

ORIENTAÇÕES

PEDAGÓGICAS

2024

CIÊNCIAS



SEMED





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**

ADRIANE BARBOSA NOGUEIRA LOPES
Prefeita Municipal

LUCAS HENRIQUE BITENCOURT DE SOUZA
Secretário Municipal de Educação

ANA CRISTINA CANTERO DORSA LIMA
Superintendente de Políticas Educacionais

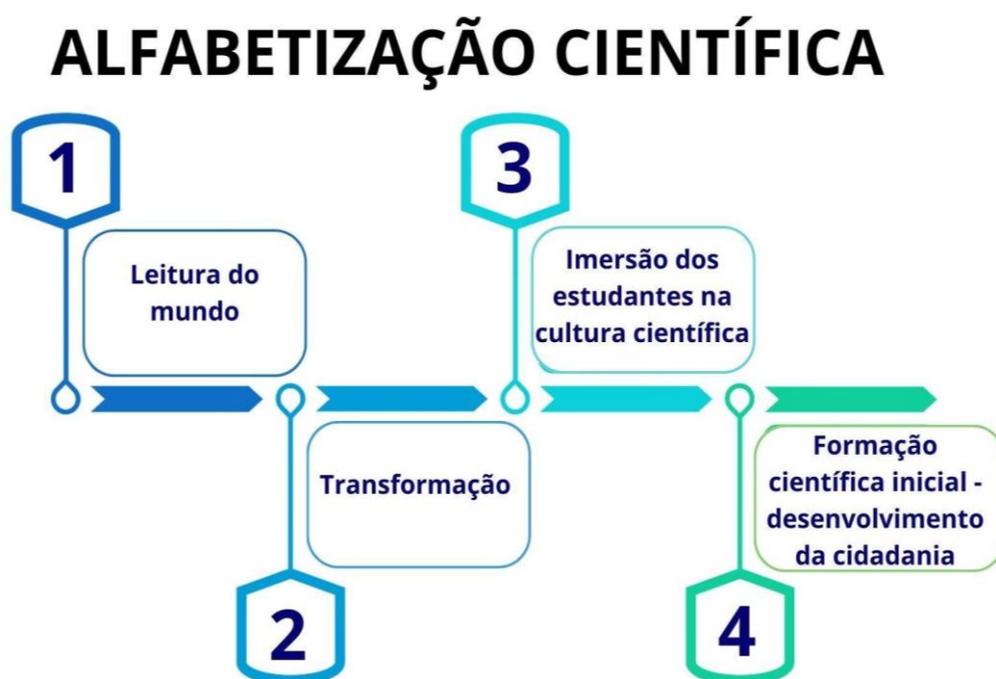
ANA MARIA RIBAS
Chefe da Divisão do Ensino Fundamental e Médio

**EQUIPE TÉCNICA DE CIÊNCIAS DA
DIVISÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO (DEFEM)**

Cristiane Miranda Magalhães Gondin
Nathalie Rossini
Silmara Dorval Machado

1 - O ENSINO DE CIÊNCIAS NA REME

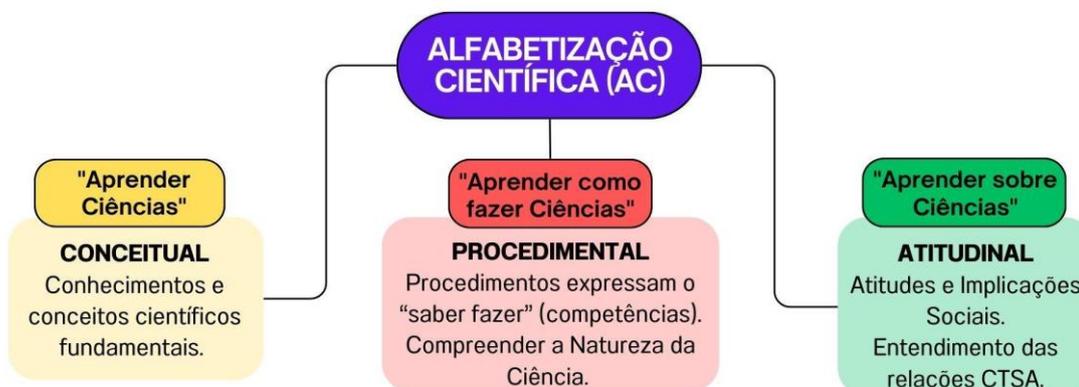
O ensino de Ciências, proposto no Referencial Curricular (RC) da Reme, tem como premissa desenvolver ações na perspectiva da Ciência Tecnologia Sociedade e Ambiente (CTSA) cuja ênfase ocorre por meio dos aspectos socioambientais que perpassam os conhecimentos do currículo escolar. O ensino pautado na abordagem CTSA visa incorporar a dimensão social dos conhecimentos no que tange Ciência e Tecnologia, com foco na educação científica voltada para a responsabilidade social e o desenvolvimento da autonomia.



Fonte: DEFEM. 2024.

Aliado a esta concepção, orienta-se ao professor que seu planejamento tenha também como prática a Alfabetização Científica (AC), cuja maneira de ensinar contribui para o desenvolvimento das capacidades dos estudantes, auxiliando no processo de decisões do cotidiano (CACHAPUZ, 2011; CHASSOT, 2018; GIL-PÉREZ; VILCHES-PEÑA, 2001). Desse modo, corrobora o desenvolvimento da autonomia de pensamento, a partir de debates acerca das questões socioambientais promovidas pelo professor em sala de aula, a medida em que aprofunda os conhecimentos, partindo do campo conceitual para uma área mais abstrata dos conteúdos, a qual requer conhecimentos de cunho social, político, dentre outros. Por isso, a necessidade da contextualização das aulas em relação a vivência dos estudantes.

DIMENSÕES DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA



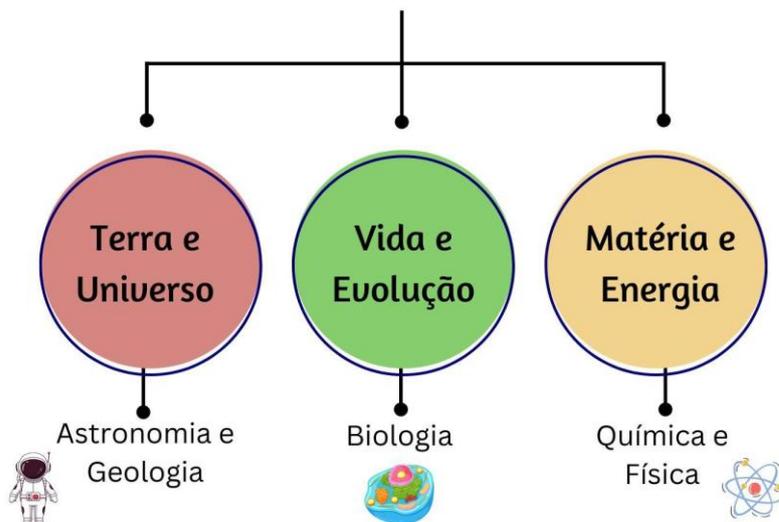
Fonte: DEFEM. 2024.

Em face disso, o ensino de Ciências proposto na Reme tem como intuito promover a formação integral dos estudantes, de modo a instrumentalizá-los com conhecimentos que proporcionam a criticidade para atuarem na sociedade.

2 - COMO ORGANIZAR OS CONHECIMENTOS DO CURRÍCULO NO PLANEJAMENTO

Os conhecimentos propostos no RC estão estruturados em três Unidades Temáticas (UT): Terra e Universo; Vida e Evolução e Matéria e Energia, as quais estão divididas em bimestres conforme Plano de Ensino Anual. Além disso, cada UT possui campos denominados: Objetos de conhecimento, Noções e conceitos, Implicações socioambientais, Habilidades e as Recomendações, cujas definições estão descritas no RC (ver Campo Grande, 2020).

Unidades Temáticas de Ciências da Natureza

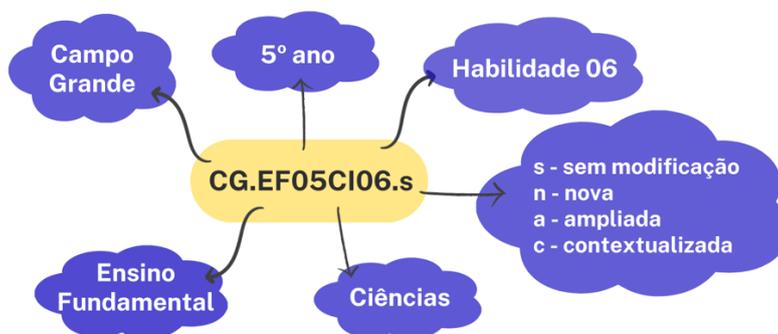


Fonte: DEFEM. 2024.

O planejamento de aula, documento descritivo das ações que envolvem a materialização do currículo escolar na prática, contém alguns elementos considerados essenciais para seu desenvolvimento, como objetos de conhecimento, habilidades, procedimentos metodológicos, recursos didáticos, avaliação e observações.

Os objetos de conhecimento advêm das habilidades do RC, e ao longo de todo o Ensino Fundamental está previsto o desenvolvimento de 114, sendo 47 para os anos iniciais e 67 para os anos finais, solicitando do professor uma atenção em relação ao desenvolvimento no planejamento. Destaca-se, ainda, que se apresentam em códigos alfanuméricos conforme a imagem a seguir.

LEITURA DA HABILIDADE

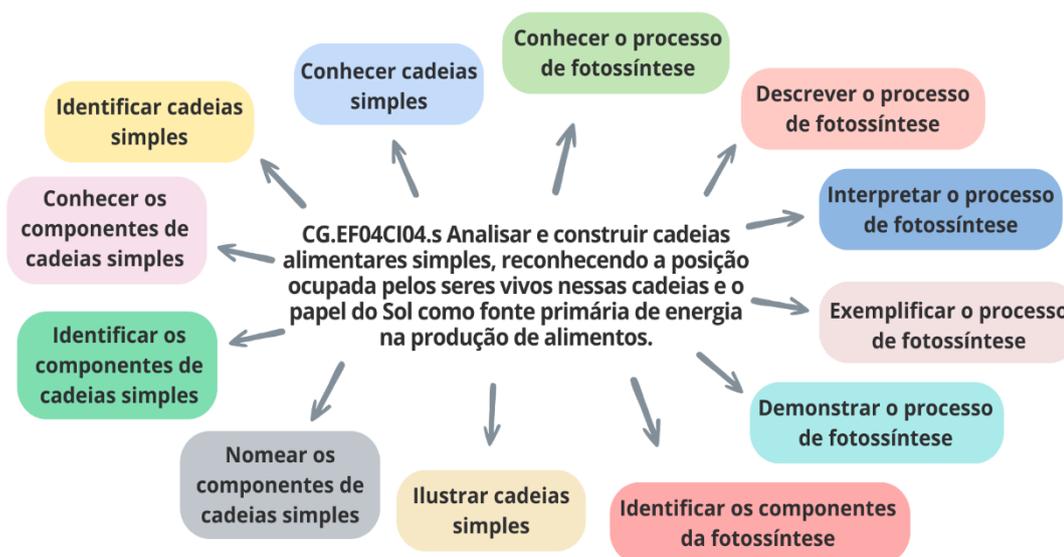


Selecionar argumentos que justifiquem porque os sistemas digestório e respiratório são considerados responsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.

Fonte: DEFEM. 2024.

As habilidades, por sua vez, podem ser desenvolvidas em um planejamento de aula ou mais de um, caso a habilidade trabalhada tenha um alto grau de complexidade, necessitando do professor um tempo maior para desenvolvê-la. Assim, pode ser trabalhada de maneira parcial ou total, dependendo do nível de conhecimento dos estudantes.

HABILIDADE DESMEMBRADA



Fonte: DEFEM. 2024.

Desse modo, os conhecimentos são trabalhados no planejamento por meio das habilidades propostas no RC, conforme a divisão por bimestre, ficando acordado que a primeira UT a ser abordada em todos os anos, trata-se de Terra e Universo. Ante o exposto, cabe destacar a importância de o professor analisar as habilidades previstas no currículo, levando em consideração a realidade dos alunos diante de um diagnóstico, os dias letivos do calendário escolar e o tempo necessário para desenvolver cada habilidade.

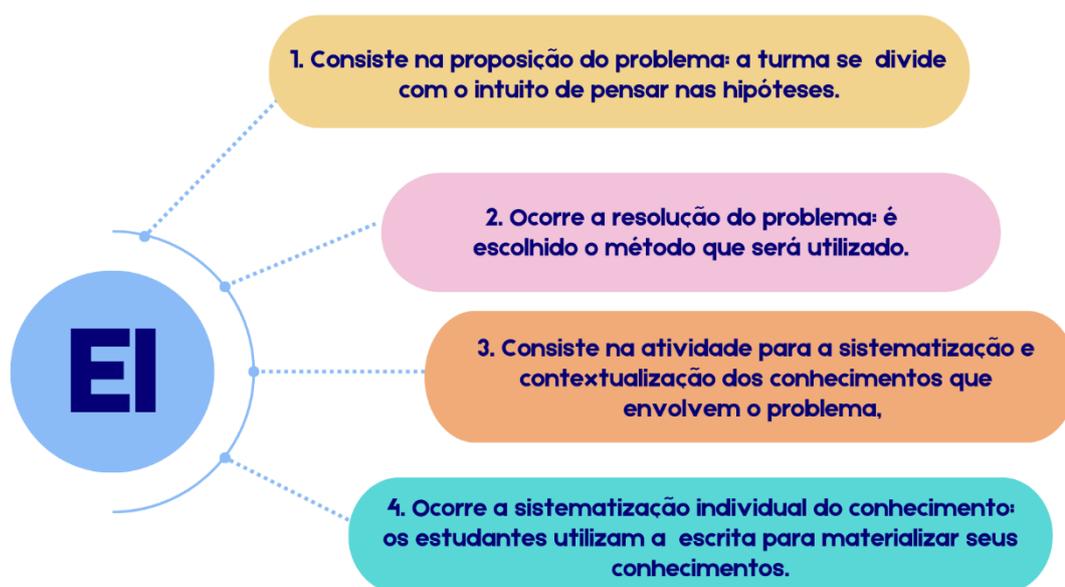
Ressalta-se que, para o ensino de Ciências, a contextualização dos conteúdos abordados em sala de aula torna-se um fator preponderante, pois possibilita que o estudante organize seus conhecimentos. Além disso, proporciona a interpretação, a vivência e a relação do que está sendo estudado com o cotidiano, contribuindo para o desenvolvimento do senso crítico.

Em relação às metodologias e práticas adotadas, orienta-se, na medida do possível, a utilização de atividades práticas e visuais que complementam aspectos teóricos dos conteúdos trabalhados, cujos conceitos são complexos e podem ser desenvolvidos por meio de práticas contextualizadas, como por exemplo, a observação de ambientes do espaço escolar que possibilitam a exploração e a investigação de conhecimentos como plantas, insetos, aves, solo, dentre outros presentes no currículo escolar. Ademais, o uso de diferentes materiais didáticos

contribui com a transposição didática dos conceitos, pois permite a apropriação de conhecimentos considerados abstratos.

Pode-se ressaltar, ainda, a importância do trabalho com Ensino Investigativo (EI), uma abordagem didática recomendada ao ensino de Ciências, por contribuir para o desenvolvimento da autonomia do estudante na medida em que buscam resolver problemáticas propostas pelo professor em sala de aula, por meio da investigação. Essa perspectiva de trabalho ocorre quando o professor, em seu planejamento, proporciona discussões acerca das temáticas do currículo escolar, levando a um cenário desafiador. Nesta perspectiva, pode-se usar diferentes recursos que auxiliam o processo de ensino desde que a investigação seja a prática utilizada pelo professor (SASSERON, 2015).

ETAPAS DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO



Fonte: DEFEM. 2024.

À vista disso, todo esse processo constitui-se em um conjunto de ações que podem auxiliar a materialização do currículo no planejamento em âmbito escolar.

3 - OS PROCESSOS /CAMINHOS AVALIATIVOS DO COMPONENTE

O ato de avaliar tornou-se uma prática inerente e fundamental no contexto escolar, por meio dos instrumentos utilizados no processo avaliativo pode-se verificar os avanços dos estudantes em relação aos conhecimentos propostos no currículo escolar (ver Campo Grande, 2020; PPP da unidade escolar). Nessa linha de pensamento, enfatiza-se a importância de a avaliação tornar-se uma prática contínua, que auxilie o desenvolvimento das aprendizagens dos estudantes.



Nesse contexto, o professor tem função primordial neste processo, pois sua ação deve levar em consideração aspectos essenciais como conhecer, compreender e acolher os estudantes, respeitando suas diferenças e, a partir disso, propor estratégias próprias de aprendizagem. Assim, conseguirá planejar ações didáticas que atendam as necessidades de cada turma que atende.

Um aspecto peculiar ao ensino de Ciências trata-se do uso de atividades práticas com o manuseio de materiais diversos, aulas a campo para observação, dentre outras. Essas estratégias didáticas são comumente utilizadas nas aulas apenas para apresentação dos conteúdos/conceitos, não constituindo normalmente parte do processo avaliativo. A partir dessa consideração, salienta-se a necessidade de que todo o processo avaliativo seja levado em consideração, respeitando o tempo de aprendizagem, propondo novas estratégias, a fim de contribuir com a formação integral dos estudantes e corroborar o processo de ensino e aprendizagem.

4 - TÓPICOS ESPECÍFICOS DO COMPONENTE

O RC apresenta em todos os anos o termo “Implicações socioambientais”, este quesito possibilita ao professor o desenvolvimento de discussões acerca de temas contemporâneos e emergentes presentes na sociedade atual. Desse modo, a Educação Ambiental faz-se presente nos conhecimentos/conteúdos por meio deste tópico.



Fonte: DEFEM. 2024.

Em relação às habilidades do RC, destaca-se que, em sua maioria, não estão sequenciadas de um ano para o outro, sendo necessária a atenção redobrada pelo professor.

Informa-se, ainda, que o 9º ano possui duas frentes: Ciências com ênfase em Química, trabalhando a unidade temática “Vida e Evolução”, com conteúdos referentes a Biologia; e Ciências com Ênfase em Física, apresentando habilidades relacionadas às unidades temáticas “Terra e Universo” e “Matéria e Energia”, com conhecimentos dos ensinos de Química e Física.

CIÊNCIAS 9º ANO

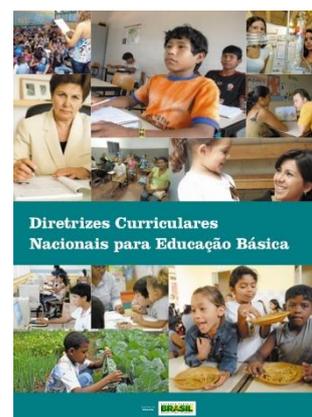


Fonte: DEFEM. 2024.

Sendo assim, destaca-se a necessidade de o professor conhecer os documentos que regem sua prática docente e munir-se de conhecimentos, para que sua transposição didática se torne eficaz e possibilite o desenvolvimento das aprendizagens dos estudantes em sala de aula.

5 - A TRANSIÇÃO DOS ANOS INICIAIS PARA OS ANOS FINAIS

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (2013) chamam a atenção para a transição entre as etapas da educação básica e suas fases, requerendo “formas de articulação das dimensões orgânica e sequencial que assegurem aos educandos, sem tensões e rupturas, a continuidade de seus processos peculiares de aprendizagem e desenvolvimento”.



Segundo a BNCC (2017), **é crucial considerar medidas que garantam uma transição contínua de aprendizado entre as fases do ensino fundamental, visando a uma integração efetiva nesta etapa.** Essa transição envolve mudanças pedagógicas na estrutura educacional, principalmente, devido à diferenciação dos componentes curriculares, além dos aspectos relacionados à aprendizagem e ao desenvolvimento dos(as) alunos(as).



O Parecer do Conselho Nacional de Educação CNE/CEB nº 11/2010 indica que, ao mudarem do(a) professor(a) generalista dos anos iniciais para os(as) professores(as) especialistas dos diferentes componentes curriculares, os(as) alunos(as) costumam se ressentir diante das muitas exigências que têm de atender, feitas pelo grande número de docentes dos anos finais (BRASIL, 2010). Nesse sentido, há de se cuidar da transição do ensino fundamental I para o ensino fundamental II, quando o(a) estudante passa a ter uma quantidade maior de docentes conduzindo diferentes componentes curriculares e atividades, tornando mais complexa a sistemática dos estudos.

Portanto, há necessidade de promover ajustes essenciais e conexões, tanto no 5º ano quanto no 6º ano, a fim de apoiar os(as) alunos(as) durante essa transição, para não haver interrupções no processo de aprendizagem, proporcionando-lhes melhores chances de sucesso nessa nova etapa de ensino.

Assim, é importante ressaltar que os(as) estudantes, dos anos iniciais, estão familiarizados(as) com uma organização escolar distinta dos anos finais, por exemplo, a distribuição de aulas entre os componentes curriculares e o número de professores(as) é diferente. Nos anos iniciais, os(as) estudantes têm uma abordagem pelo(a) professor(a) de atividades que é o principal ponto de referência. Por outro lado, nos anos finais, observa-se um contexto com vários(as) professores(as), com a implementação de diversas metodologias por diferentes docentes, além da utilização de instrumentos variados.

Faz-se ainda necessário ressaltar que, o(a) estudante na passagem dos anos iniciais para os anos finais do ensino fundamental encontra-se em um momento de transição do seu desenvolvimento entre a infância e a adolescência, ocorrendo mudanças biológicas, cognitivas, emocionais e sociais. Portanto, tais mudanças, tanto dos sujeitos quanto da rotina escolar, apresentam-se como um grande desafio aos(às) estudantes, podendo afetar seu desempenho escolar em diversos aspectos e, por isso, é preciso que todos os envolvidos nessa transição atuem em ações coordenadas e comprometidas com o processo educacional. A fim de gerir tais aspectos é preciso que a equipe técnico-pedagógica e os(as) docentes levem em consideração alguns pontos:

01

Autonomia

Zelar para que o(a) aluno(a) do 5º ano desenvolva autonomia no decorrer do ano letivo, atentando-se para aspectos como: organização dos materiais escolares, gestão do tempo de aula, bem como autonomia na leitura e escrita.



02

Reunião de pais

Convidar os pais e/ou responsáveis dos(as) estudantes do 6º ano para uma reunião mostrando as implicações dessas mudanças, nessa fase, a fim de que conheçam os(as) professores(as) e recebam orientações sobre a nova rotina.

03

Apresentar os(as) futuros(as) professores(as)

Apresentar os(as) futuros(as) professores(as) e deixar que expliquem sobre seu componente curricular e as formas de avaliação para os(as) alunos(as) do 6º ano.

04

Diálogo

Quando possível (no caso de escolas com várias turmas e mais de um(a) professor(a), escolher para atuação nos 6º anos, docentes abertos(as) ao diálogo e dispostos a reconhecer as questões pedagógicas e sociais dessa transição.

05

Momentos

Promover momentos com outras instituições que corroboram o momento de transição dos(as) alunos(as) como: profissionais ligados(as) ao desenvolvimento infantil.

06

Expectativas

Proporcionar um encontro, no início do ano letivo, entre docentes dos anos iniciais e finais para um diálogo diante das expectativas e vivências dos(as) alunos(as) neste momento de transição.

07

Relatórios

Quando possível, viabilizar o compartilhamento de relatórios de desenvolvimento individuais e/ou de turmas do 5º ano aos(as) professores(as) do 6º ano.

08

Outras estratégias

Viabilizar ações e estratégias pedagógicas, além das citadas, que possam ser consideradas necessárias e efetivas para a gestão da etapa de transição.

Fonte: DEFEM. 2024.

Assim sendo, o ensino fundamental II apresenta novos desafios ao(à) estudante, e, portanto, é preciso refletir de maneira ampla sobre as estratégias de ensino e aprendizagem adotadas durante o período de transição. Logo, tais orientações visam a encontrar maneiras de gerir os efeitos causados pela descontinuidade brusca de abordagens de ensino na transição dos anos iniciais para os anos finais, que acabam comprometendo o processo de aprendizagem dos(as) alunos(as), resultando em dificuldades no processo de adaptação e influenciando nos índices de reprovação ou evasão escolar.

CONTATOS DO COMPONENTE DE CIÊNCIAS



2020-3844



ciencias1ao9.cg@gmail.com



<http://ciencias6ao9anocg.blogspot.com/>



YouTube bit.ly/canalciencias



REFERÊNCIAS E SUGESTÕES DE LEITURA

CACHAPUZ, A. F. *et al.* **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CAMPO GRANDE. **Referencial Curricular**. Ciências da Natureza, Vol 7. Secretaria Municipal de Educação. Prefeitura Municipal de Campo Grande – MS, 2020.

CARVALHO, A. M. P. de (org.). **Ensino de Ciências por Investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013, p. 02-10.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. 8º ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2018.

GIL-PÉREZ, D.; VILCHES-PEÑA, A. Una Alfabetización Científica para el Siglo XXI: Obstáculos y Propuestas de Actuación, **Investigación en la Escuela**, v.43, n.1, 27-37, 2001.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17, n. especial, p. 49-67, nov./2015.

ANGELO, Jamisson da Silva. O processo de transição dos anos iniciais para os anos finais no ensino fundamental **Revista de Divulgação Científica em Língua Portuguesa, Linguística e Literatura**. Volume 21, n.1 – setembro de 2021.

BÔAS, Márcia Martins Villas. **A relação afetiva entre professores e alunos na transição dos anos iniciais para os anos finais do ensino fundamental**. 2014. 89 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.