

## **PRODUTO EDUCACIONAL**

Leandro de Oliveira Garcia.  
Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.

**Uma prática interdisciplinar nas disciplinas de Geografia e de Ciência da Natureza  
no 6º ano do Ensino Fundamental.**

JATAÍ – GO  
2019

Autorizo, para fins de estudo e de pesquisa, a reprodução e a divulgação total ou parcial desta dissertação, em meio convencional ou eletrônico, desde que a fonte seja citada.

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

GAR/uma	<p>Garcia, Leandro de Oliveira.</p> <p>Uma prática interdisciplinar nas disciplinas de Geografia e de Ciências da Natureza no 6º ano do Ensino Fundamental: <i>Produto Educacional vinculado à dissertação</i> “Uma proposta de articulação interdisciplinar para educação ambiental no ensino fundamental” [manuscrito] / Leandro de Oliveira Garcia; Flomar Ambrosina Oliveira Chagas. -- 2019.</p> <p>115 f.; il.</p> <p>Produto Educacional (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós – Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2019.</p> <p>Bibliografia.</p> <p>1. Reorganização curricular. 2. Interdisciplinaridade. 3. Educação ambiental. I. Chagas, Flomar Ambrosina Oliveira. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.</p>
CDD 363.7	

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Téc.: Aquisição e Tratamento da Informação.  
Bibliotecária – Rosy Cristina Oliveira Barbosa – CRB 1/2380 – Câmpus Jataí. Cód. F.016/2020.

**Uma prática interdisciplinar nas disciplinas de  
Geografia e de Ciência da Natureza no 6º ano  
do Ensino Fundamental.**

**6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL**



**GEOGRAFIA – CIÊNCIAS DA NATUREZA**




INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**Prof. Leandro de Oliveira Garcia.**  
**Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.**

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTO.....	05
AO LEITOR .....	06
APRESENTAÇÃO.....	08
INTER, PLURI E MULTIDISCIPLINARIDADE.....	09
OBJETIVO.....	15
PASSOS METODOLÓGICOS.....	16
O TRABALHO REALIZADO.....	17
POSSÍVEIS DIFICULDADE NA APLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO	
PEDAGÓGICO.....	21
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
SUGESTÕES DE ATIVIDADES.....	24
REFERÊNCIAS.....	31

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## AGRADECIMENTO

Agradeço à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, pelo apoio, oportunidade e reconhecimento do desejo de produzir pesquisa.


À Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas por dedicar tempo e conhecimento na construção deste trabalho.

Aos professores, estudantes e gestores que confiaram na proposta de pesquisa e a tornaram realidade.

Aos colegas e aos professores do Curso de Mestrado que apoiaram com sugestões, críticas e amizade.

Um agradecimento especial à minha família, que em momentos difíceis, deram o suporte necessário.

Obrigado a todos

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## AO LEITOR

É com alegria que convidamos docentes a desenvolver prática interdisciplinar articulada com reorganização cronológica de temas no 6º ano do Ensino Fundamental.


- Como funciona esta prática?

- Veja exemplo

1º Bimestre – Ciências da natureza - 6º ano			
Temas trabalhados no bimestre	O universo	Temas transversais com temática ambiental	
	O sistema solar		
	Os movimentos do Planeta		
	O Planeta Terra		O Planeta Terra

1º Bimestre – Geografia - 6º ano			
Temas trabalhados no bimestre	O espaço geográfico	Temas transversais com temática ambiental	
	Localização do espaço		
	A transformação do espaço		
	O Planeta Terra		O Planeta Terra

Tema transversal com temática ambiental que pode ser trabalhado simultaneamente nas duas disciplinas (Ciências da natureza e Geografia)				
Tema	O Planeta Terra	Atividades planejadas em conjunto	Ciências da natureza	Geografia
			Estudo dirigido sobre as características de um planeta e a definição de habitante	Apresentação de vídeo sobre a estrutura do planeta, suas dimensões e especificidades

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

- Veja outro exemplo


2º Bimestre – Ciências da natureza - 6º ano			
Temas trabalhados no bimestre	A atmosfera	Temas transversais com temática ambiental	
	A Litosfera		
	A hidrosfera		A hidrosfera
	A biosfera		A biosfera

3º Bimestre – Geografia - 6º ano			
Temas trabalhados no bimestre	Os continentes	Temas transversais com temática ambiental	
	Oceanos, mares, rios e lagos		
	Uso e conservação da água		Uso e conservação da água
	O ciclo hidrológico		O ciclo hidrológico

Tema transversal com temática ambiental que pode ser trabalhado simultaneamente nas duas disciplinas (Ciências da natureza e Geografia) (*)				
Tema	A hidrosfera, biosfera, Uso e conservação da água e ciclo hidrológico (**)	Atividades planejadas em conjunto	Ciências da natureza	Geografia
			Construções de painéis sobre o uso correto dos recursos hídricos	Levantamento sobre o uso social e o uso econômico do recurso hídrico com apresentação dos alunos(a)

(\*) Embora os temas não sejam iguais possuem temática semelhante e relacionada.

(\*\*) Neste caso para favorecer a aplicação e o debate interdisciplinar os temas seriam trabalhados no 3º bimestre nas duas disciplinas, mudando, a ordem cronológica dos temas em Ciências da Natureza.

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## APRESENTAÇÃO

Este produto educacional traz uma proposta de mudar a ordem da aplicação de conteúdos em Geografia e Ciências da Natureza (embora possa relacionar com outras disciplinas), para possibilitar aulas interdisciplinares, articuladas com Educação Ambiental. Esta proposta foi testada com êxito em escolas da rede pública na cidade de Jataí - GO.

Esperamos que professores de Ensino Fundamental, utilizem esta possibilidade de aprendizagem. Planejando aulas e atividades que relacionem as disciplinas escolares.

Bom trabalho a todos e a todas.





INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**Prof. Leandro de Oliveira Garcia.**  
**Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.**

## **INTER, PLURI E MULTIDISCIPLINARIDADE**

Para Thiesen (2008), as ciências foram sendo divididas e se especializando, sobretudo, pela influência dos trabalhos dos pensadores modernos como Galileu, Bacon, Descartes, Newton, Darwin entre outros.

Organizadas pela influência das correntes de pensamento naturalista e mecanicista, que buscavam a partir da Renascença, construir uma concepção mais científica de mundo. “A interdisciplinaridade, como um movimento contemporâneo que emerge na perspectiva da dialogicidade e da integração das ciências e do conhecimento, vem buscando romper com o caráter de hiperespecialização e com a fragmentação dos saberes”, (THIESEN, 2008, p.546).

A importância é repensar esta visão positivista, fragmentada na educação, e Moraes (2002) argumenta que as atuais concepções teóricas sobre a aprendizagem apresentam enfoque interdisciplinar que está presente no construtivismo piagetiano, na pedagogia libertadora de Freire, na teoria das inteligências múltiplas de Gardner, na abordagem histórico-cultural de Vygotsky [...] , nas formulações de Capra, Papert, Prigogine, Bohm, Boaventura Sousa Santos entre tantos outros.

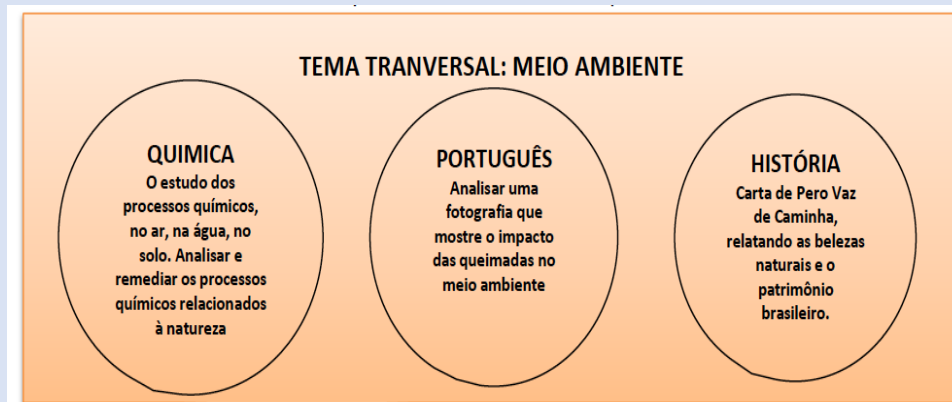
Se se faz presente nas propostas educacionais, em resposta à existência de uma convergência curricular não articulada, quando conteúdos relacionados ao ciclo, características e importância da água são trabalhados em duas disciplinas de bimestres diferentes, Thiesen (2008) propõe uma melhor organização de aulas e atividades.

Para Oliveira e Tanzi Neto (2016), a escola ainda se encontra num paradigma positivista, de conhecimento fragmentado, nela temos a multi, a pluri e a inter (disciplinaridade) atuando juntas, com prevalência do multidisciplinar, apresentando verdades prontas, definitivas, próprias de uma ideologia política dominante.

Buscou-se, por meio das entrevistas, também verificar se ocorria interdisciplinaridade entre as disciplinas de Geografia e de Ciências. Disciplina, conforme, Oliveira e Tanzi Neto (2016, p.5), vem do latim, significa “instrução, conhecimento, matéria a ser ensinada”, por sua vez, deriva de *discipulus*, “aquele que aprende”, do verbo *discere*, “aprender”. E interdisciplinaridade? Como há confusão entre o significado multi, *pluri*, *trans* e *inter* (disciplinar), é importante, apresentar a diferença entre esses termos.

A multidisciplinaridade constitui como uma associação de disciplinas, por um projeto ou um objeto comum. Para Japiassu (1976), a multidisciplinaridade invoca uma justaposição, em um trabalho determinado de várias disciplinas, sem implicar num trabalho de equipe e coordenado. Na justaposição não há diálogo necessário para que o tema seja compreendido em sua totalidade, “não há uma prática transformadora, o contexto, o aspecto sócio-histórico, os envolvidos no processo do aprender, as causas e consequências desses atos para a humanidade” (JAPIASSU, 1976, p.6), como na figura 1 a seguir.

Figura 1 – Contexto multidisciplinar

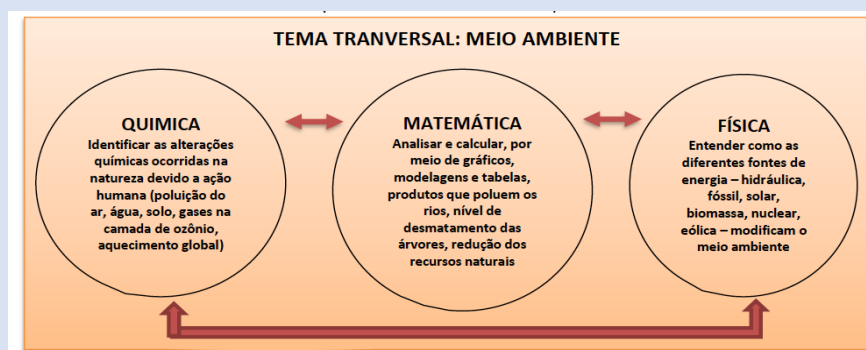


Fonte: Oliveira e Tanzi Neto (2016).

No século XX, houve aproximação das diferentes disciplinas, levou ao surgimento de termos como o da pluridisciplinaridade e o da interdisciplinaridade. Para Fazenda (2010), na pluridisciplinaridade também acontece a justaposição entre as disciplinas, mas com um acréscimo, pois há aproximação entre disciplinas, E foi a partir da pluridisciplinaridade que surgiram as primeiras cooperações entre as disciplinas, porém sem uma profunda modificação da base teórica. Há pequeno

enriquecimento pela interação, mas sem uma coordenação efetiva. A figura 2 mostra o contexto pluridisciplinar.

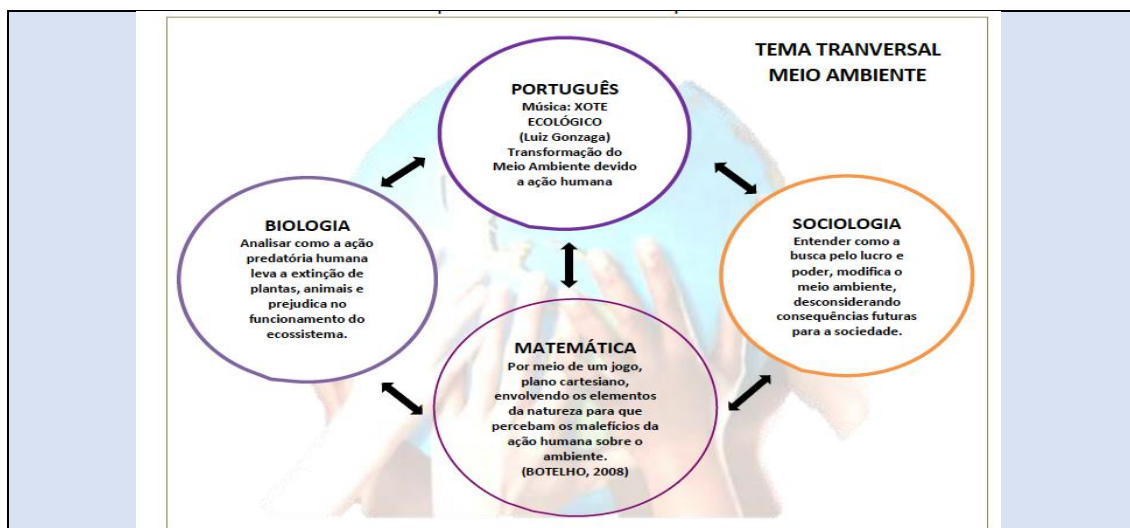
Figura 2 – Contexto pluridisciplinar



Fonte: Oliveira e Tanzi Neto (2016).

A interdisciplinaridade tem objetivos diferentes da multi/pluridisciplinaridade. Para Japiassu (1976), na interdisciplinaridade considera-se a colaboração, a interação entre as diversas disciplinas de tal forma que cada uma delas saia enriquecida no final. Conforme Fazenda (2008), deve-se pensá-la como atitude de ousadia e buscar constantemente o conhecimento, refletir sobre os diversos aspectos que envolvem a cultura do lugar dos discentes e dos docentes. Isso requer pensar numa outra formatação da matriz curricular, se se pensa em educandos capazes de encontrar soluções para os problemas vividos por eles, é levá-los a refletir e a agir, de forma crítica e autônoma, sobre os fatos que ocorrem na sociedade. Como se vê, a interdisciplinaridade é uma educação transformadora para modificar essa escola disciplinar, tradicional, compartimentada, que em pleno século XXI, ainda mantém o conhecimento humano fragmentado. A figura 3, representa este contexto interdisciplinar. Figura 3

Figura 3 – Contexto interdisciplinar

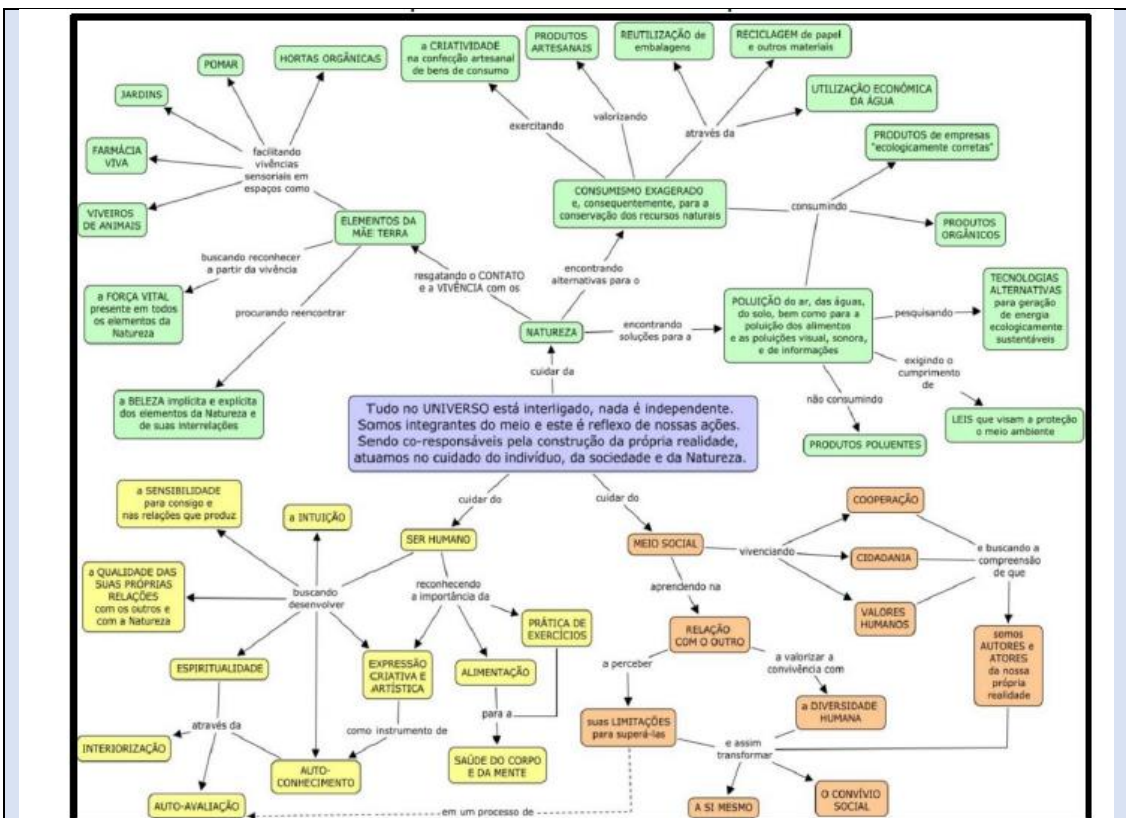


Fonte: Oliveira e Tanzi Neto (2016).

Há os que pensam na transdisciplinaridade, mas para Oliveira e Tanzi Neto (2016), trata-se de um sonho, pois ainda está longe de acontecer este sistema de níveis e de objetivos múltiplos, coordenando todas as disciplinas e interdisciplinas, cujo prefixo *trans* significa estar ao mesmo tempo entre as disciplinas, através delas e além de qualquer disciplina, com objetivo da compreensão do mundo presente e da unidade do conhecimento.

Será possível a transdisciplinaridade, diante das turbulências educacionais que vivemos, atualmente, neste ano de 2019, diante da desarticulação educacional em que estamos vivendo, diante da democracia incompleta, de políticas fragmentadas? Trazer de longe os sonhos de uma educação inter/trans/disciplinar, será necessário muito debate, combate e esforços para que ocorra revolução do pensamento e na educação. Por enquanto a transdisciplinaridade, esta no cantar de Maria Bethânia e Gal Costa: Sonho meu, sonho meu/Vá buscar quem mora longe/Sonho meu, como apresentada na figura 04.

Figura 4 - Contexto transdisciplinar




Fonte: Oliveira e Tanzi Neto (2016).

Na maioria das escolas, disciplina é uma palavra polissêmica, adquiriu novo significado, tendo valor de manutenção da ordem. A primeira das grandes operações disciplinares foi a capacidade de transformar multidões em “quadros vivos”, confusas, inúteis ou perigosas em multiplicidades organizadas, submissas, vigilantes e vigiadas, (OLIVEIRA E TANZI NETO (2016, p.5). Diante da realidade em que vivemos, é preciso acreditar e alimentar os sonhos de que se possa construir uma educação diferente quanto a questão disciplinar.

O desenvolvimento de experiências interdisciplinares, ainda é incipiente, no contexto educacional, embora haja um esforço de algumas instituições nessa direção, não há articulação *inter-áreas*, pela falta de relacionar os conteúdos ensinados com a realidade vivida pelos discentes, porque não há uma abordagem contextualizada. O contexto multidisciplinar e pluridisciplinar ainda estão arraigados na educação básica das instituições brasileiras.

Daí o produto educacional está relacionado à intervenção pedagógica na rede de educação pública de Jataí e desenvolverá resposta direta ao problema de pesquisa. Assim, o produto trata-se de um procedimento didático de reorganização curricular

para a rede pública estadual em relação ao ordenamento cronológico de temas das áreas de Geografia e de Ciência da Natureza, para o Ensino Fundamental na perspectiva interdisciplinar.


 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## OBJETIVO

O objetivo é propor e incentivar uso da prática interdisciplinar relacionando Geografia e Ciências da Natureza em temas que sejam convergentes na estrutura curricular do Ensino Fundamental para a Educação Ambiental, avaliar também possíveis dificuldades relacionadas a este processo interdisciplinar em escolar públicas.

Este produto parte para uma intervenção pedagógica com intuito de dinamizar a prática interdisciplinar nas disciplinas de Geografia e de Ciência da Natureza no 6º ano do Ensino Fundamental de forma colaborar também a uma educação ambiental integrada, para o trabalho pedagógico.

Na prática didática professores da Educação Básica encontram situações em que um determinado conteúdo ou tema, como *ciclo da água* ser discutido nas duas disciplinas em bimestres diferentes, esta situação não favorece uma aprendizagem articulada e pode caracterizar o mau uso do tempo pedagógico.

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--


## PASSOS METODOLÓGICOS

### **Etapas relacionadas ao desenvolvimento e aplicação do produto**

Este procedimento pedagógico trata-se de orientações para docentes, principalmente aos de Ciências e de Geografia foi, paralelamente construído com a pesquisa: Uma proposta de articulação interdisciplinar para Educação Ambiental no Ensino Fundamental. Com uso de um processo de observação das práticas pedagógicas nas aulas de Ciências e de Geografia. E apontam sugestões que podem contribuir para a promoção de uma Educação Ambiental de forma interdisciplinar entre Ciências e Geografia.

Dessa forma, as considerações a partir da aplicação deste Produto Educacional, apontam que tanto a Ciências como a Geografia, se abordadas numa perspectiva crítica, haverá implementação da Educação Ambiental efetiva, que contribuirá para mudanças possíveis nas transformações subjetivas dos indivíduos, e também possíveis de contribuir para a superação da realidade em que vivemos, marcada pelo conflito ambiental (queimadas, desmatamento, falta d'água em função do capitalismo vigente).



 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## O TRABALHO REALIZADO

Inicialmente, foi feito um levantamento das unidades escolares que ministravam ensino fundamental, 6º anos no período vespertino, horário livre do pesquisador para produzir /aplicar a proposta, visto que o pesquisador cursou mestrado sem licença/afastamento das duas instituições onde trabalha.

Após esta etapa, foi desenvolvida uma aproximação e fala inicial com os professores de Geografia e de Ciências da Natureza, para construir o desenvolvimento da atividade. Em seguida, após obter o termo de consentimento por parte dos docentes, deu-se início ao acompanhamento de planos de aula e observação das aulas antes do planejamento interdisciplinar relacionado com Educação Ambiental.


Em momento posterior, durante as reuniões de planejamento, houve orientação sobre o procedimento, e proposta de um roteiro-pauta e também evitou-se direcionar as propostas de atividades interdisciplinares pensadas com os docentes, para incentivar a articulação de ideias pedagógicas entre eles.

A reunião de planejamento interdisciplinar ocorreu em dias e horários diferentes em cada uma das três unidades educacionais envolvidas na aplicação do produto. As reuniões tiveram em comum o seguinte roteiro:

- breve apresentação da proposta de intervenção;
- apresentação das planilhas de currículo de referência de cada uma das disciplinas, observando os temas que são trabalhados em Geografia e Ciências da Natureza envolvidas em cada bimestre;
- seleção de um tema convergente comum nas duas disciplinas como terra, água, atmosfera, levando em consideração que o tema poderia estar em bimestre diferentes nas disciplinas, porém sua aplicação ocorreria de forma conjunta.

- na última etapa da reunião de posse da escolha do tema, os professores de cada instituição planejaram as aulas articuladas com o tema selecionado, construindo um tipo de sequência didática que determinavam as atividades de cada aula, vídeos, textos, apresentações, desenhos com as datas de aplicação, encerrando a pauta principal da reunião.

Aplicação das entrevistas em três etapas, uma antes das reuniões de planejamento, outra imediatamente após a reunião de planejamento e uma última semanas após a aplicação das aulas interdisciplinares.

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## **Etapas da atividade na escola**

**PRIMEIRA ETAPA:** delimitar escolas, uma série e um referencial de currículo para a aplicação do produto que é uma intervenção pedagógica. No caso três escolas estaduais com 6º ano e turno vespertino. As escolas por fazerem parte da Rede Pública Estadual utilizaram, no ano de aplicação do produto, o Currículo de Referência do Estado de Goiás - SEDUC

**SEGUNDA ETAPA:** delimitar disciplinas / áreas de conhecimento e perspectivas de assuntos com singularidades ou de temática associada, sempre buscando viabilidade associada a Educação Ambiental. No caso foi delimitado Geografia e Ciências da Natureza. Foi observado que ambas, de modo diferente, estão associadas às questões ambientais.

**TERCEIRA ETAPA:** selecionar no currículo as singularidades já descritas como semelhantes nas duas disciplinas e produzir levantamento e tabulação na matriz curricular selecionada, no caso, o Currículo de Referência.

O currículo do 6º ano para Geografia apresenta os seguintes objetos de conhecimento: Identidade sociocultural; Relação entre os componentes Físico-naturais, Transformação da Paisagem Natural e Antrópica; Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras; Biodiversidade e ciclo hidrológico; Atividades humanas e dinâmica climática. Já o currículo do 6º ano para Ciências da Natureza apresenta os seguintes objetos de conhecimento: Mistura homogêneas e heterogêneas; Separação de materiais; Materiais sintéticos e transformações químicas;


Célula como unidade da vida; interação entre sistema locomotor e nervoso; Formas estrutura e movimentos da terra; Biosfera terrestre.

Ao avaliar as características da proposta curricular de cada uma das duas disciplinas observamos singularidade entre os estudos sobre Biosfera terrestre em Ciências da Natureza com o tema de elementos da paisagem natural em Geografia.

QUARTA ETAPA: dialogar com os professores regentes sobre a prática interdisciplinar pensando as possibilidades e os benefícios de forma a obter apoio para a aplicação da proposta.

QUINTA ETAPA: articular o período e a ou as salas onde serão aplicadas os encontros de planejamento relacionadas como o uso do procedimento interdisciplinar. Bem como projetos, atividades associadas e a devida inserção no planejamento da unidade escolar.

SEXTA ETAPA: envolvimento do projeto *Água e qualidade de vida* planejado de modo associado, jogos, brincadeira, vídeos e construção de textos e painéis. Envolver docentes e discentes dos 6º anos, possibilitar tempo e espaço de debate sobre o uso e manuseio do recurso água e suas consequências.

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## POSSÍVEIS DIFICULDADE NA APLICAÇÃO DO P. PEDAGÓGICO

Ao longo do desenvolvimento destas atividades de procedimento pedagógico, algumas dificuldades foram encontradas. É interessante destacá-las para que os futuros pesquisadores, percebam que surgem desafios ao longo da caminhada de um pesquisador, que objetivam trabalhar com a Educação Ambiental numa perspectiva interdisciplinar.

Refletir sobre as dificuldades encontradas durante o procedimento pedagógico é importante para mostrar a realidade concreta, para não passar a ideia de que tudo foi realizado sobre condições ideais em ambiente escolar.

Assim, apresentar um pouco desta trajetória, é dizer que ela é possível, mesmo com inúmeras mudanças de percurso, de instituição escolar.

Os obstáculos foram surgindo e pode-se destacar, entre eles:

- os horários dificultam dialogar com os professores na realização do trabalho coletiva, importante para uma pedagógica interdisciplinar que poderá convergir os conteúdos de Ciências e de Geografia num mesmo bimestre;

- o não acesso ao Sistema Administrativo e Pedagógico. Seduc – GO (Siap);

- a matriz curricular em fase de modificação,

- a falta de políticas públicas que consequentemente dificulta o trabalho dos professores pela falta de infraestrutura, de recursos, principalmente tecnológicos que inviabilizam os objetivos propostos;

- a falta infraestrutura escolar, faz com que tudo se resolve na **sala de professor** causa desestímulo na atividade docente;

- os contratos temporários dos professores, uma forma de acabar com a resistência e evitar greves, além da falta de compromisso político com a população;

- atraso e parcelamento nos pagamentos dos professores pelo governo estadual que foi empossado em janeiro de 2019, além das perdas dos direitos conquistados pela categoria;


- paralisações; houve período de reformas em uma das unidades escolares;

- as atividades propostas de uma escola foram canceladas, pois depois de aplicado o produto numa escola, um dos professores pediu para que não fosse publicado.

Por fim, interdisciplinaridade entre Geografia e Ciências e entre as disciplinas da matriz curricular, não é tarefa fácil, requer ousadia diante do trabalho multidisciplinar arraigado nas escolas. Para Japiassu (1976), a multidisciplinaridade invoca uma justaposição, em um trabalho determinado de várias disciplinas, sem implicar num trabalho de equipe e coordenado.

Se definirmos interdisciplinaridade como junção de disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formação de sua matriz, o que fazem a maioria das escolas, porém se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores, (FAZENDA 2010, p.21).

Entre tantas dificuldades que as instituições escolares enfrentam, não se pode deixar de mencionar a realidade vivenciada no *chão da escola*.


 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados da pesquisa, conforme Loureiro e Cossío (2007, p.6), urge prioridades estratégicas para futura política pública focalizada na escola, como por exemplo: dedicar atenção ao processo de formação de educadores ambientais, tanto no que se refere à formação inicial quanto à formação continuada, para tanto, é fundamental ampliar as relações de fomento e a parceria com as instituições de ensino superior, principalmente com as universidades públicas para a promoção de cursos de curta, média e longa duração, estimulando os debates da Educação Ambiental nos cursos de formação inicial dos professores.

Daí incentivar a qualificação em nível de pós-graduação, ampliando o número de docentes do ensino fundamental com títulos de mestrado e de doutorado. Estimular políticas estaduais e municipais que garantam a liberação dos professores para a participação em cursos e que viabilizem maior disponibilidade de tempo para projetos e programas em Educação Ambiental.

No trabalho interdisciplinar, as propostas pedagógicas partem do cotidiano dos alunos, para a promoção de reflexões que articulem questões ambientais da localidade. Desta forma, verifica-se que trabalhar a Educação Ambiental de forma interdisciplinar não é uma tarefa fácil, principalmente na rede estadual de ensino com o sistema Siap, há um engessamento das atividades, mas também sempre há possibilidade, como refletir com toda a comunidade escolar - servidores, professores, gestores fazer acontecer o ensino interdisciplinar. O sistema atual se caracteriza como interdisciplinar.


 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## SUGESTÕES DE ATIVIDADES

Durante o processo de aplicação do produto, nas escolas, os professores de Geografia e de Ciências da Natureza produziram algumas sugestões de atividades para as aulas articuladas com Educação Ambiental, para favorecer o uso das atividades aplicadas separamos em:

- Jogos relacionados com Educação Ambiental
  
- Atividades alusivas à Educação Ambiental
  
- Vídeos relacionados com Educação Ambiental para debate em sala.



	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ  PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b>  <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	---

## JOGOS RELACIONADOS COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### 1- Brincadeira sobre separação de tipos de resíduos


Em uma sala de aula, faz-se um círculo com as carteiras, no centro da sala, são colocados em um monte: frascos de plástico, vidros, latas, papéis e cascas de fruta (os alunos são orientados a trazerem de casa estes recursos em quantidades adequadas).

São separados dois grupos ou mais, cada grupo, um por vez, dirige-se ao monte e separa os resíduos em sacos específicos para cada tipo.

O objetivo é observar habilidades e destrezas, do grupo que separar mais rapidamente.



Figura ilustrativa disponível em <http://www.cleanofficebr.com.br/coleta-seletiva-de-lixo-cores-tipos-e-separacao-do-lixo/>

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## 2- Brincadeira sobre o ciclo da água

Numa sala de aula, faz-se um círculo com as carteiras, no centro da sala, são colocados pedaços de cartolina com figuras e figuras e estados físicos da água: (os estudantes são orientados a produzirem estes materiais na aula). Exemplo:

Figura de um lago

Figura de um rio

Figura de um mar ou praia

Figura de uma nascente

Figura de uma evaporação


Figura de uma condensação

As figuras devem ser coladas em pedaços de cartolina, durante a brincadeira espalhadas no chão e o aluno deve montar uma sequência correta em relação ao ciclo hidrológico.

Caso o aluno erre alguma etapa da sequência, deve ser permitido que os colegas colaborem explicando o equívoco.



Figura ilustrativa disponível em <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/ciclo-agua.htm>

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--


## ATIVIDADES ALUSIVAS À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### 1- Elaboração de painel com notícias regionais relacionadas com Educação Ambiental e Conservação do Ambiente.

Estudantes são orientados a trazerem cartolinas com notícias de jornais e sites da cidade e da região sobre combate a queimadas, demarcações de Áreas de preservação ambiental, proteção as nascentes, recuperação de matas ciliares. Após a montagem do painel, pode ser aberto um debate sobre as notícias abordadas e possíveis mudanças no modo de vida local.



Figura ilustrativa disponível em <https://pedagogiaaopedaletra.com/30-ideias-de-murais-para-o-dia-do-meio-ambiente/>

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## 2- Elaboração de maquete sobre litosfera, hidrosfera e atmosfera

Professores devem orientar alunos a trazerem para escola, figuras de solos, rochas, rios, oceanos nuvens animais. As figuras são colocadas em partes específicas de um círculo como na figura a seguir:

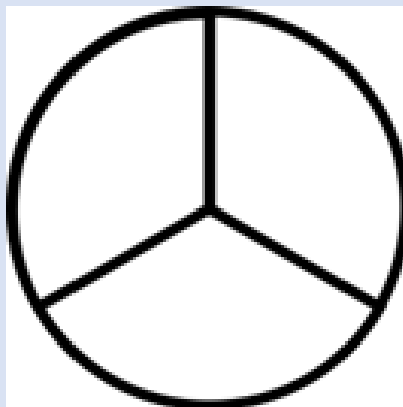



Figura ilustrativa disponível em <http://gaspacho.matmor.unam.mx/clubmate/secundaria3?start=60>

Uma parte representa litosfera, outra representa hidrosfera e a outra representa atmosfera. Nesta atividade, habilidades conceituais podem ser observadas e compartilhadas em Geografia e também em Ciências da Natureza. Importante ressaltar que alguns elementos (vegetação, fauna e represas) podem ser observados em mais de uma área por conterem fluxo de água alocada de forma natural ou não.

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## VÍDEOS RELACIONADOS COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA DEBATE EM SALA.

### 1- O Uso Racional da Água

Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=JtshF-n-mis>. Acesso em 20 de jun. 2018.

O vídeo produzido pela ANAGOVBR informa sobre o que é uso racional de água e como é possível colaborar com este tipo de uso, além de abordar a importância de tais práticas. Após a exibição do vídeo, é possível debater com os alunos sobre propostas de mudanças comportamentais em relação ao uso da água na escola e em casa. As sugestões possíveis podem ser anotadas e implantadas.



Figura ilustrativa contida no vídeo disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=JtshF-n-mis>



INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**Prof. Leandro de Oliveira Garcia.**  
**Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.**


## 2- Conservação da Água.

Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=0YJYWwKH4Nk>. Acesso em 20 de jun. 2018.

O vídeo produzido por alunos de 7º ano de uma escola pública, e divulgado em um coletivo ambiental online, aborda definições e desafios relacionados com a conservação da água no Brasil e no mundo, o vídeo se torna relevante por apontar para os alunos a facilidade de elaborar uma mídia educacional. Após a apresentação do vídeo, o debate com alunos permite pensar a responsabilidade ambiental e necessidade de medidas formativas.



Figura ilustrativa contida no vídeo disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=0YJYWwKH4Nk>

 <p>INSTITUTO FEDERAL Goiás Câmpus Jataí</p>	<p>INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS - CÂMPUS JATAÍ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIAS E MATEMÁTICA</p> <p style="text-align: right;"><b>Prof. Leandro de Oliveira Garcia.</b> <b>Profa. Dra. Flomar Ambrosina Oliveira Chagas.</b></p>
---	--

## REFERÊNCIAS

FAZENDA, Ivani. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas-SP, Papirus, 2010.

Figura da capa: link: ou <http://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/interdisciplinaridade-obstaculos-epistemologicos-motivacoes-.htm>. Acesso em: 23 jul.2019.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora: 1976.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. e COSSÍO, Mauricio F. Blanco. Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. In: Mello, S. e Trajber, R. (Orgs.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. São Paulo: Papirus, 2002.

THIENSEN, Juarez da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**. v.13, n.39, Rio de Janeiro, set./Dez, 2008.