. Para representar o dinheiro criou-se o numeral cardinal monetário.



Antiga moeda de ouro carolíngia.

Fonte: Pixabay (2016). Licença Creative Commons CCO, Domínio Público.

O sistema de numeração:

Passaremos a estudar quantidades maiores que 10, introduzindo assim o sistema decimal dos números. Vimos anteriormente que, por um lado, outros animais e mesmo o bebê humano é capaz de reconhecer pequenas quantidades e efetuar pequenas operações. Mas, por outro, ao lidar com quantidades maiores, o homem acabou tendo que criar uma maneira de agrupá-las, para facilitar tanto sua representação quanto seu cálculo. Nossos antepassados criaram, assim, o sistema decimal.

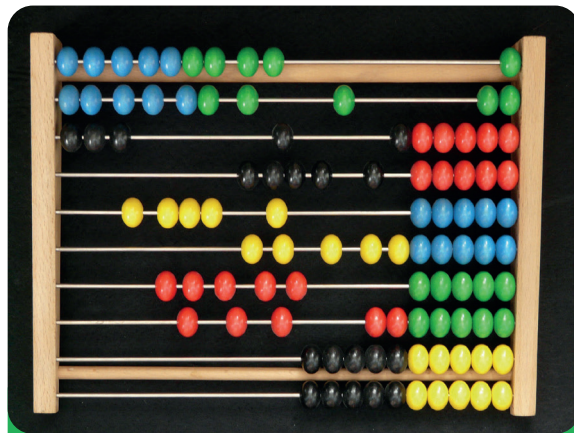
Para cada número, representando uma quantidade de 1 a 9, utilizamos um símbolo gráfico diferente, assim como damos um nome diferente para cada um desses símbolos. Entretanto, criar um novo símbolo e um novo nome para representar cada uma das possíveis quantidades que podemos contar é um processo ineficiente. Assim, quando os animais no rebanho começavam a aumentar, algum agrupamento precisava ser feito. No início, os homens criaram um agrupamento de 6. Ou seja, a cada 6 objetos, eles tinham um símbolo para representar essa quantidade. A cada 6 quantidades de 6, eles usavam outro símbolo e assim podiam representar quantidades cada vez maiores, criando símbolos que representassem agrupamentos de 6 em 6.

Já vimos que o nosso cérebro cria circuitos, ou seja, liga neurônios entre si para representar as quantidades. Ao conhecer o sistema decimal, nosso cérebro estabelece circuitos de 9 neurônios para contar as unidades. Ao ativar todos os 9 neurônios, depois de contar 9 objetos, nosso cérebro utiliza outro circuito, em que cada neurônio agora representa não uma unidade, mas 10 unidades, ou seja, uma dezena.

Cada neurônio do circuito das unidades é ativado cada vez que um objeto é quantificado. Quando vamos quantificar o 10º objeto, o nosso cérebro desativa todos os neurônios do circuito das unidades e ativa um neurônio no circuito das dezenas. A partir daí o 11º objeto é representado em nosso cérebro pela ativação de um neurônio do circuito das dezenas e por um neurônio ativado no circuito das unidades, e assim por diante.

Operações com números:

As operações, nesse nível do aprendizado, envolvem o cálculo com números que ultrapassem a ordem. Dessa forma, faz-se necessário um trabalho de decomposição dos números, para que o aluno compreenda as alterações na representação da ordem da dezena. Ou seja, ao invés de utilizarmos o famoso “vai um”, podemos mostrar aos alunos a estrutura decimal do número por meio do ábaco, que naturalmente simula os circuitos cerebrais criados pelos neurônios no cérebro.

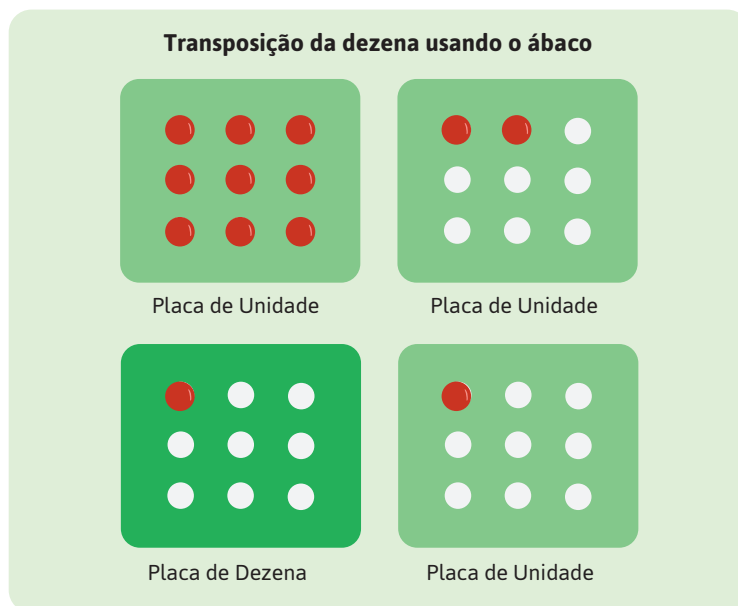


Usando o ábaco pode-se representar os circuitos cerebrais das unidades.

Fonte: Pixabay (2016). Licença Creative Commons CC0, Domínio Público.

Primeiro, representamos cada um operando em uma placa de ábaco (as placas são formadas por nove casas cada uma e são denominadas de Placas de Unidades).

Em seguida, mostramos ao aluno que, caso a adição do menor operando sobre o maior ultrapasse o número de casas disponíveis na sua placa, nós podemos utilizar outra placa, denominada de Placa de Dezena, que represente todas as casas cheias de uma Placa de Unidade.



Procedendo dessa forma, ocorre a transposição da dezena em uma adição entre duas unidades. O mesmo pode ser feito entre unidade e dezena e entre dezenas, tanto para adição quanto para subtração.

Situações-problema

Utilizar as habilidades matemáticas para resolver situações reais ou simuladas do dia a dia, requer inicialmente uma compreensão da situação em si. Praticamente, toda situação-problema em matemática contém pelo menos:

A – *Uma incógnita, ou seja, um número que não se conhece e se procura descobrir;*

B – *Dois Operandos, dois números que são fornecidas pela apresentação da situação.*

Geralmente, as situações-problema são transmitidas aos alunos por meio unicamente de textos. No entanto, a nossa vivência em situações que envolvam a matemática não se limita a informações verbais. Em toda e qualquer situação temos informações visuais e motoras também. Ou seja, podemos compreender a situação sem precisar saber ler ou mesmo sem ouvir um enunciado.

Toda situação envolve sempre um momento inicial e um momento final. Podemos representar essas situações visualmente ou mesmo teatralmente, com duplas de alunos simulando-as em silêncio, cada um efetuando uma parte da operação, enquanto um terceiro aluno observa e tenta dar o resultado.

Propomos que situações sejam sempre relacionadas ao tema de contextualização que estiver sendo trabalhado, e sejam criadas seguindo as seguintes condições:

Combinação – *combina-se duas quantidades, geralmente provenientes de duas fontes diferentes.*

Mudança – *muda-se uma quantidade inicial de acordo com algum fato ocorrido.*

Comparação – *compara-se duas quantidades para se descobrir o quanto há a mais ou a menos entre uma quantidade e outra.*

Além das condições, cada situação ainda pode possuir diferentes questões, ou seja, **o número que não se conhece**, ou seja o “x” (número desconhecido) da questão pode ser qualquer um dos dois operandos ou o próprio resultado final. Vale observar que cada condição, de acordo de como a questão é colocada, exigirá uma determinada operação (adição ou subtração) para sua solução.

Sistema decimal

Os números que usamos formam um sistema numérico decimal porque são escritos de modo que as quantidades que representam são expressas em múltiplos de unidades e/ou dezenas. Assim, o número $82 = 8 \times 10 + 2 \times 1$; $62 = 6 \times 10 + 2 \times 1$, etc., como mostra a ilustração a seguir.

Nesse tipo de notação, o valor de um numeral depende de sua posição no número em questão. Assim, o numeral 8 representa 8 unidades no número 18; 8 dezenas no número 82; 8 centenas no número 832, e assim por diante.

A criação do sistema decimal foi um grande passo dado pelo homem no desenvolvimento de um sistema de notação numérica geral que favorecesse um cálculo numérico eficiente. As operações aritméticas, por exemplo, envolvendo qualquer número, podem ser decompostas como operações simples com cada um de seus numerais, sempre se considerando que o resultado será um múltiplo de unidades ou dezenas.

Essas propriedades dos números decimais que vimos até aqui facilitaram o desenvolvimento de algumas ferramentas para ajudar o homem a calcular. Uma dessas ferramentas é o **ábaco**, que utiliza um conjunto de peças (bolinhas, por exemplo) que são utilizadas para marcar números em um conjunto de placas que representam as unidades, dezenas, centenas, milhares, etc.

Esse método auxilia a decomposição numérica, facilitando os processos de contagem e cálculo por blocos, como se pode perceber na ilustração a seguir.

Representa-se os números no ábaco colocando-se a quantidade adequada de peças nas placas de representação das unidades, dezenas, centenas, etc., e simulando-se, assim, o processo natural de contagem.

As placas do ábaco auxiliam a criança a representar concretamente os números, a explorar a estrutura decimal, a realizar as quatro operações aritméticas, e a ler e escrever os nomes dos números. Ela funciona de forma semelhante aos processos neurais responsáveis pela contagem e cálculo.

Contagem

As neurociências têm mostrado que os processos de contar e calcular são suportados por caminhos cerebrais semelhantes, e distintos daqueles envolvidos na produção e compreensão da linguagem. O contar é entendido como um processo de coordenação motora dos atos de localizar e apontar os objetos de interesse e um processo neural de quantificação dos objetos assim identificados.

Um mecanismo básico para o processo de contagem foi proposto por Meck e Church, em 1983, baseado em um conjunto de neurônios quantificadores, que representam a quantidade de objetos já identificados. O modelo mostrado na ilustração a seguir utiliza essa ideia para propor um circuito básico para o processo de contagem e cálculo que incorpora os principais achados na literatura científica.

Um neurônio identificador I identifica o objeto a ser contado. A cada identificação, o neurônio I envia um pulso para o neurônio acumulador A, que muda seu nível de atividade. Esse neurônio acumulador A está conectado a um conjunto de outros neurônios que são chamados de quantificadores. Definem-se dois grupos de neurônios quantificadores: os quantificadores proporcionais (**QP**) e os sequenciais (**QS**). Os neurônios quantificadores sequenciais gravam a sequência dos objetos contados, enquanto que os neurônios quantificadores proporcionais guardam a quantidade total de objetos contados a cada momento. No processo de contar, localizamos e apontamos um objeto de interesse. Quando isso ocorre, o nosso neurônio identificador I aumenta a atividade do nosso neurônio acumulador A em uma unidade, que por sua vez determina a ativação de um neurônio proporcional QP e de um neurônio sequencial QS. Esse processo de contagem é chamado de **Contagem por Unidade**.

As neurociências têm mostrado também que os humanos e os animais são capazes de contar rapidamente pequenas coleções de objetos (de 1 a 5), no processo chamado de **Contagem por Bloco**. O modelo mostrado na ilustração pode ser facilmente adaptado para esse tipo de processamento, bastando para isso, assumir que o neurônio identificador I poderá reconhecer e quantificar essas pequenas coleções, de modo que o número de pulsos que enviará para o neurônio acumulador A dependerá do número de elementos identificados no bloco.

O circuito definido no modelo da ilustração mostra que vários tipos de processamento com quantidades podem ser realizados **sem qualquer referência à linguagem humana**, e ressaltam que o processo de contar depende fundamentalmente da habilidade de **localizar e identificar os objetos** de interesse. No caso humano isso implica, principalmente, na otimização dos controles da

movimentação ocular (localização e identificação) e da mão (apontar ou marcar). O processo de contar pode ser acelerado toda vez que for possível identificar pequenos blocos de objetos.

O circuito mostrado na ilustração é capaz também de suportar as relações entre aritmética e linguagem, para isso basta que os neurônios **QS** ou **QP** se conectem com os neurônios de controle da fonação, ou com os neurônios de reconhecimento das formas visuais dos numerais ordinais e cardinais respectivamente.

A relação entre linguagem e aritmética desenvolve-se paralelamente em decorrência da otimização dos seus respectivos caminhos cerebrais, processo que é determinado pela aprendizagem, que deve ser independente, porém associada. Por independente se quer dizer que a aprendizagem do contar e do calcular não deve ser **subordinada ao aprender a falar, ler e escrever**, como é tradição em nossa cultura. Por associada se quer dizer que a aprendizagem concomitante e coerente dos dois processos facilitará a conexão entre os neurônios quantificados **QS** e **QP** e os neurônios responsáveis pela linguagem, quer oral, visual ou escrita.

Cálculo:

Os resultados de pesquisas científicas sugerem que os processos de cálculo aritmético são suportados por caminhos cerebrais semelhantes àqueles utilizados no processo de contar. Além disso, propõem que podemos utilizar diferentes estratégias de cálculo, suportadas por caminhos cerebrais distintos, na solução de uma mesma operação. O cálculo aritmético é um processo neural complexo, que envolve várias etapas.

Vamos compreender melhor as etapas descritas nos dois modelos ilustrados:

Identificação: *nesta etapa, temos que reconhecer os números do cálculo e o tipo de operação a realizar. Em outras palavras, devemos reconhecer os operandos, sejam eles apresentados oral, visual, ou textualmente e compreender a situação em si. Esse processo está simbolicamente representado pela ação do neurônio identificador I, mostrado no modelo retratado no tópico “Contagem”;*

Quantificação: associa-se, nesta etapa, os números identificados em (1) aos neurônios quantificadores proporcionais QP. Isto é, define-se o significado desses números em relação à sua quantidade;

Operação: o cálculo aritmético é realizado através da simulação do processo de contar por unidades ou bloco. A contagem unitária é mais lenta e ineficaz no caso do produto e divisão. A contagem por bloco é mais rápida, mas limitada pela capacidade visual de reconhecimento desses blocos. A frequência de uso da contagem por bloco pode ser aumentada, se os operandos forem submetidos a um processo de decomposição, no qual são reinterpretados como operações de números representáveis por blocos. Assim, por exemplo a quantidade 7 passaria a ser representada como $5 + 2$, isto é, como resultado da operação com os blocos 5 e 2. Nesse caso, a operação $7 + 5$ seria solucionada com um cálculo envolvendo os blocos 2, 5 e 5. Aliás, esse tipo de estratégia facilitará posteriormente o aprendizado da álgebra.

Codificação: o resultado de um cálculo aritmético, segundo o modelo aqui proposto, está representado pelos neurônios quantificadores proporcionais QP. Para o resultado ser agora codificado em linguagem verbal ou gráfica, esses neurônios precisam ativar os neurônios da fonação ou da mão respectivamente, como mostrado na primeira ilustração.

As diferentes etapas acima descritas são suportadas por caminhos cerebrais distintos, o que torna o processamento aritmético uma atividade que envolve inúmeras áreas cerebrais. Essas áreas se envolvem diferentemente na solução de cada uma das operações, de acordo com as diferentes estratégias utilizadas.

Os caminhos cerebrais da aritmética e da linguagem partilham apenas alguns elementos em comum durante as fases de identificação e codificação.

Geometria

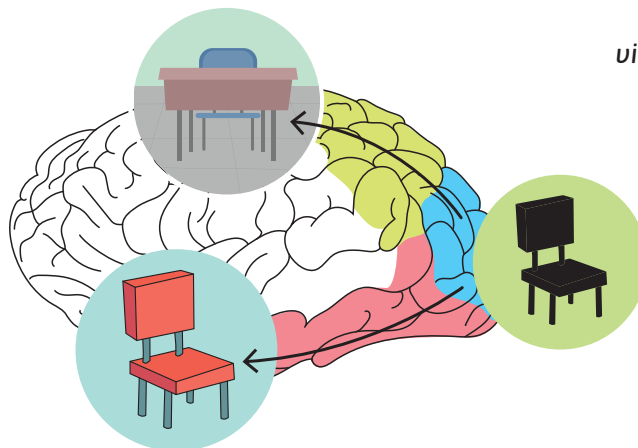
A habilidade de processamento visual é uma tarefa essencial para o nosso cérebro compreender o mundo em que vive. Aparentemente simples, enxergar o mundo é um processo complexo no cérebro.

Inicialmente, a luz, que transmite a informação das imagens, incide na retina dos nossos olhos. Na retina, neurônios já são ativados e transmitem a informação da imagem para outros neurônios da região posterior do cérebro.

Nessa região posterior do cérebro, os neurônios processam as informações básicas da imagem, como as linhas e suas direções, recriando assim a forma dos objetos, sem ainda lhes dar significado.

Conexões ao longo da região posterior até a região lateral inferior do cérebro vão recriando a cor, textura e significado dos objetos.

Representação esquemática de um cérebro
Cores, proporções e áreas específicas não
correspondem às reais.



*O reconhecimento
visoespacial de objetos
em cenas*

Por outro lado, conexões entre esses neurônios posteriores até os neurônios da região lateral superior vão estabelecendo a relação espacial entre os objetos que vão sendo reconhecidos.

As conexões cruzadas entre os dois caminhos ocorrem a todo o momento, integrando assim o mundo visual em um único ambiente que percebemos ao nosso redor.

Uma maneira de se trabalhar as habilidades de reconhecimento visual das formas dos objetos e sua localização espacial é através do uso de ferramentas, por exemplo, o **tangram**. Outra forma, é o uso de folhas quadriculadas ou pontilhadas para auxiliar os alunos, tanto a desenhar uma forma geométrica precisa, quanto a posicioná-la em relação as outras formas desenhadas na mesma folha.

Educação Financeira:

O objetivo final do trabalho com o dinheiro no Ensino Fundamental é garantir não só que os alunos saibam contá-lo e fazer trocas com ele, mas principalmente que saibam administrar os seus recursos monetários de maneira a lhe proporcionarem uma melhor qualidade de vida.

A maioria das pessoas acaba diminuindo seu poder de compra do seu dinheiro, por usá-lo de maneira ineficaz. Ou seja, por não saberem calcular corretamente juros, por exemplo, as pessoas acabam contraindo dívidas, muitas vezes desnecessárias, que consomem grande parte de seus recursos e que as impedem de desfrutar melhor a vida.

Ensinando as pessoas a poupar e a investir, fugindo de dívidas e juros abusivos e desnecessários, garantiremos o primeiro passo da educação financeira, que é potencializar o valor de compra do dinheiro.

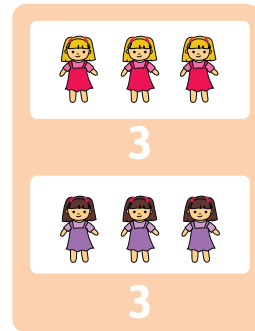
Em seguida, outro ponto fundamental para uma saúde financeira é o próprio consumo, pois, apesar de a utilidade principal do dinheiro ser permitir às pessoas o consumo de produtos e/ou serviços de que precisem ou os quais desejem, dadas as opções disponibilizadas pelo livre mercado, a tomada de decisão no momento da aquisição do produto ou serviço deve levar vários fatores em questão, não só financeiros, mas os de impacto mais amplo, ambiental e social.

Potencializar o valor de compra do dinheiro deve também sempre ter um objetivo de consumo a curto, médio e longo prazo. Ou seja, precisamos aprender a planejar nossos gastos imediatos, aqueles que estão próximos e também aqueles que prevemos para um futuro mais distante. Dessa forma, garantiremos sempre ter as condições financeiras necessárias a cada momento.

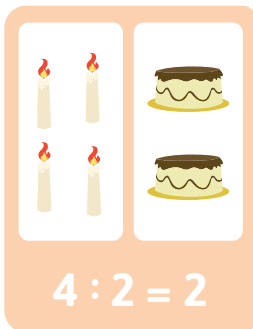
As habilidades de investimento financeiro adequado e consumo consciente são geralmente negligenciadas ao longo de toda a nossa vida escolar. Somente quando começamos a trabalhar e ganhar nosso próprio dinheiro, é que passamos a aprender, sozinhos e na prática, como usá-lo da melhor maneira possível. Ao longo do material dos próximos anos apresentaremos objetivos que procuram aprimorar essas habilidades.

O cálculo da divisão

A manipulação na divisão pode ser feita por distribuição, quando os elementos a serem divididos são distribuídos pelos conjuntos que representam o divisor:



E pode ser feita também por um processo de separação no qual os elementos a serem divididos são separados nos conjuntos representados pelo quociente (veja ao lado):



O uso dessa segunda estratégia pode tornar o tempo para execução da divisão dependente do mínimo entre divisor e quociente. Mas, de

novo, é uma estratégia que depende de um conhecimento mais genérico, segundo o qual a divisão por número grande deve gerar resultados pequenos e vice-versa.

A divisão pode também ser otimizada pelo cálculo em bloco, tanto numa estratégia de adição quanto de subtração repetida. Neste caso, o tempo para realização da operação será dependente tanto do número a dividir como do tamanho do bloco a operar.

O cálculo da multiplicação

As estratégias de aprendizagem da multiplicação levam em conta que esta é uma operação especial de adição. A criança deve compreender que a multiplicação é uma adição na qual o número a somar se repete. Um dos operandos fornece o número a somar e o outro, quantas vezes se deve somar. Em geral, soma-se o multiplicando tantas vezes quanto é indicada pelo multiplicador.

A otimização do processo se dá quando a operação de multiplicação começa a se fazer por uma adição de blocos, isto é, apoiada em uma contagem por múltiplos. A fase final dessa otimização é quando, independentemente da apresentação dos números como multiplicando e multiplicador, a criança passa a escolher o maior dos operandos para fornecer o bloco a operar.



The background is a solid light pink color. It features several large, overlapping, organic shapes in a slightly darker shade of pink. These shapes are fluid and abstract, resembling stylized leaves or petals. One large shape is on the left side, another is in the center, and a third is on the right. The text '3º ano' is positioned in the upper right quadrant of the page.

3º ano



3º ano

Língua portuguesa

Objetivos de Língua Portuguesa

3º ano

Objetivos de Linguagem – 3º ano

Como já vimos, as atividades para cada objetivo devem recorrer a aspectos ligados ao tema ou subtema de contextualização que está sendo trabalhado e basear-se no texto de contextualização conforme o exemplo apresentado a seguir. Note que o texto é mais longo e tem nível de complexidade maior que o texto de contextualização do 2º ano, pois pretende-se que os alunos se tornem gradativamente capazes de ler e interpretar textos com estruturas mais elaboradas. Mas atenção: esse é apenas um exemplo. Você pode criar o seu texto de contextualização com a sua turma.

As Histórias em Quadrinhos

Certo dia, a professora Judite levou uma caixa para a escola e pediu aos alunos para que escolhessem qualquer livro que quisessem.

Os alunos correram para abrir a caixa e caçar um livro, porém só havia histórias em quadrinhos, nenhum livro.



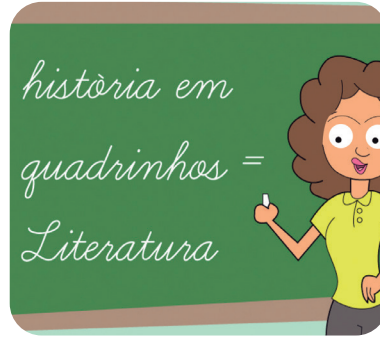
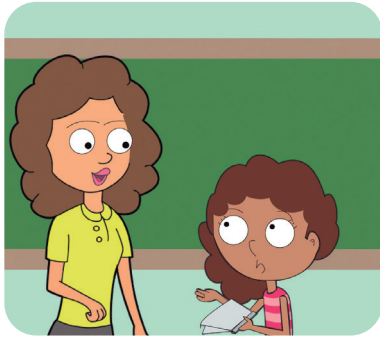
Todos ficaram confusos, mas a professora disse para que eles escolhessem rápido, que a aula seria muito divertida.

Os alunos escolheram rapidamente, pois queriam muito que a professora explicasse o que estava acontecendo. Antes que ela pedisse, estavam todos sentados em círculo.

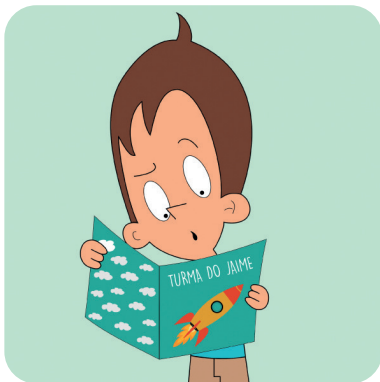


Jéssica tomou a frente e perguntou para a professora se ela não estava enganada, pois na caixa só puderam encontrar histórias em quadrinhos.

A professora sorriu e disse aos alunos que os quadrinhos também fazem parte da literatura, mas, diferente dos livros, a história acontece dentro dos desenhos.



Manuel ficou confuso. As histórias em quadrinhos são uma forma de desenho, ou são uma forma de texto. Como poderiam ser as duas coisas?



A turma entendeu que a história em quadrinhos não é só feita de figuras, também apresenta texto escrito, portanto, é um gênero literário.



A professora mostrou ainda que nos quadrinhos as falas são identificadas pelos balões e os pensamentos pelas nuvens.

As crianças ficaram muito felizes em perceber que a literatura já fazia parte da vida delas há muito tempo e aproveitaram o resto daquela aula fazendo aquilo que tanto gostavam: lendo histórias em quadrinhos.

Completar frase atribuindo uma qualidade (EF03LP09)

O objetivo liga-se à habilidade de identificar, em textos, adjetivos e sua função de atribuição de propriedades aos substantivos. Como uma forma de aprimorar capacidade de expressão verbal escrita, nesse objetivo o aluno deve **acrescentar um adjetivo** a um dos nomes contidos na frase.

BANCO DE ATIVIDADES

Pode-se desenvolver esse objetivo aplicando uma atividade em que se lê um conto relacionado ao tema de contextualização para os alunos e levanta-se com a turma as palavras do texto que caracterizam cada personagem do conto, discutindo a importância dessas palavras para o entendimento da história. Em seguida, pede-se para os alunos lerem, no quadro, algumas frases **incompletas** relacionadas ao texto que ela escreveu. Eles devem completar as frases atribuindo adjetivos (características, qualidades) aos substantivos presentes nas frases. A atividade pode ser feita também por escrito.

Localizar informação explícita no texto (EF15LP03)

Esse mesmo objetivo foi trabalhado no 2º ano, mas agora o nível de complexidade pode ser maior, de acordo com a capacidade dos alunos, como no exemplo de atividade a seguir, relacionada ao texto exemplo de contextualização.

BANCO DE ATIVIDADES

“Os alunos correram para abrir a caixa e escolher um livro, porém só havia histórias em quadrinhos”.

O que as crianças esperavam encontrar na caixa? Circule a palavra que responde corretamente à pergunta: () Livros () Histórias em Quadrinhos () Brinquedos.

Identificar tema de um texto (EF35LP03)

Identificar a ideia central do texto, demonstrando compreensão global. Nesse objetivo os alunos devem, após a leitura do texto, identificar seu tema principal. Pode ser feito oralmente ou em folha de atividade individual com opções de resposta para serem assinaladas ou circuladas, ou ainda coletivamente no quadro, com os alunos apontando a opção correta.

BANCO DE ATIVIDADES

Qual o tema do texto apresentado?

() Brinquedos e brincadeiras. () História em quadrinhos. () Feira de Artesanato

Respeitar a fala dos colegas e do professor (EF15LP11)

Objetivo que relaciona-se às habilidades de reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor. Esse objetivo integra também as matrizes de 1º e de 2º ano e deve ser desenvolvido em todas as aulas.

Utilizar formas de tratamento adequadas ao momento de conversação (EF15LP11)

Esse objetivo liga-se às habilidades desenvolvidas no objetivo anterior e integra também as matrizes de 1º e de 2º ano. Deve ser mantido sempre em desenvolvimento ao longo dos anos iniciais.

Reconhecer tonicidade das sílabas na palavra (EF03LP06)

Identificar a sílaba tônica em palavra, classificando-as em oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas. Nesse objetivo, os alunos devem reconhecer qual é a sílaba tônica da palavra. Apresenta-se ao aluno uma palavra de forma escrita e oral e pergunta-se qual é a sílaba mais forte. Como opções de resposta são apresentadas várias sílabas.

Um exemplo de atividade individual para desenvolver esse objetivo é o(a) professor(a) apresentar as palavras do Banco de Palavras, referentes ao texto de contextualização, tais como: índia, arraial, maracás, e pedir para que o(a) aluno(a) faça a pronúncia. Em seguida, o(a) professor(a) deverá perguntar qual é a sílaba mais longa e, então, circular a sílaba tônica identificada pelo(a) aluno(a) e classificá-la em oxítone (ma-ra-CÁS), paróxítone (ar-RAI-al) ou proparoxítone (ÍN-di-a).

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Icatu - MA.

Compreender a exploração de recursos sonoros:

Onomatopeia (EF15LP14)

Esse objetivo está relacionado à habilidade de construir o sentido de histórias em quadrinhos e tirinhas, relacionando imagens e palavras e interpretando recursos gráficos (tipos de balões, de letras, onomatopeias). Uma forma de desenvolvermos a consciência fonológica dos alunos é por meio da onomatopeia. O aluno faz a leitura da onomatopeia, selecionando a imagem que ela representa. Esse objetivo pode ser desenvolvido por meio de atividades com histórias em quadrinhos. Os alunos podem achar as onomatopeias nos balões das histórias, lê-las e encontrar nas ilustrações a que melhor as representa, ou até desenhar essa representação.

Completar a frase com verbo no tempo verbal presente

(EF05LP05)

Esse objetivo desenvolve parte da habilidade de identificar a expressão de presente, passado e futuro em tempos verbais do modo indicativo. Nesse objetivo, uma frase escrita é apresentada ao aluno e ele deve preenchê-la com o **verbo conjugado na pessoa correta** e no **tempo presente**. A indicação do **tempo verbal** se dá pelo contexto da frase, que deve ser percebido pelo aluno, como no exemplo de atividade a seguir, feita em folha individual.

BANCO DE ATIVIDADES

Selecione a palavra que completa a frase: "A professora Judite leva uma caixa para a escola e _____ aos alunos para que escolham qualquer livro que quiserem. (PEDIRIA; PEDE; PEDIU; PEDIRÁ)

A atividade pode ser feita coletivamente no quadro, mas o ideal é que o professor escreva uma frase com suas opções de resposta correspondentes para cada aluno, pois se a turma responder em conjunto, o professor não saberá quem efetivamente está alcançando o objetivo. Nessa atividade, espera-se que os alunos preencham a lacuna com a palavra "PEDE".

Completar a frase com verbo no tempo verbal passado

(EF05LP05)

Esse é outro objetivo que desenvolve parte da habilidade de identificar a expressão de presente, passado e futuro em tempos verbais do modo indicativo. Nesse objetivo o aluno deve completar a frase com o verbo no **tempo verbal passado** e **conjugado na pessoa correta**, como no exemplo de atividade a seguir, no qual se espera que os alunos preencham a lacuna com a palavra "LEVOU".

BANCO DE ATIVIDADES

1. Selecione a palavra que completa a frase:

Ontem a professora Judite _____ uma caixa para a escola. (LEVOU; LEVARÁ; LEVA; LEVASSE)

2. Pode-se fazer a leitura de outro texto de contextualização ou informativo sobre preservação ambiental, destacando os cuidados que devemos ter com o lixo que produzimos e orientar os alunos a confeccionar lixeiras, a partir de caixas de papelão, com as cores designadas para a coleta seletiva. Os alunos desenvolverão o objetivo **completando os verbos em frases previamente escritas em cartolinas**.

("Jogou o lixo no lixo?"). Neste caso, o verbo "jogar" não aparece e precisa ser escrito no tempo verbal correto pelo aluno). As frases são coladas nas lixeiras, que são distribuídas pela turma em pontos estratégicos da escola.



Inferir uma informação implícita no texto (EF35LP04)

Inferir informações implícitas nos textos lidos. Esse objetivo também pertence a uma categoria de objetivos de letramento que precisa ser retomado, ampliado e aprofundado a cada etapa, para que os alunos compreendam cada vez melhor os textos que leem. Perceber algo que não está escrito explicitamente em um texto pode ser uma aprendizagem bem complexa para as crianças, por isso o professor deve escolher com cuidado os textos usados para desenvolver esse objetivo.

A atividade a seguir foi elaborada a partir do texto de contextualização apresentado inicialmente neste tópico e prevê que o aluno assinale a alternativa que corresponde melhor à informação que pode ser inferida no texto, ou seja, que os alunos ficaram confusos "Porque dentro da caixa só havia histórias em quadrinhos".

BANCO DE ATIVIDADES

Todos ficaram confusos, mas a professora disse para que eles escolhessem rápido. De acordo com o texto, por que os alunos ficaram confusos?

- () Porque eles estavam em dúvida sobre qual livro escolheriam.
- () Porque a professora estava com pressa.
- (X) Porque dentro da caixa só havia revistinha em quadrinhos, e não livros..
- () Porque dentro da caixa só havia livros de literatura.

Inferir o sentido de uma palavra no texto (EF35LP05)

Esse objetivo relaciona-se com a habilidade de identificar a função social dos textos que circulam no cotidiano. No exemplo de atividade a seguir, o mesmo texto usado em vários dos objetivos anteriores serve para desenvolver a percepção do sentido de uma palavra em um contexto específico, no caso, a palavra “caçar”, que no texto tem o sentido de procurar e pegar.

BANCO DE ATIVIDADES

Os alunos correram para abrir a caixa e caçar um livro. No trecho indicado, a palavra **caçar** significa que:

- () Os alunos iam caçar com os livros. () Os alunos iam caçar na floresta.
() Os alunos iam procurar e pegar um livro. () Os alunos iam ler um livro sobre caçadores.

Praticar a escuta ativa (EF15LP10)

Escutar, com atenção, falas de professores e colegas. Esse objetivo integra também as matrizes de 1º e de 2º ano e deve ser mantido sempre em desenvolvimento ao longo dos anos iniciais por meio da mediação do professor.

Fazer perguntas de acordo com o tema trabalhado (EF15LP10)

Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, **formulando perguntas pertinentes ao tema**. Esse objetivo também deve ser mantido em desenvolvimento ao longo dos anos iniciais por meio de intervenções do professor.

Esclarecer dúvidas (EF15LP10)

Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário. Esse objetivo também deve ser desenvolvido regularmente ao longo das aulas com o auxílio do professor.

Reconhecer as múltiplas sonoridades de uma mesma letra na palavra (EF03LP01)

Esse objetivo relaciona-se às habilidades de ler e escrever palavras com correspondências regulares contextuais entre grafemas e fonemas – c/qu; g/gu; r/rr; s/ss; o (e não u) e e (e não i) em sílaba átona em final de palavra – e com marcas de nasalidade (til, m, n). A escrita da língua portuguesa herdou o alfabeto latino, no qual cada letra correspondia a um som da língua latina. No entanto, conforme a língua portuguesa começou a se formar a partir do latim, os

sons de algumas palavras sofreram alterações. A forma de escrevê-las, porém, permaneceu a mesma. Assim, algumas letras passaram a ter mais de um som dependendo do local que ocupam na palavra ou da vogal que a segue. Isso ocorre com: C, G, R, S, X, Z.

BANCO DE ATIVIDADES

Pode-se iniciar a atividade mostrando figuras de objetos – relacionados ao tema de contextualização e ao texto que está sendo trabalhado – que comecem com a letra G. Listar os nomes desses objetos no quadro, acompanhados de suas ilustrações, e pedir que os alunos identifiquem qual é a letra que inicia todas as palavras listadas, fazendo-os levantarem, por conta própria, se existe ou não mais de um som para essa letra, incentivando-os a lerem as palavras em voz alta. Por fim, o professor ajuda-os a reconhecer os padrões de sonoridade do G.

Reconhecer letras diferentes com a mesma sonoridade na palavra (EF03LP01)

Esse objetivo relaciona-se às mesmas habilidades do objetivo anterior. Ao contrário do objetivo anterior, porém, agora são apresentadas ao aluno as diversas letras que podem representar o mesmo fonema. O professor pode fazer o mesmo tipo de atividade anterior, mas agora com palavras que se iniciem ou possuam o **mesmo som**, porém produzido por **letras diferentes**.

Perceba que nesses tipos de atividades é difícil usar apenas palavras que aparecem no texto de contextualização, pois é preciso que as palavras se iniciem com determinada letra e sonoridade. Uma opção é criar ou adaptar um texto sobre o mesmo subtema trabalhado, que contenha as palavras a serem usadas nas atividades.

Inferir o sentido de uma expressão através de uma oração interrogativa (EF35LP04)

Esse objetivo está ligado à habilidade de inferir informações implícitas nos textos lidos. Neste objetivo investiga-se a compreensão dos alunos sobre as expressões que ganham sentido específico no texto a depender do contexto, como no seguinte exemplo de atividade, em que espera-se que os alunos percebam que história em quadrinhos é a “arte que combina texto e imagens para narrar histórias”. O professor precisa esclarecer à turma o significado da palavra “combina”.

BANCO DE ATIVIDADES

Circule a resposta certa para a pergunta “O que é uma história em quadrinhos?”

- () Arte de contar história por meio de texto escrito.
- () Arte de contar história por meio de pinturas.
- () Arte que combina texto e imagens para narrar histórias.
- () Arte que combina sons e imagens para narrar histórias.

Estabelecer relação marcada pela ideia de adição entre duas orações independentes (EF35LP08)

A habilidade desenvolvida nesse objetivo é a de utilizar, ao produzir um texto, recursos de referência (por substituição lexical ou por pronomes, possessivos e demonstrativos), vocabulário apropriado ao gênero, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível suficiente de informatividade. Para trabalhar o uso dos **conectivos** de acordo com a relação que eles representam em uma frase, podemos começar apresentando frases com orações coordenadas entre si, perguntando em seguida o sentido do conectivo na frase como no exemplo a seguir, no qual os alunos precisam perceber que a expressão “como também”, no caso, significa que os quadrinhos são feitos de duas coisas: figuras e texto escrito. Note que a habilidade relacionada é ampla e são necessários vários objetivos mais específicos para desenvolvê-la.

BANCO DE ATIVIDADES

A turma entendeu que os quadrinhos **NÃO SÓ** são feitos de figuras **COMO TAMBÉM** apresentam texto escrito. A expressão “não só... como também” indica que:

- () Os quadrinhos são feitos apenas de figuras.
- () Os quadrinhos são feitos das duas coisas: figuras e texto escrito.
- () Os quadrinhos são feitos apenas de texto.
- () Os quadrinhos ou são feitos de figuras ou são feitos de texto.

Estabelecer relação marcada pela ideia de adversidade entre duas orações independentes (EF35LP08)

Esse é outro objetivo que ajuda a desenvolver a mesma habilidade relacionada ao objetivo anterior. Nesse objetivo, porém, a meta é perceber a **adversidade** entre as duas orações, caracterizada, por exemplo, pelo conectivo “mas”, como nesse exemplo de atividade, no qual os alunos precisam perceber que a palavra “mas”, nesse caso, significa que os quadrinhos e os livros não são totalmente iguais.

BANCO DE ATIVIDADES

A professora riu e disse aos alunos que as histórias em quadrinhos também fazem parte da literatura, MAS, diferente dos livros, a história acontece dentro dos desenhos. No texto, a palavra “mas” indica que:

- Os quadrinhos são iguais aos livros.
- Os quadrinhos fazem parte da literatura.
- Os quadrinhos e os livros não são totalmente iguais.
- Os quadrinhos não fazem parte da literatura.

Estabelecer relação marcada pela ideia de alternância entre duas orações independentes (EF35LP08)

Esse é mais um objetivo que ajuda a desenvolver a mesma habilidade do objetivo anterior. Ele visa desenvolver a noção de relação de **alternância**, ou seja, de orações que expressam a ideia de algo que é algumas vezes de um jeito e outras vezes de outro. O conectivo mais conhecido para expressar alternância é “OU”, como no exemplo de atividade contextualizada a seguir, que pede que o aluno reconheça que a palavra “ou” significa, na frase, uma alternativa entre duas possibilidades.

BANCO DE ATIVIDADES

Manuel ficou confuso. OU as histórias em quadrinhos são uma forma de desenho, OU são uma forma de texto. A expressão “ou... ou” dá a ideia de:

- Alternativa.
- Igualdade.
- Confusão

Estabelecer relações entre partes de um texto identificando repetições (EF35LP06)

Esse objetivo está relacionado à habilidade de recuperar relações entre partes de um texto, identificando substituições lexicais (de substantivos por sinônimos) ou pronominais (uso de pronomes anafóricos – pessoais, possessivos, demonstrativos) que contribuem para a continuidade do texto. Para compreender bem um texto é essencial ser capaz de identificar as **repetições de termos** que estabelecem a ligação entre as suas partes. Na atividade a seguir, espera-se que o aluno perceba que o termo que se repete é “ALUNOS”:

BANCO DE ATIVIDADES

Copie o termo que se repete no texto a seguir: Os alunos correram para abrir a caixa e caçar um livro, porém só havia histórias em quadrinhos. Os alunos escolheram suas revistinhas rapidamente, pois queriam muito que a professora explicasse o que estava acontecendo.

Estabelecer relações entre partes de um texto identificando substituições (EF35LP06)

Esse objetivo relaciona-se à mesma habilidade do objetivo anterior, mas foca-se nas substituições lexicais. Uma outra capacidade importante para a compreensão de um texto é perceber que termos estão sendo **substituídos** e como esse recurso estabelece relações entre as partes do texto, como nesse caso, em que espera-se que os alunos percebam que a palavra substituída por “ELA” é “PROFESSORA”.

BANCO DE ATIVIDADES

A palavra “ELA” substitui qual palavra no texto abaixo?
 Os alunos escolheram suas histórias em quadrinhos rapidamente. Eles queriam muito que a professora explicasse o que estava acontecendo. Antes que ELA pedisse, estavam todos sentados em círculo.
 História em Quadrinhos. Alunos. Professora. Jéssica.

Estabelecer relação de causa e consequência entre partes e elementos do texto (EF35LP06)

Esse é mais um objetivo que ajuda a desenvolver a habilidade relacionada aos objetivos anteriores. Por meio deste objetivo, trabalhamos a habilidade do aluno em identificar o **motivo** pelo qual os fatos são apresentados no texto, ou seja, o reconhecimento de como as relações entre os elementos organizam-se de forma

que **um se torna o resultado do outro**. Entende-se como causa/consequência todas as relações entre os elementos que se organizam de tal forma que um se mostra resultado do outro.

Podemos desenvolver esse objetivo em estruturas textuais curtas, como um parágrafo, por exemplo. Na atividade abaixo os alunos devem ser orientados a responder de acordo com o que o texto **diz**, não com o que eles imaginaram que possa ter acontecido.

BANCO DE ATIVIDADES

Os alunos queriam muito que a professora explicasse o que estava acontecendo. Antes mesmo que ela pedisse, correram para escolher suas histórias em quadrinhos e sentaram em círculo. De acordo com o texto, por que os alunos escolheram as histórias em quadrinhos rapidamente?

- () Porque eles estavam cansados. () Porque a professora pediu.
 () Porque eles queriam ir para casa. () Porque queriam entender o que estava acontecendo.

Identificar o mesmo tema em textos diferentes (EF35LP03)

Identificar a ideia central do texto, demonstrando compreensão global. Neste objetivo o aluno deve reconhecer textos que tratam do **mesmo assunto**. Essa habilidade é avaliada por meio da leitura de dois parágrafos, que tenham em comum o mesmo tema, a partir dos quais solicitamos aos alunos que apontem **o que há de comum entre eles**.

Ainda neste objetivo, podemos trabalhar com três parágrafos pequenos, sendo que um deles trate de um tema diferente dos outros dois e solicitar aos alunos que identifiquem os trechos que falam sobre o mesmo assunto.

BANCO DE ATIVIDADES

Texto 1

Os livretos de cordel normalmente são vendidos pendurados em barbantes, cordas ou cordéis, por isso recebem o nome de "literatura de cordel".

Texto 2

O cordel conta os acontecimentos do dia a dia, lendas e histórias do nosso povo. É bastante popular no Brasil, principalmente no Nordeste.

O que podemos afirmar sobre os dois textos apresentados?

- () Os dois falam sobre coisas diferentes. () Os dois falam sobre literatura de cordel.
 () Os dois contam uma notícia. () Os dois contam a história do Brasil.

Reconhecer unidade sonora formada por mais de uma letra

(EF03LP03)

Esse objetivo está ligado à habilidade de ler e escrever corretamente palavras com os dígrafos lh, nh, ch. Nesse objetivo, **pares de letras que representam um único som** são apresentadas para que os alunos escolham a qual fonema essas letras se referem, como por exemplo: CH, SS, NH, LH. Para desenvolver esse objetivo o professor pode escrever na lousa palavras com “CH”; “SS”; “NH” e “LH”, se possível, relacionadas com o tema de contextualização, e perguntar aos alunos a qual fonema cada par de letras se refere.

Estabelecer relação marcada pela ideia de conclusão entre duas orações independentes (EF35LP08)

Utilizar, ao produzir um texto, recursos de referenciação (por substituição lexical ou por pronomes, possessivos e demonstrativos), vocabulário apropriado ao gênero, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível suficiente de informatividade.

Nesse objetivo o intuito é desenvolver a ideia de **conclusão** a partir do trabalho com palavras que desempenham esse papel ao conectar duas orações em uma frase, como no exemplo a seguir, no qual os alunos devem perceber que a palavra que dá ideia de conclusão é “portanto”:

BANCO DE ATIVIDADES

“A turma entendeu que o quadrinho não só é feito de figuras como também apresenta texto escrito, portanto, é um gênero literário.”

No trecho apresentado, qual a palavra que dá a ideia de conclusão?

Essa atividade pode ser feita em folhas individuais de atividade ou coletivamente no quadro.

Estabelecer relação marcada pela ideia de explicação entre duas orações independentes (EF35LP08)

Utilizar, ao produzir um texto, recursos de referenciação (por substituição lexical ou por pronomes, possessivos e demonstrativos), vocabulário apropriado ao gênero, recursos de coesão pronominal (pronomes anafóricos) e articuladores de relações de sentido (tempo, causa, oposição, conclusão, comparação), com nível suficiente de informatividade. Nesse objetivo a meta é esclarecer a ideia de explicação a partir do trabalho com palavras que desempenham esse papel

ao conectar duas orações em uma frase, como no exemplo a seguir, no qual os alunos devem perceber que a palavra “pois”, na frase, dá ideia de explicação.

BANCO DE ATIVIDADES

“Os alunos escolheram suas revistinhas rapidamente, POIS queriam muito que a professora explicasse o que estava acontecendo.” No trecho destacado, a palavra “POIS” traz a ideia de:

() Alternativa. () Explicação. () Conclusão. () Tempo.

Essa atividade pode ser proposta em folha individual para que os alunos circulem a resposta ou ser feita de forma coletiva no quadro, com os alunos apontando a palavra que responde corretamente a atividade.

Interpretar gêneros textuais que circulam no cotidiano, com o auxílio de material gráfico (EF12LP04)

Ler e interpretar, em colaboração com os colegas e ajuda do professor ou já com certa autonomia, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade, com apoio de material gráfico diverso. Se possível, o professor deve usar textos relacionados ao tema de contextualização.

Recontar gêneros textuais literários em parceria com os colegas e apoio do professor (EF12LP05)

Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e ajuda do professor, (re)contagens de histórias, poemas e outros textos versificados (letras de canção, quadrinhas, cordel), poemas visuais, tiras e histórias em quadrinhos, dentre outros gêneros do campo artístico-literário, considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto. A produção de (re)contagem de histórias, poemas, quadrinhos, etc. é trabalho para um período maior de aulas e pode relacionar-se a vários temas de contextualização ao longo do ano.

BANCO DE ATIVIDADES

Um exemplo de atividade sugerida por professores(as) como forma de desenvolver esse objetivo é o de organizar a turma em círculo, fazer a leitura coletiva do texto de contextualização e, em seguida, solicitar para cada aluno(a) que retire da Caixa das Palavras um pedaço de papel contendo um elemento da narrativa e o identifique para a turma com frases, como por exemplo: É o personagem principal do texto. É o espaço onde tudo aconteceu. E, a turma pode responder, falando qual é o elemento narrativo.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Uiraúna - PB.

Reescrever frases do texto reordenando-as (EF35LP26)

Esse objetivo está ligado às mesmas habilidades que o objetivo anterior.

Para praticar a escrita de textos, uma atividade que pode ajudar os alunos é utilizar as frases do texto de contextualização para que os alunos as ordenem, percebendo assim a coesão entre partes do texto, as relações de causa e consequência, etc. Esse tipo de atividade pode contar com o apoio de imagens referentes a cada parte do texto. Note que esse objetivo também é desenvolvido no objetivo de contextualização “Ordenar partes do texto”.

Fonte: Sugestão dos(as) Professores(as) de Icatu - MA.

Utilizar entonação de voz adequada (EF15LP09)

Esse objetivo relaciona-se com a seguinte habilidade: Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado. Esse objetivo pode ser trabalhado por meio de atividades orais lúdicas, que “brincam” com as diversas entonações para que os alunos percebam quais são adequadas e passíveis de serem compreendidas pelo interlocutor e quais não são, pois não combinam com a intenção da frase, estão pouco claras, etc.

BANCO DE ATIVIDADES

Um exemplo de atividade oral lúdica é o de dividir a turma em pequenos grupos e dialogar sobre a construção de frases, abordando a sua estrutura, as pontuações, entonações e a coerência no enunciado, valorizando o que cada criança já sabe. Distribuir palavras impressas para os(as) alunos(as) e mostrar gravuras/imagens do Banco de Palavras para que, em grupos, eles(as) formem frases fatiadas de forma coletiva. Após, os(as) alunos(as) deverão apresentar as frases, lendo-as em voz alta e usando adequadamente a entonação para, em seguida, as frases serem organizadas na cartolina e expostas no “Mural das Produções”.

Fonte: Atividade sugerida pelos professores de Acará - PA.

Pronunciar as palavras com clareza (EF15LP09)

Esse objetivo também relaciona-se ao mesmo conjunto de habilidades. Uma estratégia interessante para desenvolver esse objetivo é usar a leitura de trava-línguas diversos, que podem contribuir para o treino de pronúncia clara, articulada e com ritmo adequado das palavras e frases. Note que será difícil encontrar trava-línguas relacionados ao tema de contextualização.

Recontar histórias lidas pelo professor (EF15LP19)

Recontar **oralmente**, com e sem apoio de imagem, textos literários lidos pelo professor. Esse objetivo, que já é trabalhado em um dos objetivos de contextualização Synapse, pode ser desenvolvido coletivamente ou com estratégias individuais. Uma atividade interessante é narrar a história oralmente para a turma e, em seguida, pedir que cada aluno conte um trecho dela, sempre procurando refazer a sequência original da narrativa.

Manusear dicionários compreendendo sua estrutura e organização (EF35LP12)

Esse objetivo relaciona-se à habilidade de recorrer ao dicionário para esclarecer dúvida sobre a escrita de palavras, especialmente no caso de palavras com relações irregulares fonema-grafema. Esse objetivo pode ser desenvolvido regularmente, ou seja, sempre que um novo texto for ouvido ou lido, o professor pode solicitar que os alunos consultem o dicionário em busca das palavras desconhecidas, ampliando gradativamente o vocabulário da turma e auxiliando os alunos a compreenderem como o dicionário é organizado e como se deve consultá-lo. Um aprofundamento desse objetivo é a produção coletiva de glossários para textos lidos, ouvidos ou produzidos pelos alunos, que pode dar origem a um projeto contínuo de “Dicionário da Turma”.

Objetivos de Língua Portuguesa 3º ano

1
Completar frase atribuindo uma qualidade (EF03LP09)

2
Localizar informação explícita no texto (EF15LP03)

3
Identificar tema de um texto (EF35LP03)

4
Respeitar a fala dos colegas e do professor (EF15LP11)

5
Utilizar formas de tratamento adequadas ao momento de conversação (EF15LP11)

6
Reconhecer tonicidade das sílabas na palavra (EF03LP06)

7
Compreender a exploração de recursos sonoros: onomatopeia (EF15LP14)

8
Completar a frase com verbo no tempo verbal presente (EF05LP05)

9
Completar a frase com verbo no tempo verbal passado (EF05LP05)

10
Inferir uma informação implícita no texto (EF35LP04)

11
Inferir o sentido de uma palavra no texto (EF35LP05)

12
Praticar a escuta ativa (EF15LP10)

13
Fazer perguntas de acordo com o tema trabalhado (EF15LP10)

14
Esclarecer dúvidas (EF15LP10)

15
Reconhecer letras diferentes com a mesma sonoridade na palavra (EF03LP01)

16
Reconhecer letras diferentes com a mesma sonoridade na palavra (EF03LP01)

17
Inferir o sentido de uma expressão através de uma oração interrogativa (EF35LP04)

18
Estabelecer relação marcada pela ideia de adição entre duas orações independentes (EF35LP08)

19
Estabelecer relação marcada pela ideia de adversidade entre duas orações independentes (EF35LP08)

20
Estabelecer relação marcada pela ideia de alternância entre duas orações independentes (EF35LP08)

21
Estabelecer relações entre partes de um texto identificando repetições (EF35LP06)

22
Estabelecer relações entre partes de um texto identificando substituições (EF35LP06)

23
Estabelecer relação de causa e consequência entre partes e elementos do texto (EF35LP06)

24
Identificar o mesmo tema em textos diferentes (EF35LP03)

25
Reconhecer a unidade sonora formada por mais de uma letra (EF03LP03)

26
Estabelecer relação marcada pela ideia de conclusão entre duas orações independentes (EF35LP08)

27
Estabelecer relação marcada pela ideia de explicação entre duas orações independentes (EF35LP08)

28
Interpretar gêneros textuais que circulam no cotidiano, com o auxílio de material gráfico (EF12LP04)

29
Recontar gêneros textuais literários em parceria com os colegas e apoio do professor (EF12LP05)

30
Identificar marcas linguísticas que evidenciam o interlocutor de um texto (EF12LP05)

31
Identificar os elementos que constroem a narrativa (EF35LP26)

32
Reescrever frases do texto reordenando-as (EF35LP26)

33
Utilizar entonação de voz adequada (EF15LP09)

34
Pronunciar as palavras com clareza (EF15LP09)

35
Recontar histórias lidas pelo professor (EF15LP19)

36
Manusear dicionários compreendendo sua estrutura e organização (EF35LP12)



3º ano

matemática

Objetivos de Matemática – 3º ano

Apresentaremos a seguir os objetivos de matemática a serem explorados. Eles devem ser desenvolvidos a partir de elementos relacionados ao tema de contextualização que está sendo explorado. O texto de contextualização já apresentado para os objetivos de linguagem pode ser utilizado também como cenário para as atividades de Matemática. Mas o professor pode optar também por usar outro texto, como o apresentado a seguir, que também trata dos personagens Synapse, mas contém elementos que facilitam o trabalho com a Matemática, como objetos, pessoas, etc., que possam ser representadas por quantidades e aparecer em operações e problemas, por exemplo.

Alguns dos exemplos de atividades para os objetivos de Matemática do 3º ano utilizam elementos desse texto, que foi desenvolvido para o tema “Arte e artesanato”

O trabalho de artes da turma de Pedro

Durante a aula de Arte, a professora Judite falou sobre materiais e suportes que podem ser usados para fazer arte.

Ela pediu um trabalho para casa, no qual os alunos deveriam expressar algo que gostam usando materiais e suportes encontrados em casa.



Pedro decidiu fazer uma pintura da escola e da professora. Os materiais escolhidos foram tinta guache e pincéis e, como suporte, resolveu usar uma telha que encontrou no quintal.

Jéssica, que adora estar com os amigos e a família, decidiu fazer uma colagem. Os materiais usados foram fotos dos familiares, tesoura, cola e papéis de presente. Para o suporte, usou um prato.

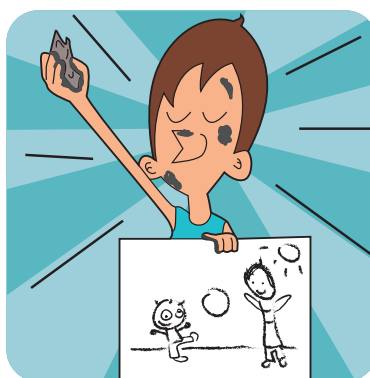


Manuel não se lembrava onde estavam seus lápis de cor e ficou pensando em como faria seu trabalho. Como não conseguia pensar em nada, Manuel decidiu pedir ajuda ao seu primo Fábio.



Fábio fez uma pesquisa na internet e descobriu que o material é aquilo que é usado para fazer uma obra de arte, enquanto o suporte é o local em que se realiza a obra.

Manuel decidiu fazer um desenho dele e de Pedro jogando bola. Fábio sugeriu que ele usasse papel como suporte e carvão como material.



No dia seguinte, os três, ansiosos para mostrar o trabalho à professora, chegaram pontualmente à escola.

A professora Judite ficou muito feliz com o resultado e deixou todos os trabalhos expostos na parede da sala durante uma semana.



Ler números naturais (EF03MA01)

Unidade Temática: Números e Álgebra

Esse objetivo relaciona-se às habilidades de ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna. Antes de desenvolver esse objetivo retome os conhecimentos sobre o sistema de numeração decimal e discuta o valor posicional dos algarismos.

Compor e decompor números naturais (EF03MA02)

Unidade Temática: Números e Álgebra

Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens. Inicie com atividades usando três ordens e acrescente objetos ou ilustrações para chegarem a quatro ordens. Você pode usar o mesmo recurso usado no 2º ano, as embalagens de ovos e objetos esféricos para desenvolver atividades.

Ordenar comprimentos (EF03MA19)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida. Nesse objetivo, trabalhamos a percepção do aluno em relação ao comprimento de objetos. Ele deve ser capaz de comparar os objetos com comprimentos maiores e menores para ordená-los, tanto de forma prática, manuseando os próprios objetos, quanto por escrito.

Ao trabalhar esse objetivo, o(a) professor(a) pode mostrar os materiais escolares que os(as) alunos(as) utilizam em sala de aula e pedir para eles(as) irem colocando os materiais que possuem em cima da mesa para, em seguida, separá-los e ordená-los por tamanho, podendo ser do maior para o menor ou vice-versa. Então, após a organização ter sido feita, os(as) alunos(as) devem pegar uma régua e medir o tamanho de cada um dos objetos e anotar em uma folha ou no caderno.

Fonte: Sugestão dos(as) Professores(as) de Humberto de Campos (MA).

Identificar posições no espaço (EF03MA12)

Unidade Temática: Geometria

Esse objetivo relaciona-se às habilidades de descrever e representar, por meio de esboços de trajetões ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido,

com base em diferentes pontos de referência. Alguns alunos têm dificuldade de alcançar esse objetivo, porém nem sempre a dificuldade está relacionada ao conteúdo, mas a maneira de relacionar sua subjetividade com a realidade objetiva. Diante disso, a construção de noções de espaço aprendidas no 2º ano será essencial para promover o desenvolvimento e execução de atividades nesse objetivo, e, por conseguinte, ele será capaz de identificar as posições em relação ao espaço por meio das habilidades adquiridas.

Diferentemente do 2º ano em que o aluno determinava sua localização por meio da alfabetização cartográfica, agora, ele fará a relação entre objetos no espaço e um ponto referencial.

Como proposta de atividade em grupo, o professor pode pegar alguns objetos e colocá-los próximos de um aluno e perguntar à turma a posição destes objetos, tomando como ponto referencial o próprio aluno.

Ordenar o tempo do dia (EF03MA22)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração. Nos anos anteriores, foi explorada a ordenação dos eventos do dia e sua associação com o relógio, agora o aluno pode partir de um enunciado e estabelecer a relação entre eventos do dia e seu respectivo horário, como na atividade a seguir:

BANCO DE ATIVIDADES

Manuel acordou cedo para ir à escola, durante a aula leu um livro e ao retornar para casa, ele almoçou. Ligue cada cena ao horário em que ela ocorre.



Comparar objetos com massas equivalentes (EF03MA20)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.

Nesse objetivo vamos trabalhar com a grandeza massa, geralmente, usa-se a unidade de medida quilograma (kg), para medir a massa de um corpo. Indica-se 1 quilograma assim: 1 kg. Também será trabalhado, o peso, pois se os objetos têm massa, eles também têm peso, devido ao efeito gravitacional. Sendo assim, inicialmente, o aluno deverá comparar os pesos dos objetos, visto que ele terá mais facilidade. Em seguida, ele poderá fazer a comparação das massas comparando o peso.

Para introduzirmos o cálculo de peso, apresentamos aos alunos dois conjuntos de objetos que tenham pesos diferentes entre si. Os alunos levantam os objetos de um dos conjuntos, do mais leve para o mais pesado. Em seguida, compararam entre si os pesos dos objetos dos dois conjuntos.

Resolver problemas por meio da divisão (EF03MA08)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse é um objetivo ligado à ampla habilidade de resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.

Antes de iniciar as atividades, retome a contagem de objetos até 100 e seu registro e a resolução de problemas envolvendo cálculo de metade e terça parte com auxílio de imagens ou material manipulável. Você pode “fatiar” um problema de divisão e pedir que os alunos montem-no na ordem correta, o que incentivará a elaboração das estratégias de solução por parte deles.

Identificar padrões (EF03MA10)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes. Você pode aplicar “desafios” aos alunos, para que elaborem suas regras de formação das sequências como hipóteses para a solução dos desafios.

Identificar uma igualdade (EF03MA11)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.

Resolver problemas envolvendo mudança com resultado desconhecido em situação de acréscimo (EF03MA05)

Unidade Temática: Números

Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. Problemas com o termo “mudança” envolve um relacionamento dinâmico, pois a partir de uma quantidade inicial e através de uma ação direta ou indireta, causa-se um aumento ou diminuição da quantidade. No problema abaixo, a parte desconhecida será o resultado da adição entre as duas quantidades. Note que “problemas significativos” significam problemas contextualizados, com significado para o aluno.



Problema:

Pedro tinha **8** pincéis para fazer seu trabalho da escola.

Início desconhecido

Ele comprou mais 5 pincéis.

Mudança em situação de acréscimo.

Quantos pincéis ele tem agora?

Resultado desconhecido.

Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo mudança com resultado desconhecido em situação de decréscimo (EF03MA05)

Unidade Temática: Números

Esse é mais um objetivo ligado à habilidade de utilizar diferentes procedimentos de **cálculo mental e escrito**, inclusive os convencionais, para resolver

problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. Para a elaboração de atividade para esse objetivo, é preciso criar uma situação-problema que envolva uma mudança. O problema apresentará uma quantidade inicial e, através de uma mudança direta ou indireta, causará um decréscimo da mesma. Nesse problema, a parte desconhecida será o resultado da subtração entre as duas quantidades dadas no problema.

Problema:**Quantidade inicial**

Manuel tinha uma caixa de lápis de cor com **15** unidades.

Mudança em situação de decréscimo

Ele perdeu **4** lápis.

Resultado desconhecido

Quantos lápis ele tem agora?



Calcular mentalmente usando a adição e a subtração

(EF03MA06)

Unidade Temática: Números

Esse objetivo relaciona-se às habilidades de resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental. Ele aprofunda os objetivos desenvolvidos no 1º ano de “somar mentalmente unidades” e “subtrair mentalmente unidades”.

Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo mudança com início desconhecido em situação de acréscimo

(EF03MA05)

Unidade Temática: Números

Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. Não se esqueça de sempre elaborar problemas usando elementos do texto de contextualização do período.

Para a elaboração de atividade para esse objetivo, é preciso criar uma situação-problema que envolva uma mudança em situação de acréscimo. O problema apresentará a quantidade da mudança em situação de acréscimo e a quantidade final. Nesse problema, a parte desconhecida será a quantidade inicial e para descobrir o seu valor, o aluno deverá utilizar a operação de subtração entre a quantidade final e a mudança.

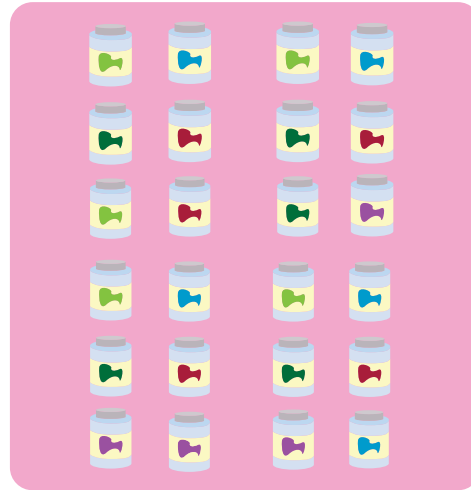
Problema:

Pedro tinha algumas tintas
Início desconhecido

guache e comprou mais 8.
Mudança em situação de acréscimo.

Agora ele tem 24 tintas para fazer
seu trabalho da escola.
Quantidade final.

Quantas tintas guache
ele tinha no início?
O resultado será a quantidade inicial



Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo mudança com início desconhecido em situação de decréscimo (EF03MA05)

Unidade Temática: Números

Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. Assim como no objetivo anterior, teremos a quantidade inicial desconhecida, e duas quantidades, uma indicando a situação de decréscimo e outra a quantidade final.

Nesse objetivo, ocorre uma situação de mudança também com quantidade inicial desconhecida, mas agora a mudança será **decrecente**, ou seja, a quantidade final será menor que a quantidade inicial.

Porém, dessa vez, para resolver a situação deve-se usar a operação de adição, apesar de ser uma situação de decréscimo. Para criar uma situação de decréscimo usaremos conectivos que darão esta ideia, como no seguinte exemplo:

Problema:

Pedro tinha algumas tintas guache.

Início desconhecido

Ele deu 8 para seu amigo, Manuel,

Mudança em situação de decréscimo

e ficou com 16 tintas.

Quantidade final

Quantas tintas Pedro tinha antes?

O resultado será a quantidade inicial



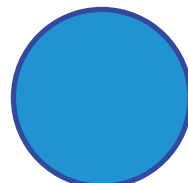
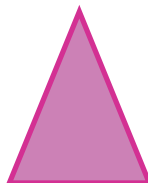
Classificar quadriláteros a partir das posições relativas entre seus lados (EF03MA15)

Unidade Temática: Números

Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices. Como os alunos já conhecem a nomenclatura das retas paralelas, concorrentes, perpendiculares, propomos agora um outro tipo de atividade, na qual eles identificam os quadriláteros que apresentem as retas solicitadas.

BANCO DE ATIVIDADES

Qual figura geométrica abaixo apresenta duas retas paralelas?



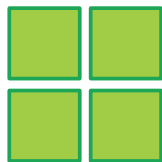
Reconhecer figuras divididas em partes iguais (EF03MA09)

Unidade Temática: Números

Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes. Como já vimos, o início do estudo de frações pode ser feito por meio do reconhecimento visual de imagens ou objetos divididos em partes iguais, para criar um significado visual para o processo de fracionar um todo. Para isso, podemos apresentar imagens divididas em várias partes para que o aluno identifique a figura que está dividida em partes **iguais**.

BANCO DE ATIVIDADES

Qual figura está dividida em partes iguais?



() Quadrado



() Losango



() Retângulo



() Círculo

Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo

(EF03MA23)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos. Esse objetivo trabalha com as relações que existem entre as unidades de tempo como segundo, minuto, hora, dia, semana, mês e ano.

As unidades de segundo, minuto e hora se baseiam no período de duração de um dia, o que equivale a uma volta completa da Terra em torno do seu próprio eixo. Dessa forma, propomos que o professor retome inicialmente com os alunos quanto tempo dura um dia usando os eventos que os alunos vivenciam: acordar, tomar café, ir para escola, voltar para casa, brincar, jantar, dormir. A partir dessa noção de duração do tempo, podemos usar o relógio, trabalhado em objetivos do 2º ano, para mostrar que o dia foi dividido em 24 partes, chamadas de horas e que cada parte dessas foi dividida em 60 outras partes chamadas de minutos. Essas partes menores, por sua vez, foram divididas em outras 60 partes menores chamadas de segundos. Assim, as relações entre segundo e minuto e entre minuto e hora são estabelecidas com a quantidade 60. Já a unidade de semana, estabelece a relação com 7 dias, criando um período em que ocorre uma repetição de eventos cada dia da semana.

A unidade de ano e mês se referem ao período que a Terra leva para dar uma volta completa ao redor do Sol. Uma volta completa define 1 ano, enquanto que cada ano é dividido em 12 partes iguais, chamadas de meses. Durante o período de tempo que a Terra leva para dar uma volta completa do Sol, ela realiza 365 voltas em torno do seu próprio eixo, ou seja, em um ano há 365 dias. Dessa forma, em cada mês temos uma média de 30 dias ou 4 semanas.

Uma possível atividade para desenvolver a capacidade do aluno em calcular essas relações pode ser a seguinte:

BANCO DE ATIVIDADES

Observe o calendário e responda quantos dias têm uma semana?

- () 14 dias
- () 7 dias
- () 30 dias
- () 4 dias
- () 8 dias



Estimar medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não (EF03MA17)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada. Com esse objetivo, exploramos a habilidade dos alunos em lidarem com unidades de medida não convencionais, por exemplo, usar um lápis como unidade de comprimento. Como exemplo, podemos solicitar aos alunos que utilizem um lápis para medir o comprimento de um outro objeto. O aluno sabendo que a medida do lápis é de 7 centímetros, por exemplo, deve dizer quantos centímetros tem sua carteira, por exemplo, contando quantos lápis são precisos para cobrir o comprimento da carteira.

Compreender intervalos de tempo (EF03MA18)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Esse objetivo relaciona-se à habilidade de escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade. Os alunos já desenvolveram a habilidade estabelecer relações entre unidades da medida de tempo. Agora, devem aprender a escolher a unidade (meses, semanas, horas, minutos, etc.) para medir determinado intervalo de tempo.

Identificar e localizar números naturais na reta numérica

(EF03MA04)

Unidade Temática: Álgebra

Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda. Esse objetivo introduz a ideia de uma reta numérica. Em uma reta numérica, valores são distribuídos em sequência, obedecendo uma certa relação de distância entre eles.

BANCO DE ATIVIDADES

Na reta numérica a seguir, o ponto P representa o número 960 e o ponto U representa o número 1010.



Em qual ponto está localizado o número 990, sabendo que a diferença entre o valor de um ponto e o valor de outro ponto consecutivo é de 10 unidades?

Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo mudança com transformação desconhecida em situação de acréscimo (EF03MA05)

Unidade Temática: Números

Utilizar diferentes procedimentos de **cálculo mental e escrito**, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. Para resolver esse tipo de situação-problema, o aluno deverá prestar atenção nas grandezas que foram apresentadas. Em seguida deverá utilizar a subtração entre a quantidade final e a quantidade da inicial e assim obter o resultado, que será a quantidade da mudança.

BANCO DE ATIVIDADES

Jéssica tem 80 cm de papel de presente para fazer seu trabalho de artes. Jéssica comprou mais alguns centímetros de papel. Agora ela tem 1 metro de papel de presente para fazer seu trabalho. Quantos centímetros Jéssica comprou?

Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo mudança com transformação desconhecida em situação de decréscimo (EF03MA05)

Unidade Temática: Números

Utilizar diferentes procedimentos de **cálculo mental e escrito**, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

Para a elaboração de atividades nesse objetivo, é preciso criar uma situação-problema que apresente duas quantidades. A parte desconhecida corresponde ao termo da “transformação”, ou seja, uma quantidade implícita que envolve a situação de decréscimo. Para criar uma situação de decréscimo usaremos conectivos que darão esta ideia. O aluno utilizar a subtração entre a quantidade inicial e a quantidade da final e assim obter o resultado, que será a quantidade da mudança com transformação desconhecida.

BANCO DE ATIVIDADES

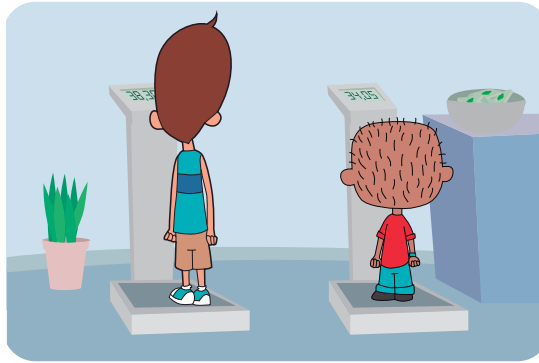
Manuel tinha 22 lápis de cor. Na escola ele deu alguns para seus amigos. Manuel agora tem 8 lápis. Quantos lápis ele deu?

Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo comparação com quantidade maior desconhecida e termo a mais (EF03MA05)

Unidade Temática: Números

Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

Esse objetivo vai abordar problemas que envolvem a comparação entre duas quantidades e trabalhar com mais de uma grandeza envolvida na situação. Nesse tipo de problema a diferença entre duas quantidades precisa ser encontrada, na situação de termo a mais. Aqui será exigida do aluno a competência para a realização do **cálculo relacional** (operações de pensamento), o que envolve a escolha da operação adequada à situação que o problema propões e a realização do cálculo numérico correspondente.

Problema:

Pedro pesa 24 kg e Manuel pesa 4 kg a mais que ele.

Comparação e termo a mais

Quantos quilos Manuel pesa?

quantidade maior desconhecida

Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo comparação com quantidade maior desconhecida e termo a menos (EF03MA05)

Unidade Temática: Números

Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. Esse objetivo vai abordar problemas que envolvem a comparação entre duas quantidades. Nesse tipo de problema a diferença entre duas quantidades precisa ser encontrada. Exige do aluno a habilidade para a realização do cálculo relacional, o qual capacita o aluno na escolha da operação adequada ao que o problema propõe e para a realização do cálculo numérico correspondente. Os cálculos relacionais são as operações de pensamento necessárias para que o aluno compreenda a relação envolvida na operação.

Problema:

Pedro tinha 10 unidades de lápis de cor.
Ele tinha 22 unidades a menos que Manuel.
Quantas unidades de lápis Manuel tinha?

Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo comparação com diferença desconhecida com termo a menos (EF03MA06)

Unidade Temática: Números

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo men-

tal. Os objetivos que envolvem problemas matemáticos são fundamentais para desenvolver o exercício do raciocínio lógico e a capacidade do aluno de pensar por si próprio diante de questionamentos. Assim, nesse objetivo o aluno deverá ser capaz de comparar duas quantidades, e encontrar a diferença entre elas, indicando a menor quantidade.

Esse objetivo aborda problemas que envolvem a comparação entre duas quantidades, sendo a diferença entre as quantidades a parte desconhecida. Nesse caso a diferença entre duas quantidades deverá ser encontrada. Para o aluno resolver este objetivo, ele também deverá compreender o cálculo relacional (operações de pensamento) já envolvidos nos objetivos anteriores.

Problema:



Jéssica está fazendo seu trabalho de arte usando 9 potes de tinta e Pedro está fazendo o dele usando 25 potes de tinta. Quantos potes de tinta eles poderiam usar se estivessem fazendo o trabalho juntos?



Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados (EF03MA15)

Unidade Temática: Geometria

Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

No entanto, alguns alunos, mesmo rodeados de formas geométricas e de polígonos, têm dificuldades de fazer associações entre o subjetivo e a realidade, ou seja, em relacionar o formato de uma porta com a figura geométrica do retângulo por exemplo.

Esse objetivo avalia a habilidade do aluno em reconhecer um polígono e identificar as semelhanças e diferenças entre estes polígonos por meio da quantidade de lados.

Como proposta de atividade individual o docente pode entregar aos alunos uma folha com figuras bidimensionais e pedir que os alunos pintem de verde todas as figuras com quatro lados. Já para atividade em grupo o docente pode desenhar figuras bidimensionais no quadro e pedir aos alunos que apontem ou indiquem as diferenças e semelhanças entre as figuras.

BANCO DE ATIVIDADES

Jéssica usou linhas retas fechadas para fazer este desenho. Quantas figuras de quatro lados foram desenhadas?

A professora Andréa aplica outra atividade para desenvolver esse objetivo. Ela inicia a proposta ressaltando as diversas formas que podem ser encontradas na sala de aula e traça um paralelo entre elas e as figuras bidimensionais. Em seguida, ela pede para a turma desenhar as formas encontradas e identificar os diferentes formatos, o número de lados, formação de ângulos, e por fim, agrupá-los seguindo algum critério específico, número de lados, por exemplo.



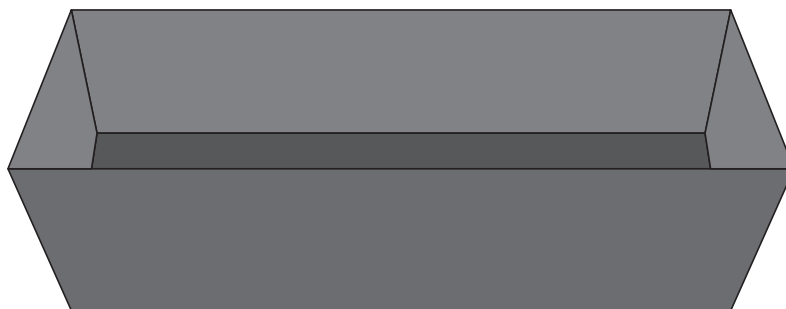
Relacionar figuras tridimensionais com suas planificações

(EF03MA14)

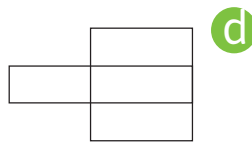
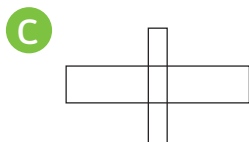
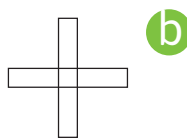
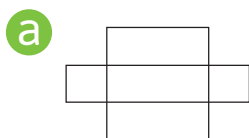
Unidade Temática: Geometria

Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.

Além do trabalho com formas geométricas planas, nessa etapa começamos a trabalhar com os alunos a planificação de sólidos geométricos, como o cubo. Como no exemplo de atividade a seguir.



Qual foi o molde usado para montar a caixa acima?



Identificar figuras congruentes (EF03MA16)

Unidade Temática: Geometria

Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.

Determinar áreas (EF03MA21)

Unidade Temática: Geometria

Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.

Efetuar operações de multiplicação e divisão com cálculo ilustrado (EF03MA03)

Unidade Temática: Números

Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.

A multiplicação e divisão, assim como a adição e subtração, são operações inversas entre si. Ou seja, se $2 \times 3 = 6$, então $6/3 = 2$ e $6 / 2 = 3$. Como vimos no 2º ano, a multiplicação pode ser realizada por meio de um processo de adição repetida, assim como a divisão pode ser realizada através de uma subtração contínua.



Efetuar operações de multiplicação e divisão usando cálculo mental (EF03MA03)

Unidade Temática: Números

Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.

Agora podemos fortalecer esse processo por meio de uma prática de cálculo mental. Como sugestão de atividade o professor pode colocar alguns cartões com multiplicações dentro de um saco e por meio de sorteio pedir para que o aluno o retire. Em seguida o aluno deverá dizer o resultado. Assim, o aluno não utilizará a escrita, mas o cálculo mental.

Resolver problemas envolvendo comparação com diferença desconhecida com termo a mais (EF03MA06)

Unidade Temática: Números

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental. Esse é mais um objetivo que o aluno deverá ser capaz de comparar duas quantidades, e encontrar a diferença entre elas, indicando a maior quantidade. Nesse objetivo o aluno também deverá usar a operação de subtração para encontrar a diferença entre as quantidades, indicando a quantidade maior.

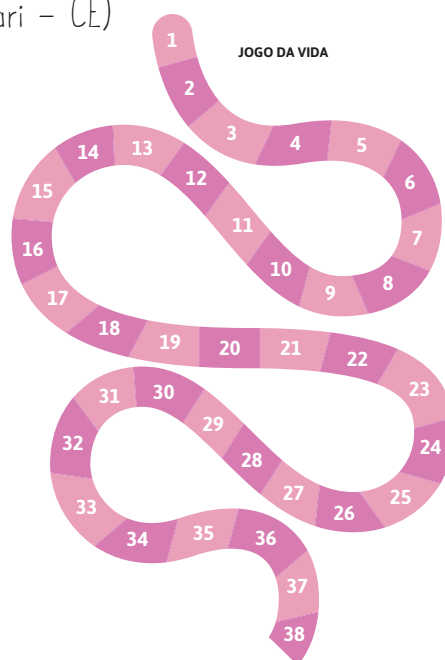
BANCO DE ATIVIDADES

Para esse objetivo, o professor pode utilizar a tabela de Pitágoras e um tabuleiro de pista de corrida grande: primeiramente, ele deve separar a turma em grupos com até 4 participantes. Os alunos decidem quem inicia o jogo ou podem tirar no par ou ímpar. Cada aluno escolhe 2 fichas que estão embaralhadas e viradas com o número para baixo e faz a multiplicação das duas fichas. Se o aluno acertar o fato da multiplicação de imediato, sem ajuda da Tabela de Pitágoras, avança 2 casas no tabuleiro da pista de corrida. Caso o aluno esteja com dúvidas na resposta, pode recorrer à Tabela de Pitágoras e verificar a resposta, observando na horizontal e na vertical.

Neste caso, se acertar, avança apenas 1 casa. Se porventura o aluno errar a resposta, volta uma casa. Os alunos serão os próprios mediadores, caso tenham dúvidas, devem solicitar ajuda do professor (a). Vence o jogo quem chegar primeiro ao número 10 da pista de corrida. (criada pelos professores cursistas da cidade de Umari - CE)

TABELA DE PITÁGORAS

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



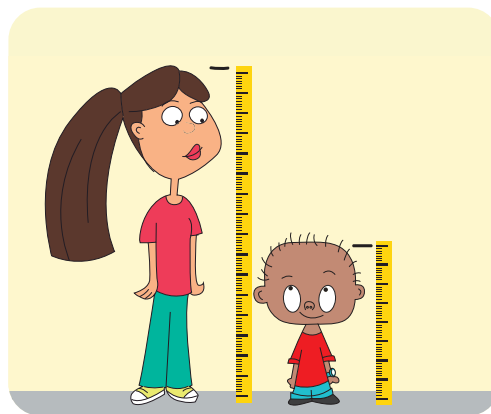
Problema:

A professora Judite tem 1 metro e 65 centímetros de altura e Pedro tem 1 metro e 13 centímetros.

Comparação com termo a mais

Quantos centímetros a professora Judite tem a mais que Pedro?

Diferença desconhecida com termo a mais



Resolver situações problema com valores monetários

(EF03MA24)

Unidade Temática: Números

Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca. Como em feirinhas de troca na sala de aula.

Um exemplo de como desenvolver esse objetivo é o(a) professor(a) dividir a turma formando quatro grupos e distribuir folhas contendo uma situação problema, que envolva a comparação de valores monetários, para que os(as) alunos(as) possam resolver em equipe. Após finalizar o tempo para a resolução do problema apresentado, as equipes deverão socializar suas respostas e apresentar as estratégias utilizadas para chegarem ao resultado encontrado.

Fonte: Sugestão dos(as) Professores(as) de Humberto de Campos (MA).

Estimar e calcular probabilidades (EF03MA25)

Unidade Temática: Números

Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência e calculando as probabilidades.

Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo comparação com quantidade menor desconhecida e termo a menos (EF03MA06)

Unidade Temática: Números e Álgebra

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade menor desconhecida e termo a mais. Novamente, nesse objetivo utilizaremos a operação de subtração para calcular a quantidade menor desconhecida, sendo que esse tipo de problema fornece a quantidade maior e a sua diferença.

Diante disso, o aluno fará a diferença entre as duas quantidades, sendo que a quantidade menor estará implícita. Após a diferença entre as duas quantidades o aluno deverá indicar a quantidade menor entre elas. Assim, esse objetivo também exigirá do aluno a competência para realizar o cálculo relacional, e o aluno deverá ser capaz de escolher a operação adequada à situação-problema.

Problema:

A professora Judite pontuou os trabalhos de artes. Jéssica obteve 9 pontos em seu trabalho e Manuel obteve 3 pontos a menos que Jéssica.

Comparação com termo a menos.

Quantos pontos Manuel obteve em seu trabalho?

Quantidade menor desconhecida e termo a menos.

Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo comparação com quantidade menor desconhecida e termo a mais (EF03MA06)

Unidade Temática: Números e Álgebra

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

Esse objetivo trata-se de uma situação-problema envolvendo a comparação entre duas quantidades. Nesse tipo de problema a diferença entre duas quantidades precisa ser encontrada, sendo que a quantidade menor estará implícita e após indicar a diferença entre as duas quantidades o aluno deverá indicar a quantidade maior entre elas. Assim, esse objetivo é estático e também exige do aluno a competência para realizar o cálculo relacional.

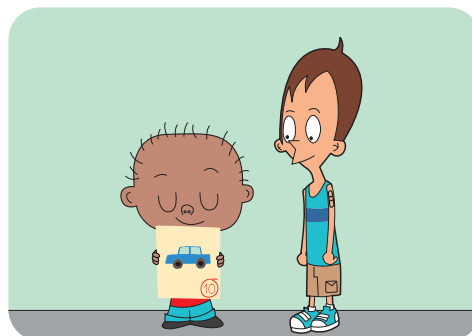
Problema:

A professora Judite pontuou os trabalhos de artes. Pedro obteve 10 pontos em seu trabalho. Ele obteve 4 pontos a mais que Manuel.

Quantos pontos Manuel obteve em seu trabalho?

Comparação com termo a mais.

Quantidade menor desconhecida.



Resolver com cálculo mental e escrito problemas envolvendo igualização em situação de decréscimo na quantidade maior

(EF03MA06)

Unidade Temática: Números e Álgebra

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

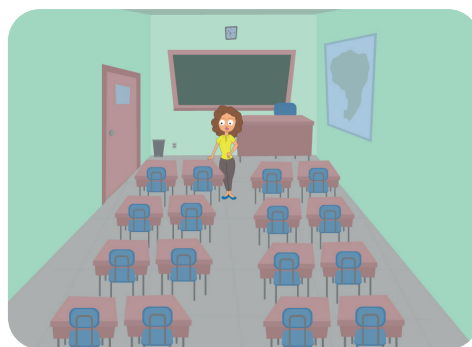
Nessa situação de igualização temos duas quantidades distintas e procura-se descobrir o quanto precisamos tirar da quantidade maior para que ela se **iguale** à quantidade menor.

Problema:

Na sala do 3º ano há 46 cadeiras e 20 mesas.

A professora Judite terá que retirar algumas cadeiras para formar conjuntos de mesas e cadeiras.

Quantas cadeiras ela terá que retirar para formar os conjuntos?



Resolver com cálculo mental e escrito envolvendo igualização em situação de acréscimo na quantidade menor

(EF03MA06)

Unidade Temática: Números e Álgebra

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

Na situação de igualização com acréscimo na quantidade menor temos duas quantidades distintas e procura-se descobrir o quanto se precisa acrescentar na quantidade menor para que ela alcance a quantidade maior. Note que utilizamos a operação de diferença entre os operandos, ou seja, calculamos não a subtração de um operando do outro, mas sim a distância entre os dois operandos.

Problema:

Na sala do 3º ano havia 48 cadeiras e 23 mesas.

A professora Judite terá que acrescentar algumas mesas para formar conjuntos de mesas e cadeiras. Quantas cadeiras ela terá que acrescentar para formar os conjuntos?

Resolver problemas com tabelas (EF03MA27)

Unidade Temática: Probabilidade e Estatística

Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas. Uma maneira prática de desenvolver a habilidade dos alunos no uso de tabelas é realizar uma pesquisa para coleta de dados que serão utilizados para alimentar uma tabela. Assim, o professor pode, junto com a turma, levantar uma questão a ser respondida pela coleta de informação entre os próprios alunos. Como já foi feito no 2º ano, e usar tabela produzida como parte essencial do problema a ser solucionado.

Resolver problemas com gráficos (EF03MA27)

Unidade Temática: Probabilidade e Estatística

Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas. Tendo já realizado um procedimento de coleta de dados com os alunos e a representação gráfica desses dados, por meio de gráficos de colunas, (os próprios alunos podem desenhar seus gráficos no caderno, usando uma régua para traçar os dois eixos, e indicar no eixo vertical os valores de medida), é o momento de usar os gráficos contruídos como elementos essenciais do problema a ser resolvido. Para isso, é preciso retomar os conhecimentos sobre os elementos e a interpretação de gráficos como variáveis, eixos, legenda etc.

Efetuar multiplicação por adição repetida (EF03MA07)

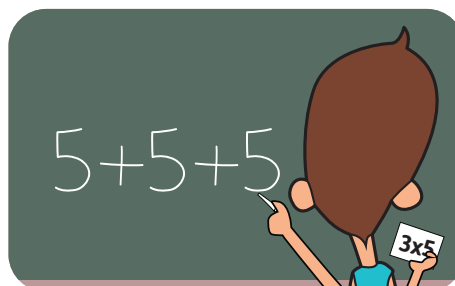
Unidade Temática: Probabilidade e Estatística

Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

Voltamos a trabalhar agora com a estratégia de resolver a operação de multiplicação por adição repetida. Nesse objetivo, os alunos podem realizar somas repetidas e descobrir o resultado da multiplicação. Como sugestão de atividade o professor colocará cartões dentro de um saco com algumas operações de multiplicação e por meio de sorteio pedirá que o aluno retire um cartão do saco, em seguida deverá resolver no quadro a operação de multiplicação por adição repetida.

Problema:

Resolva a operação de multiplicação por meio da adição repetida.



Efetuar multiplicação por proporcionalidade (EF03MA07)

Unidade Temática: Números

Depois de ter trabalhado com situações envolvendo o processo de adição repetida, agora passamos a explorar a capacidade do aluno em utilizar os múltiplos para solucionar problemas que envolvam multiplicação. Nesse objetivo serão trabalhadas as grandezas que já foram estudadas nos anos anteriores, como: dobro, triplo, quádruplo, dúzia, dezena e centena. Esse objetivo diz respeito à construção de fatos básicos da multiplicação, e a operações com duas ou mais grandezas. Assim, através desse objetivo o aluno será capaz de realizar relações entre grandezas e este conhecimento será utilizado ao longo da vida acadêmica do aluno.

Problema: Em 5 dúzias há quantas dezenas?

Resolver problemas envolvendo duas operações (EF03MA06)

Unidade Temática: Números

Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

Tendo explorado todas as situações possíveis que envolvam a adição ou a subtração, agora podemos começar a trabalhar com os alunos, sua capacidade de solucionar problemas que envolvam duas operações. Assim, o aluno deve utilizar o resultado da primeira operação como um dos operandos para a segunda operação.

Houve uma pesquisa sobre a faixa etária dos alunos do 3º ano. São 46 alunos do 3º ano. Desses alunos, 8 têm 7 anos, 20 têm 8 anos, e o restante têm 9 anos. Quantos alunos têm 9 anos?

Idade	Alunos do 3º ano
7 anos	8
8 anos	20
9 anos	?
Total	46

Nesse exemplo, primeiro os alunos devem somar a quantidade de alunos por idade, para em seguida subtrair dela a quantidade de alunos do 3º ano, obtendo a quantidade de alunos que têm 9 anos.

Identificar e interpretar unidades de medida no ambiente

(EF03MA18)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.

Os números e as medidas são utilizados em diversas situações do nosso dia a dia. É muito importante sabermos localizar a informação numérica no nosso ambiente, identificar qual é a sua medida e reconhecer a qual grandeza ela se refere. Para isso, utilizamos várias medidas utilizadas para representar as diversas grandezas envolvidas com objetos do nosso cotidiano.



Realizar pesquisa (EF03MA28)

Unidade Temática: Grandezas e Medidas

Agora é o momento de aprofundar a habilidade de pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais. Em seguida pode-se retomar os objetivos que envolvem problemas com tabelas e

Objetivos de Matemática 3º ano

1
Ler números naturais (EF02MA01)

2
Compor e decompor números naturais (EF02MA02)

3
Ordenar comprimentos (EF02MA19)

4
Identificar posições no espaço (EF02MA12)

5
Ordenar tempo do dia (EF02MA22)

6
Comparar objetos com massas equivalentes (EF02MA20)

7
Resolver problemas por meio da divisão (EF02MA08)

8
Identificar padrões (EF02MA10)

9
Identificar uma igualdade (EF02MA11)

10
Resolver problemas envolvendo mudança com resultado desconhecido em situação de acréscimo (EF02MA05)

11
Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com diferentes estratégias de cálculo (EF03MA05)

12
Resolver problemas envolvendo mudança com resultado desconhecido em situação de decréscimo (EF03MA06)

13
Calcular mentalmente usando a adição e a subtração (EF01MA04)

14
Resolver problemas envolvendo mudança com início desconhecido em situação de acréscimo (EF02MA05)

15
Resolver problemas envolvendo mudança com início desconhecido em situação de decréscimo (EF02MA05)

16
Identificar quadriláteros observando as posições relativas entre seus lados (EF02MA15)

17
Reconhecer figuras divididas em partes iguais (EF02MA09)

18
Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo (EF02MA23)

19
Estimar medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não (EF02MA17)

20
Compreender intervalos de tempo (EF02MA18)

21
Identificar localização de números naturais na reta numérica (EF02MA04)

22
Resolver problemas envolvendo mudança com transformação desconhecida em situação de acréscimo (EF02MA05)

23
Resolver problemas envolvendo mudança com transformação desconhecida em situação de decréscimo (EF02MA05)

24
Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade maior desconhecida e termo a mais (EF02MA05)

25
Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade maior desconhecida e termo a menos (EF03MA05)

26
Resolver problemas envolvendo comparação com diferença desconhecida com termo a menos (EF03MA06)

27
Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados (EF03MA15)

28
Relacionar figuras tridimensionais com suas planificações (EF02MA14)

29
Identificar figuras congruentes (EF02MA16)

30
Determinar áreas (EF02MA21)

31
Efetuar operações de multiplicação e divisão com cálculo ilustrado (EF02MA03)

32
Efetuar operações de multiplicação e divisão com cálculo mental (EF02MA03)

33
Resolver problemas envolvendo comparação com diferença desconhecida com termo a mais (EF02MA06)

34
Resolver situações problema com valores monetários (EF02MA24)

35
Identificar a probabilidade de um evento ocorrer (EF02MA25)

36
Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade menor desconhecida e termo a menos (EF02MA06)

37
Resolver problemas envolvendo comparação com quantidade menor desconhecida e termo a mais (EF02MA06)

38
Resolver problemas envolvendo igualização em situação de decréscimo na quantidade maior (EF02MA06)

39
Resolver problemas envolvendo igualização em situação de acréscimo na quantidade menor (EF02MA06)

40
Resolver problemas com tabelas (EF03MA27)

41
Resolver problemas com gráficos (EF03MA27)

42
Efetuar multiplicação por adição repetida (EF02MA07)

43
Efetuar multiplicação por proporcionalidade (EF02MA07)

44
Resolver problemas envolvendo duas operações (EF02MA06)

45
Identificar e interpretar unidades de medida no ambiente (EF03MA18)

46
Realizar pesquisa (EF03MA18)

Língua Portuguesa

Para obter sucesso nos processos de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa e Matemática, o professor precisa dominar conhecimentos que apontem qual a melhor seleção dos conteúdos, das estratégias e procedimentos, sempre de acordo com as capacidades cognitivas dos alunos sob a perspectiva aprendizagem da linguagem. O processo de planejamento das aulas e do acompanhamento do desempenho da turma pode tornar-se, entretanto, confuso ou de pouca aplicabilidade prática quando o professor não tem clareza das capacidades específicas necessárias aos alunos em Linguagem nem da abordagem metodológica adequada ao estágio de alfabetização e letramento em que cada grupo de alunos da turma se encontra. Essa situação pode ocorrer em qualquer turma do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental I, mas a heterogeneidade é maior em turmas multisseriadas, dificultando ainda mais a definição do que exatamente cada aluno ou grupo de alunos precisa aprender e em que sequência.

Algumas perguntas são muito importantes durante o processo de planejamento das aulas de Língua Portuguesa e você deve fazê-las a si mesmo:

- *Quais conhecimentos os alunos **já** possuem sobre a língua escrita?*
- *Quais capacidades linguísticas são **dominadas** pelos alunos?*
- *Quais **alunos** podem ser agrupados a partir das capacidades linguísticas e dos conhecimentos que possuem em comum sobre a língua?*
- *Que capacidades linguísticas serão **ensinadas** durante as diferentes fases do trabalho em sala de aula?*

Para tentar responder a essas perguntas e facilitar a elaboração de **sequências de atividades** de aula que realmente proporcionem as aprendizagens em leitura, compreensão de textos e escrita necessárias aos alunos, um encaminhamento bastante efetivo é o planejamento a partir de **objetivos de aprendizagem** simples e claros, como os **objetivos da Matriz Synapse**, que ajudam a diagnosticar em que etapa cognitiva cada aluno ou grupo de alunos se encontra e a elaborar atividades que atendam às necessidades específicas de cada parte da turma.

A meta da **Matriz de objetivos de Língua Portuguesa do 3º ano** do Ensino Fundamental é fazer com que os alunos:

- *Sejam capazes de preencher tanto consoantes quanto vogais faltantes nas palavras escritas, sabendo completar palavras cruzadas simples;*
- *Consigam completar frases atribuindo qualidades, ou seja, usar adequadamente adjetivos para qualificar substantivos sem, no entanto, precisar dominar conceitualmente o procedimento ou saber a nomenclatura relacionada;*
- *Sejam capazes de identificar o tema principal de um texto, demonstrando*

- interpretação adequada do sentido geral do que foi lido;*
- *Consigam reconhecer a sílaba tônica de uma palavra;*
 - *Compreendam o significado de recursos sonoros como a onomatopeia em um texto de história em quadrinhos e saibam associá-los a uma representação visual;*
 - *Dominem a estrutura de frases no tempo verbal presente, sabendo completá-las e também escrevê-las de modo autônomo;*
 - *Dominem a estrutura de frases no passado, sabendo completá-las e também escrevê-las de modo autônomo;*
 - *Sejam capazes de inferir uma informação implícita no texto, realizando uma interpretação mais aprofundada do que foi lido;*
 - *Consigam inferir o sentido de uma palavra no contexto específico de um texto;*
 - *Sejam capazes de reconhecer as múltiplas sonoridades que uma mesma letra pode assumir dependendo de sua posição nas palavras, assim como consigam reconhecer que letras diferentes podem ter a mesma sonoridade nas palavras;*
 - *Consigam inferir o sentido de uma expressão em uma oração interrogativa;*
 - *Compreendam a relação entre duas orações por meio do reconhecimento da função conectiva aditiva sem, no entanto, dominar os conceitos e a nomenclatura relativa às orações coordenadas;*
 - *Compreendam a relação entre duas orações por meio do reconhecimento da função conectiva adversativa sem, no entanto, precisar dominar os conceitos e a nomenclatura relativa às orações coordenadas;*
 - *Compreendam a relação entre duas orações por meio do reconhecimento da função conectiva alternativa sem, no entanto, precisar dominar os conceitos e a nomenclatura relativa às orações coordenadas;*
 - *Consigam estabelecer relações entre as partes de um texto, identificando repetições e substituições de termos;*
 - *Sejam capazes de estabelecer relações de causa e consequência entre as partes de um texto;*
 - *Sejam capazes de identificar um mesmo tema em textos diferentes, compreendendo que o mesmo assunto pode ser abordado de formas diferentes;*
 - *Consigam reconhecer pares de letras que representam um único som na palavra;*
 - *Compreendam a relação entre duas orações por meio do reconhecimento da função conectiva conclusiva sem, no entanto, precisar dominar os conceitos e a nomenclatura relativa às orações coordenadas;*
 - *Compreendam a relação entre duas orações por meio do reconhecimento da função conectiva explicativa sem, no entanto, precisar dominar os conceitos e a nomenclatura relativa às orações coordenadas;*

- *Sejam capazes de interpretar textos com apoio de material gráfico, como as ilustrações dos quadrinhos, refletindo sobre o modo como conseguiu compreender o sentido da história usando a leitura de textos e de imagens;*
- *Consigam perceber em um texto os sinais que mostram quem o produziu e a que tipo de leitor ele se dirige;*
- *Saibam identificar os elementos que constroem a narrativa, sem, no entanto, precisar dominar inteiramente conceitos como foco narrativo, personagens, tempo, espaço, etc.;*
- *Sejam capazes de reordenar frases do texto, percebendo a coesão e as relações de causa e consequência entre suas partes.*

No 3º ano, os objetivos de aprendizagem de Língua Portuguesa estão focados na ampliação e no aprofundamento da **compreensão de textos escritos**. O trabalho com textos um pouco mais extensos, a reflexão sobre as relações estabelecidas entre as frases, a identificação do tema central, das relações de causa e consequência entre as partes do texto, a localização de elementos da narrativa e outras informações explícitas nos textos e a inferência de informações e significados implícitos, são a ponte para uma melhor interpretação dos textos e para a aplicação de suas informações e significados à compreensão de outros textos ou situações práticas. Esse é o início de um processo de letramento que continuará por toda a Educação Básica.

A ideia nesse ano escolar, portanto, é capacitar os alunos a compreender gêneros textuais apropriados à sua faixa etária, abrindo caminho para aprendizagens mais elaboradas que serão desenvolvidas ao longo dos anos seguintes e aprofundarão as noções sobre estruturas textuais, gêneros e tipos de textos, no intuito de formar leitores críticos e subsidiar a produção autônoma de textos próprios.

Escrita

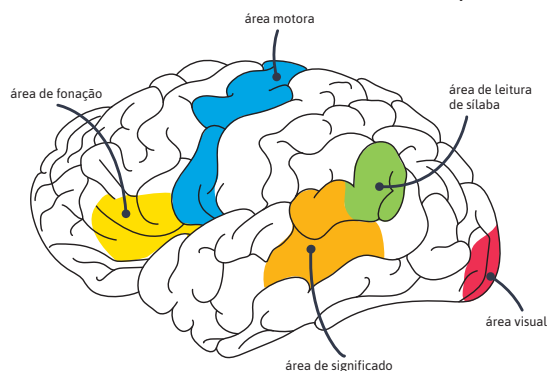
Como já vimos, no processo de leitura o nosso cérebro tem dois caminhos para apreender o significado das palavras escritas. Um dos caminhos, chamado **fonológico**, faz a conversão de cada letra ou sílaba escrita para seu respectivo **som**, com a fonação da palavra, mesmo que em leitura silenciosa, para finalmente ativar as áreas cerebrais responsáveis pelo significado da palavra decodificada. Já pelo caminho **lexical**, o aluno estabelece uma conexão direta entre áreas do cérebro que reconhecem **visualmente** a palavra como um todo e as áreas de significação.

Da mesma forma, a escrita utiliza esses dois caminhos neurais, mas de maneira inversa. Pelo caminho fonológico, a criança decompõe a palavra em seus fonemas ou sílabas, e os associa à sua grafia correspondente. Em seguida, essas letras podem ser registradas de alguma maneira, seja com escrita manual seja com o uso de um teclado de computador ou celular.

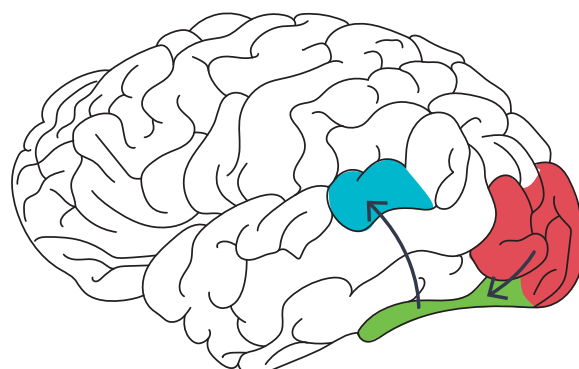
Pelo caminho lexical, os neurônios da área cerebral, que reconhecem a palavra como um todo, decompõem cada uma das suas letras. Esses neurônios então podem ativar os neurônios motores que irão escrever manualmente ou digitar a palavra.

Dessa forma, o escrever nessa etapa da aprendizagem pode ocorrer a partir de:

- *Uma ideia espontânea do próprio aluno – dessa forma, as áreas cerebrais que dão significado à palavra são ativadas pela própria intenção do aluno. Essas áreas então se conectam às áreas envolvidas com a escrita fonológica ou lexical, como visto anteriormente.*
- *Nomeação de imagens ou objetos – escrever o nome de uma imagem ou objeto abrange, antes de mais nada, as áreas cerebrais envolvidas com o processamento visual e o reconhecimento do seu significado. Em seguida, esses neurônios ativam os circuitos de escrita.*
- *Um processo de cópia – nesse processo os alunos ativam as áreas visuais para reconhecimento de cada letra da palavra. Esses neurônios podem se conectar diretamente com as áreas cerebrais responsáveis pela grafia ou digitação da palavra em um ditado – no processo de ditado são ativados inicialmente os neurônios envolvidos com o reconhecimento sonoro dos fonemas da palavra ditada. A partir daí os alunos também podem ativar diretamente os neurônios que irão registrar cada uma das letras.*



Caminhos cerebrais de apreensão do significado das palavras escritas.



Área de leitura de palavras.

Representação esquemática de um cérebro
Cores, proporções e áreas específicas não correspondem às reais.

O tempo

A percepção do tempo se dá basicamente em três momentos diferentes, sendo assim processada por circuitos cerebrais diferentes. Podemos processar o tempo em um momento passado, utilizando a memória que criamos dos episódios que vivenciamos; podemos processar o tempo no momento presente, ou seja, em relação ao episódio no qual estamos envolvidos atualmente; e podemos também processar o tempo em um momento futuro, projetando episódios que imaginamos que possam vir a acontecer. É importante trabalhar tais categorias.

Para nos expressarmos nesses três momentos diferentes, nossa língua possui **terminações nos verbos** para marcar os tempos presente, passado e futuro. A terminação verbal do passado (ou pretérito), denominado nesse caso de perfeito, sinaliza que o locutor quis se referir ao momento em que a ação do verbo já havia terminado de ocorrer, como em “Eu comi a manga”. A terminação verbal do tempo presente sinaliza que o locutor está se referindo a uma ocorrência constante da ação “Eu como manga”, ou ao momento exato em que um evento está ocorrendo, nesse caso sendo mais comum o uso a locução verbal formada por verbo ter conjugado + particípio passado do verbo principal, por exemplo, “Eu estou comendo manga agora”. A terminação verbal do tempo futuro sinaliza que o locutor está se referindo a uma ação que irá ocorrer, como em “Eu comerei manga amanhã”.

Orações compostas

A formação de enunciados mais complexos depende do domínio dos **conectivos** que podem ser utilizados para estabelecer as diversas relações possíveis entre orações. Durante esse 3º ano escolar exploramos as relações de **coordenação**, ou seja, em que ambas as orações são independentes, e o argumento de uma não serve como condição para outra. As relações estudadas nesse ano incluem as coordenações aditiva, adversativa, alternativa, conclusiva e explicativa. Destacamos, entretanto, que não há necessidade, nesse momento, de o aluno conhecer essas nomenclaturas, mas apenas de compreender a natureza das relações entre as orações.

Para o nosso cérebro ser capaz de compreender uma frase com duas orações ele utiliza neurônios da área frontal do cérebro para manter ativados os outros neurônios envolvidos com a compreensão do significado de cada oração.

Como vimos no Amplie seus conhecimentos do 2º ano, nosso cérebro faz o mesmo para reconhecer o significado de cada palavra e para que haja a



Matemática

compreensão global da frase. Nessa etapa, outros neurônios mais frontais serão ativados para estabelecer a relação entre os significados globais de cada oração.

Textos

As atividades de textos esperadas para o 3º ano devem incluir a identificação de elementos essenciais para compreensão total dos significados que as palavras assumem em um conjunto. A partir dessa etapa, os alunos também passam a explorar de maneira mais profunda os sentidos inseridos em um texto, podendo se tornar leitores mais críticos e conscientes das intenções do autor.

Dessa forma, além da compreensão de cada frase, o aluno deve ser capaz de manter na memória as informações que foram transmitidas por cada frase já lida anteriormente, estabelecendo ainda a relação de uma frase com outra. Esse processo agora requer um aprimoramento ainda maior dos circuitos cerebrais da área pré-frontal, para que o aluno seja capaz de reter gradativamente um número maior de informações e consiga compreender o sentido mais global do texto. Com isso, os alunos começam a ser capazes de identificar mais facilmente informações acerca do texto como **tema, tese e finalidade**.

Além da compreensão literal das palavras, frases e de todo o texto, precisamos também desenvolver a capacidade de leitura crítica do aluno. Para isso, ele precisa sempre ter em mente que todo texto é produzido por um autor que possui uma determinada posição em relação ao conteúdo do seu texto.

Amplie seus conhecimentos sobre Matemática – 3º ano

A meta da matriz de objetivos de Matemática do 3º ano do Ensino Fundamental é fazer com que os alunos:

- *Sejam capazes de comparar objetos com comprimentos maiores e menores e ordená-los;*
- *Consigam identificar as posições de objetos em relação a um ponto de referência;*
- *Tenham capacidade de estabelecer relação entre os eventos do dia e os horários em que ocorrem, ordenando-os;*
- *Consigam identificar as diferentes forças necessárias para erguer diferentes objetos, comparando-os e classificando-os como mais leves, mais pesados ou equivalentes entre si;*
- *Dominem o processo de resolução de situações-problema que apresentem duas quantidades diferentes que devem ser somadas, apresentando uma*

- mudança da primeira quantidade para a segunda;*
- *Consigam resolver situações-problema que apresentem duas quantidades diferentes que devem ser subtraídas apresentando uma mudança da primeira quantidade para a segunda;*
 - *Dominem o processo de resolução de situações-problema que apresentem duas quantidades, sendo a primeira desconhecida e a segunda explícita, e envolvam uma mudança;*
 - *Sejam capazes de solucionar situações-problema que apresentem duas quantidades, sendo a primeira desconhecida e a segunda explícita, e envolvam mudança;*
 - *Saibam identificar quadriláteros que apresentam determinada relação entre as retas que o compõem;*
 - *Sejam capazes de produzir imagens usando o tangram;*
 - *Consigam reconhecer as figuras geométricas que apresentam divisão em partes iguais;*
 - *Saibam estabelecer e calcular as relações entre as unidades de tempo como segundo, minuto, hora, dia, semana, mês e ano;*
 - *Dominem o processo de estimativa de grandezas aplicando unidades de medida convencionais e não convencionais;*
 - *Sejam capazes de identificar a localização de números naturais na reta numérica;*
 - *Consigam solucionar situações-problema que apresentem duas quantidades, sendo que a parte desconhecida corresponde ao termo da “transformação” e representa uma quantidade implícita que envolve a situação de **acréscimo**;*
 - *Dominem o processo de resolução de situações-problema que apresentem duas quantidades, sendo que a parte desconhecida corresponde ao termo da “transformação” e representa uma quantidade implícita que envolve a situação de **decréscimo**;*
 - *Sejam capazes de realizar cálculo relacional para solucionar problemas que envolvam comparação com quantidade maior desconhecida em situações de termo a **mais**;*
 - *Sejam capazes de realizar cálculo relacional para solucionar problemas que envolvam comparação com quantidade maior desconhecida em situações de termo a **menos**;*
 - *Consigam realizar cálculo relacional para solucionar problemas que envolvam comparação entre duas quantidades com **diferença** desconhecida em situações de termo a **menos**;*
 - *Saibam reconhecer um polígono e identificá-lo por meio da quantidade de lados que apresenta;*

- Sejam capazes de associar corretamente figuras tridimensionais às suas planificações bidimensionais apresentadas graficamente em papel;
- Consigam identificar, entre várias figuras geométricas apresentadas, as que estão divididas em partes iguais;
- Dominem o processo de realização de operações de multiplicação e de divisão por meio de cálculo ilustrado, ou seja, contando ilustrações que representam objetos concretos;
- Dominem o processo de realização de operações de multiplicação e de divisão por meio de cálculo mental, ou seja, sem o apoio de ilustrações ou objetos concretos;
- Consigam realizar cálculo relacional para solucionar problemas que envolvam comparação entre duas quantidades com **diferença** desconhecida em situações de termo a **mais**;
- Sejam capazes de realizar cálculo relacional para solucionar problemas que envolvam comparação com quantidade **menor** desconhecida e termo a **menos**;
- Saibam realizar cálculo relacional para solucionar problemas que envolvam comparação com quantidade **maior** desconhecida e termo a **mais**;
- Consigam descobrir, em uma situação-problema apresentada, o quanto é preciso tirar de uma quantidade maior para que ela se iguale à quantidade menor;
- Sejam capazes de descobrir, em uma situação-problema apresentada, o quanto é preciso acrescentar a uma quantidade menor para que ela alcance a quantidade maior;
- Dominem a identificação de informações apresentadas em tabelas produzidas a partir de coleta de dados;
- Dominem a identificação de informações apresentadas em gráficos de colunas produzidos a partir de coleta de dados;
- Consigam representar, usando notação matemática, cada parte de uma figura dividida em partes iguais;
- Sejam capazes de solucionar situações-problema que envolvam a multiplicação por meio de adições repetidas envolvendo dezenas;
- Dominem o processo de resolução de multiplicação por proporcionalidade, sabendo utilizar os múltiplos para solucionar situações-problema que envolvam multiplicação;
- Saibam solucionar situações-problema que envolvam duas operações, utilizando o resultado da primeira operação como um dos operandos

para a segunda operação;

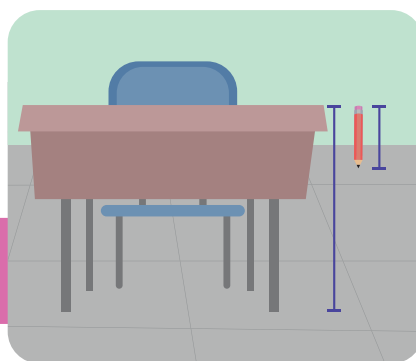
- *Consigam identificar informações apresentadas em diferentes portadores textuais, como rótulos e selos de produtos, reconhecendo qual é a medida apresentada e a qual grandeza ela se refere.*

Grandezas e Medidas

Nesse nível do desenvolvimento da notação matemática passamos a trabalhar com a equivalência entre as unidades de medida. Como temos organizado desde o início do Ensino Fundamental, cada grandeza utiliza diferentes unidades de medida. No caso do tempo, temos a unidade dia, a qual é subdividida em unidades menores, denominadas de horas, minutos e segundos. Agrupamentos de dias criam as unidades de semana, mês e ano. Fazer as correspondências entre as unidades é fundamental para futuro cálculo envolvendo diferentes medidas da mesma grandeza.

Outra habilidade desenvolvida envolve o uso de medidas não convencionais, mas baseadas em alguma medida formal. No caso do espaço, por exemplo, podemos utilizar objetos que tenham um comprimento fixo e conhecido para medir outras distâncias ou o comprimento de outros objetos. Por exemplo, sabendo-se que um lápis tem 10 centímetros, os alunos devem utilizá-lo para calcular aproximadamente outros comprimentos colocando-o ao longo do objeto ou da distância a ser medida.

Podemos utilizar objetos para realizar medições



Operações - Números e Álgebra

Nesse momento do aprendizado, os objetivos envolvendo operações se focam na relação existente entre multiplicação e divisão. Como vimos anteriormente, os nossos neurônios formam circuitos através da conexão que estabelecem entre si. Sugere-se que dentro do nosso sistema de numeração decimal, tenhamos vários circuitos de neurônios para quantificar as unidades, as dezenas, as centenas e assim por diante.

Vimos também que as operações aritméticas de adição e subtração entre duas quantidades também envolvem esses mesmos circuitos, mas agora estabelecendo uma relação entre eles, seja de união ou adição, seja de diferença ou subtração.

No caso das operações de multiplicação e de divisão, vimos que elas podem ser realizadas por meio de um processo de adição ou subtração repetida. Dessa forma, os mesmos circuitos envolvidos com a quantificação dos operandos, agora estabelecerão uma relação de adição, ou subtração entre mais de duas quantidades, ou seja, um processo de adição ou subtração repetida. Assim, da mesma maneira que podemos fazer a mesma equivalência entre as operações de adição e subtração ($2 + 3 = 5$; $5 - 3 = 2$; $5 - 2 = 3$), podemos fazer a equivalência entre as operações de multiplicação e divisão ($3 \times 2 = 6$; $6 / 3 = 2$; $6 / 2 = 3$).

Frações – Números e Geometria

A ação de fracionar envolve inicialmente a divisão de objetos reais em partes iguais. Essa habilidade tem várias aplicações práticas. Uma delas é a divisão da terra para distribuição igual entre pessoas. Essa prática abre caminho para futuramente desenvolvermos a capacidade de usar a medida fracionária para representar partes de um todo. Essa medida também poderá ser utilizada para fazer a correspondência com a noção de porcentagem.

Iniciando o estudo das frações de forma ilustrada com formas geométricas regulares, favorecemos a criação de circuitos cerebrais em áreas visuais do cérebro que realizem a segmentação, ou fracionamento de uma imagem espacial, criando assim um significado para a posterior representação matemática das frações. A partir dessa relação, poderemos em seguida aplicar o fracionamento em outras grandezas, como quantidades, tempo, valor e peso.

Situações-problema – Números e Álgebra

Nesse momento do aprendizado continuamos a explorar todas as situações possíveis que envolvam as operações de adição e diferença. Essas situações devem ser contextualizadas sempre no tema de contextualização que estiver sendo trabalhado. As situações de mudança são acontecimentos práticos que envolvem a alteração de uma determinada medida, ou seja, há uma quantidade inicial que é alterada por um processo de mudança, dando origem a uma nova quantidade,

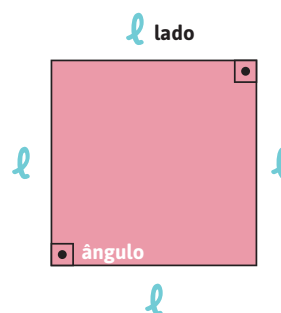
maior ou menor que a inicial. Assim, na verdade, temos três medidas, a inicial, a final e a diferença entre essas. As situações de comparação surgem quando precisamos saber o quanto uma medida é maior ou menor que outra. Novamente, temos três medidas, a medida A, a medida B e a diferença entre elas. As situações de igualização buscam descobrir a medida necessária para igualizar outras duas medidas. Assim, novamente temos três medidas envolvidas com a situação.

Cabe ressaltar aqui que a subtração é um caso de operação que calcula a diferença entre dois valores. Nem todo cálculo da diferença significa ou está associado à ideia de perda, de menos, de subtrair algo. O cálculo da diferença pode ser usado para se determinar o quanto algo está a mais ou a menos em relação a outra coisa. Exemplo: “Há 4 cães na praça e 2 gatos. Quantos cachorros há a mais do que gatos? Quantos gatos há a menos do que cachorros?” Perceba que tanto os cachorros quanto os gatos permanecerão na praça, nenhum deles desaparecerá. Dessa forma, a operação de diferença pode resolver não somente situações em que ocorre uma perda através de um processo de mudança, mas também situações em que haja comparação e igualização.

As mesmas situações de mudança e comparação trabalhadas no 2º ano são trabalhadas novamente agora, mas com numerais maiores e com diferentes medidas da mesma grandeza.

Geometria

Nesse nível do desenvolvimento pedagógico, começamos a trabalhar com os alunos sua capacidade em reconhecer e contar os lados e os ângulos de cada figura geométrica. Toda figura geométrica é formada por retas que se tocam em suas extremidades fechando assim um determinado espaço. Cada uma dessas retas se torna um dos lados dessa figura e cada contato entre retas forma um ângulo.



Pesquisa e Leitura de informações em gráficos e tabelas

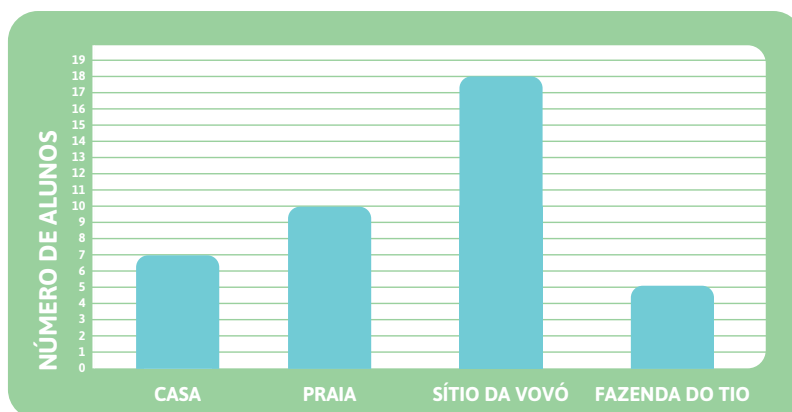
O uso de tabelas e gráficos é fundamental para representarmos informações relacionadas às quantidades medidas por alguma pesquisa. Ambas as maneiras possuem uma legenda na horizontal e uma legenda na vertical.

No caso de uma tabela sempre temos linhas e colunas se inter cruzando, criando assim células. Em cada célula temos uma informação numérica.

Na primeira linha da tabela podemos ter um cabeçalho com as informações a respeito do significado de cada coluna. Da mesma forma, podemos ter na primeira coluna a lista de informações a respeito do significado de cada linha. No exemplo a seguir, temos as informações coletadas por uma pesquisa acerca da preferência de meninos e meninas por determinados esportes. Na primeira coluna temos a lista de esportes, enquanto que na primeira linha (cabeçalho) temos a indicação de que na segunda coluna estão registradas as quantidades de meninas e que na terceira coluna estão registradas as quantidades de meninos que preferem cada um dos esportes representados em cada uma das linhas.

Pescaria	João	José
Tainha	4	12
Camarão	8	4
Siri	9	5

No caso de gráficos, temos sempre dois eixos, um vertical e outro horizontal. No entanto, não temos a inter-relação entre duas informações como no caso das tabelas. No eixo horizontal temos as informações a respeito do que será medido. No eixo vertical temos uma escala das medidas da grandeza que está sendo medida. No exemplo abaixo, temos no eixo horizontal os locais onde os alunos querem ir: casa, praia, sítio da vovó, fazenda do tio. No eixo vertical temos uma escala de números inteiros que representa a quantidade de alunos.



The background is a solid purple color with several overlapping, semi-transparent geometric shapes in various shades of purple. These shapes include triangles, trapezoids, and irregular polygons, creating a layered, abstract effect. The shapes are arranged in a way that they seem to radiate from a central point, though some overlap significantly.

habilidades sensorio-motoras

Introdução às Habilidades Sensório-Motoras

Ao chegar à escola, os alunos já dominam uma série de habilidades que nem sempre são levadas em consideração no momento da aprendizagem. Entre elas está a capacidade sensório-motora. Essa capacidade se refere à habilidade de **processar as informações sensoriais como audição, visão, tato, olfato, gustação e equilíbrio gravitacional, e executar ações motoras de acordo com essas percepções sensoriais**. Ou seja, aquilo que fazemos o tempo todo sem nem nos darmos conta, pois se torna uma memória inconsciente depois que passamos pelos primeiros anos de vida. Entretanto, pode haver crianças com dificuldades sensório-motoras.

Como podemos observar em qualquer bebê, a habilidade sensório-motora é desenvolvida conforme as respostas necessárias às questões básicas da vida. É um aprendizado informal. No entanto, há fatores que podem diferenciar bastante o seu desenvolvimento:

- 1 – Fatores inatos, ou seja, a capacidade natural de cada criança em se tornar mais ou menos habilidosas;*
- 2 – Fatores ambientais, ou seja, os estímulos que a criança recebeu e as situações a que foi exposta durante o crescimento.*

Dessa forma, para favorecermos as habilidades sensório-motoras torna-se imprescindível um trabalho educacional que possibilite aos alunos vivenciar diversas experiências sensoriais e praticar vários movimentos.

A princípio, pode-se acreditar que a motricidade não depende da mente, que ela é “automática” e que não precisamos pensar sobre ela, mas isso não é verdade. A tradicional separação que é feita entre corpo e mente dificulta a compreensão de que um aspecto depende do outro, ou seja, é a nossa mente quem guia o nosso corpo, e as condições do nosso corpo podem influenciar o estado da nossa mente. Por isso, é fundamental que tenhamos cuidado sobre nosso corpo para que a nossa mente possa se desenvolver em sua plenitude, e vice-versa, precisamos manter a saúde mental para que possamos usufruir das capacidades do nosso corpo. Portanto, podemos dizer que as habilidades físicas do corpo e as intelectuais da mente se complementam, e o cérebro é o órgão que vem sendo confirmado como o intermediário dessas duas faculdades inerentes

a qualquer animal. Dessa forma, acredita-se que estimulando os neurônios responsáveis pelas habilidades motoras ocorra um melhor desenvolvimento das diversas habilidades mentais do ser humano. Por exemplo, os alunos que possuem dificuldades em perceber a diferença entre alguns sons como f e v, confundindo 'faca' com 'vaca', terão maior dificuldade na aprendizagem da leitura e da escrita. No entanto, se suas habilidades sensoriais auditivas forem aprimoradas por meio de atividades específicas para esse fim, suas habilidades linguísticas de percepção dos sons da fala serão também favorecidas, assim como o seu processo cognitivo de aprendizagem.

No caso das habilidades motoras, podemos, por exemplo, melhorar a capacidade de contagem e de cálculo, pois como já vimos, contar e calcular dependem inicialmente da habilidade motora dos olhos, da cabeça e dos dedos das mãos para localizar os objetos desejados no espaço visual. O cálculo relativo às outras grandezas, como espaço e peso, também depende dos movimentos envolvidos em percorrer distâncias ou erguer objetos.

A Matriz Synapse de objetivos de aprendizagem para desenvolvimento das habilidades sensoriais e motoras, ao longo do primeiro ciclo do Ensino Fundamental complementa os objetivos de Linguagem e de Matemática e podem ser desenvolvidos também nas atividades voltadas para outras disciplinas, principalmente Arte e Educação Física.

É bom lembrar que esses objetivos, assim como todos os outros descritos neste Caderno Pedagógico, devem sempre ser trabalhados por meio de atividades relacionadas ao tema de contextualização utilizado em sala de aula.

Abordaremos aqui as **habilidades sensoriais** mais conhecidas, ou seja, a visual, a auditiva e a tátil. As habilidades gustativas e olfativas não serão aqui tratadas, mas isso não impede que o professor as trabalhe por meio de atividades ou dinâmicas. No entanto, outra percepção sensorial pouco conhecida será apresentada neste material: a **propriocepção**. Esta é a **habilidade de perceber onde está cada membro do nosso corpo**, cada dedo das nossas mãos, por exemplo, mesmo que estejamos de olhos fechados.

Em relação às **habilidades motoras**, existem ações motoras inatas, ou seja, com as quais já nascemos, tendo certo controle natural sobre elas, por exemplo, a respiração. Outras ações motoras só podem ser aprendidas ao longo da vida, mas se tornam tão automáticas que depois nem nos damos conta de como as produzimos, por exemplo, manter equilíbrio, andar e ainda falar.

Como vimos, o desenvolvimento das habilidades sensoriais e motoras é primordial para a aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, apresentaremos uma Matriz de objetivos que visam aprimorar essas habilidades por meio de atividades de movimentos corporais e de percepções sensoriais. Sugerimos que sua aplicação seja realizada nos horários das aulas de Arte e de Educação Física, de modo que as atividades tenham um planejamento próprio e um tempo dedicado exclusivamente ao aperfeiçoamento das habilidades motoras e sensoriais. A aplicação de alguns dos objetivos, como os relacionados à respiração, são bastante adequados à aplicação em dinâmicas para os momentos de retorno do recreio, auxiliando a retomada da atenção na aula, assim como alguns dos objetivos motores podem ser úteis nos momentos de acolhida das aulas, ou mesmo como parte de atividades didáticas.

A aplicação das sequências de objetivos deve respeitar a evolução gradual de cada turma e de cada aluno. Por isso os objetivos são apresentados na Matriz em níveis de complexidade, e não relacionado ao ano escolar, facilitando sua aplicação conforme as possibilidades de cada aluno ou turma. É muito importante que o professor considere que o repertório de habilidades sensoriais e motoras dos alunos pode variar muito, pois dependem dos estímulos físicos dados às crianças até o momento da alfabetização. Desse modo, as atividades devem ser aplicadas e repetidas conforme a necessidade dos alunos.

As habilidades sensoriais e motoras são aprimoradas com a prática, por isso as atividades devem ser repetidas até que se consiga alcançar plenamente o objetivo.

Objetivos de Habilidades Sensorio-Motoras

Perceba que a sequência em que os objetivos de Habilidades Sensorio-Motoras Synapse para o ciclo de 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental Menor são apresentados segue uma gradação que vai dos objetivos mais simples aos mais complexos. Essa **sequência deve ser seguida** ao longo do 1º ao 3º ano, porém, sempre respeitando o desenvolvimento e capacidades dos alunos.

Você encontrará em cada objetivo de Habilidades Sensorio-Motoras a indicação de seu nível, ou seja, se é um objetivo **básico, intermediário** ou **avançado**.



básico



intermediário



avançado

O nível serve para o professor identificar o grau de complexidade do que será solicitado – por meio de atividades – que o aluno realize. Note que o procedimento não é simplesmente aplicar os objetivos básicos ao 1º ano, os intermediários ao 2º e os avançados ao 3º, pois, se fosse esse o caso, bastaria apresentarmos os objetivos sensorio-motores classificados por ano escolar.

O foco do trabalho sensorio-motor é aplicar cada nível de objetivo **conforme a capacidade dos alunos**, pois referem-se a habilidades muito diferentes entre si e que dependem muito dos tipos e intensidade de estímulos a que cada criança foi exposta desde o nascimento (e até mesmo antes dele), às potencialidades, limitações e possibilidades de desenvolvimento de cada um. Algumas sequências podem ser aplicadas em uma mesma turma, ao longo do tempo, já alguns objetivos de nível avançado podem ser complexos demais para as capacidades de uma turma. Esse julgamento depende da observação e diagnóstico do professor.

Por exemplo, reconhecer cores primárias é um nível básico de reconhecimento visual ligado a cores. Já reconhecer as cores secundárias, é um nível intermediário que só poderá ser desenvolvido depois que os alunos já conseguirem reconhecer as primárias, já que as secundárias são obtidas por meio da mistura entre cores primárias. Reconhecer tanto cores primárias quanto secundárias não mais de forma pura, mas aplicadas a uma cena, é um nível mais avançado e depende do domínio dos objetivos anteriores, e assim por diante.

HABILIDADES SENSORIAIS

As habilidades sensoriais são desenvolvidas por meio de estímulos como o auditivo, o visual, o olfativo, o tátil e o gustativo. Não trataremos aqui especificamente do olfato e do paladar, pois não são tipos de trabalho usuais na sala de aula, podendo, no entanto, ser desenvolvido conforme a intenção do professor.

Os estímulos provocam ações que desenvolvem as sensações, as sensibilidades internas e externas da criança. O trabalho conjunto desses estímulos, por meio de atividades específicas, e a interação com o meio social têm como objetivo instrumentalizar a criança para construir sua personalidade e seu conhecimento do mundo. Entre as habilidades do tipo sensorial estão as habilidades visuais, as auditivas, as táteis e as de propriocepção

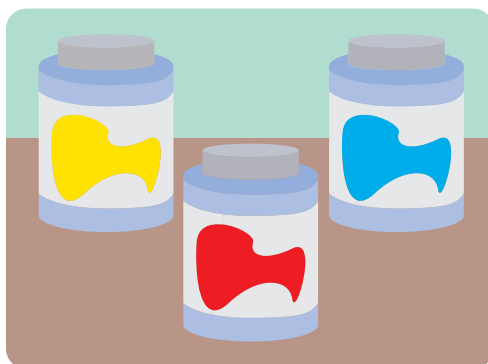
Habilidades visuais



básico

Reconhecer as cores primárias

Nesse objetivo os alunos devem reconhecer as cores primárias em lápis de cor, tintas, cartelas coloridas, bexigas, objetos de sala de aula, roupas dos alunos, etc. As cores primárias são: **vermelho, amarelo e azul**. Elas são puras, e podem ser combinadas para criar outras cores, mas não podem ser criadas pela combinação de quaisquer outras cores. As aulas de arte são o espaço mais adequado para esse tipo de exercício, que pode derivar em atividades de desenho e pintura de figuras relacionadas ao tema de contextualização trabalhado.

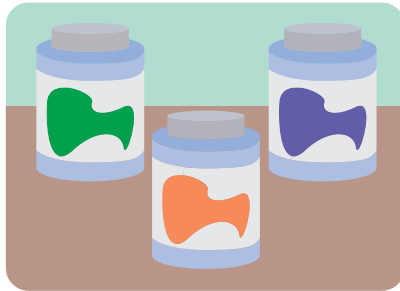


básico

Reconhecer as cores secundárias

Nesse objetivo os alunos devem reconhecer as cores secundárias em lápis de cor, tintas, cartelas coloridas, bexigas, objetos de sala de aula, roupas dos alunos, etc. As cores secundárias são verde, laranja e roxo. Elas são formadas a partir da combinação de pares de cores primárias – azul + amarelo = verde; vermelho + amarelo = laranja; azul + vermelho + roxo.

O ideal é que esse objetivo seja também desenvolvido durante as aulas de Arte, para que os alunos possam experimentar na prática a mistura entre os pares de cores primárias e constatar visualmente a formação das cores secundárias.



O reconhecimento de cores terciárias – resultado de combinações entre pares formados por uma cor primária e uma secundária – não serão abordadas pelos objetivos relacionados às habilidades sensoriais visuais da Matriz Synapse, pois são mais adequados para o trabalho com crianças de 4º e 5º anos. Entretanto, o reconhecimento dessas cores pode ser desenvolvido pelo professor conforme o nível e interesse dos alunos, desde que os objetivos anteriores tenham sido atingidos plenamente.

Reconhecer cores primárias e secundárias em uma cena



intermediário

Nesse objetivo os alunos aplicarão o conhecimento das cores primárias e secundárias à composição de imagens de uma cena, identificando nos elementos do cenário ilustrado as cores “puras” (primárias) e as que são fruto da mistura entre as primárias, as cores secundárias. Se houver interesse e o nível da turma permitir, o professor pode abordar as cores terciárias que aparecerem na cena.

Atenção! As cores terciárias são: vermelho-arroxeadado (também chamado de cor de vinho ou bordô), que é a mistura de vermelho (cor primária) e roxo (cor secundária); vermelho-alaranjado (também chamado de cor de abóbora), que é a mistura de vermelho (cor primária) e laranja (cor secundária); amarelo-alaranjado, que é a mistura de amarelo (cor primária) com laranja (cor secundária); amarelo-esverdeado, que é a mistura de amarelo (cor primária) e verde (cor secundária); azul-esverdeado (também chamado de azul-piscina), que é a mistura de azul (cor primária) e verde (cor secundária); e azul-arroxeadado, que é a mistura de azul (cor primária) e roxo (cor secundária). Note que outras variações mais claras e escuras são **tons** das cores, que podem ser obtidas com variação das quantidades das tintas combinadas, adição de branco ou de preto (caso do marrom, que é a mistura de amarelo ou vermelho com preto).



avançado

Reconhecer as cores predominantes em uma obra de arte

Nesse objetivo, os alunos devem reconhecer em uma imagem de obra de arte as cores primárias e secundárias predominantes e, em seguida, reproduzi-las em papel com lápis de cor ou guache, independentemente das formas das figuras que possam estar presentes na imagem.



básico

Reconhecer formas geométricas simples

Esse objetivo visa desenvolver a capacidade dos alunos de reconhecer as formas geométricas simples – como círculo, triângulo, quadrado e retângulo – em objetos do cotidiano e no espaço da escola, da casa, etc. Pode ser desenvolvido com atividades de observação nas quais os alunos devem identificar e apontar as formas geométricas nos objetos e espaços. Em seguida eles podem desenhar os objetos com as formas que reconheceram.



intermediário

Reconhecer as formas geométricas presentes em uma cena

Esse objetivo é um avanço em relação ao anterior, pois nesse as crianças precisam reconhecer as formas geométricas que aparecem em uma representação de uma situação, ou seja uma cena mostrando, por exemplo, carros e outros veículos em uma rua com prédios e casas, ou uma cena de pessoas com guarda-sóis e barracas em uma praia. O professor pode usar um cenário ilustrado relacionado ao tema de contextualização para que a turma identifique nele as formas geométricas e as copie no caderno ou as reproduza com papel colorido ou cartolina.



avançado

Descrever oralmente uma cena

Esse objetivo pode ser desenvolvido com a mesma cena ilustrada usada no objetivo anterior, só que desta vez os alunos devem descrever a cena, referindo-se às formas geométricas presentes nela, mas também os outros elementos, as cores, personagens, etc.



Reconhecer as formas presentes em uma obra de arte



avançado

À primeira vista esse objetivo pode parecer praticamente idêntico ao anterior, mas na verdade é um procedimento mais complexo reconhecer as formas em uma obra de arte do que em uma cena ilustrada. A perspectiva, o jogo entre luz e sombra, a técnica usada na obra, seu suporte, a intensidade das cores e texturas e o modo de representação artística complexificam esse objetivo. O ideal é que se inicie a atividade mostrando imagens de quadros ou esculturas mais figurativas, ou seja, que retratem pessoas, objetos e cenários de modo claramente reconhecíveis. Gradativamente, pode-se mostrar obras mais abstratas, para que os alunos reconheçam nelas as formas. É preciso destacar que, muitas vezes, as formas geométricas não estarão presentes de forma exata, mas sim sugeridas.

Reproduzir as formas representadas em uma cena por meio de esboço



avançado

Reproduzir as formas representadas é bem mais complexo do que apenas reconhecê-las na cena, pois esboçar a lápis o que se está observando é um procedimento que envolve várias habilidades tanto sensoriais quanto motoras. A cena representada pode ser, em um primeiro momento, o cenário ilustrado usado para contextualização do tema. Em um segundo momento, pode-se usar como modelo uma imagem de obra de arte. Essas atividades, assim como várias das anteriores, podem ser desenvolvidas nas aulas de Arte.

Identificar pequenas diferenças entre duas cenas semelhantes



avançado

Esse objetivo pode ser desenvolvido com uma atividade parecida com o conhecido Jogo dos 7 erros, no qual se veem duas cenas que parecem idênticas, mas não são, pois possuem pequenos detalhes diferentes entre si. Saber quantas são as diferenças a serem “descobertas” incentiva os alunos a observarem com mais afinco as cenas e prestarem atenção aos pequenos detalhes, apurando o olhar. Alguns objetivos anteriores trabalharam a percepção visual do todo de uma cena, agora o foco é o olhar detalhista, que “esquece” do todo e se dirige a pontos particulares da cena, como a quantidade de peixes na balança nas cenas abaixo.





Produzir releitura de uma obra de arte

avanzado

Esse objetivo coincide com uma das bases do ensino de artes visuais na escola, que é desenvolver leituras e releituras visuais para produzir interpretações conceituais e estéticas próprias, e deve ser desenvolvido durante as aulas de arte. Rer ler uma obra é totalmente diferente de apenas reproduzi-la, pois é preciso interpretar bem aquilo que se vê e exercitar a criatividade e as habilidades sensório-motoras. Ao recriar uma obra não é preciso a mesma técnica usada pelo artista na obra original. Na releitura de uma pintura os alunos podem utilizar outras formas de expressão como o desenho, a escultura, ou a colagem. O mais importante é criar algo novo que mantém uma ligação com o que lhe serviu de inspiração. As obras da brasileira Tarsila do Amaral são usadas com frequência para atividades de produção de releituras de obras de arte, por expressarem características brasileiras, serem coloridas e de linhas mais simples. Outro artista bastante usado para esse tipo de atividade é Alfredo Volpi, sobretudo os quadros da chamada fase das bandeirinhas.

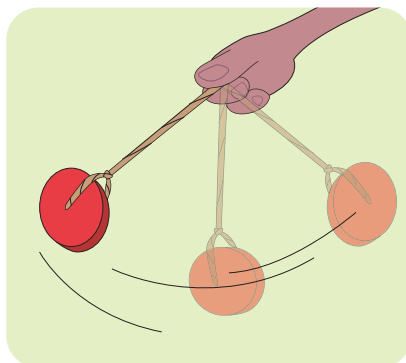


Seguir com os olhos movimentos repetitivos de objetos

básico

Esse objetivo e o próximo não se referem apenas às habilidades sensoriais visuais, mas também às habilidades motoras envolvidas na visão.

Nesse objetivo o professor pode usar um pêndulo (que pode ser qualquer pequeno objeto pendurado em um barbante), movimentando-o de um lado para o outro em uma trajetória repetitiva para que o aluno siga os movimentos pendulares do objeto.



Seguir com os olhos trajetórias de objetos

intermediário

Nesse objetivo o professor pode lançar um pequeno objeto (bolinha, aviãozinho de papel, etc.) para que o aluno siga sua trajetória com os olhos sem movimentar o corpo ou a cabeça, apenas movimentando os olhos.

Habilidades Auditivas

Em qualquer ambiente convivemos com uma série de sons produzidos por outros seres e elementos da natureza ou por objetos criados pelo homem. Esses sons podem ser memorizados, pois se tornam características dos significados que construímos e atribuímos aos elementos, seres ou objetos que os produzem, por exemplo o som da sirene de uma ambulância ou chuva caindo.

A audição também está intimamente ligada com a nossa linguagem oral, que permite a transmissão de informação ou ideias de uma pessoa para outra e também nos permite a criação de outra linguagem, a musical.

Reconhecer os sons do ambiente



básico

Nesse objetivo, os alunos devem prestar atenção aos sons do ambiente em que estão e dizer o que são capazes de distinguir. A professora pode trabalhar essa observação nas dependências da escola ou fora dela, caso haja essa possibilidade. Esse tipo de atividade pode ser a introdução para um projeto mais amplo ligado ao ensino de Arte, de Ciências da Natureza e de Geografia sobre paisagens sonoras, ou seja, de análise do universo sonoro que nos rodeia. Uma **paisagem sonora** é composta pelos diferentes sons que compõem um determinado ambiente, sejam sons de origem natural, humana, industrial ou tecnológica. Uma atividade para desenvolver esse objetivo que pode ser indicada como tarefa de casa é a percepção e registro dos sons do cotidiano que a criança ouve a caminho da escola: carros passando pelas ruas, buzinas, cachorro latindo, etc.

Associar os sons do ambiente aos elementos que os produzem



intermediário

Esse objetivo é um avanço em relação ao anterior. A partir dos registros que os alunos fizeram, o professor pode fazer uma roda de conversa em que a turma levanta as prováveis origens dos sons que ouviram (a buzina veio de um carro, o latido de um cachorro, etc.).

Reproduzir oralmente sons do ambiente



intermediário

Esse objetivo continua a sequência de objetivos anteriores. O professor pode incentivar que os alunos imitem alguns dos sons registrados, percebendo como a voz humana não imita perfeitamente todos os sons do ambiente, mas que é possível reconhecê-los por meio da reprodução oral.



Reproduzir oralmente sons emitidos pelo professor

intermediário

Nesse objetivo os alunos perceberão que imitar uma voz humana (que por sua vez está imitando sons de animais, fenômenos da natureza e de objetos, etc.) é mais fácil do que reproduzir outros tipos de sons, pois as vozes humanas (apesar de terem timbre diferentes) têm semelhanças entre si.



Produzir sons a partir da manipulação de objetos

intermediário

Nesse objetivo o intuito é usar objetos como recursos percussivos para desenvolver habilidades corporais e auditivas. Usar o próprio corpo, batendo levemente nos braços e nas pernas, e objetos cotidianos, como mesas e cadeiras, dará aos alunos a noção de que dependendo do tipo e intensidade da manipulação e do objeto usado como recurso percussivo, o som obtido é diferente. Objetos metálicos, por exemplo, produzem sons mais intensos e agudos, já os de madeira produzem sons mais abafados e graves, e assim por diante. É provável que nesse tipo de atividade os alunos imprimam algum senso natural de ritmo na manipulação dos objetos, o que os preparará para os próximos objetivos.



Reconhecer padrões musicais

básico

Nesse objetivo desenvolve-se a capacidade básica de percepção sonora de distinguir entre sons quaisquer do cotidiano, como ruídos produzidos pelo trânsito nas ruas, e **música**, ou seja, sons que obedecem a padrões musicais, que se baseiam em elementos mínimos que constituem a música, como o **ritmo** (variação do tempo de cada som) e a **melodia** (sucessão de sons com altura diferentes). Uma boa atividade para desenvolver esse objetivo é a audição comparativa. O professor pode expor os alunos a sons produzidos por um equipamento ou máquina, ou ainda aos ruídos produzidos pelo trânsito ao redor da escola. No momento seguinte, o professor reproduz um trecho de música e pergunta aos alunos qual é a diferença entre os dois tipos de som que ouviram.

Note que não é necessário apresentar as nomenclaturas aqui descritas, apenas desenvolver as capacidades indicadas nos objetivos, pois os conceitos teóricos podem ser bastante complexos para as crianças, mas por outro lado as percepções e vivências musicais são bastante adequadas à faixa etária.

Reconhecer diferentes ritmos musicais



intermediário

Esse objetivo desenvolve a percepção rítmica dos alunos. O ritmo de uma música é determinado pelo **tempo de duração de cada som** (o tempo também é chamado de pulso ou pulsação da música e também se refere à duração das pausas, isto é, dos silêncios na música). O pulso ou tempo da música pode ser mais lento ou mais rápido; essa velocidade é chamada de andamento musical.

Uma primeira atividade de percepção rítmica é a de sentir a pulsação do coração e tentar reproduzi-la oralmente. Em seguida, os alunos podem ouvir o professor cantar ou ouvir a reprodução de uma cantiga como “Peixe vivo” ou outra do cancionário popular regional, e acompanhar com palmas, marcando o pulso e percebendo o ritmo da música. A seguir podem tentar cantá-la mais rapidamente, acompanhando-a com palmas e mais lentamente, também com o acompanhamento das palmas marcando a pulsação da cantiga e percebendo a mudança de andamento entre as versões.



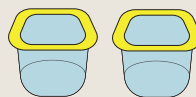
BANCO DE ATIVIDADES

Uma atividade prática que pode ser feita para fechar a sequência de atividades desse objetivo é a produção de um instrumento de percussão, o **caxixi**, com material reciclável. O caxixi é parecido com um chocalho e pode servir para acompanhar a cantiga, substituindo as palmas na tarefa de marcar o pulso da música. O professor pode recolher em sua própria casa ou solicitar que os alunos tragam os seguintes materiais: garrafas pet, areia, pedrinhas ou feijões, fita adesiva, fita adesiva colorida ou tinta plástica para decorar.

Veja a seguir como construir os caxixis com a turma:

Você vai precisar de:

1 Dois copinhos de iogurte



2 Pedrinhas



3 Fita crepe ou fita adesiva colorida



Como fazer?

1 Coloque as pedrinhas dentro do copinho



2 Feche com outro copinho



3 Prenda-os com a fita crepe ou fita adesiva colorida



Pronto! Experimente seu caxixi e toque vários ritmos diferentes.



intermediário

Reconhecer os diferentes timbres

Esse objetivo desenvolve a capacidade de identificar a característica marcante e particular de cada voz ou instrumento musical: o timbre. É pelo timbre que reconhecemos as características do violão, da flauta, do piano, etc., percebendo as diferenças dos instrumentos. É também o timbre da voz que nos faz reconhecer quem está falando ou cantando.

Para trabalhar esse objetivo, as atividades devem basear-se na escuta atenta de vários instrumentos musicais, um de cada vez, para que os alunos consigam reconhecer as características de cada um e as diferenças entre os timbres. O mesmo tipo de atividades pode ser feito com vozes de cantores conhecidos dos alunos para que eles percebam que reconhecem cada timbre de voz quando o escutam, sem ter de necessariamente saber o nome de cada cantor. Ao final das atividades de escuta, é interessante aplicar uma atividade em que os alunos associem cada timbre de instrumento musical ao nome do instrumento e a sua ilustração correspondente, para que atribuam significado a cada timbre.



intermediário

Reconhecer diferentes alturas musicais

Esse objetivo trabalha a capacidade de reconhecer se o som ouvido é mais alto (o que chamamos de agudo ou “fino”) ou mais baixo (o que chamamos de grave ou “grosso”). A altura do som não se refere, portanto, ao volume em que escutamos uma música.

As notas musicais têm alturas diferentes entre si e, para diferenciar notas mais altas (agudas) de notas mais baixas (graves), é preciso ouvir instrumentos e a voz humana reproduzindo tais notas. É possível fazer uma atividade usando apenas a escuta de canções para que os alunos reconheçam quando o cantor ou cantora canta notas mais altas ou mais baixas, mas o ideal é mostrar os sons das notas musicais mais graves e mais agudas usando um instrumento como violão, flauta doce ou teclado.

Quando ouvimos ou reproduzimos uma escala musical (DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL, LÁ, SI, DÓ) podemos perceber que há intervalos regulares entre a altura de uma nota e a altura da próxima nota da escala. Reconhecer esses intervalos musicais é a gradação mais complexa desse objetivo e pode ser desenvolvida com a reprodução oral da escala.

Apesar de as habilidades musicais poderem ser desenvolvidas em praticamente todas as crianças, algumas demonstram facilidades naturais como percepção rítmica ou melódica mais apurada, memória musical, afinação, etc. Elas podem ser incentivadas a aprender a tocar um instrumento musical ou a cantar; entretanto, para todos os alunos é importante apurar a percepção e apreciação musical, sendo comprovados os benefícios que a aprendizagem da linguagem musical tem para os processamentos cerebrais.

Reproduzir oralmente trechos musicais



avançado

Esse objetivo reúne várias capacidades desenvolvidas nos objetivos anteriores, como o reconhecimento rítmico e de timbres e intervalos, a reprodução sonora e musical, além de desenvolver a memória musical (que permite ao aluno recordar-se da sequência de notas, pulso e andamento do trecho, etc.), a noção melódica (reconhecimento do discurso musical que permite reconhecer a música) e afinação (capacidade de reproduzir as notas ou ao menos os intervalos do trecho entre elas do mesmo modo como foi ouvido).

O professor pode usar refrãos de músicas para aplicar uma atividade para esse objetivo. O ideal é que sejam músicas que não são ouvidas com frequência pelas crianças, para que não estejam já previamente memorizadas pela exposição contínua na mídia. O professor pode reproduzir trechos musicais ou cantá-los (ou até mesmo tocá-los se ele ou alguém da comunidade escolar – que toque um instrumento – puder colaborar). Em seguida, ele pode pedir que cada aluno reproduza o trecho. Em um segundo momento, o professor pode organizar um coral em que todos cantam o mesmo refrão e, pouco a pouco, cantam os outros trechos da mesma música, primeiro todos juntos (chamado de “uníssono”) e por fim cada grupo do coral cantando um dos trechos. Organizar um coral com a turma é um projeto contínuo que pode trazer grande aprendizado e alegria para os alunos, desenvolvendo não só as habilidades sensório-motoras – auditivas em geral e musicais em especial – como também a socialização, o trabalho em equipe, a criatividade e o prazer estético.

Identificar diferenças entre gêneros musicais brasileiros



avançado

A partir de todas as aprendizagens dos objetivos anteriores, nesse objetivo mais avançado o intuito é desenvolver a capacidade de reconhecer diferentes gêneros musicais brasileiros por meio da análise dos ritmos e andamentos, timbres de instrumentos, etc., estimulando a escuta de vários gêneros tipicamente brasileiros e a identificação de suas características básicas.

O professor pode reproduzir alguns gêneros regionais do Nordeste – como forró, baião, frevo, maracatu, xote, xaxado, ciranda, embolada, repente – e, num segundo momento, gêneros brasileiros típicos de outras regiões, como samba, vanerão, moda de viola, choro, fandango, etc.

O professor pode auxiliar a turma a identificar, por meio dos timbres, os diferentes instrumentos usados em cada gênero, assim como os ritmos e andamentos diferentes. A associação do nome de cada gênero à música ouvida é um processo complexo, mas o professor pode tentar realizar as atividades várias vezes para que os alunos se familiarizem com ao menos alguns dos gêneros e consigam reconhecê-los.

A intenção é fugir de gêneros com muita exposição na mídia e, muitas vezes, com letras inadequadas à faixa etária. É bom lembrar que a função da escola passa por oferecer informações (no caso musicais) de qualidade, representativas da identidade local e nacional, adequadas à idade dos alunos e que expandam seu repertório para gêneros e estilos que não estão disponíveis nos veículos da indústria cultural, como programas de rádio e trilhas sonoras de novelas. Reproduzir na escola o que os alunos já ouvem na mídia não é função da educação formal.

Habilidades Táteis

Nós temos as seguintes as percepções por meio do tato: **pressão**, quando alguém ou algo nos toca ou tocamos em algo ou alguém; **textura**, quanto sentimos a textura de algum objeto; **dor**, quando machucamos nossos tecidos; **temperatura**, quando sentimos a diferença de calor no ambiente ou em objetos.



básico

Distinguir diferentes temperaturas nos objetos

Uma atividade simples para desenvolver esse objetivo é deixar previamente um objeto feito de material com boa condução térmica (como metal) em algum ponto da sala ou da escola em que bata sol. Após algum tempo o objeto estará quente e poderá ser sentido pelo tato (mãos) dos alunos. Em seguida, o professor pode apresentar outro objeto que não tenha ficado ao sol para que os alunos sintam com o tato e percebam a diferença de temperatura entre os objetos. O ideal é poder apresentar também um objeto que tenha ficado por um período na geladeira da escola, para que os alunos percebam a temperatura fria também.



básico

Distinguir diferentes tipos de textura em objetos com as mãos

A atividade mais básica para desenvolver esse objetivo é recorrer a objetos, tecidos, substâncias, etc., com consistências e texturas diferentes, como pedaços variados de tecido, lixa, massinha, algodão, folhas, pedras, etc., e pedir aos alunos que sintam com as mãos as texturas diferentes. Em um segundo momento, os alunos podem fazer a mesma atividade, porém com os olhos vendados, tentando identificar o que estão tocando.



intermediário

Distinguir diferentes tipos de textura em objetos com os pés

Nesse objetivo podem ser feitas as mesmas atividades aplicadas para o objetivo anterior, mas com os alunos usando os pés para sentir as diferentes texturas. Desse modo, a turma perceberá que os pés têm sensibilidade tátil menor do que as mãos.

Reconhecer forma de objetos pelo tato das mãos, braços, pernas, costas



avançado

Nesse objetivo, podem ser feitas as mesmas atividades aplicadas para o objetivo anterior, mas com os alunos usando outras partes do corpo para sentir as diferentes texturas. Desse modo, a turma perceberá que a sensibilidade tátil de outras partes do nosso corpo é ainda menor que as dos pés e bem menor que a das mãos, porém, ainda é possível identificar algumas texturas ou mesmo todas.



Habilidades Proprioceptivas

A propriocepção é a capacidade que temos de sentir as posições do nosso corpo, as tensões musculares, medir a força que precisamos aplicar em cada músculo para mantermos a postura ou realizarmos algum movimento com ou sem peso.

Seguir uma trajetória no espaço a partir exclusivamente de comandos verbais



intermediário

Uma atividade para desenvolver esse objetivo é pedir que os alunos, de olhos vendados, **sigam uma trajetória** transpondo os obstáculos sem tocá-los, seguindo as orientações verbais passadas pelos colegas. Com isso, esse aluno está desenvolvendo suas habilidades motoras pela compreensão de comandos verbais.

Fazer uma flexão com dois braços e em seguida com apenas um



intermediário

Nesse objetivo o intuito é fazer o aluno perceber que sente de modo diferente o peso do próprio corpo e a tensão da musculatura ao fazer o exercício com um braço e com os dois.

Andar 5 passos ereto e em seguida andar 5 passos agachado



intermediário

Esse objetivo explora o mesmo tipo de percepção própria que o anterior, porém em relação às pernas e tronco.



avançado

Identificar com várias partes do corpo os pesos de objetos com diferentes massas

Esse objetivo promove a percepção de pesos diferentes sobre diversas partes do corpo, ampliando a propriocepção do aluno. Os objetos selecionados para a atividade não podem oferecer perigo aos alunos, ou seja, não podem ser muito pesados, quebráveis, pontiagudos, etc.



HABILIDADES MOTORAS

No contexto das habilidades motoras, abordaremos inicialmente o movimento mais importante e que está presente em todos os momentos da nossa vida: a respiração. Ela é a base para o controle de qualquer outro movimento corporal que possamos fazer. Em seguida, trabalhamos o equilíbrio, habilidade essencial para a locomoção. Complementando os objetivos de Linguagem, iremos trabalhar a motricidade oral envolvida com os sons da fala. Por fim, serão abordados os movimentos planejados e sequenciados envolvidos nos processos de coordenação motora global e fina.

Habilidades de respiração

A sequência de objetivos a seguir desenvolve a consciência dos alunos sobre a respiração, levando-os a perceber os movimentos que executam para inspirar e expirar o ar. Essas atividades podem ser feitas de forma combinada com a sequência de atividades de habilidades de motricidade orofacial, que promovem a consciência fonológica por meio de atividades de fonação de consoantes com diferentes pontos de articulação.



básico

Assoprar objetos leves para deslocá-los no espaço

Nesse objetivo o professor pode utilizar cata-ventos de papel ou fazer barquinhos de papel para que, postos em uma bacia cheia de água, possam ser assoprados pelos alunos (o que fará com que os barquinhos se locomovam).

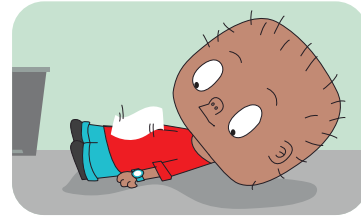
Inspirar e expirar movendo o abdômen



básico

Outra forma de perceber concretamente a entrada e saída de ar no corpo é praticar a chamada respiração diafragmática, que é quando se inspira inflando totalmente o abdômen e expira esvaziando-se. Uma atividade a ser aplicada para esse objetivo é pedir que os alunos deitem-se no chão de barriga para cima e coloquem uma folha de papel sobre o abdômen, para que o movimento de inspirar e expirar seja “visualizado” por meio da movimentação da folha de papel para cima (inspiração) e para baixo (expiração).

Em um segundo momento o professor pode pedir que os alunos executem a mesma atividade, mas agora contando até 6 pausadamente ao inspirar e repetindo o mesmo procedimento ao expirar.



Inspirar e expirar em quatro tempos



intermediário

Nesse objetivo o professor orienta os alunos a inspirar contando até 4, segurar o ar contando até 4, expirar contando até 4, contar até 4 sem inspirar e repetir todo o processo novamente. Note que a sequência de objetivos de respiração está gradativamente tornando mais complexo o controle da inspiração e expiração.

Inspirar e expirar movimentando os braços



intermediário

Nesse objetivo o professor deve orientar os alunos a ficarem de pé, eretos, com os pés bem apoiados no chão, enquanto inspiram e expiram lentamente.

Levantem e abaixem lentamente os braços esticados nas laterais do corpo, como se batessem asas bem devagar.

Inspirar e expirar alternando as narinas



avançado

Nesse objetivo o professor deve solicitar aos alunos que se sentem com as costas eretas e apoiadas no encosto da cadeira e, em seguida, coloquem os dedos médio e indicador da mão direita no ponto que fica entre as sobrancelhas. Os alunos devem, nessa posição, inspirar e expirar pelas duas narinas. Em um segundo momento eles devem tampar a narina direita com o polegar e inspirar apenas pela narina esquerda, em seguida, devem tampar a narina esquerda com o dedo anular e soltar o ar pela narina direita. Por fim, devem realizar o mesmo procedimento anterior, mas inspirando pela narina direita e expirando pela esquerda. A atividade pode ser repetida por 12 vezes seguidas.

As atividades da sequência, sobretudo as duas últimas, auxiliam bastante a acalmar os alunos e pode ser feita no retorno do recreio, por exemplo, ajudando a evitar a agitação e dispersão durante a aula.

Habilidades de motricidade orofacial

Reconhecer os sons que foram produzidos pelo nosso interlocutor não é uma tarefa simples. Quando conhecemos a palavra é fácil entender o que foi dito e não nos damos nem conta de que tivemos que processar os sons antes de compreendermos o seu significado. Mas quando se trata de uma palavra nova é que percebemos a dificuldade em reproduzir exatamente os mesmos fonemas que foram ouvidos. Um exemplo disso é percebermos e/ou reproduzirmos alguns fonemas diferentes quando estamos aprendendo uma língua nova.

A sequência de objetivos a seguir trabalha a reprodução oral de diversos sons e a consciência fonológica, isto é, a percepção consciente do modo como movimentamos a boca, a língua, etc., produzindo os sons, e de como nosso aparelho fonador funciona para articular oralmente os sons das palavras.



básico

Executar movimentos bucais

Existem diversos movimentos para boca, língua e garganta que aprimoram o nosso controle motor, melhorando nossa dicção e fluência prosódica. Além disso, essas atividades propiciam também um maior controle da respiração durante a fala:

- 1 – Assoprar os lábios para que vibrem, sem produzir som;
- 2 – Vibrar os lábios fechados produzindo o som de “m”;
- 3 – Vibrar a ponta da língua contra os dentes.



intermediário

Produzir os fonemas se atentando aos seus movimentos motores e pontos de articulação

Nesse objetivo é importante que o professor promova a reflexão dos alunos sobre como estão pronunciando os fonemas, em que posições estão colocando a língua para articulá-los, etc. Para que a turma perceba como articula os fonemas, o professor pode mostrar as posições, principalmente dos lábios e da língua, na produção de cada um dos sons das palavras.

Note que os fonemas consonantais (quando produzimos sons de consoantes) podem ser classificados segundo o ponto do **aparelho fonador em que os sons são articulados**.

Os fonemas podem ser **bilabiais**, nesse caso são produzidos na altura dos lábios: /p/, /b/ e /m/.

Podem ser **labiodentais**, quando o lábio inferior se aproxima dos dentes superiores: /f/ e /v/.

Podem ser também **linguodentais**, quando é a língua que atinge os dentes superiores: /t/ e /d/.

Uma outra possibilidade é quando o ponto de articulação está nos alvéolos (próximo ao céu da boca): /s/, /z/, /l/ e /r/. Neste caso, dizemos que os fonemas são alveolares.

Quando a língua se aproxima do céu da boca, do palato, temos os fonemas palatais: /x/, /j/, /l/, /lh/ e /nh/.

Por fim, temos os sons que se produzem próximo à garganta, os sons velares, que são o /k/, o /g/ e o /rr/.

Veja a tabela a seguir, que exemplifica melhor a articulação dos fonemas por meio de exemplos.

Pontos de articulação

Bilabiais	
Fonema	Exemplo
/p/	pai
/b/	bola
/m/	mãe

Labiodentais	
Fonema	Exemplo
/f/	faca
/v/	vaca

Linguodentais	
Fonema	Exemplo
/t/	tio
/d/	dado
/n/	nada

Alveolares	
Fonema	Exemplo
/s/	seda
/z/	zoo
/l/	lua
/r/	caro

Palatais	
Fonema	Exemplo
/x/	xis
/j/	giz
/lh/	lhamas
/nh/	nhoque

Velares	
Fonema	Exemplo
/k/	casa
/g/	gude
/rr/	carro

Podemos também classificar os fonemas consonantais de acordo com o papel desempenhado pelas cordas vocais no momento em que são produzidos. Neste caso, temos duas possibilidades: ou os sons são orais, quando o ar passa livremente pelas cordas vocais, ou são chamados de sonoros, quando o ar vibra em razão do estreitamento das cordas vocais situadas na laringe. É fácil observar este fenômeno. Para entender melhor, pronuncie a palavra *faca* forçando bem o /f/. Agora pronuncie a palavra *vaca*. Se você pressionar levemente a mão no pescoço, irá notar a vibração produzida pelas cordas vocais, que é idêntica durante a pronúncia das duas consoantes. Porém, o /f/ é surdo e o /v/ é sonoro.

A maioria dos fonemas do português pode ser agrupada em pares, que se distinguem apenas por esse detalhe. Veja os exemplos:

Surdos	Exemplo	Sonoros	Exemplo
/p/	pai	/b/	bola
/f/	faca	/v/	vaca
/s/	seda	/z/	zoo
/x/	xis	/j/	giz
/t/	tio	/d/	dado
/k/	casa	/g/	gude

Todos os demais fonemas são sonoros: /l/ (de “lua”), /lh/ (de “lhama”), /r/ (de “caro”), /rr/ (de “carro”), /m/ (de “mãe”), /n/ (de “nada”) e /nh/ (de “nhoque”). O professor pode estimular os alunos a perceberem os posicionamentos do aparelho fonador ao pronunciar as várias consoantes usando as palavras dos exemplos. Essa atividade, além de estimular a consciência fonológica, pode também servir para identificar os alunos que, por ventura, apresentem problemas de fala, o que certamente pode prejudicá-los no processo de alfabetização se não forem sanados em tempo.



avançado

Reconhecer e produzir pseudopalavras

Para aprimorarmos as habilidades orofaciais e a consciência fonológica podemos produzir palavras que não existem para que os alunos tenham que decodificá-la foneticamente e repeti-la. Por exemplo, o professor fala BADABADALA e os alunos devem repetir. A tarefa pode ir se tornando cada vez mais difícil: JACABOLERANDIBA, e assim por diante.



avançado

Reproduzir trava-línguas

Dando sequência aos objetivos anteriores, a reprodução de trava-línguas amplia a consciência fonológica e complexifica a realização de movimentos orofaciais e a percepção do funcionamento do aparelho fonador.

Os trava-línguas são frases, pequenos relatos ou formas versificadas de origem popular que se apresentam como um desafio de pronúncia e representam um exercício que ajuda o desenvolvimento da linguagem por meio da reprodução dos fonemas, ritmo e pausas. O professor pode propor que os alunos repitam um trava-línguas proposto por ele cada vez mais rápido e discutir, a partir das dificuldades de reprodução, as diferenças entre “r” e “rr”, “f” e “v”, etc.

Alguns trava-línguas tradicionais que podem ser aplicados às atividades:

Trava-línguas

- *Três pratos de trigo para três tigres tristes.*
- *Três pratos de trigo torrado para três tigres turrões.*
- *A vaca malhada foi molhada por outra vaca molhada e malhada.*
- *Pinga a pia apara o prato, pia o pinto e mia o gato.*
- *Quico quer caqui. Que caqui que o Quico quer? Quico quer qualquer caqui.*
- *O tempo perguntou pro tempo quanto tempo o tempo tem, o tempo respondeu pro tempo que o tempo tem o tempo que o tempo tem.*
- *Olha o sapo dentro do saco, o saco com o sapo dentro, o sapo batendo papo e o papo soltando vento.*
- *Qual é o doce mais doce que o doce de batata-doce? O doce mais doce que o doce de batata-doce é o doce feito com o doce de batata-doce.*
- *Quando o TATÁ tá, tá. Quando TATÁ não tá, a mulher do TATÁ tando é o mesmo que TATÁ tá!*
- *Num ninho de mafagafos, há cinco mafagafinhos, quem os desmafagafizar, bom desmafagafizador será.*
- *É crocogrilo? É crocodrilo? É cocrodilo? É cocodilho? É corcodilho? É crocodilho? É crocodilho? É corcrodrilo? É cocodilo? É jacaré? Será que ninguém acerta o nome como ele é?*

Note que as frases do exemplo estão ordenadas em uma sequência de gradativa complexidade, isto é, os quatro primeiros trava-línguas são mais simples de serem executados pelos alunos, os quatro seguintes são mais complexos e os dois últimos trava-línguas são bastante difíceis de executar. O professor deve selecionar quais usar a cada ano, turma, etc., dependendo das capacidades dos alunos. Provavelmente as frases mais complexas só poderão ser aplicadas aos alunos de 3º ano, mas isso não é uma regra.

Apesar do objetivo referir-se às habilidades motoras relacionadas à fonação das palavras das frases, o professor precisa lembrar-se de explicar o sentido das palavras desconhecidas e explorar o significado geral das frases, para que as crianças entendam o que estão falando.

Note que esse tipo de atividade é mais difícil de ser completamente contextualizado em relação ao tema e subtema que está sendo trabalhado, pois a escolha das palavras nos trava-línguas é ligada à dificuldade de pronúncia e à possibilidade de levar o aluno a refletir sobre a articulação dos sons, e não ao significado ou lógica do texto. Entretanto, é possível escolher alguns trava-línguas que se relacionem de algum modo ao subtema trabalhado.



avançado

Reproduzir trava-línguas em forma de jogral

Esse é um objetivo mais avançado em relação aos anteriores, pois exige que a turma, sob a orientação do professor, reproduza o trava-línguas em grupos, ficando cada equipe de alunos responsável por falar uma parte da frase. Como cada grupo de alunos precisa esperar que o outro acabe sua parte para iniciar a própria, a reprodução das frases fica mais difícil, exigindo ritmo de emissão das palavras e consciência das pausas entre as partes.

Habilidades de Equilíbrio

O equilíbrio é uma função presente tanto em situações em que o corpo está parado quanto em movimento e relaciona-se ao controle postural do corpo. Esse tipo de habilidade envolve tanto habilidades sensoriais quanto habilidades motoras globais ou grossas e fazem parte da categoria de movimentos sequenciais e planejados.

Podemos trabalhar com os alunos diversos desafios nos quais eles devem manter posturas estáticas cada vez mais difíceis, assim como manter o equilíbrio enquanto está em movimento. Isso estimulará essa importante função na coordenação motora dos alunos. A série de objetivos a seguir podem ser desenvolvidos durante as aulas de Educação Física.

Manter as plantas dos pés totalmente encostadas no chão e mover os braços em diversas posições



básico

Ficar parado de forma ereta pode parecer algo fácil. No entanto, todos nós deixamos de cuidar da postura a maior parte do tempo. Temos a tendência de irmos relaxando e apoiando o corpo onde pudermos. Nesse objetivo, os alunos devem ficar imóveis, com as plantas dos pés totalmente apoiadas no chão, o bumbum “encaixado”, a barriga levemente contraída, os ombros encaixados de forma a não formar “asinhas” nas costas, e a cabeça ereta. Diferentes posições de braço podem ser feitas, ao passo em que os alunos forem dominando a postura ereta.

Manter-se com apenas os calcanhares apoiados no chão e mover os braços em diversas posições



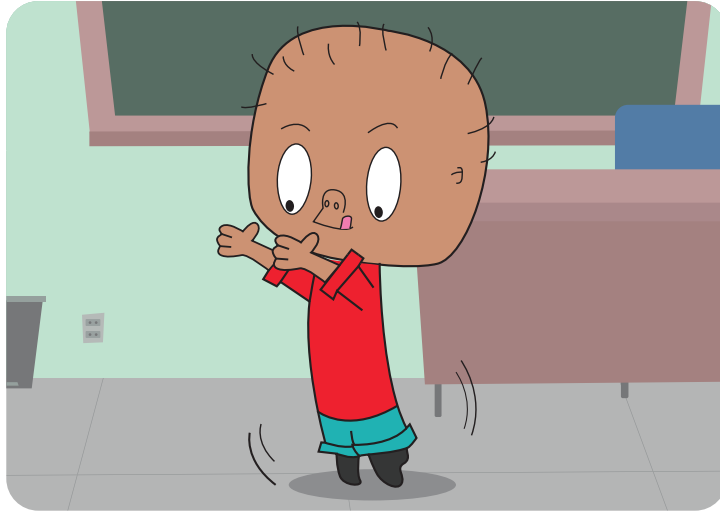
intermediário

Nesse objetivo os alunos ficarão na mesma posição que ficaram para executar as atividades dos objetivos anteriores, mas agora deverão ficar apenas com os calcanhares apoiados no chão e o restante dos pés levantados, longe do chão. Essa posição acentuará ainda mais a dificuldade de equilibrar-se mantendo-se ereto.

Manter-se apenas com as ponta dos pés encostadas no chão e mover os braços em diversas posições

avançado

Nesse objetivo os alunos ficarão na mesma posição que ficaram para executar a atividade do objetivo anterior, mas ao invés de ficarem com as plantas dos pés inteiramente apoiadas no chão, deverão ficar nas pontas dos pés, o que dificulta a manutenção do equilíbrio corporal.

**Manter-se apoiado no chão em um pé só e mover os braços em diversas posições**

avançado

Nesse objetivo os alunos ainda ficarão na mesma posição que ficaram para executar as atividades dos objetivos anteriores, mas agora deverão ficar com apenas um dos pés com a planta apoiada inteiramente no chão; a outra perna deve ficar flexionada em direção ao corpo. Manter-se ereto e em equilíbrio apoiado em um pé só é uma atividade complexa. O professor pode sugerir que os alunos, em um primeiro momento, apoiem uma das mãos em uma parede ou móvel para equilibrar-se corretamente e só num segundo momento deixem as mãos soltas ao longo do corpo.



Manter-se apenas com os glúteos apoiados no chão, erguer as pernas e elevar à frente os braços enquanto conta até 3



avançado

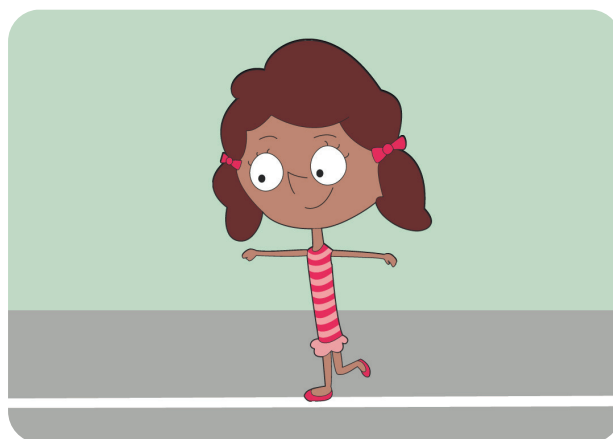
Nesse objetivo o aluno não ficará mais em pé, mas sim deitado no chão de barriga para cima e, a partir dessa posição inicial, tentará erguer pernas, tronco e braços mantendo os glúteos apoiados no solo.



básico

Andar seguindo uma trajetória em linha reta

Nesse objetivo o professor precisa riscar no chão com giz uma linha reta que representará a trajetória a ser seguida pelo aluno. Os alunos podem seguir a trajetória pisando em cima da linha desenhada e, a seguir, andando ao lado da linha, acompanhando-a. Note que alunos que tenham muita dificuldade em manter-se andando na linha podem ter algum tipo de problema ligado ao equilíbrio corporal, mas podem também estar com alguma limitação visual que dificulte a visualização da linha traçada no chão. Note que crianças que costumam apoiar-se muito nas paredes ou móveis do ambiente para se locomover, podem ter problemas de equilíbrio e/ou de visão.



básico

Andar equilibrando objetos na cabeça

Uma atividade lúdica para desenvolver esse objetivo é orientar os alunos a equilibrar livros na cabeça enquanto andam por trajetos definidos, como linhas em vários formatos (primeira reta e depois em zigue-zague e em espiral) desenhadas com giz no chão. Outra opção é organizar a brincadeira de andar com uma colher na boca e, sobre ela, um ovo ou bolinha de papel.



intermediário

Andar seguindo uma trajetória com obstáculos

Nesse objetivo o professor pode fazer o mesmo tipo de atividade anterior, mas dessa vez as trajetórias que os alunos seguirão terão obstáculos (objetos grandes e pequenos ou marcas desenhadas a giz na trajetória) a serem transpostos. Os alunos devem desviar dos obstáculos e seguir andando.

Andar pulando sobre objetos em uma sequência pré-definida



avançado

Esse objetivo pode ser desenvolvido com uma atividade semelhante à do objetivo anterior. O professor pode usar a mesma trajetória com obstáculos, mas agora deve orientar o aluno para que pule os obstáculos ao invés de desviar deles. Para evitar acidentes, o ideal é que os obstáculos não sejam muito grandes nem se movam (como bolas).

O professor pode também distribuir cabos de vassoura ou bambolês no chão e os alunos devem pular entre eles, primeiro com os dois pés apoiados no chão e depois apenas com um pé de cada vez. A amarelinha é um jogo que também pode ser proposto aos alunos neste objetivo.

Reproduzir uma trajetória no espaço a partir de orientação verbal



avançado

Para concluir esse objetivo e os seguintes, o professor precisa montar duplas e trios de alunos. Para esse objetivo, um dos alunos de um trio fará a leitura do espaço para orientar verbalmente os movimentos de outro aluno do trio que está de olhos vendados. Assim, a descrição deve dar conta de conduzir o aluno de olhos vendados através de obstáculos sem tocá-los. O aluno que descreve a trajetória está trabalhando sua capacidade de observar o espaço e descrevê-lo verbalmente. Os alunos de olhos vendados devem seguir uma trajetória transpondo os obstáculos sem tocá-los, seguindo as orientações verbais passadas pelos colegas envolvidos com os objetivos anteriores. Com isso, esse aluno está desenvolvendo suas habilidades motoras por meio da compreensão de comandos verbais.

Descrever graficamente uma trajetória no espaço



avançado

Para desenvolver esse objetivo, o terceiro aluno do trio formado para a atividade do objetivo anterior fará agora a representação gráfica da trajetória. A eficácia dessa representação será testada no objetivo seguinte. Aqui, o aluno está apenas desenvolvendo sua habilidade de transformar uma informação visual do espaço em outra informação visual, porém de representação gráfica (em escala menor), que pode ser transmitida para outros alunos.

Interpretar representação gráfica de uma trajetória



avançado

Esse é um avanço do objetivo anterior. Para aplicá-lo, um aluno – de uma dupla diferente da que trabalhou nos objetivos anteriores – lê a representação gráfica já feita pelo colega e passa verbalmente às orientações espaciais para o seu companheiro de dupla, que deve segui-las de olhos vendados. Com isso, é trabalhada a habilidade de ler e interpretar uma informação gráfica sobre o espaço e descrevê-la verbalmente.

Habilidades ligadas a movimentos planejados

As sequências de objetivos a seguir trabalham movimentos sequenciais planejados que envolvem tanto a coordenação motora fina quanto a global. Vários desses objetivos são trabalhados durante a Educação Infantil, mas devem continuar sendo desenvolvidos do 1º ao 3º ano, pois são importantíssimos para o desenvolvimento motor e para o avanço geral das aprendizagens dos alunos. Além disso, é preciso lembrar que nem todas as crianças passaram pela Educação Infantil, assim como algumas delas têm limitações motoras que demandam um trabalho mais longo.

A seguir, uma sequência de objetivos relacionados ao trabalho com a coordenação motora fina.



básico

Recortar com tesoura livremente

Os alunos devem realizar o recorte livre de folhas de papel, do modo que desejarem. Esse é apenas o contato inicial com o manuseio da tesoura (sem pontas).



intermediário

Recortar com tesoura determinada imagem

Os alunos devem realizar o recorte de folhas com desenhos tracejados. Inicialmente, devem cortar em linha reta e, gradativamente, passar a cortar as linhas curvas, detalhes menores de desenhos, etc.



básico

Empilhar objetos

Uma boa maneira de trabalhar o planejamento de movimentos é pedindo aos alunos que empilhem objetos. Eles precisarão levar em conta o tamanho, peso e formato de cada objeto para que eles possam ser empilhados sem cair. Nessa atividade, podem ser utilizados materiais reciclados como caixas de papel, garrafas de plástico e latas de alumínio. Os formatos e tamanhos diferentes dos objetos aumentarão a dificuldade da atividade.



básico

Dobrar folhas

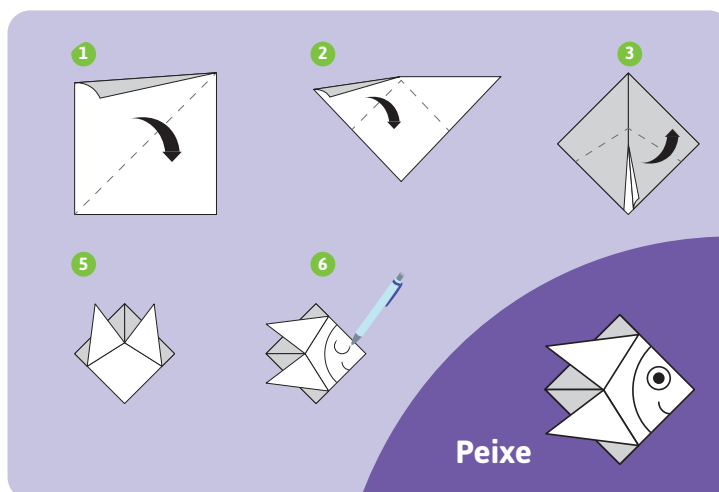
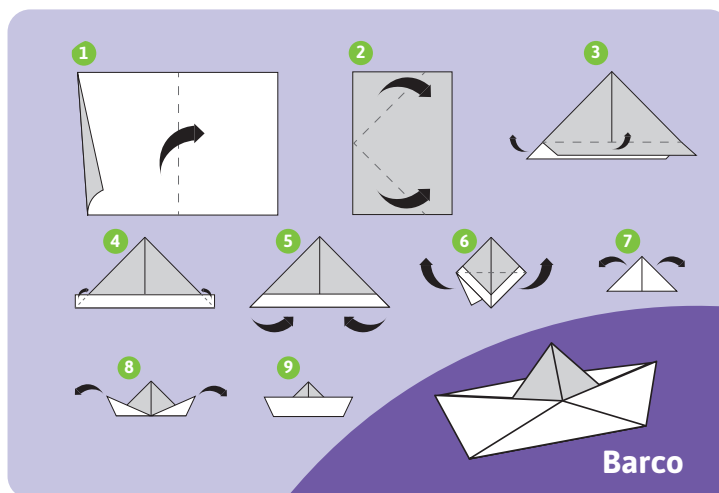
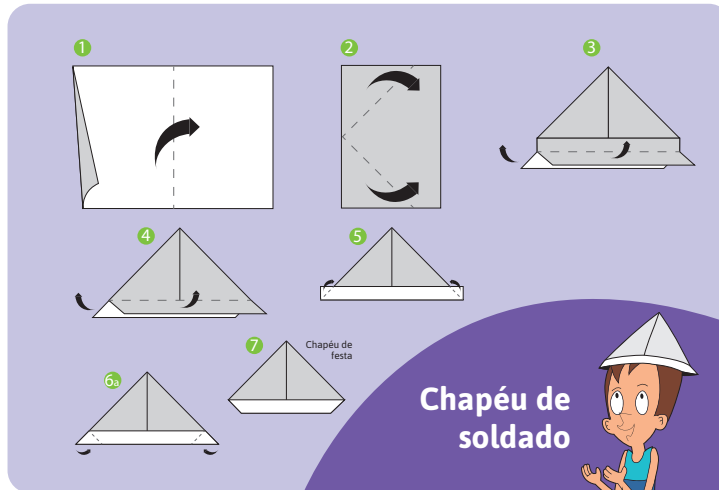
Esse objetivo é desenvolvido por atividades bem simples como dobrar folhas ao meio e em quatro, apenas para desenvolver a habilidade básica de dobrar o papel em partes iguais.

Realizar dobraduras simples



intermediário

Seguindo as indicações de dobra em uma folha, os alunos deverão realizar dobraduras para criar objetos de papel, como peixe, chapéu, barco e avião, indicadas a seguir. Essas dobraduras podem ser usadas para desenvolver atividades de outros objetivos ou servir de recursos de contextualização ou contação de histórias. Dobraduras mais complexas seriam de nível avançado.





básico

Chutar bola livremente

Esse objetivo é o primeiro de uma sequência de objetivos relacionados ao desenvolvimento da coordenação motora global.

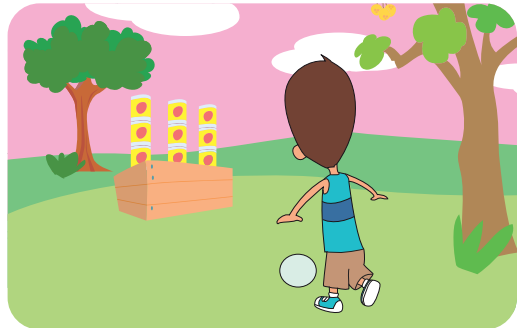
Nesse objetivo os alunos podem chutar a bola da forma que quiserem, apenas para perceberem o tamanho e peso da bola, a força do próprio chute, as trajetórias que a bola percorre, etc.



intermediário

Chutar bola em diversos alvos

Neste objetivo, o professor cria diversos alvos em uma sequência para que os alunos chutem a bola em direção a eles, tentando acertá-los. É preciso que o aluno avalie a distância que está do alvo e planeje a trajetória que a bola deve fazer até ele. A intensidade do chute e sua direção fazem parte desse planejamento, que vai sendo aprimorado por meio de várias tentativas e erros.



avançado

Jogar bola nos alvos com as mãos

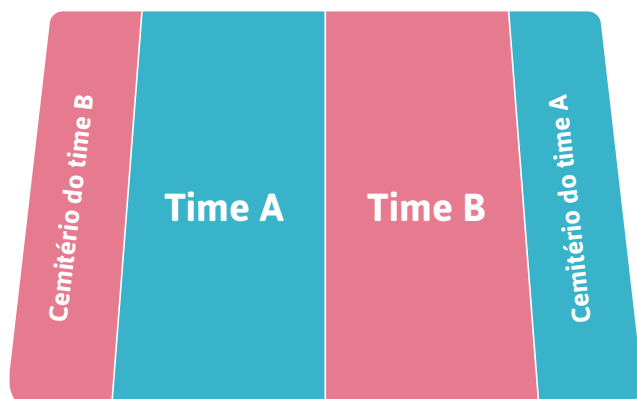
Neste objetivo, o professor cria diversos alvos em uma sequência para que os alunos joguem a bola com as mãos em direção a eles, tentando acertá-los. Esse objetivo é parecido com o anterior, mas visa trabalhar as habilidades com os membros superiores ao invés dos pés.



avançado

Acertar bola em alvos móveis com as mãos

Esse objetivo é um avanço em relação ao anterior, pois agora o aluno precisa planejar o lançamento da bola de modo que ela atinja um alvo que está em constante movimento. Uma atividade para aplicar esse objetivo é o jogo da queimado, ou baleô, no qual um jogador tenta acertar com as mãos a bola nos jogadores do time adversário, que se movimentam seguidamente tentando esquivar-se da bola.



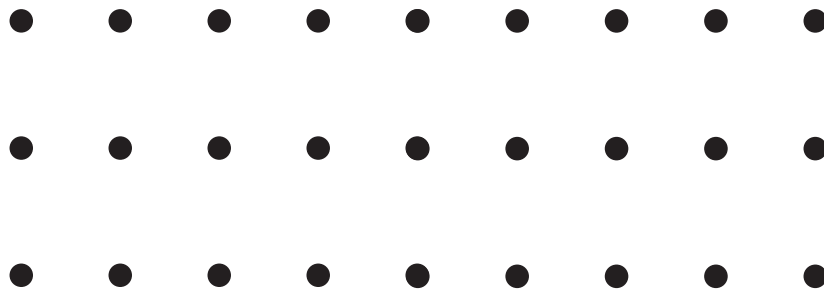
Esse é o último dessa sequência de objetivos, que trabalha uma série de habilidades motoras globais como agarrar, puxar, empurrar, lançar e bater; capacidades ligadas à lateralidade – que desenvolvem noções espaciais com cima/embaixo, anterior/posterior – e direcionalidade – transferência das noções de lateralidade para os objetos concretos no espaço, o que depende essencialmente do controle visual.

Fazer pontos em linhas e colunas



Aqui os alunos devem fazer os pontos com caneta no papel, seguindo uma ordem de linhas e colunas simétricas, da seguinte forma:

básico



Ligar pontos dispostos em linhas e colunas sem cruzá-los



Aqui os alunos devem ligar com caneta os pontos já feitos no papel sem deixar que as linhas se cruzem.

intermediário

Ligar pontos dispostos em linhas e colunas a partir de orientações verbais



Agora, podemos associar a habilidade anterior de ligar os pontos com a compreensão de orientações verbais relacionadas ao espaço, como direita, esquerda, para cima, para baixo, na diagonal, etc. O professor pode ir falando uma sequência de direções aleatórias e os alunos devem ir ligando os pontos seguindo essas orientações. No final, todos os alunos mostram o que fizeram e o professor pode discutir com cada um quais foram os erros e acertos.

avanzado

Ligar pontos criando formas geométricas



Aqui os alunos devem ligar com caneta os pontos já feitos no papel produzindo figuras geométricas como triângulo, quadrado e retângulo. O professor pode orientar os alunos nessa atividade, que pode ser um pouco complexa para alguns.

avanzado



avançado

Criar formas geométricas por meio de desenho livre

Agora que os alunos já praticaram o desenho dirigido de formas geométricas, nesse objetivo eles farão à mão livre, em uma folha em branco, desenhos de formas geométricas como triângulo, quadrado e retângulo.



básico

Transportar pequenos objetos de um lugar para outro no espaço

Nesse objetivo é desenvolvido o planejamento de movimentos que dependem das capacidades ligadas à coordenação motora fina. Os alunos deverão pegar com as pontas dos dedos pequenos objetos como botões, feijões, pedrinhas, etc., e deslocá-las de um local para o outro (no chão ou em cima da carteira) sem derrubá-los.

Esse é o primeiro objetivo de uma sequência que explora habilidades motoras finas ligadas ao contato com objetos visando apanhar, manipular e largar objetos.



intermediário

Preencher uma linha reta com pequenos objetos

Nesse objetivo há um avanço em relação ao anterior, pois o aluno não executará apenas uma trajetória transportando com os dedos os pequenos objetos, mas também os disporá por cima de uma linha reta desenhada em um papel. Não é para colar as peças no papel, pois a intenção é o transporte com as pontas dos dedos.



avançado

Preencher uma figura com pequenos objetos

Esse objetivo é um avanço ao objetivo anterior, pois para desenvolvê-lo os alunos farão o mesmo procedimento de transporte de pequenos objetos, mas ao invés de preencher apenas uma linha reta desenhada em uma folha, preencherão todo um desenho em uma folha de papel.



intermediário

Inserir pequenos objetos perfurados em um cordão

Esse também é um objetivo relacionado ao desenvolvimento da coordenação motora fina. O professor pode orientar os alunos a enfiarem contas perfuradas, pequenas porcas ou arruelas, círculos de papel ou papelão perfurados, etc., por um fio ou barbante, como se criassem um colar. Essa atividade pode ser aplicada em uma aula de arte.

Inserir botões em suas casas em uma peça de roupa

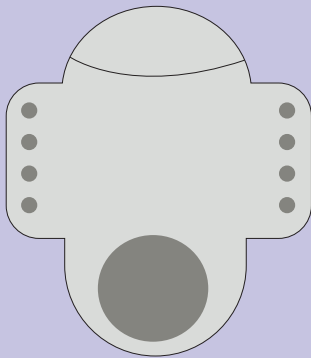
**avanzado**

Esse objetivo desenvolve uma habilidade essencial para a autonomia das crianças, que é a de conseguir abotoar as próprias roupas. O professor pode pedir que os alunos levem roupas com botões para que pratiquem a atividade.

Executar um laço com cordões

**avanzado**

Esse é outro objetivo que trabalha uma habilidade motora fina essencial para a construção da autonomia dos alunos, que é a capacidade de dar um laço para amarrar os cadarços do tênis. A atividade para desenvolver esse objetivo pode ser aplicada com a execução orientada do laço no próprio calçado da criança ou em cordões presos a uma caixa de papelão para ovos ou a um sapato de papel, como nos modelos a seguir.

**Tênis de Papel****Caixa de Ovos**



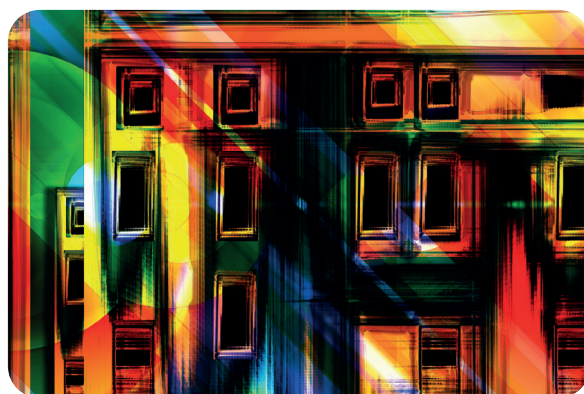
Habilidades sensoriais

Toda percepção sensorial inicia-se com a ativação de um receptor, ou seja, de uma célula que é ativada quando o estímulo sensorial a atinge. Sendo ativada, essa célula receptora vai dar início a uma cadeia de ativações entre as células no cérebro (neurônios). Por exemplo, quando um pelo é movido pelo toque, a célula receptora que está ligada a ele é ativada, impulsionando consequentemente neurônios no cérebro que nos darão a sensação do tato.

Para cada sentido temos diferentes tipos de receptores, localizados no olho, no ouvido, na pele, no nariz, na língua e no labirinto. A ativação de cada um desses diferentes tipos de receptores vai impulsionar diferentes áreas do cérebro que processarão as diferentes informações sensoriais para buscar o seu respectivo significado. Neste tópico, apresentaremos cada um dos sentidos e seus respectivos receptores, além de demonstrar a importância de estímulos externos em sala de aula para o desenvolvimento das habilidades sensório-motoras..

Visão

Por um momento podemos pensar que é um absurdo ensinarmos alguém a “ver”. Mas, pense no caso de uma obra de arte como um quadro ou uma escultura. Por que há pessoas que ficam horas olhando para uma obra de arte, enquanto outras pessoas nem sequer dão atenção ao objeto? Porque algumas pessoas **aprenderam** a ver algo que está representado ali que lhes dá prazer estético em contemplar.



Fonte: Pixabay, 2016. Licença Creative Commons CCO, Domínio Público.

Como ensinar a “ver” uma obra de arte?

Por que algumas pessoas olham para um espaço vazio e são capazes de imaginar diversos tipos de construções? Porque essas pessoas aprenderam a lidar mentalmente com formas para criar novos ambientes.

Todas as imagens que vemos dependem inicialmente da ativação dos receptores que temos no fundo dos olhos, os cones e os bastonetes. A partir daí diversas áreas da parte visual do cérebro são ativadas para reconhecermos as formas e as cores do que está dentro do nosso campo de visão. É assim que enxergamos.

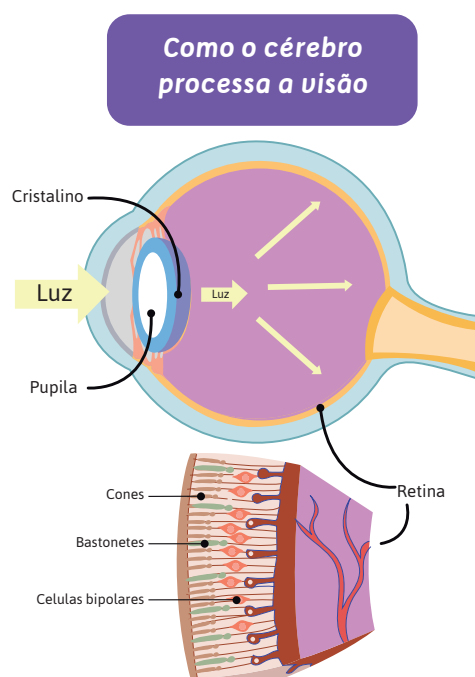
A percepção das cores não se limita a nomeá-las, mas compreende, acima de tudo, sermos capazes de combiná-las para criarmos diferentes sensações visuais, do mesmo modo que o reconhecimento das formas não significa saber os nomes que damos para cada figura geométrica.

Para que a habilidade visual possa ser desenvolvida, é necessário que possamos identificar o formato dos objetos ou construções que existem no espaço real do ambiente em que o indivíduo vive. Não é nosso objetivo formar nesta etapa um artista plástico ou arquiteto, mas ter oportunidade de observar as cores e as formas de objetos isoladamente ou em cenários/ambientes podem fornecer à criança novas sensações.

Audição

A percepção da audição se inicia pelas células receptoras localizadas na cóclea. Cada célula é ativada por uma determinada frequência do som. Como cada som que existe é composto por uma combinação única de frequências, de acordo com as células receptoras que foram ativadas, nosso cérebro é capaz de reconhecer o que gerou esse som, se foi um pássaro, ou um carro, etc.

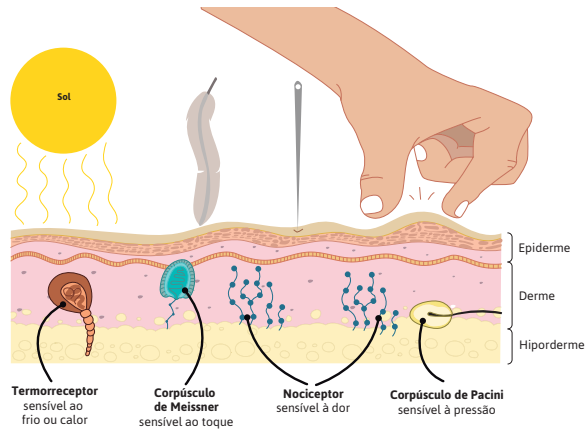
Quando estimulamos as habilidades auditivas por meio da apreciação musical, é preciso promover atividades concentradas no reconhecimento dos padrões e elementos essenciais da música, não a utilizando como “pano de fundo” para outras atividades. A apreciação musical é um exercício não só auditivo, mas de consciência, atenção, concentração, sensibilidade e emoção.



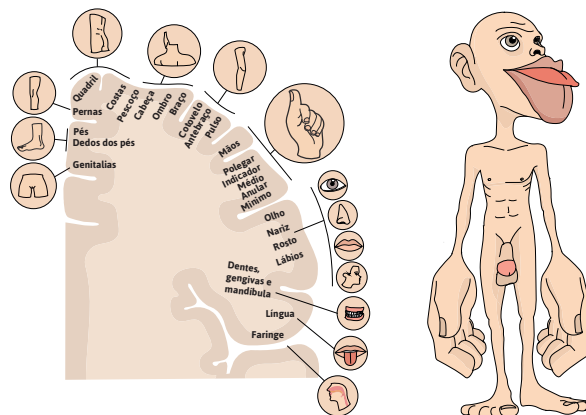
Tato

Para cada uma das percepções do tato, nossa pele tem células receptoras distintas.

Como o cérebro processa o tato



Depois de ativados, os receptores localizados em cada região do corpo reservada para processar o tato de cada região do corpo varia de acordo com sua importância. Assim, os cientistas criaram a imagem do homúnculo para visualmente expressar estas diferenças. Neste homúnculo, a proporção dos membros varia de acordo com a proporção da área cerebral envolvida na sua percepção sensorial.



A proporção dos membros de acordo com a área cerebral envolvida na sua percepção sensorial.

Representação esquemática. Cores, proporções e áreas específicas não correspondem às reais.

A percepção da pressão na pele é que nos dá a sensação de um toque. Ou seja, nossa pele sofre uma deformação pelo toque e, assim, ativa as células receptoras que indicam ao cérebro o seu local e intensidade. Já para sentirmos a textura dos objetos usamos outros receptores na pele que percebem as diferenças mais sutis em uma superfície quando passamos a pele sobre ela. Por fim, perceber a temperatura significa sentir a diferença de calor entre nossa pele e o ambiente. Para isso, temos células receptoras específicas que permitem ao nosso cérebro calcular essa diferença e criar a sensação de calor ou frio.

Representação esquemática. Cores, proporções e áreas específicas não correspondem às reais.

Propriocepção

Como somos capazes de saber a posição de cada parte do corpo quando estamos de olhos fechados? Sentindo, qualquer pessoa responderia. Mas essa sensação é diferente das outras, pois ela depende de receptores que estão nas nossas juntas e sinalizam informações internas do corpo.

O reconhecimento de peso nos objetos ocorre porque calculamos automaticamente a força que precisamos fazer para movê-lo. Para isso, receptores nos músculos transmitem ao nosso cérebro o quanto eles estão estendidos. Isso nos dá a sensação da força que estamos exercendo no membro em questão. Dessa forma, o peso é algo relativo que vai depender da musculatura de cada um e de cada grupo de músculos envolvidos com o movimento do objeto.

Habilidades motoras

Como já vimos, há habilidades motoras que são inatas, já nascem conosco, como a respiração. Outras só podem ser aprendidas ao longo da vida, mas se tornam tão automáticas que depois nem mais nos damos conta de como as produzimos, por exemplo, manter equilíbrio, andar e falar. Por exemplo, conseguimos andar fazendo simultaneamente diversas outras coisas, pois não precisamos pensar a cada momento que vamos levantar ou abaixar as pernas.

No caso da fala, todos os movimentos que precisamos fazer com a língua, boca, lábio e ainda o movimento respiratório, se tornam inconscientes, ou seja, são realizados sem que saibamos dizer como fazemos. Uma terceira categoria de ações motoras se refere aos movimentos planejados, ou seja, aqueles que precisam ser acompanhados pela nossa atenção para que possam ser realizados corretamente, por exemplo, dançar ou pintar. Quanto mais uma pessoa se torna experiente em uma determinada ação, mais inconsciente se tornam os movimentos e mais “automática” a habilidade se torna. Assim, um dançarino experiente pode até dançar lendo um livro, enquanto que outros eventualmente jamais deixarão de pisar no pé do parceiro mesmo prestando muita atenção em seus movimentos.

Os três conjuntos de ações descritos podem ser aprimorados ao longo dos anos da nossa vida. Quando somos crianças temos certa facilidade maior em realizar e aprender novos movimentos, pois nosso corpo é mais jovem. No entanto, guardamos para toda a vida a capacidade de aprendermos novos movimentos como dançar ou tocar um instrumento.

Uma outra maneira de classificar os movimentos motores é em capacidades motoras globais e capacidades motoras finas.

As capacidades globais são caracterizadas por envolver a grande musculatura do corpo como base principal do movimento. A precisão dos movimentos não é o mais essencial nesse tipo de habilidade, embora coordenação seja essencial aos movimentos como correr, lançar, saltar, etc. Já as capacidades motoras finas são caracterizadas pelo controle da musculatura pequena do corpo, garantindo a realização precisa dos movimentos e envolvendo quase sempre coordenação oculomanual, como nos movimentos aplicados ao escrever, tocar um instrumento, manusear pequenos objetos, dar laços em um cadarço, etc.

Respiração

Apesar de nascermos sabendo respirar, a respiração é uma atividade que envolve vários músculos. Basicamente, podemos respirar usando mais o peito com os músculos intercostais, ou mais a barriga com o músculo chamado diafragma.

Em um único dia, respiramos pelo menos 21,6 mil vezes. A cada minuto, quando inspiramos, 7,5 litros de ar, em média, entram pelas nossas narinas e penetram nos pulmões até chegar aos alvéolos, um emaranhado de pequenas bolsas que, esticado, teria o tamanho de uma quadra de tênis. Por meio deles, o oxigênio atinge a corrente sanguínea e, depois, as células, que fazem você existir.

Por ser um movimento fundamental para a nossa sobrevivência, ele se torna tão instintivo que na maior parte do tempo não nos damos conta de como respiramos. A todo o momento, em função da situação em que estamos, alteramos o ritmo da nossa respiração e acabamos ficando muitas vezes sem respirar direito. Isso afeta todo o nosso comportamento, concentração e demais atividades mentais.

Equilíbrio

Controlamos nossa postura a todo o momento para mantermos nossa posição, é algo que aparentemente não requer nenhum esforço, nem físico nem mental. No entanto, observando um bebê, podemos ver como ficar simplesmente sentado sem cair para os lados, para frente e para trás é bem difícil, quanto mais ficar em pé e sair andando.

O equilíbrio e o controle postural estão relacionados à vigilância e ao suporte do corpo face à força da gravidade em diferentes situações de movimento ou equilíbrio estático (deitado, sentado, de pé).

Quando o centro de massa do corpo oferece maior superfície, passando da base de sustentação, as fronteiras da estabilidade são excedidas e gera-se uma situação de instabilidade. Quando isso é percebido pelo sistema sensorial, ele envia informações para o sistema motor, iniciando respostas posturais organizadas para recuperar o alinhamento do centro de massa e da base de sustentação.

Já nascemos com os mecanismos para percebermos a posição da nossa cabeça em relação ao solo: trata-se de um sistema chamado labirinto, um conjunto de arcos ósseos preenchidos com um líquido que, pela força da gravidade, se move juntamente com o movimento da nossa cabeça. Ao nos mover, esse líquido ativa as células receptoras que informam a direção e velocidade desse movimento. Assim, o nosso cérebro sabe a todo o momento para onde nossa cabeça está direcionada em relação ao solo. No entanto, usar essa informação para controlar todos os músculos que garantem a nossa postura, parado ou em movimento, é uma tarefa que leva alguns anos e por toda nossa vida seremos capazes de aprimorar essa comunicação, apesar disso se tornar cada vez mais difícil.

Locomoção

A locomoção envolve um conjunto de habilidades motoras por meio das quais estabelecemos contato com os objetos e o espaço em torno de nós, como correr, marchar, andar, etc. Essas habilidades são classificadas como capacidades motoras globais e envolvem o uso das pernas, tronco e braços para podermos andar ou correr em caminhos específicos. A coordenação desses movimentos se faz em uma região do cérebro que já está programada a se desenvolver antes mesmo de nascermos. Isso quer dizer que a locomoção é uma tarefa que podemos aprender mesmo sem termos ninguém para imitar ou para nos ensinar. Isso nos garante as capacidades essenciais de fugir do perigo ou de ir em busca de alimento. No entanto, se locomover no ambiente que vai encontrar quando nascer é uma tarefa que o cérebro ainda vai precisar de tempo para dominar. Para isso, precisamos integrar uma série de informações sensoriais: visuais, táteis e proprioceptivas às habilidades de locomoção.

A região cerebral da locomoção mantém a nossa marcha para que não precisemos ficar o tempo todo pensando em levantar e abaixar cada perna, porém, enquanto caminhamos, diversas outras regiões do cérebro estão analisando as informações

visuais do espaço, da posição do corpo e do tato dos pés para que possamos corrigir a todo o momento cada passo de acordo com as mudanças do ambiente. Assim, por exemplo, se avistamos um degrau, já alteramos a força com que contraímos cada músculo para que sejamos capazes de subir. Precisamos, nesse caso, também corrigir a postura para não cairmos, pois, o centro de equilíbrio do corpo muda quando essa mudança de posição acontece.

Aparentemente simples, a locomoção pode ser explorada e fazer parte de objetivos mais complexos que envolvam equilíbrio para desviar de obstáculos, ou associada a habilidades matemáticas de mensuração do espaço com o uso de passos.

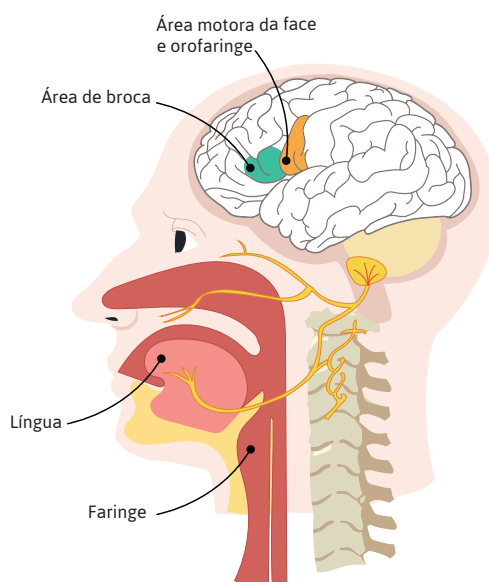
Motricidade Orofacial

A motricidade orofacial (quando movimentamos a face, a boca, a língua e outros componentes do aparelho fonatório) é uma das habilidades motoras mais sofisticadas que temos. Não nos damos conta, mas para coordenar todos os músculos da maneira adequada para produzirmos todos os sons das palavras enquanto falamos é algo muito complexo, pois envolve a coordenação de diversos músculos em um curto espaço de tempo.

Além dos sons da fala, somos capazes de produzir diversos sons. Tantos aqueles que não tenham nenhum significado quanto àqueles gerados por objetos, seres ou elementos da natureza.

Ao nascer, o bebê é capaz de produzir todos os sons que existem em todas as línguas. No entanto, conforme aprende uma língua específica, passa a produzir somente os sons usados por ela. Para isso, o cérebro especializa a comunicação entre as áreas que controlam os fonemas da fala (área de Broca) com a área cerebral que controla os músculos da boca, língua e pulmões.

Como o cérebro processa a fala.



Representação esquemática. Cores, proporções e áreas específicas não correspondem às reais.

Apesar dos alunos no 1º ano já saberem falar, podemos aprimorar seu desempenho fonológico, ou seja, torná-los mais flexíveis em relação à produção dos fonemas da sua língua. Todos os fonemas dependem da maneira como obstruímos o ar na hora de expirá-lo pela boca emitindo o som. Para isso, usamos os lábios, língua, dentes, alvéolos, palato e garganta como pontos distintos de articulação. Assim, podemos classificar os fonemas de acordo com:

O ponto de articulação:

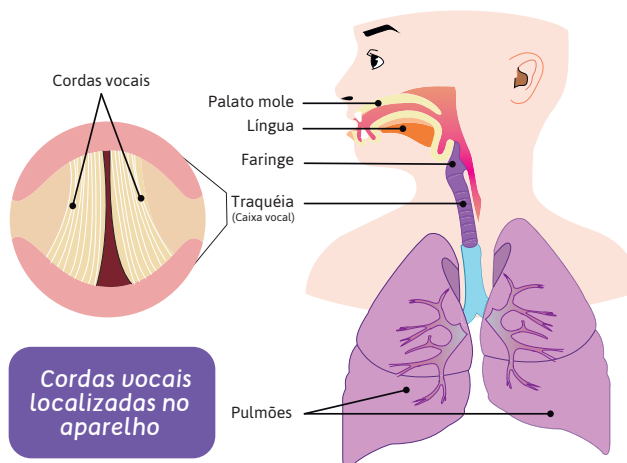
- a)** Bilabiais, com os lábios se tocando (B, P, M);
- b)** Labiodentais, com o lábio inferior tocando os dentes superiores (F, V);
- c)** Alveolares ou dentais, com a ponta da língua tocando ou os alvéolos, ou os dentes superiores (T, D, S, Z);
- d)** Palatais, com o corpo da língua tocando o palato (ch, j);
- e)** Guturais, com o fechamento da garganta (G, Q).

O tipo de obstrução do ar:

- a)** Plosiva – obstruímos completamente o ar dentro da boca e o soltamos em um único instante (P, B, T, D, Q, G);
- b)** Fricativa – não obstruímos completamente o ar dentro da boca, mas o deixamos escapar continuamente (S, Z, CH, J);
- c)** Aspirada – obstruímos o ar na garganta deixando-o passar continuamente;
- d)** Lingual – obstruímos a passagem do ar colocando a ponta da língua nos dentes ou os alvéolos superiores e deixamos o ar passar pelos lados.

A ação de cantar uma música envolve a comunicação entre diversas áreas do cérebro. Por outro lado, compreender uma música significa reconhecer a relação (intervalo) entre diferentes alturas dos sons, perceber o ritmo e andamento da música, etc.

No entanto, não precisamos saber os nomes das notas musicais ou como registrá-las em uma partitura para aprimorar por meio do canto o controle das cordas vocais localizadas na laringe, que permitem emitirmos sons com diferentes alturas.



Movimentos planejados

Chegamos nesse momento no nível mais complexo de motricidade, quando precisamos planejar diversos movimentos (tanto globais, como correr, saltar ou lançar uma bola, quanto finos, como amarrar cadarços ou escrever) para executar uma ação mais complicada, que envolve a participação de diversos músculos e habilidades sensoriais.

A área frontal do cérebro decide a ação a ser executada, a área motora suplementar sequencia os movimentos que deverão ser realizados, enquanto que a área motora primária envia a informação para os músculos se moverem. Outras áreas do cérebro precisam ainda ser “recrutadas” para que cada movimento seja executado no momento correto (neurônios dos gânglios da base) e pelo tempo correto (cerebelo). Tudo isso vai sendo corrigido a cada instante pelas informações sensoriais processadas pelo cérebro (tálamo e lóbulo parietal).

Desenvolver as habilidades sensório-motoras é muito importante para a aprendizagem dos alunos no ciclo de alfabetização. Esse trabalho pode, ainda, ajudar a identificar dificuldades sensoriais e motoras que demandam encaminhamento de determinadas crianças a profissionais especializados.

Referências Bibliográficas

BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L.; COCKING, R. R. **How people learn: brain, mind, experience and school.** Washington, EUA: National Academy Press, 2000.

BUTTERWORTH, B. **The mathematical brain.** London, UK: Macmillan Publishers, 1999.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.

DEHAENE, S. **The number sense.** London, UK: Penguin Books, 1997.

NOVAK, J. D. **Teoría y Práctica de la educación.** Alianza. Universidad, Mora, 1996.

O'CONNOR, J. J.; ROBERTSON, E. F. **Babylonian numbers. Scotland, UK:** School of Mathematics and Statistics University of St Andrews, 2000.

OLIVEIRA, G. G. **Neurociência e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores.** Dissertação [Mestrado] – Programa de Mestrado em Educação, Universidade de Uberaba, Uberaba, MG, 2011. Disponível em: <<http://www.uniube.br/biblioteca/novo/base/teses/BU000205300.pdf>> Acesso em: 19 mar. 2015.

ROCHA, A. F. **O cérebro: um breve relato de sua função.** Jundiaí, SP: EINA, 1999.

ROCHA, A. F.; ROCHA, M. T. **O cérebro na escola.** Jundiaí, SP: EINA, 2000.

ROCHA, F. T. **Sistema informatizado para avaliação de crianças com dificuldades de aprendizagem.** São Paulo: Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da USP, 2009.

SANTOS, C. F.; MENDONÇA, M. **Alfabetização e letramento: conceitos e relações.** Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2007.

Fontes:

Tábua de escrita cuneiforme suméria da coleção Kirkor Minassian originária do ano 6 do reinado de Amar-Suena – entre 2041 e 2040 a.C. Livraria do Congresso: EUA (2005). Domínio público. Disponível em: <<http://hdl.loc.gov/loc.amed/amcune.cf0013>>. Acesso em: 02 out. 2016.

Pixabay. Disponível em: <<https://pixabay.com/pt/>>