

Guia Didático de Integração entre a Classe Regular e a Sala de Recursos Multifuncional I



**(RE) INVENTANDO PRÁTICAS E RECURSOS
PARA PROMOVER A INCLUSÃO EDUCACIONAL
POR MEIO DA ABORDAGEM CTS**

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
GERÊNCIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

REJANE FERNANDES DA SILVA VIER
ROSEMARI MONTEIRO CASTILHO FOGGIATTO SILVEIRA

**GUIA DIDÁTICO DE INTEGRAÇÃO ENTRE A CLASSE REGULAR E A SALA
DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL I: (RE) INVENTANDO PRÁTICAS E
RECURSOS PARA PROMOVER A INCLUSÃO ESCOLAR POR MEIO DA
ABORDAGEM CTS**

PONTA GROSSA

2016

REJANE FERNANDES DA SILVA VIER
ROSEMARO MONTEIRO CASTILHO FOGGIATTO SILVEIRA

**GUIA DIDÁTICO DE INTEGRAÇÃO ENTRE A CLASSE REGULAR E A SALA
DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL I: (RE) INVENTANDO PRÁTICAS E
RECURSOS PARA PROMOVER A INCLUSÃO ESCOLAR POR MEIO DA
ABORDAGEM CTS**

Guia didático elaborado para auxiliar os professores da SRMF e professores da Classe comum do ensino regular a na construção de práticas pedagógicas inclusivas utilizando a abordagem CTS

Orientador: Prof^a. Dr^a. Rosemari Monteiro
Castilho Foggiatto Silveira

PONTA GROSSA

2016

Lista de Ilustrações

Figura 1- Atividade com alfabeto móvel	24
Figura 2 - Jornal Local.....	26
Figura 3 - Talão de água fornecido pelos pais para a atividade.....	28
Figura 4 - Quadro de análise do filme	31
Figura 5 - Jogo Corrida da Água	34
Figura 6 - Atividade de experimentação 1	37
Figura 7 - Atividade de experimentação 2.....	38
Figura 8 - Palestra dos profissionais da SANEPAR	40
Figura 9 - Visita à primeira estação de tratamento de água de Ponta Grossa ...	41
Figura 10 – Convite da I Mostra Científica	44
Figura 11 – Confeção das maquetes.....	46
Figura 12 - Mostra científica.....	47
Figura 13 - Panfleto entregue pelos alunos.....	48
Quadro 1 - Relação das atividades aplicadas SRMF e síntese dos objetivos.....	16
Quadro 2 - Média de consumo de água dos alunos SRMF.....	28

Sumário

1 Apresentação do Material.....	6
2 Falando em Inclusão Educacional	7
3 O que diz a lei?	8
4 Mas como promover a inclusão educacional?	9
5 Sala de Recursos Multifuncional	9
6 O ensino de ciências numa perspectiva inclusiva	10
7 Alfabetização científica e tecnológica.....	12
8 O enfoque CTS na prática pedagógica inclusiva.....	13
O que é CTS?	13
9 De onde partir?	15
Referências	49

1 Apresentação do Material

Esse guia didático é destinado aos professores que atuam nas Salas de Recursos Multifuncionais I, com alunos com deficiência intelectual e transtornos funcionais específicos e para professores das diferentes áreas do conhecimento, que atuam com alunos inclusos na rede regular de ensino.

Ele é o resultado do trabalho de conclusão do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia da professora Rejane Fernandes da Silva Vier sob a orientação da Professora Dra. Rosemari Monteiro Castilho Foggatto Silveira da Universidade Tecnológica Federal do Paraná-Campus Ponta Grossa.

O material foi produzido a partir de uma pesquisa qualitativa de natureza interpretativa com observação participante realizada no contexto da Sala de Recursos Multifuncional com 06 alunos do sexto ano do ensino fundamental, inclusos na rede regular de ensino

em uma instituição da rede estadual de ensino do município de Ponta Grossa, Paraná.

Esse material tem por objetivo auxiliar não somente os professores que atuam na Sala de Recursos Multifuncional, mas também aos professores das diferentes disciplinas que atuam com os alunos inclusos na classe comum do ensino regular a promover a inclusão educacional e a alfabetização científica e tecnológica por meio do enfoque CTS.

As atividades estão organizadas em uma sequência didática com 13 momentos nos quais são contextualizadas as relações CTS com a temática “Água”.

Esse material poderá subsidiar o trabalho tanto dos professores que atuam na Sala de Recursos Multifuncional (SRMF), quanto os professores do ensino regular, que atuam com alunos de inclusão, no entanto, caberá aos professores, no processo de ensino, a proposição de adaptações das atividades e dos conteúdos apresentados a fim de atender as necessidades e especificidades dos alunos.

2 Falando em Inclusão Educacional

Fonte de inúmeros debates do cenário escolar, a Inclusão Educacional a cada dia se configura como uma realidade cada vez mais evidenciada nas escolas. Entretanto, essa realidade demanda do professor práticas pedagógicas que possibilitem não apenas o acesso do aluno à escola, mas sim a participação efetiva no processo de ensino aprendizagem.

De acordo com Diniz e Vasconcelos (2004, p.110), “Uma educação que seja inclusiva tem sido desejada por muitos sujeitos que, de diferentes lugares sociais, acalentam a ideia de construir uma

escola que consiga trabalhar conjuntamente diversidade e conhecimento”.

A Inclusão Educacional é um processo que vem de uma trajetória histórica construída a partir de aspectos sociais e políticos, esse processo está atrelado à adoção de práticas e estratégias específicas que realmente vão ao encontro das necessidades, potencialidades e realidade dos alunos, bem como a atuação e o compromisso dos profissionais envolvidos. (FIGUEIRA, 2013) Nessa perspectiva, a inclusão é vista como um processo de construção coletiva e participativa que vem se efetivando a cada dia nas escolas.

3 O que diz a lei?

Um dos primeiros passos rumo à luta pela igualdade de direitos é amparado pela Declaração Universal dos direitos Humanos em 1948. A união de representantes de diferentes origens pelo mesmo propósito contribuiu para a mudança da visão do mundo inteiro quanto aos direitos humanos e princípios como a liberdade e a dignidade.

Quanto à escolarização do deficiente no art. 7 da Declaração de Salamanca destaca-se que o princípio fundamental das escolas inclusivas é o de que, sempre que possível, todos os alunos aprendam juntos independentemente das suas diferenças. (BRASIL; 1996)

Na educação brasileira destaque à Lei de diretrizes e bases da educação nacional Lei N.º 9.394/96, no artigo 58

Entende-se por educação especial, para os efeitos desta lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais. § 1º Haverá quando necessários serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela da educação especial. (BRASIL, 1996, p. 33)

A educação enquanto um direito de todos e dever do Estado não deve ser restrita a uma parcela da sociedade, mas sim proporcionada a todo cidadão, a partir do direito a igualdade de condições, ao acesso, e principalmente a permanência dessa parcela da sociedade que se vê à margem.

A Inclusão Educacional se faz na escola, no ambiente escolar, e principalmente com a participação efetiva do aluno no processo de ensino aprendizagem. Facion et al. (2008) reitera que não é mais tolerável a discriminação pautada em etnia, raça, credo ou religião, condição social, física ou mental.

Assumir posição contrária a qualquer forma de rejeição e preconceito não se limita apenas a assegurar o direito ao acesso e permanência do aluno

na escola regular, que é estabelecido pela lei, mas ao acesso ao ensino e a aprendizagem.

4 Mas como promover a inclusão educacional?

Um importante passo para a promoção da inclusão educacional é a participação de todos. A inclusão é um processo que se constrói coletivamente. Manica e Machado (2012) destacam a importância da participação de todos no processo de inclusão, sendo esta uma prática coletiva a ser assumida pela escola e toda a comunidade escolar. A inclusão educacional é um processo que depende de um conjunto de mecanismos que possibilitem colocar em prática o que se afirma tanto na lei como no estabelecimento de políticas públicas.

A escola assume a tarefa que segundo Coll, Marchesi e Palacios (2004) é de garantir um ensino que possibilite a integração do sujeito e não a adequação de vantagens aos alunos com problemas de aprendizagem. Esse é de fato o objetivo da inclusão educacional, promover a aprendizagem de todos os alunos independente de suas limitações.

A inclusão educacional não se trata apenas da inserção do sujeito no espaço escolar, mas a sua participação no processo ensino aprendizagem atingindo realmente os objetivos de ensino.

5 Sala de Recursos Multifuncional

A Sala de Recursos Multifuncional I é um programa de atendimento educacional especializado que foi instituído com o objetivo de atender a proposta de educação inclusiva de modo a complementar e suplementar o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais.

A Deliberação 02/03 descreve os serviços e apoios especializados e define seus objetivos destacando que diferente de épocas anteriores pautadas em modelos clínicos, o modelo atual pedagógico de atendimento educacional

especializado parte da investigação das potencialidades do aluno com o objetivo de desenvolvê-las. (PARANÁ, 2003)

Tais objetivos são delineados de modo a atender a subjetividade dos alunos e complementar o trabalho desenvolvido na classe comum.

Compactua-se com Minetto (2008, p. 35) quando ela afirma que “[...] a inclusão é um paradigma possível, necessário e urgente, mediante a constatação da diversidade como elemento integrante da natureza humana.” No entanto, a autora atenta ao fato das práticas estarem amparadas em critérios como a homogeneidade e que conduzem ao caminho inverso, o da exclusão.

Há que se considerar a importância do desenvolvimento de práticas pedagógicas diversificadas e que essas atendam de fato a diversidade presente no contexto escolar e social. (MINETTO, 2008). Nesse sentido, a busca de recursos e estratégias de ensino que promovam a inclusão educacional é considerada ponto fundamental para que a inclusão se efetive. Principalmente, que essas estratégias sejam capazes de derrubar o paradigma das diferenças como obstáculo para a aprendizagem.

6 O ensino de ciências numa perspectiva inclusiva

Tradicionalmente, o ensino de ciências é caracterizado pela preocupação oscilante entre a necessidade acadêmica de transmitir os conteúdos e conceitos necessários para a formação do cidadão e a utilização dos conteúdos e conceitos na vida do indivíduo (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007)

Sabe-se que esta questão constitui-se em um importante aspecto de reflexão a ser utilizado como ponto de partida para tratar do ensino de ciências, principalmente, numa perspectiva inclusiva, que de fato contemple a todos os educandos.

De acordo com os estudos de Pozo e Crespo (2009, p.46) “[...] o ensino de ciências esteve dirigido principalmente a transmitir o corpus conceitual das

disciplinas, os principais modelos e teorias gerados pela ciência para interpretar a natureza e seu funcionamento”.

É importante que o ensino de Ciências faça sentido para o estudante e o ajude a não apenas compreender o mundo físico, mas a reconhecer seu papel como participante de decisões individuais e coletivas, a tornar-se um cidadão consciente, responsável e crítico. (SILVA; MARCONDES, 2013, p. 927)

Nessa perspectiva, ressalta-se a importância da formação do aluno pautada não apenas em conhecimentos que possibilitem a compreensão do mundo físico, mas que possibilitem a sua formação para a cidadania e a participação de forma consciente do meio a que está inserido, participante da tomada de decisões individuais e coletivas dessa sociedade e assim de fato incluso nela.

Como destacam Ribeiro e Benite (2013), a tarefa do professor no ensino de ciências é uma tarefa complexa, pois envolve conceitos, leis e teorias, sem mencionar a linguagem científica a ser utilizada. Essa tarefa demanda do professor e dos estudantes o estabelecimento de relações entre a ciência, a sociedade e o ambiente

Os autores (ibidem) seguem analisando a questão do ensino de ciências em salas inclusivas, onde se evidencia a falta de preparo dos profissionais em transpor aos alunos inclusos a linguagem científica. Essa dificuldade os autores atribuem à formação do profissional delimitada para o atendimento, a um padrão de alunos, desconsiderando a diversidade, bem como aos programas curriculares que limitam o que deve ser priorizado no trabalho. Dessa forma, “refletir sobre a valorização da diferença no processo de formação de professores de ciências é um passo interessante como tentativa de criar rupturas para os estereótipos dos espaços de ensino.” (RIBEIRO; BENITE, 2013, p. 782)

7 Alfabetização científica e tecnológica

É impossível imaginar a vida nos dias de hoje sem o convívio íntimo com a ciência e a tecnologia, seja pelas causas ou pelas consequências de ambas no cotidiano das pessoas. (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007).

A importância do domínio sobre o conhecimento científico e tecnológico é defendida pelas autoras como um instrumento viabilizador de qualidade de vida, mas elas alertam que esse conhecimento deve ser transmitido à população não como mera acumulação de informações, e sim como um instrumento efetivamente útil para a tomada de decisões.

Decidir qual a informação básica para viver no mundo moderno é hoje uma obrigação para os que acreditam que a educação é um poderoso instrumento para combater e impedir a exclusão e dar aos educandos, de todas as idades, possibilidades de superação dos obstáculos que tendem a mantê-los analfabetos em vários níveis. (KRASILCHICK; MARANDINO, 2007, p. 16)

Conforme Bazzo, Pereira e Bazzo (2014) a sociedade contemporânea é marcada pelo excesso de tecnologia e demanda de respostas quanto ao convívio com esse excesso de tecnologia. Os autores questionam sobre os rumos a se trilhar na formação do indivíduo de modo a atender as atuais demandas sociais.

Bazzo (2014) ao falar da educação tecnológica, atenta para o fato de que há uma ideia confusa quando se atrela o desenvolvimento humano ao desenvolvimento tecnológico. Sabe-se que tal posicionamento convoca a reflexão sobre a concepção de que o desenvolvimento tecnológico veio para suprir todas as necessidades humanas, uma concepção salvacionista e que se distancia da prática reflexiva e ativa.

Diante desse contexto, destaca-se a importância de formar o indivíduo de modo a dar-lhe subsídios para que possa compreender o meio em que vive e discernir sobre os aspectos positivos e negativos do desenvolvimento científico e tecnológico por meio da alfabetização científica e tecnológica.

8 O enfoque CTS na prática pedagógica inclusiva



O que é CTS?

De acordo com Palacios et al. (2003) e Santos e Auler (2011) a expressão CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) é utilizada para definir um campo de trabalho acadêmico que estuda as relações e os aspectos sociais da ciência e da tecnologia.

Os estudos CTS surgiram no campo acadêmico como uma resposta à insatisfação com a concepção tradicional da ciência e da tecnologia e ao modelo linear desenvolvimento em que acreditava-se que “ ciência= + tecnologia= + riqueza= + bem- estar social.” (PALACIOS et al. , 2003, p. 120)

Considerando a presença significativa da ciência e da tecnologia no atual contexto social, Silva e Marcondes (2013) destacam a importância da promoção da alfabetização científica por meio do ensino de ciências, visando a adequação do sujeito ao seu contexto sócio cultural e dando-lhe subsídios para posicionar-se e participar da tomada de decisões do coletivo a que está inserido.

O que se defende nesse estudo é, a participação social do sujeito, independente de suas condições ou limitações, na tomada de decisões sobre as implicações da ciência e da tecnologia na sociedade, como uma forma de inserção social.

“Na perspectiva CTS para o Ensino de Ciências, é reconhecida a necessária articulação dos conhecimentos científicos e tecnológicos com o contexto social, tendo como objetivo preparar cidadãos capacitados para julgar e avaliar as possibilidades, limitações e implicações do desenvolvimento científico e tecnológico.”

(FIRME; AMARAL, 2011, p. 384)

A formação do cidadão consciente e ativo perante a sociedade é um discurso teoricamente assumido pela educação, no entanto, essa tarefa não é tão simples quanto seu discurso, uma vez que envolve a formação não apenas de conteúdos científicos, mas na interpretação e intervenção social.

Diante do exposto, ressalta-se a importância da formação do professor num enfoque epistemológico CTS. Refletir sobre a formação do professor exige revisitar a sua formação, desde os primeiros passos ao processo contínuo de formação que se exige desse profissional. Aspectos como a formação e conscientização do profissional perante a sociedade são fatores que devem ser considerados pilares para a construção de sua prática pedagógica e suas ações enquanto cidadão.

De acordo com Krasilchik e Marandino (2007) o desenvolvimento da consciência dos problemas sociais e do papel da ciência no mundo atual, bem como a organização de um grupo de atuação interdisciplinar que compactue das preocupações cívicas e éticas é uma tarefa que exige ação e comprometimento.

9 De onde partir?

Partindo do ideal de Inclusão Educacional como um processo de construção coletiva e da função da SRMF de complementar e suplementar o trabalho desenvolvido com os alunos com DI e TFE inclusos na rede regular de ensino, (PARANÁ, 2003)

a proposição da temática “Água” foi em decorrência dos conteúdos previstos na grade curricular, sendo previamente discutido com os professores da classe comum do ensino regular que identificaram a possibilidade de abordagem do assunto nas diferentes áreas do conhecimento.

Também foi considerada a relevância da temática e a possibilidade de aproximação ao cotidiano dos alunos, principalmente por ser essa uma questão bastante em voga e uma problemática atual da humanidade e assim possibilitar a aplicação ao enfoque CTS.

Junto à temática foram trabalhados os conteúdos em déficit das diferentes áreas, com ênfase a leitura e escrita, cálculos matemáticos básicos, aplicados à situações problemas vivenciadas a partir da temática.

No quadro a seguir a relação de atividades aplicadas na SRMF, a síntese dos objetivos das atividades e a carga horária utilizada.

Tema: Água

	ATIVIDADES	SÍNTESE DOS OBJETIVOS	CARGA HORÁRIA
01	Questionário sobre a água	- Identificar as concepções prévias dos alunos sobre a temática da água.	1 hora/ aula
02	Leitura de Revista de Divulgação Científica	- Identificar a problemática da água e as possíveis soluções; - Contextualizar as questões apresentadas no texto com as problemáticas evidenciadas no cotidiano dos alunos;	2 horas / aula
03	Atividade com alfabeto móvel para alunos que ainda não se apropriaram da leitura e da escrita	- Promover a reflexão sobre a problemática da água; - Desenvolver a leitura e escrita de palavras;	2 horas / aula
04	Leitura de noticiário de jornal local	- Identificar e pontuar as questões locais relacionadas à questão da água;	2 horas / aula
05	Situações-Problemas com a utilização dos talões de água trazidos pelos alunos	- Conscientizar sobre o uso racional da água; - Produção, interpretação e resolução de situações-problemas com a temática da água;	4 horas / aula
06	Filme: As aventuras de Sammy	- Analisar as questões CTS, a partir do filme; - Promover a discussão sobre a problemática da água;	3 horas / aula
07	Construção de um jogo junto aos alunos a 'Corrida da água', com questões referentes à economia e ao desperdício de água.	- Refletir sobre as possíveis ações e soluções relevantes para o uso consciente da água; - Desenvolver a leitura e a escrita;	6 horas/ aula
08	Atividades de experimentos na Sala de Recursos Água e Gelo – Estados físicos da água e volume Água e Óleo	- Promover a experimentação como forma de desenvolvimento dos conteúdos específicos de ciências; - Refletir sobre a contaminação do solo e mananciais de abastecimento;	4 horas / aula
09	Palestra com os profissionais da SANEPAR	- Promover a integração dos alunos da SRMF no contexto escolar por meio de atividade coletiva; - Informar alunos e professores sobre o sistema de abastecimento de água de Ponta Grossa	2 horas / aula
10	Atividade extraclasse: visita a SANEPAR 1º estação de tratamento de PG	- Conhecer parte da história do abastecimento de água em Ponta Grossa e Região; - Compreender o funcionamento do sistema de abastecimento de água de Ponta Grossa;	2 horas / aula
11	Concurso para escolha do convite a ser divulgado	- Promover a participação dos alunos na divulgação do trabalho realizado na SRMF;	2 horas / aula
12	Trabalho em grupo: Confeção de Maquetes	- Proporcionar o trabalho em grupo; - Desenvolver a coordenação motora; - Promover a reflexão sobre o reaproveitamento da água;	6 horas/ aula
13	Mostra científica Sala de Recursos Tema: Planeta Água	- Promover a inclusão dos alunos da SRMF; - Conscientizar a comunidade escolar sobre a problemática da água; - Divulgar para a comunidade escolar os trabalhos desenvolvidos com a temática Água	4 horas / aula

Quadro 1 - Relação das atividades aplicadas SRMF e síntese dos objetivos

Fonte: Material da pesquisa

Atividade 1: Concepções prévias de alunos sobre a temática “Água”

Objetivos:

- Identificar as concepções prévias dos alunos sobre a temática da água;
- Subsidiar a proposta de atividades posteriores.

Duração:

1 hora/aula

Metodologia:

Levantamento por meio de um questionário a ser respondido pelos alunos sobre a questão da recepção de água encanada e esgoto nas residências dos alunos, bem como das condições que a água chega até as suas casas e os aspectos relacionados ao uso consciente desse recurso.

Encaminhamentos:

Aplicação do questionário no contexto da classe comum do ensino regular questões de um (1) a vinte (20).

Atenção!

É importante que as questões sejam lidas pelo professor aplicador e que se necessário sejam esclarecidas as dúvidas que surgirem dos alunos. O aplicador deve acompanhar a resolução pelos alunos levando em consideração as dificuldades apresentadas pelos alunos.

Questionário Alunos

Caro aluno

Esta pesquisa destina-se aos alunos do 6º ano do ensino fundamental da instituição. Solicitamos a sua atenção para responder as questões e agradecemos antecipadamente sua atenção.

1. Identificação

Nome: -----

Idade: -----

Bairro: -----

Rua: -----

2. Na sua casa tem água encanada?

 sim não

3. Em quais atividades você e sua família utilizam água?

4. No seu bairro há pessoas que não têm água encanada em casa?

 sim não

5. Você conhece alguém que não tem água encanada em casa?

 sim não

Se sim, como essa pessoa realiza as atividades que necessitam de água em casa?

6. Na sua rua tem rede de esgoto?

 sim não

7. No seu bairro tem rede de esgoto?

sim não

8. Você acha que todas as pessoas têm acesso à água encanada e rede de esgoto??

sim não

Por quê?

-

9. De onde vem a água que chega até sua casa?

10. Você acha que a água que chega até a sua torneira é de qualidade e boa para o consumo?

sim não

Por quê?

11. De onde vem a água que é bebida na sua casa?

torneira filtro mineral outro

12. Qual a água que você considera ser melhor para beber?

torneira filtro mineral outro

13. Alguém na sua casa reutiliza a água que já foi utilizada para algum fim?

sim não

Se sim, de que forma?

14. Existe algum sistema de aproveitamento de água da chuva?

sim não

Se sim, qual?

15. Você sabe o que é uma cisterna?

() sim () não

Explique

16. Você conhece o ciclo da água?

() sim () não

Explique

17. Qual desses fatores você acha que mais prejudica a água?

() poluição () desmatamento () desperdício

18. Como você acha que a poluição afeta a questão da água?

19. Como você acha que o desmatamento afeta a questão da água?

20. Como você acha que o desperdício afeta a questão da água?

Atividade 2: Leitura de texto em revista de divulgação científica

Objetivos:

- Identificar a problemática da água e as possíveis soluções para os problemas;
- Contextualizar as questões apresentadas no texto com as problemáticas evidenciadas no cotidiano dos alunos;
- Abordar as reflexões sócio científicas presentes no texto sobre a temática.

Duração:

2 horas / aula

Metodologia:

Seleção dos textos em revistas de divulgação científica. Os textos devem ser selecionados previamente de modo a identificar as reflexões a serem abordadas.

Encaminhamentos:

Selecionar previamente os textos em revistas de divulgação científica com a temática água. Disponibilizar os textos impressos ou on line.

Sugestão de textos:

Texto (1) “O planeta água vai secar?” Fonte:

<http://super.abril.com.br/crise-agua/crise-mundial.shtml>

Texto (2) “A crise da água tem solução?”

Fonte: <http://super.abril.com.br/crise-agua/solucoes.shtml>

O primeiro texto traz cinco pontos a serem destacados:

- As mudanças climáticas;

- A contaminação das fontes;
- O mau gerenciamento dos recursos hídricos;
- O crescimento demográfico;
- O acesso da população ao sistema de abastecimento de água e sistema de esgoto.

Complementando o texto (1), o texto (2) apresenta possíveis soluções para a crise da água, inclusive trazendo possibilidades que estão ao alcance dos alunos e do contexto ao qual estão inseridos.

A partir da leitura e discussão sobre o texto traçar coletivamente estratégias para a economia de água e o uso consciente na escola.

Sugestão

As estratégias podem ser digitadas posteriormente pelos alunos possibilitando o trabalho de escrita e revisão ortográfica e fixadas nos ambientes coletivos da escola de modo a conscientizar os demais alunos.

Atividade 3: Mapa Conceitual temática “Água”

Objetivos:

- Promover a reflexão sobre a problemática da água;
- Desenvolver a leitura e escrita de palavras;

Duração:

2 horas /aula

Metodologia:

Construção de um mapa conceitual que possibilite a identificação dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática e a problematização com enfoque CTS.

Encaminhamentos:

Um dos grandes desafios do trabalho com os alunos da SRMF são os diferentes níveis de aprendizagem, ou seja, a diversidade que caracteriza o trabalho de inclusão.

Nessa atividade a proposta centra-se nos alunos como maior dificuldade. Visando atender aos alunos com dificuldades na leitura e escrita ou mesmo os que encontram-se em fase de letramento, bem como promover a construção e organização das concepções prévias dos alunos sobre a temática a proposta é a construção de um mapa conceitual partindo da palavra “Água”.

Para a construção pode ser utilizado o alfabeto móvel, o trabalho deve ser realizado em grupo com a participação de todos os alunos.

Caso não haja o alfabeto móvel em madeira pode ser adaptado em cartolina e confeccionado pelos próprios alunos.

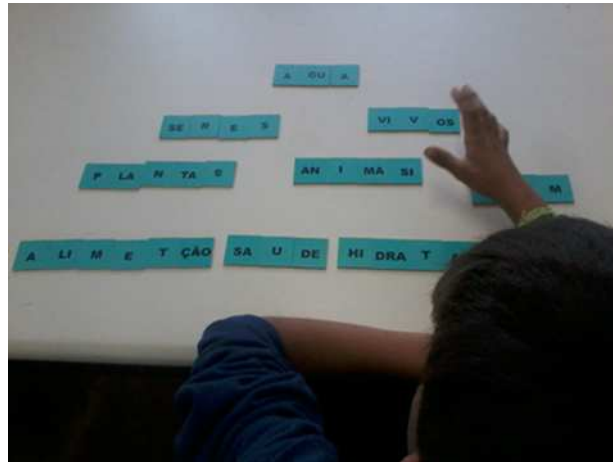


Figura 1- Atividade com alfabeto móvel

Fonte: Material da pesquisa

Não Esqueça!

No momento da construção é importante que o professor estimule a participação de todos os alunos.

Atividade 4: Leitura de noticiário de jornal local

Objetivos:

- Identificar e pontuar as questões locais relacionadas à questão da água;
- Desenvolver a leitura e interpretação de texto;
- Abordar reflexões sobre a temática próximas ao cotidiano dos alunos.

Duração:

2 horas / aula

Metodologia:

Trabalho realizado com jornais e noticiários locais, leitura, interpretação e discussão.

Encaminhamentos:

Considerando a necessidade de aproximação da temática à realidade dos alunos e ao contexto ao qual estão inseridos, foi realizada uma pesquisa em noticiários locais sobre a temática “Água”, a atividade proporcionou um momento de discussões entre os alunos que trouxeram questionamentos pontuais sobre a temática em seus contextos.

Os jornais são um recurso muito rico por possibilitarem a aproximação do tema à realidade dos alunos. Nessa atividade os textos devem ser selecionados pelo professor conforme a temática abordada. A leitura realizada coletivamente, sendo propiciados momentos de discussão no decorrer da leitura, conforme os questionamentos trazidos pelos alunos e também pelo professor.



Figura 2 - Jornal Local

Fonte: RODRIGUES, Eloir. Obras deixarão 60% dos bairros de PG sem água. Jornal da Manhã, Ponta Grossa, A7, 06 nov. 2014.

Após a leitura os alunos podem grifar os pontos principais da notícia identificando aspectos que favoreceram a interpretação do texto.

O professor fará as orientações para a identificação de aspectos como:

- 1- Quando ocorreu o fato?
- 2- Onde?
- 3- Quem eram os sujeitos?
- 4- Qual o desfecho?

Atividade 5: Situações Problemas

Objetivos:

- Conscientizar sobre o uso racional da água;
- Produção, interpretação e resolução de situações problemas com a temática da água;

Duração:

4 horas / aula

Metodologia:

Confecção de tabelas e gráficos a partir dos dados obtidos nos talões de água do grupo. Produção, leitura e resolução de situações problemas.

Encaminhamentos:

Solicitar previamente aos alunos talões de água, sem necessidade de ser atualizado. A atividade deve ser realizada coletivamente.

Primeiro passo: identificação dos itens que constam no talão

Segundo passo: construção de um quadro com a média de consumo dos alunos.

Terceiro passo: construção do gráfico com o auxílio da turma.



Figura 3 - Talão de água fornecido pelos pais para a atividade
 Fonte: Material da pesquisa

ALUNO	CONSUMO											
A1												
A2												
A3												
A4												
A5												
A6												

Quadro 2 – Média de consumo de água dos alunos SRMF
 Fonte: Material da Pesquisa

Sugestões:

Caso os talões refiram-se a períodos diferentes podem ser analisados em conjunto e também cada caso com os meses de referência para que possam ser estabelecidas hipóteses como os períodos de aumento e diminuição do consumo;

A partir dos dados obtidos os alunos o professor pode lançar situações problemas matemáticos e a transcrição ser realizada também pelos alunos no quadro e resolvidos coletivamente.

Atividade 6: Filme: As aventuras de Sammy

Objetivos:

- Analisar as questões CTS a partir do filme;
- Promover a discussão sobre a problemática da água;
- Identificar os aspectos CTS evidenciados na história.

Duração:

3 horas / aula

Metodologia:

Trabalho a partir do filme “As aventuras de Sammy”.

Encaminhamentos:

Projeção do filme “As aventuras de Sammy”, antes da projeção solicitar aos alunos a atenção aos aspectos relacionados à problemática da água.

Conforme Ramos e Rosa (2013) o desenho animado pode ser utilizado como um recurso muito rico na prática pedagógica, isso devido a proximidade com os alunos, facilidade de acesso e com a proximidade com as questões do cotidiano das pessoas.

Após a projeção do filme, promover uma discussão no grupo.

Sugestão de questões a serem abordadas:

- Poluição;
- As implicações do uso da ciência e da tecnologia na natureza e na sociedade;

Para a atividade distribuir um quadro aos alunos para que registrem suas observações sobre o filme.

Observação: Adaptar a atividade aos alunos com dificuldades na transcrição possibilitado também o registro por meio de desenho, como o exemplo seguinte.

ANÁLISE DO FILME			
Título: As aventuras de Sammy			
	ASPECTO	CENA	DISCUSSÃO
01	CIÊNCIA		
02	TECNOLOGIA		
03	SOCIEDADE		

Figura 4 - Quadro de análise do filme

Fonte: Material da Pesquisa

**Outra Sugestão de animações sobre o tema:
Filme: Rango**

Essa atividade você poderá
adaptar para que o aluno faça
por meio de desenhos.

Só não esqueça de promover a discussão!

Ficha técnica e Sinopse – As aventuras de Sammy

http://www.cineweb.com.br/filmes/filme.php?id_filme=3283

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

Cineweb - As aventuras de Sa... x +

www.cineweb.com.br/filmes/filme.php?id_filme=3283

Estreias Em cartaz Vem aí DVDs Arquivo

Curiosidades Números Notícias Entrevistas Especiais

Festivais Enquetes Blogs Perfis Galerias de fotos

Quem somos Contato RSS

Twitter YouTube

Home > As aventuras de Sammy

As aventuras de Sammy

Share

Ficha técnica

Nome: As aventuras de Sammy
 Nome Original: Sammy's avonturen: De geheime doorgang
 Cor filmagem: Colorida
 Origem: Bélgica
 Ano de produção: 2010
 Gênero: Infantil, Animação
 Duração: 88 min
 Classificação: Livre
 Direção: Ben Stassen
 Elenco:

Avaliação do leitor ★★★★★ 5 votos [Vote aqui](#)

Locais de filmagem

- Belgíca

FILMES MAIS VISTOS

PT 21:56 07/08/2016

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

Cineweb - As aventuras de Sa... x +

www.cineweb.com.br/filmes/filme.php?id_filme=3283

Sinopse

Sammy é uma tartaruginha-macho que sai pelo mar em busca de aventuras. Faz amigos e vive sossegado. Um dia, reencontra uma tartaruginha que o ajudou quando era pequeno e formam um casal. Mas, por conta de uma aventura proposta por Sammy, eles se separam e ele fará de tudo para reencontrá-la.

Nota Cineweb

★★★★★

Crítica Cineweb

20/01/2011

Desenho animado e fundo do mar combinam – quem esquece *Procurando Nemo*? Sem atingir a mesma excelência em criatividade, no entanto, não faz feio a animação belga *As Aventuras de Sammy*, de Ben Stassen (*Os mosconautas no mundo da lua*) que utiliza bem o colorido e o 3D para contar o vida de Sammy, uma tartaruga-macho gigante, num filme dirigido ao público infantil.

Sammy nasceu numa praia, de uma ninhada imensa. Como todos de sua espécie, tem que disputar com aves gulosas o direito da sobrevivência, já em sua pençosa primeira corrida para o mar. Mais azarado, Sammy entala já no buraco em que sua mãe depositou seus ovos. Retirado da areia por uma gavota, parecia que ia durar pouco. Um choque da ave atira-o de volta à praia, onde continua em perigo, desacordado. Ajuda-o uma colequinha, Shelly, que logo desaparece. A duras penas, Sammy sobrevive.

Sozinho em alto-mar, Sammy encontra refúgio num resto de navio. Logo vai fazer amizade e descobrir os encantos do fundo do mar com o amigo, Ray. O encontro infeliz com uma rede de pesca o separa e Sammy tem seu primeiro contato com humanos – uma família hippie que pinta o sinal da paz em seu casco.

Ao reencontrar Shelly, Sammy se apaixona. O amor não muda sua sede de aventuras e ele convence a namorada a cruzar os mares do mundo – ignorando perigos como a poluição e o movimento contínuo de navios, inclusive os poluidores petroleiros. Mais uma vez, ele se vê separado de Shelly. Muita água vai rolar até que se reencontrem, para uma longa, longa vida feliz.

Na trilha bem-bolada, dois sucessos nostálgicos: *California Dreamin'*, com The Mamas & The Papas, e *Ain't no Sunshine*, com Michael Jackson.

BLOGS

Celutóide Digital
A constelação Abbas Kiarostami

Letras e fotografias
Altos e baixos de um romance colombiano

A Viagem Imóvel
A tãia perde mais um mestre

PT 21:59 07/08/2016

Atividade 7: Construção do Jogo Sala de Recursos na Corrida da Água

Objetivos:

- Refletir sobre as possíveis ações e soluções relevantes para o uso consciente da água;
- Desenvolver a leitura e a escrita;
- Desenvolver a coordenação motora.

Duração:

3 horas / aula

Metodologia:

Construção de um jogo: “Sala de Recursos na Corrida da Água”

Encaminhamentos:

Proposta da construção de um jogo “A corrida da água”. O jogo consiste no desenho de um caminho onde cada jogador lançando um dado deverá percorrer o caminho até chegar ao final, no entanto, esse caminho contém atitudes positivas que estão de acordo com o uso consciente da água que o mandam para frente e atitudes de desperdício que o fazer regredir. Nesse momento é importante que o professor aborde as reflexões e as inter-relações da temática.

O jogo deve ser confeccionado pelo grupo e estimular a reflexão sobre a temática, desenvolvimento da leitura e da escrita, pois os próprios alunos lançam as atitudes positivas e negativas, transcrevendo-as no jogo.

Os próprios alunos deverão confeccionar as notas de dinheiro que serão usadas durante o jogo para os pagamentos.



Figura 5 - Jogo Corrida da Água

Fonte: Material da pesquisa

Importante!

As regras e instruções do jogo devem ser discutidas e formuladas pelo grupo, sendo esse um momento importante do trabalho. Na sequência transcritas para os jogadores.

MANUAL DO JOGO

SALA DE RECURSOS NA CORRIDA DA ÁGUA

CONTEÚDO:

01 tabuleiro

01 dado

04 carrinhos

10 notas 100

10 notas de 50

10 notas de 20

10 notas de 10

10 notas de 5

PREPARANDO O JOGO:

Coloque o tabuleiro em uma superfície plana.

Os jogadores deverão escolher o carrinho de sua preferência e posicioná-lo na casa Início.

Um dos jogadores deverá ser o banqueiro que será responsável pelos recebimentos.

O JOGO VAI COMEÇAR:

Cada jogador joga o dado, aquele jogador que tirar o número maior começa a jogar.

COMO JOGAR:

Na sua vez, jogue o dado e ande o número de casas correspondentes ao número obtido no dado. Ao parar nas casas demarcadas você deverá ler as informações e segui-las atentamente. Lembrando que atitudes positivas te levarão para o final e negativas poderão te fazer pagar ou retroceder

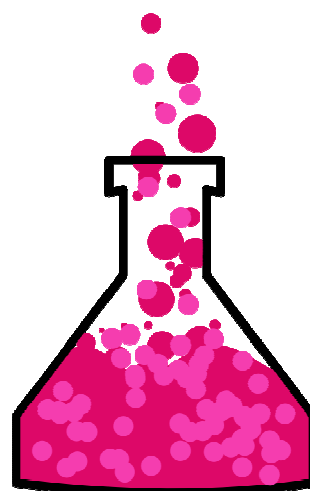
GANHADOR:

O ganhador é aquele jogador que chegar ao final com maior valor de dinheiro.

Atividade 8: Atividades **Experimentais**

Objetivos:

- Promover a experimentação como forma de desenvolvimento dos conteúdos específicos de ciências;
- Complementar e suplementar os conteúdos da classe comum do ensino regular.
- Abordar a reflexão sobre a contaminação do solo da água e do esgoto.



Duração:

4 horas / aula

Metodologia:

Atividades de experimentação.

Encaminhamentos:

Desenvolvimento das atividades de experimentação em paralelo as atividades realizadas na classe comum do ensino regular.

Como os alunos já trazem os conteúdos específicos da classe comum e a proposta é de realizar a experiência no programa retomando os conteúdos de forma a complementar e suplementar as atividades.

Pozo e Crespo (2009) ressaltam a importância de que o ensino de ciências tenha por objetivo a prática na busca procedimentos de aprendizagem, ajudando o aluno a fazer ciência, nessa perspectiva, as atividades foram realizadas de modo a propiciar ao aluno práticas condizentes com a experimentação.

Experiência 1- Estados físicos da água

Atividade a ser realizada pelos alunos com a supervisão do professor.

Materiais:

2 garrafas pet com tampa

Água

Procedimentos:

Solicitar aos alunos duas garrafas, em uma das garrafas, colocar água até a borda e tampar. Na outra não colocar líquido, apenas ar e tampar.

As duas garrafas devem ser congeladas. Após o tempo de congelamento observar as garrafas e registrar as observações dos alunos.



Figura 6 - Atividade de experimentação 1

Fonte: Material da pesquisa

Experiência 2 – Água e Óleo

Materiais:

- 1 recipiente de plástico transparente ou vidro
- Água
- Óleo de cozinha

Procedimentos:

A atividade pode ser realizada pelos alunos, orientar que os alunos promovam a mistura dos componentes (Água e Óleo) no recipiente e registrem os resultados;



Figura 7 - Atividade de experimentação 2

Fonte: Material da pesquisa

Importante!

Solicitar que os alunos registrem suas observações e na sequência você poderá promover uma pesquisa na internet com os dados registrados na experiência.

Atividade 9: Palestra com os profissionais da **SANEPAR**

Objetivos:

- Promover a integração dos alunos da SRMF no contexto escolar por meio de atividade coletiva;
- Informar alunos e professores sobre o sistema de abastecimento de água de Ponta Grossa

Duração:

2 horas / aula

Metodologia:

Atividade em parceria com a empresa de abastecimento de água e saneamento. Palestra Informativa e integrativa.

Encaminhamentos:

Buscar parcerias com profissionais da empresa da área de abastecimento de água e saneamento básico, nesse caso a SANEPAR foi solicitada mediante ofício uma palestra com profissionais na companhia que direcionaram a fala aos alunos e professores da escola.

Por meio dessa atividade é possível desenvolver um trabalho em parceria, informar a comunidade escolar sobre o sistema de abastecimento do município e saneamento básico, bem como abordar questões como a preservação dos recursos hídricos e uso consciente da água.

O trabalho pode ser estendido à escola como um todo, proporcionado não somente a conscientização dos alunos do programa, mas dos de toda a comunidade escolar.



Figura 8 - Palestra dos profissionais da SANEPAR

Fonte: Material da pesquisa

SUGESTÃO

Essa atividade poderá envolver toda a comunidade. Você pode promover a palestra também para os pais e solicitar a participação de outras instituições e profissionais de diferentes áreas.

Atividade 10: Atividade extraclasse: Visita à primeira estação de abastecimento de água

Objetivos:

- Conhecer parte da história do abastecimento de água em Ponta Grossa e Região;
- Compreender o funcionamento do sistema de abastecimento de água de Ponta Grossa;

Duração:

2 horas / aula

Metodologia:

Atividade extraclasse: visita a primeira estação de abastecimento de água.

Encaminhamentos:

Organizar previamente a visita, solicitando aos responsáveis a assinatura de termo de autorização para participação em visita dirigida.

Cada ponto visitado deve ser devidamente explicado pelos profissionais locais e com o auxílio do professor deve ser estimulada também a participação dos alunos.



Figura 9 - Visita à primeira estação de tratamento de água de Ponta Grossa

Fonte: Material da pesquisa

Não Esqueça!

Toda atividade extraclasse deve ser realizada com autorização dos responsáveis, mediante a assinatura do termo de autorização.

Atividade 11: Construção do convite para Mostra Científica

Objetivos:

- Promover a participação dos alunos na divulgação do trabalho realizado na SRMF;
- Envolver a comunidade escolar.

Duração:

2 horas / aula

Metodologia:

Produção de um convite para a Mostra Científica e concurso para a escolha do convite a ser reproduzido.

Encaminhamentos:

Com a proposta a divulgação dos trabalhos para a comunidade escolar em uma Mostra científica.

Promover a atividade de produção de um convite a ser reproduzido e utilizado para divulgação do evento. O concurso pode envolver todos os alunos e promover um concurso para a escolha da versão do convite.

Não esquecer:

Passar os itens necessários para o convite:

- Evento
- Local
- Data
- Remetente
- Destinatários

I Mostra Científica
Planeta Água



Convite Especial
Os alunos do sala de Recursos
do Colégio
convidam para a I Mostra
Científica

Planeta Água
Local:

Data: 10/12/2015
Horário: das 15:30 às 17:00
Não percam!

Figura 10 – Convite da I Mostra Científica

Fonte: Material da pesquisa

SUGESTÃO

Você poderá utilizar diferentes convites oportunizando outras produções.

Atividade 12: Construção de maquetes

Objetivos:

- Proporcionar o trabalho em grupo;
- Desenvolver a coordenação motora;
- Promover a reflexão sobre o reaproveitamento da água;

Duração:

6 horas/ aula

Metodologia:

Construção das maquetes representando os temas abordados como: poluição dos recursos hídricos e reaproveitamento de água

Encaminhamentos:

A partir dos temas trabalhados nas atividades anteriores e na classe comum do ensino regular. Propor a confecção de maquetes pelos alunos para a exposição.

Sugestões de temáticas:

- Poluição da água na zona urbana e na zona rural;
- Sistema de reaproveitamento de água;
- Sistema de captação e abastecimento de água.

Nessa atividade você poderá fazer parceria com os professores de diferentes disciplinas, pois abordará os conteúdos e os aspectos trabalhados nas diferentes áreas. Dessa forma também promoverá a participação de todos na Mostra dos trabalhos





Figura 11 – Confeção das maquetes

Fonte: Material da pesquisa

Atividade 13: Mostra Científica

Objetivos:

- Promover a inclusão dos alunos da SRMF;
- Conscientizar a comunidade escolar sobre a problemática da água;
- Divulgar para a comunidade escolar os trabalhos desenvolvidos com a temática Água;

Duração:

4 horas / aula

Metodologia:

Mostra de trabalhos realizados na SRMF, na classe comum do ensino regular e materiais de apoio dos colaboradores.

Encaminhamentos:

Para a organização da Mostra é importante primeiramente delegar funções, cada aluno pode ficar responsável por um estande de apresentação.

Como a mostra tem o intuito de envolver a toda a comunidade escolar é preciso solicitar a participação dos alunos, pais, professores, funcionários da escola e de pessoas da comunidade.

Podem ser expostos dos trabalhos desenvolvidos na classe comum do ensino regular e os materiais disponibilizados pelos colaboradores, nesse caso os informativos da empresa de abastecimento e saneamento.

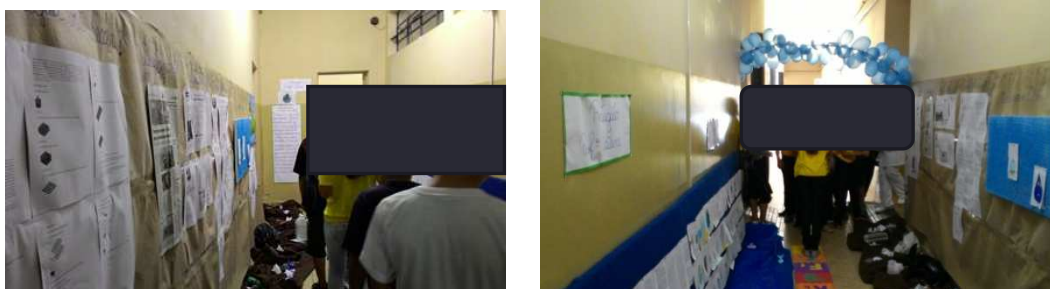


Figura 12 - Mostra científica

Fonte: Material da pesquisa

Você sabia?

- Um único litro de óleo contamina milhares de litros de água.
- Ao alcançar a rede coletora de esgoto, o óleo cria uma barreira que impede a passagem de água, causando entupimentos e refluxos.
- Aumenta os custos do tratamento de água e esgoto.
- Esse resíduo contamina o solo e mananciais de abastecimento.
- Se chegar aos rios, o óleo impede a entrada de luz e a oxigenação na água, prejudicando a vida local.

O óleo de cozinha não deve ir para a rede de esgoto. Se você jogar o óleo pelo ralo, ele pode voltar para você!

Destine este resíduo corretamente e ele poderá ser reaproveitado por fabricantes de biodiesel, sabão, tintas a óleo, massa de vidraceiro, entre outros.

Faça o certo!

Acondicione o óleo usado e frio em uma garrafa Pet e leve até o escritório da Sanepar de sua cidade. Informações pelo serviço de atendimento ao cliente Sanepar 115.

SANEPAR

Figura 13 - Panfleto entregue pelos alunos

Fonte: SANEPAR



As imagens de desenhos utilizadas nesse guia fazem parte do Banco de imagens

Disponível em:

<http://www.wpclipart.com/phps.php?q=planeta+&sbmit=Search>

Referências

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 4. ed. Florianópolis: Ed.UFSC, 2014.

BRASIL. CORDE. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: CORDE, 1997.

COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educacionais especiais**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

DINIZ, M.; VASCONCELOS, R. N. (Orgs.). **Pluralidade cultural e inclusão na formação de professoras e professores**. Belo Horizonte: Formato Editorial, 2004.

FACION, J. R. (Org.). **Inclusão escolar e suas implicações**. 2. ed. Curitiba: IBPEX, 2008.

FIGUEIRA, E. **O que é educação inclusive?** São Paulo: Brasiliense, 2013.

FIRME, R. N.; AMARAL, E. M. R. Analisando a implementação de uma abordagem CTS na sala de aula de química. **Revista Ciência & Educação**, v. 17, n. 2, p. 383-399, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n2/a09v17n2.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2014.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

MANICA, V. R. C. ; MACHADO, D. L. A aprendizagem do aluno com deficiência cognitiva moderada no ensino regular. **Unoesc & Ciência - ACHS**, Joaçaba, v. 3, n. 2, p. 153-164, jul./dez. 2012. Disponível em: <http://editora.unoesc.edu.br/index.php/achs/article/viewFile/2027/pdf>. Acesso em: 10 mar. 2014.

MINETTO, M. F. **Currículo na educação inclusiva: entendendo esse desafio**. 2. ed. Curitiba: IBPEX, 2008.

PALACIOS, E. M. G.; et al. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Organização de Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2003. Disponível em: http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/kenia/materiais/Livro_CTS_OEI.pdf. Acesso em: 17 abr. 2014.

PARANÁ. **Deliberação n.º 02/03 de 02 de junho de 2003.** Normas para a educação especial, modalidade da educação básica para alunos com necessidades educacionais especiais, no sistema de ensino do Estado Paraná. Curitiba, PR. Disponível em: <http://www.nre.seed.pr.gov.br/maringa/arquivos/File/Educacao_Especial/Deliberacao_02_03.pdf>. Acesso em: 2 mai. 2014.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RIBEIRO, E. B. V.; BENITE, A. M. C. Alfabetização científica e educação inclusiva no discurso de professores formadores de professores de ciências. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 781- 794, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n3/16.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2014.

SANTOS, W. L. P.; AULER, D. (Orgs.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas.** Brasília: Ed.UNB , 2011.

SILVA, A. F. A.; MARCONDES, M. E. R. Concepções sobre ciência, tecnologia e sociedade de um grupo de professores de séries iniciais. **Indagatio Didactica**, Aveiro, v. 5, n. 2, out. 2013. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/2500>>. Acesso em: 3 set. 2015.