

# **Realinhamento dos Curriculares Oficiais de Ciências da Natureza para o currículo das escolas de Vicentina/MS**

## **The Realignment of the Official Curricula of Natural Sciences to the curriculum of schools in Vicentina/MS**

**Aline Lopes da Silva**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
s.alinelopes@gmail.com

**Vera de Mattos Machado**

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul  
veramattosmachado1@gmail.com

### **Resumo**

Esse artigo apresenta um relato de experiência de uma transposição didática realizada pelos professores de Ciências de um município da região da grande Dourados/MS, do currículo normativo de referência da Rede Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul, que foi implantando no de 2020, em toda rede estadual de ensino. Nesse trabalho foi utilizado como referencial teórico as Teorias da Transposição Didática (TD) e do Antropológico do Didático (TAD), ambas propostas por Yves Chevallard. Assim, com base no domínio da realidade cultural e institucional, foi realizada a TD e o alinhamento das ações didáticas do conteúdo de Ciências da Natureza na unidade temática de Matéria e Energia, ao qual foram propostas novas ações didáticas e praxeologias envolvendo os conteúdos da área.

**Palavras chave:** Teoria Antropológica do Didático, Transposição didática, Ensino de ciências.

### **Abstract**

This article presents an experience report of a didactic transposition carried out by Science teachers in a municipality in the region of Grande Dourados/MS, of the normative reference curriculum of the State Education Network of Mato Grosso do Sul, which was implemented in 2020, throughout the state school system. In this work, the Theories of Didactic Transposition (TD) and Didactic Anthropological (TAD) were used as theoretical references, both proposed by Yves Chevallard. Thus, based on the mastery of cultural and institutional reality, TD and the didactic actions of the Natural Sciences content were carried out in the thematic unit of Matter and Energy, to which new didactic actions and praxeologies involving the contents of the area were proposed

**Key words:** Anthropological Theory of Didactics, Didactic transposition, Science teaching.

## Introdução

Para Chevallard (2005) existe dentro do contexto escolar uma relação entre o professor, aluno e conhecimento ensinado, nomeado pelo autor como relação didática. Todavia, na maioria das pesquisas sobre ensino são enfocados apenas a relação binária, entre o professor e aluno. Partindo do argumento de Chevallard (2005), entendemos que a relação didática está vinculada com a transformação do conhecimento dentro do sistema de ensino, por meio da Transposição Didática (TD).

A TD deve ser interpretada como uma noção que permite uma leitura da dupla ruptura epistemológica provocada pela Teoria das Situações, no processo de ensino e aprendizagem. Essa ruptura mencionada por Chevallard está associada ao desenvolvimento da própria Ciência, que evidencia que não existe apenas “um saber” (das instituições de ensino formal), mas que existem “vários saberes” (institucionais, sociais e culturais), que interferem no processo de ensino e de aprendizagem escolar (MACHADO, 2011).

Nesse contexto, verifica-se que o processo de ensino e aprendizagem escolar está condicionado ao currículo do ensino formal, que para Forquin (2000) está associado a tudo que é suposto de ser ensinado e/ou aprendido na escola. O termo “Currículo” para o autor se assimila ao conjunto dos conteúdos cognitivos e simbólicos (saberes, competências, representações, tendências, valores) transmitidos (de modo explícito ou implícito) nas práticas pedagógicas e nas situações de escolarização. Sacristán (1998) corrobora com o pensamento anterior, apontando que o currículo se relaciona com a instrumentalização concreta que faz da escola um determinado sistema social, pois é através dele que lhe dota de conteúdo, missão que se expressa por meio de usos quase universais em todos os sistemas educativos.

Sendo assim, este artigo trata de uma pesquisa proveniente de uma experiência de mudança curricular, do Referencial Curricular (RC) de Ciências da Natureza da Secretaria de Estado de Mato Grosso do Sul (SED/MS), ao qual é baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de Ciências da Natureza, homologado pelo Ministério da Educação (MEC) em 2018. O RC da SED/MS é um instrumento que contém orientações curriculares que deverão auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem escolar e de revisão dos projetos pedagógicos das escolas de MS, a partir de suas próprias necessidades, sempre em regime de colaboração e com orientações aos envolvidos na gestão administrativa, formativa e pedagógica de todo o processo educativo (SED/MS, 2019).

Tendo em vista, as necessidades de uma unificação e organização para melhor rendimento das competências e habilidades dentro da realidade escolar do município de Vicentina-MS, os professores de Ciências, com o auxílio da coordenação e direção escolar, realizaram a TD do RC da SED/MS, onde organizaram em bimestres os conteúdos para atingirem as competências e habilidades mínimas exigidas pelo documento.

Diante do exposto, o presente artigo teve por objetivo analisar a TD, a partir dos níveis co-determinação didática, dos documentos curriculares oficiais da SED/MS e BNCC/MEC de Ciências da Natureza para as escolas do município de Vicentina/MS.

## A Transposição Didática no currículo escolar de MS

Chevallard (1991) reflete que a TD é feita por uma Instituição ‘invisível’, uma esfera pensante que ele nomeou de **noosfera**, ao qual no ensino formal fazem parte pesquisadores, técnicos, professores, especialistas, dentre outros, que por sua vez estão associados a outras Instituições educacionais, tais quais: MEC, Redes de Ensino Básico (federais, estaduais e municipais públicas e privadas), Universidades (públicas e privadas), Organizações Sociais, etc. Tais Instituições irão definir que saberes devem “ser ensinados” e os aspectos com que esses

saberes devem chegar à sala de aula (MATOS FILHO et al, 2008). Para Chevallard (2005b) o processo de transposição dos saberes se inicia por meio do saber acadêmico, que sofre reelaboração para se tornar um saber a ensinar ocorrendo assim, uma seleção dos conhecimentos.

Nessa direção, conforme Chevallard (1986), as Instituições educacionais são ambientes de um “Universo Cultural” que veiculam saberes a serem ensinados, que irão atuar diretamente nas mesmas ou em outras Instituições. Todavia, essas Instituições educacionais também possuem seus próprios Universos Culturais, ao qual estão subsidiados por um currículo, documento ao qual interferirá na forma como os saberes serão ensinados, além de estarem condicionados a códigos e condutas específicos de cada Instituição de ensino, que ajudam a caracterizar sua própria cultura e que por sua vez irá responder a ordens e a influências de outras Instituições.

Em continuidade em seu raciocínio teórico, Chevallard (1986) aponta que o Universo Cultural de cada Instituição de ensino produz seus próprios “domínios de realidade”, que são chamados de “Domínio de Realidade Institucional”. Estes domínios associados a um Universo Cultural são referenciados por campos de conhecimentos presentes no “Universo Cultural da Instituição”. Chaachoua e Bittar (2016) argumentam que todo saber é saber de uma Instituição, e que um mesmo objeto do saber pode viver em diferentes Instituições. Para que um saber possa viver em uma Instituição, é necessário que ele se submeta a uma série de restrições, o que implica em modificações sobre ele (o saber). Dessa forma, a escola é uma Instituição que possui “Domínio da Realidade Institucional”, e que por sua vez produz um “Domínio de Realidade Cultural”.

Cabe esclarecer, que a Realidade Institucional possui uma formação epistemológica, que produz e reproduz o saber que diz respeito ao Domínio Cultural de tal Instituição. Essa formação epistemológica é formada por um tripé entre: 1) Instituição, 2) domínio da realidade e 3) saber; sendo os mesmos não dependentes, mas são faces de uma mesma existência Institucional (CHEVALLARD, 1986). Assim, a Instituição encontra-se em diferentes formações epistemológicas que sofrem influência de outras Instituições de ensino em que os saberes passam por processos de transposição ou de contratransposição.

Nesse sentido, Chevallard (1986) argumenta que a transposição (e a contra-transposição) são coordenadas por regras bem estabelecidas entre as Instituições, que determinam sua existência e sua modalidade, e que esses processos influenciam na formação epistemológicas das Instituições.

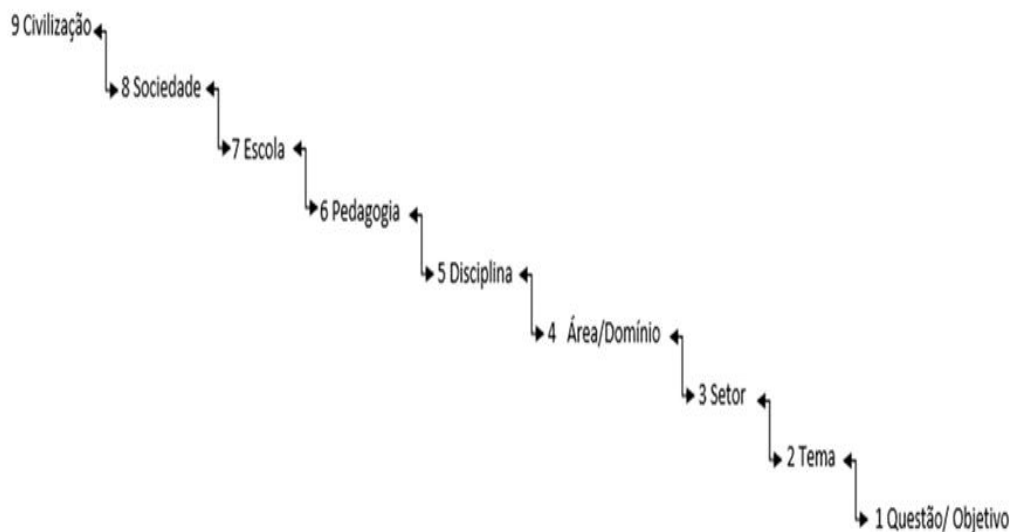
Vale esclarecer, que dentro das Instituições ocorre um contrato entre o sujeito e o saber. Esse contrato didático, entre professor, aluno e saber, como uma regra (implícita ou explícita), é importante para a realização do **estudo** (relação ensino e aprendizagem), caso contrário, esse processo pode perder-se nas inúmeras variações didáticas características dessa relação (CHEVALLARD, 2001).

Chevallard (1999) ao propor a TD, quis refletir e analisar de que forma o saber (ou saberes) designado a ser ensinado na escola é escolhido e reinterpretado em conteúdo dos currículos das disciplinas (MACHADO, 2011). Por isso ele propõe a Ecologia Geral dos Saberes, instaurada na sociedade contemporânea, a partir do saber acadêmico, que torna-se apto a ser ensinado em contextos escolares e passa obrigatoriamente por uma reelaboração imposta pelos imperativos políticos e didáticos. O docente adquire os saberes acadêmicos (despersonalizado), esses saberes são transformados em saberes a ensinar (Institucionalizados) e depois em saberes ensinados (repersonalizados). (ANHORN, (2013).

Nesse sentido, Chevallard (1999) apresenta em sua TD a escala hierárquica de Co-

determinação didática, com exemplificado na Figura 1.

**Figura 1:** Escala dos níveis de Co-determinação didática



**Fonte:** Chevallard (2002). Adaptado pelas autoras.

Silva e Farias (2017) salientam que, em geral, os níveis 5, 6, 7, 8 e 9 representam os níveis em que os documentos curriculares oficiais (nacional, estadual e municipal) são gerados, e que os níveis 1, 2, 3 e 4 são os níveis onde os currículos oficiais são colocados no processo de ensino e aprendizagem, por meio de organizações praxeológicas (OP). As OP são formadas por bloco da *práxis*, composto por tarefa [T] e técnica [t], e um bloco do *logos*, composto por tecnologia [Θ] e teoria [Θ] (Chevallard, 1999). Silva e Farias (2017) ainda argumentam que o nível 1 equivale à tarefa/atividade, sendo este direcionado ao estudante; o nível 2 equivale à técnica/habilidades; o nível 3 à tecnologia/desenvolvimento da habilidade; e o nível 4 à teoria direcionados ao professor. Esses conceitos foram esclarecidos pela Teoria Antropológica do Didático (TAD), também proposta por Yves Chevallard.

Segundo Machado (2011), é preciso compreender que existem relações entre os níveis de Co-determinação didática, pois eles possuem dialogicidade diante da complexidade cultural e social que são pertinentes a cada uma das Instituições envolvidas, ou seja, nem sempre o que é dado pelos currículos oficiais atendem de fato as necessidades de determinada realidade cultural e social.

## Metodologia

Esta pesquisa é qualitativa, ao qual se caracteriza pela busca de compreender um fenômeno em seu ambiente natural, onde estes ocorrem e fazem parte (Bogdan & Biklen, 1994). É do tipo documental e bibliográfica, definida por Bardin (1977) como uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento, a fim de facilitar sua consulta e referência. Conforme Bardin (1977), a análise de conteúdo (AC) é realizada por uma pré-análise, seguida da exploração do material e tratamento dos resultados (inferência e interpretação).

Foram analisados os RC da SED/MS e da BNCC/MEC, e feito uma reestruturação por cinco professores participantes, de acordo com o Domínio de Realidade Cultural e Institucional das escolas de Vicentina/MS. Além da AC dos RC, também foi utilizado a escala dos níveis de Co-determinação didática proposta por Chevallard (2002), conforme Figura 1, para o realinhamento curricular para as escolas do município citado.

Os professores realizaram a TD dos RC (conteúdos e ações didáticas), pensando nas futuras OP. Para este artigo nos baseamos apenas na TD do currículo de Ciências da Natureza do 6º ano do ensino fundamental (EF), na Unidade Temática (UT) - Matéria e Energia referente ao primeiro bimestre do ano letivo, pois seria impossível discutirmos sobre a totalidade curricular neste momento.

### Análise e discussão

O RC da SED/MS está organizado da mesma forma que a BNCC/MEC (**noosfera 1**), no que diz respeito às UT - Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo, do objetivo do conhecimento (conteúdos) e das habilidades.

O que o CR da SED/MS traz de novo, em relação a BNCC/MEC, são as ações didáticas, pensadas por um conjunto de especialistas da SED/MS (**noosfera 2**). Essas ações didáticas são sugestões ao professor das escolas estaduais de MS, de como abordar os conteúdos a fim de que os alunos consigam atingir as habilidades propostas pelo currículo. Essa TD, das habilidades em ações didáticas, sugiram ao professor que faça uso de atividades investigativas práticas e metodologias que desenvolvam as competências cognitivas e socioemocionais.

Neste caso, o saber de referência (BNCC/MEC – **noosfera 1**) e o saber institucionalizado (CR da SED/MS – **noosfera 2**) foram transpostos em saber a ser ensinados pelos professores (CHEVALLARD, 2005) do município de Vicentina/MS. Pensando nessas ações didáticas, no Domínio de Realidade Cultural e Institucional desse município, foi proposto uma reorganização que se enquadrasse as escolas. Desta forma o currículo ficou organizado da seguinte maneira (Figura 2 – Quadro 1):

**Figura 2:** Quadro 1 - Currículo transposto para as escolas estaduais de Vicentina/MS

Habilidades do Currículo de referência do MS	Ações didáticas do Currículo de referência do MS	Ações didáticas proposta pelos professores do Município
(MS.EF06CI01.s.01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia, etc).	Nesta habilidade sugere-se conceituar e diferenciar substâncias puras (simples e compostas) de misturas, além de classificar sistemas homogêneos e heterogêneos, utilizando exemplos do cotidiano. Propõe-se, ainda, iniciar com a conceituação de átomos e moléculas utilizando o modelo de Dalton.	O primeiro conteúdo a ser abordado será sobre a matéria visto que os alunos necessitam conhecer o átomo, a propriedades gerais e específicas de a matéria para poder conseguir e diferenciar a propriedade de diferentes tipos de matérias para depois compreender a diferença entre a mistura e substâncias. Outro assunto que deverá ser abordado antes do conteúdo sobre substâncias e misturas é as mudanças de estados físicos da matéria para que os alunos não confundam tais mudanças com misturas. Por fim, os alunos precisarão de conceitos como moléculas para compreender o que são substâncias simples e substâncias composta.

<p>(MS.EF06CI02.s.02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (misturas de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio, etc.).</p>	<p>O professor poderá, nesta habilidade, introduzir os termos solvente, soluto e fenômenos químicos, a fim de diferenciá-los e exemplificá-los. Sugere-se o trabalho com práticas relacionadas à realização de experimentos com mistura de materiais que evidenciem ou não a ocorrência de transformações químicas.</p>	<p>Para o ensino de transformações químicas, será utilizado o exemplo de tipos de substância simples e composta para relacionar a definição de reagentes e produtos. Depois poderá ser exemplificado o soluto e solvente para compreender a transformação sofrida pela matéria. Mais uma vez reforça aqui a necessidade de diferenciar os estados físicos da matéria para não confundir com as transformações química da matéria. Como praxeologia os professores citam a possibilidade de fazer experiências simples de mistura.</p>
<p>(MS.EF06CI03.s.03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).</p>	<p>Caracterizar, nesta habilidade, os métodos de separação adequados a cada mistura como: decantação, filtração, peneiração, destilação, centrifugação, dentre outros, utilizando exemplos do cotidiano. Propõe-se a utilização de atividades práticas de investigação, pesquisando sistemas produtivos que utilizam separação de materiais como, por exemplo, a Estação de Tratamento de Água (ETA), usinas, de açúcar e álcool, dentre outros. Esta habilidade aprofunda a (MS.EF06CI01.s.01).</p>	<p>Os métodos de separação de mistura deverão ser ministrados logo após o conteúdo sobre substância e mistura. Separa os métodos de separação de misturas heterogênea pelos estados físicos das substâncias (Sólido-Sólido, Sólido - Líquido, etc.). Nesse tópico os professores deixam algumas praxeológica, como por exemplo a visita técnica a Central Energética presente no município de Vicentina, como também a experiência que os alunos da escola do campo possuem.</p>
<p>(MS.EF06CI04.s.04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.</p>	<p>Nesta habilidade sugere-se trabalhar com atividades de investigação, envolvendo pesquisas relacionadas à produção dos medicamentos e o desenvolvimento científico e tecnológico na melhoria da eficiência dos medicamentos ao longo do tempo, além de trabalhar os impactos socioambientais na sociedade. É possível abordar habilidades relacionadas a analisar aspectos de conservação, data de fabricação e vencimento, bem como o descarte mais adequado para determinados tipos de medicamentos e ainda diferenciar medicamentos fitoterápicos de medicamentos sintéticos, abordando questões relacionadas à automedicação.</p>	<p>Esse conteúdo deve ser ministrado associado ao conteúdo de transformação química para fazer a associação da produção de variados tipos de materiais pela junção de diferentes reagentes. Diferenciar os tipos de materiais sintéticos e naturais adentram nos conteúdos sobre a fabricação, conservação e vencimento. Outra praxeologia deixada pelo professor são oficinas de confecção de sabão caseiro e oficinas de reciclagem. Palestra de conservação do meio ambiente e a coleta seletiva. Os professores sugerem pesquisas relacionadas à produção de medicamentos com intuito de aproveitar os conhecimento dos alunos da escola de campo sobre as plantas medicinais e a diferença entre os tipos de medicamentos.</p>

**Fonte:** Elaborado pelas autoras

Dessa forma, no currículo transposto seria acrescentado aos seguintes conteúdos: matéria (propriedade gerais e específica, estado físico), molécula, substâncias (simples e composta), soluto e solvente, para subsidiar os conteúdos já propostos pelo CR da SED/ MS. Além de apresentar algumas OP baseadas na realidade do município de Vicentina, em relação ao que foi apresentado.

A TD realizada, auxiliou os docentes envolvidos a organizar o trabalho didático de forma conjunta, a fim de proporcionar aos estudantes um melhor aproveitamento de seus conhecimentos anteriores, relacionando-os com os novos conhecimentos, ou seja, baseados no Domínio da Realidade Cultural e Institucional das escolas, conforme pensamento de Chevallard (1986).

Ao reestruturar o currículo de Ciências da Natureza, do 6º na do EF, das escolas de Vicentina/MS, pensando no mesmo como um elemento nuclear de referência para analisar o que a escola é de fato como Instituição Cultural, e na hora de elaborar um projeto alternativo dessa Instituição (SACRISTÁN, 1998), a escala de Co-determinação didática (Figura 1) para o realinhamento com o CR da SED/ MS, foi interpretada da seguinte forma (Figura 3 – Quadro 2).

**Figura 3:** Quadro 2: Realinhamento da escala de co-determinação didática do currículo de Ciências da Natureza da SED/MS para as escolas de Vicentina/MS

<b>9 Civilização</b>	Ocidental
<b>8 Sociedade</b>	Brasileira / Sul-mato-grossense/ Vincentinense
<b>7 Escola</b>	Noosfera (Técnicos da SED/MS – Professores das Escolas Municipais de Vicentina/MS)
<b>6 Pedagogia</b>	Anos Finais do Ensino fundamental (6º Ano)
<b>5 Disciplina</b>	Ciências da Natureza
<b>4 Área/Domínio</b>	Físico/ Químico
<b>3 Setor</b>	Unidade temática – Matéria e Energia
<b>2 Tema</b>	-Misturas homogêneas e heterogêneas e Separação de materiais -Materiais sintéticos e Transformações químicas
<b>1 Questão/ Objetivo</b>	As tarefas: Ex: O que é uma mistura homogênea e heterogênea?

**Fonte:** Elaborado pelas autoras

Esse realinhamento foi proposto analisando a Domínio da Realidade Cultural e Institucional de Vicentina-MS, levando em consideração o trânsito de alunos que ocorre de uma escola para outra dentro do município, a variação de professores de cada escola, os projetos políticos pedagógicos das escolas, os conflitos didáticos explícitos e implícitos no currículo, a falta de organização do currículo por bimestre, dentre outras vertentes.

Dessa maneira, as OP apresentadas (Figura 2- Quadro 1) refletiram as estratégias conjuntas dos professores de Ciências, responsáveis pela TD (interna) dos conhecimentos. Vale lembrar, que para Chevallard (1991) uma OP deve ser proposta a fim de que se responder à problemas com sucesso, e esta deve ser motivadora de um saber novo que, por sua vez, é aquele que impulsiona e justifica a relação didática.

## Considerações Finais

Conforme o objetivo desta pesquisa, a TD do Currículo de Referências da SED/MS para o currículo escolar de Vicentina/MS, pertinente a Ciências da Natureza, 6º ano do EF (UT - Matéria e Energia), foi realizada levando em consideração os pressupostos do referencial teórico adotado (TD e TAD).

Os professores adaptaram os conteúdos e ações didáticas de acordo com o Domínio da

Realidade Cultural e Institucional do município, realizaram um realinhamento curricular perpetrando uma repersonalização, recontextualização e realinhamento curricular de Ciências da Natureza, a partir da retemporalização dos conteúdos.

Isto foi fundamental para a compreensão de como os conteúdos curriculares (saber a ensinar), que estão dispostos nos documentos oficiais, sofrem as transformações adaptativas que vão torná-los um objeto de ensino (CHEVALLARD, 2001).

## **Agradecimentos e apoios**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil e o Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores e Ensino de Ciências – GEPFOPEC/UFMS/CNPq

## **Referências**

ANHORN, C. T. G. **Um objeto de ensino chamado história: a disciplina de história nas tramas da didatização.** Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Programa de Pós-graduação, Departamento de Educação. Tese de Doutorado em Educação. Rio de Janeiro: PUC, 2003.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70. 1977

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Lisboa: Porto Editora; 1994

CHAACHOUA, H.; BITTAR, M. **A teoria antropológica do didático: paradigmas, avanços e perspectivas.** Anais do I Simpósio Latino-americano de Didática da Matemática - LaDiMa. Bonito - MS: [s.n.]. 2016.

CHEVALLARD, Y. **Esquisse d'une théorieformelledudidactique. Communication au Premier colloque franco-allemand de didactiquedesmathématiques et de l'informatique** (CIRM, Marseille, 16-21 novembre 1986). Paru in C. Laborde (éd.), Actes, La Penséesauvage, Grenoble, 1988.

CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M. **Ostensivos e sensibilidade aos ostensivos na atividade matemática.** RecherchesenDidatiquedesMathématiques. Nº 19, Ano 1999.

CHEVALLARD, Yves. at al. **Estudar matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem.** Trad. Dayse Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

CHEVALLARD, Y. **Organiserl'étude 3: Ecologie et Regulation,** 2002. Disponível em: Acesso em: 13/Jul/2020 <[http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/Organiser\\_1\\_etude\\_3.pdf](http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/Organiser_1_etude_3.pdf)>

CHEVALLARD, Y. **La transposicióndidáctica.** 3.ed. Traducción Claudia Gilman. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2005b. (Psicología cognitiva y educación).

FARIAS, L. M. S.s; SILVA, R. C. M. **Algumas nuances do Modelo Epistemológico Dominante prescritas nos documentos oficiais para o ensino das Operações Aritméticas Básicas** reveladas a luz da TAD; Produto educacional, Universidade Federal da Bahia, 2018.

FORQUIN, J. C. **O currículo entre o relativismo e o universalismo.** Tradução: RATO, Catherine (UFRJ). Revisão técnica: MOREIRA, Antonio Flavio (UFRJ) e SILVA, Tomaz Tadeu da (UFRGS). Educação & Sociedade, ano XXI, nº 73, 2000.

MATO GROSSO DO SUL (ESTADO). **Secretaria de Estado de Educação Currículo de referência de Mato Grosso do Sul: educação infantil e ensino fundamental / Organizadores Hélio Queiroz Daher; Kalícia de Brito França; Manuelina Martins da Silva**



Arantes Cabral. Campo Grande: SED, 2019. (Série Currículo de Referência; 1).

MATOS FILHO, M. A, S; et al. **A Transposição Didática Em Chevallard: As Deformações/Transformações Sofridas Pelo Conceito De Função Em Sala De Aula** In: Congresso Nacional de Educação, Curitiba 2008.

MACHADO, V. M.. **Prática de estudo de ciências: formação inicial docente na unidade pedagógica sobre a digestão humana**. Tese de Doutorado. Campo Grande: UFMS, 2011.

SACRISTÁN, J. G; **Currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.