

**CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS: SUAS CONTRIBUIÇÕES E LACUNAS  
PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE**

**SCIENCE AND TECHNOLOGY: THEIR CONTRIBUTIONS AND GAPS  
FOR THE DEVELOPMENT OF SOCIETY**

Adriane Cordeiro de Carvalho<sup>\*</sup>  
Andreza Varrela Feitosa<sup>\*\*</sup>  
Francisca A. Pucu de Oliveira<sup>\*\*\*</sup>

**RESUMO**

O presente trabalho parte de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema Ciências e Tecnologias: suas contribuições e lacunas para o desenvolvimento da sociedade. Com o objetivo de reflexão sobre como a ciência e a tecnologia tem contribuído, e ao mesmo tempo suas falhas na sociedade. Temos como embasamentos teóricos Catwillis (1999), Masi (1999), Silveira (2005), entre outros. No mundo em que vivemos hoje a tecnologia é de suma importância para a sociedade ter um avanço no desenvolvimento, para a melhoria de todos, a mesma se apresenta como principal fator de processo de conhecimento para a sociedade. Na realidade atual a tecnologia e a ciência têm contribuído de forma avassaladora em prol de dias melhores para o mundo. A ciência permite a sociedade compreender um pouco mais sobre a realidade vivenciada, e procurar ter uma qualidade de vida melhor. Mas, em contra partida, com o avanço da tecnologia, como por exemplo, o surgimento de alguns aplicativos, que resolvem alguns problemas de matemática, que já trás o resultado pronto para o individuo, isso pode trazer para a humanidade em longo prazo, prejuízo para o desenvolvimento do aprendizado da sociedade, máquinas que fazem a mão de obra de varias pessoas, levando ao desemprego de alguns cidadãos.

**Palavras-chave:** ciência e tecnologia; desenvolvimento; sociedade.

**ABSTRACT**

This paper is based on a bibliographical research on the theme of Science and Technology: their contributions and gaps for the development of society. The aim is to reflect on how science and technology have contributed, and at the same time their failures in society. Our theoretical bases are Catwillis (1999), Masi

---

<sup>\*</sup>Adriane Cordeiro de Carvalho. Faculdade Interamericana de Ciências Sociais Programa de Maestria en Ciências de la Educacion – FICS E-mail: adrianecordeiro89@gmail.com

<sup>\*\*</sup>Andreza Varrela Feitosa. Faculdade Interamericana de Ciências Sociais Programa de Maestria en Ciências de la Educacion – FICS E-mail: andresafeitosa36@gmail.com.

<sup>\*\*\*</sup>Francisca A. Pucu de Oliveira. Faculdade Interamericana de Ciências Sociais Programa de Maestria en Ciências de la Educacion – FICS E-mail ;franciscapupu@bol.com.br

(1999), Silveira (2005), among others. In the world we live in today, technology is of utmost importance for society to advance in development, for the improvement of all, it presents itself as the main factor in the knowledge process for society. In the current reality, technology and science have contributed overwhelmingly towards better days for the world. Science allows society to understand a little more about the reality experienced, and to seek to have a better quality of life. However, with the advancement of technology, such as the emergence of some applications that solve some math problems and provide the result ready for the individual, this can bring harm to humanity in the long term, to the development of learning in society, machines that do the work of many people, leading to unemployment for some citizens.

**Keywords:** science and technology; development; society.

## RESUMEN

Este trabajo se basa en una investigación bibliográfica sobre la temática de las Ciencias y Tecnologías: sus aportes y brechas para el desarrollo de la sociedad. Con el objetivo de reflexionar sobre cómo la ciencia y la tecnología han aportado, y al mismo tiempo sus falencias, en la sociedad. Nuestras bases teóricas son Catwillis (1999), Masi (1999), Silveira (2005), entre otros. En el mundo en que vivimos hoy en día, la tecnología es de suma importancia para que la sociedad avance en el desarrollo, para el mejoramiento de todos, se presenta como el factor principal en el proceso de conocimiento para la sociedad. En el mundo actual, la tecnología y la ciencia han contribuido enormemente a que haya días mejores para el mundo. La ciencia permite a la sociedad comprender un poco más la realidad que vivimos y buscar tener una mejor calidad de vida. Pero, por otro lado, con el avance de la tecnología, como el surgimiento de algunas aplicaciones que resuelven algunos problemas de matemáticas, que ya traen el resultado listo para el individuo, esto puede traer daño a la humanidad a largo plazo. para el desarrollo del aprendizaje de la sociedad, máquinas que hacen el trabajo de varias personas, lo que provoca desempleo en algunos ciudadanos.

**Palabras clave:** ciencia y tecnología; desarrollo; sociedad.

## 1. INTRODUÇÃO

Estamos vivendo em um mundo na era da tecnologia, já nem sabemos se somos capazes de viver sem a facilidade que a tecnologia trouxe para o mundo atual. Falar em tecnologia é falar de Ciência, não existe tecnologia sem a Ciência, quanto mais estudos científicos mais a tecnologia avança.

A ciência surge para determinar problemas que necessitam de um estudo complexo, como por exemplo a mudança global. Hoje a ciência é um

elemento essencial, com suas características pautadas para exploração das novas tecnologias.

A mesma é um instrumento importantíssima para a legitimação do poder econômico e político, e ao mesmo tempo bem perigosa, pois também é responsável indiretamente por conduzir os processo e as técnicas que envolvem algumas fraudes, que acontece no poder econômico e político.

A ciência é um resultado de saberes que está em constantes mudanças e sempre flexível, onde envolve vários saberes, sempre em busca de novos conhecimentos.

Na ciência moderna o conhecimento avança pela especialização. O conhecimento é tanto mais rigoroso quanto mais restrito é o objeto sobre que incide. Nisso reside, aliás, o que hoje se reconhece ser o dilema básico da ciência moderna: o seu rigor aumenta na proporção direta da arbitrariedade com que espartilha o real. Sendo um conhecimento disciplinar, tende a ser um conhecimento disciplinado, isto é, segrega uma organização do saber orientada para policiar as fronteiras entre as disciplinas e reprimir os que as quiserem transpor. É hoje reconhecido que a excessiva parcelização e disciplinarização do saber científico faz do cientista um ignorante especializado e que isso acarreta efeitos negativos (Santos, 1988, p. 64).

Hoje a ciência é um elemento inerente ao avanço da sociedade, sempre tracejada pela exploração de novidade.

Com o avanço das descobertas da Ciência, cresce junto à tecnologia. A tecnologia é inovada constantemente a todo momento, cada vez mais atrativa para a sociedade, nativa da tecnologia e para os que estão aperfeiçoando seu conhecimento tecnológico. Como salientam Santos e Mortiner ( 2000, p.117):

A tecnologia pode ser compreendida como o conhecimento que nos permite controlar e modificar o mundo. Atualmente a tecnologia está associada diretamente ao conhecimento científico, de forma que hoje tecnologia e ciência são termos indissociáveis. Isso tem levado a uma confusão comum que é reduzir a tecnologia à dimensão de ciência aplicada. A tecnologia consiste em um conjunto de atividades humanas, associadas a sistemas de símbolos, instrumentos e máquinas, visando à construção de obras e à fabricação de produtos por meio de conhecimento sistematizado.

Hoje fica confuso distinguir se é a sociedade que movimenta a tecnologia ou a tecnologia que movimenta a sociedade. A cada mudança que a tecnologia avança, junto à sociedade muda o modo de vida, seja de trabalho, de economia, de comunicação e etc.

## 2. O QUE É CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)?

Sabemos que entender algumas situações e fatos não é fácil, principalmente quando se quer explicar situações envolvendo o ser humano. Mas essas indagações servem para ampliarmos nosso conhecimento através da ciência. Sendo ela ciências humanas ou da natureza sempre nos trás novos aprendizados, e novas formas de enxergar a realidade.

A ciência é cumulativa, pois são acumulando dados que se conseguem fazer uma pesquisa, e é computável por que permite registrar as informações encontradas e ela é contestável, pois conforme vão surgindo os dados pode se alterar os resultados método científico.

Severino (2007, p. 102) nos diz que pode ser “um conjunto de procedimentos lógicos e de técnicas operacionais que permitem o acesso às relações causais constantes entre os fenômenos”. Já Omnés nos diz que (1996, p. 272), é “um conjunto de regras práticas que permitem garantir a qualidade da correspondência entre a representação científica e a realidade”.

Quando falamos em tecnologia, pensamos logo em equipamentos sofisticados de varias funções, para melhores resultados e rapidez. A tecnologia é como se fosse a ciência sendo colocada em prática, produzindo conhecimento, em um processo que busca melhorias para a sociedade em geral.

A tecnologia há algum tempo, esta presente na vida dos seres humanos, e a cada dia estar se tornando excencial. Dias e Silveira (2005), os resultados são de acordo com o objetivo, buscado para desenvolver o meio em que está inserida.

A sociedade está interligada nesse processo, sendo ela mediadora da ciência e da tecnologia. Ainda existem muitas arestas a serem preenchidas, em todos os setores sejam políticos, cultural, etc..

Sabemos que o avanço começa pela ciência, que por sua vez gera tecnologia, que impulsona a economia que chega ao desenvolvimento da sociedade, “tem por objetivo a emancipação dos sujeitos ao fazer com que eles problematizem a ciência e participem de seu questionamento público, engajando-se na construção de novas formas de vida e de relacionamento coletivo” (Martinez, 2012, p. 55).

## **2.1 O papel da ciência e da tecnologia no progresso e desenvolvimento da sociedade**

A ciência e a tecnologia representam a evolução da sociedade, e essa evolução no decorrer dos anos foi sofrendo alterações, e novos conceitos foram surgindo. Crescendo as expectativas de novos conhecimentos.

Se tornando essencial em nosso viver, mas com isso também surgiram as críticas e as especulações, inserindo assim outros setores como a política, o social entre outros, que começaram a debater sobre a tecnologia e a ciência, segundo afirma o autor:

O próprio capitalismo passa por um processo de profunda restauração, caracterizado por maior flexibilidade de gerenciamento; descentralização das empresas e sua organização em redes tanto internamente quanto em suas relações com outras empresas; considerável fortalecimento do papel do capital vis-à-vis o trabalho, com o declínio concomitante da influência dos movimentos de trabalho; incorporação maciça das mulheres na força de trabalho remunerada, geralmente em condições discriminatórias; intervenção estatal para desregular os mercados de forma seletiva e desfazer o estado do bemestar social com diferentes intensidades e orientações, dependendo da natureza das forças e instituições políticas de cada sociedade; aumento da concorrência econômica global em um contexto de progressiva diferenciação dos cenários geográficos e culturais para acumulação e a gestão de capital (Castells, 1999, p. 21).

Para essa nova era da tecnologia, precisamos nos prepararmos para estarmos aptos, inseridos neste modelo, para conseguirmos evoluir e acompanhar o progresso. Pois junto com essa imensidão de informações, também surgem as dificuldades quem esta desatualizado, em meio a essa evolução.

E para não ficar desconectado, ultrapassado, pois a sociedade atual exige um modelo de cidadão, que seja capaz de exercer e conhecer a ciência e a tecnologia no seu dia a dia e meio a sua comunidade, seja ela no trabalho na escola e em todos os setores, se faz cada vez mais necessário, pessoas interativas, investigativas, e despostas a aprender, e a mediar esse conhecimento adiante, pois não adianta ter saber se não consegui-lo passar para o próximo.

Para dar os primeiros passos nessa direção, devemos levar a tecnologia a sério, utilizando-a como ponto de partida desta investigação; devemos

localizar esse processo de transformação tecnológica revolucionária no contexto social em que ele ocorre e pelo qual está sendo moldado; e devemos lembrar que a busca pela identidade é tão poderosa quanto a transformação econômica e tecnológica no registro da nova história (Castells, 1999, p. 24).

Nesse sentido, na visão de Masi (1999, p. 159), a tecnologia passa a ser:

uma nova forma de racionalidade funcional que modifica os modelos educacionais, 'os sistemas de especulação, tradição e razão'; revolucionando os transportes e as comunicações, cria novos tipos de relações sociais (onde, por exemplo, as relações de parentesco são substituídas por ligações de trabalho e profissionais) e de interdependência econômica. A tecnologia, enfim, modifica a percepção (também estética, como testemunham as novas tendências das artes figurativas) do espaço e do tempo.

A tecnologia esta se tornando cada vez mais necessária, sendo indispensável na vida das pessoas e no crescimento econômico e profissional. Nesse sentido, para Masi (1999, p. 158), as principais transformações provocadas por esses imperativos são as seguintes:

- Um intervalo de tempo mais curto exigido pelo processo produtivo para levar até o fim a realização de um produto.
- Um aumento da necessidade de capital para a produção.
- Maior especialização e definição de funções, operações, processos e materiais, com uma consequente rigidez que impede conversões de uma operação para outra.
- Maior necessidade de mão de obra especializada.
- Maior exigência de organização de todas as atividades especializadas envolvidas, o que resulta na posterior exigência de outros especialistas: os especialistas em organizações.
- A necessidade de planejamento, em face do tempo e dos capitais empregados, da rigidez dos processos, das exigências organizacionais e da instabilidade do mercado em relação aos sistemas industriais que utilizam tecnologias avançadas.

Ficando conhecida nesta nova etapa, como um campo de mais conhecimento, transformando e desenvolvendo a sociedade, reduzindo as desigualdade sócias, umas das conquista foi a entrada das mulheres para o mercado de trabalho.

Sem dúvida, informação e conhecimento sempre foram elementos cruciais no crescimento da economia, e a evolução da tecnologia determinou em grande parte a capacidade produtiva da sociedade e os padrões de vida, bem como formas sociais de organização econômica [...]. A emergência de um novo paradigma tecnológico organizado em torno de novas tecnologias da informação, mais flexíveis e poderosas, possibilita que a própria informação se torne o produto do processo produtivo. Sendo mais preciso: os produtos das novas indústrias de

tecnologia da informação são dispositivos de processamento da informação. Ao transformarem os processos de processamento da informação, as novas tecnologias da informação agem sobre todos os domínios da atividade humana e possibilitam o estabelecimento de conexões infinitas entre diferentes domínios, assim como entre os elementos e agentes de tais atividades (Castells, 2001, p. 88).

## **2.2 Currículo e conhecimento escolar**

Desde a homologação da Constituição Federal em 1988, o país tem se transformado no cenário educacional, buscando avanços no campo da educação com a visão de uma realidade diferente, tendo a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEM, no Plano Nacional de Educação – PNE e da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, instituída pela Resolução nº 2 do Conselho Nacional de Educação e homologada pelo Ministério da Educação no dia 22 de dezembro de 2017, que tornou-se um documento norteador das aprendizagens para os estudantes das escolas de educação básica de todo o país.

E para a história educacional do Brasil é a primeira vez que acontece a construção de uma Base, com o objetivo de contribuir com o trabalho das escolas e profissionais da educação e sendo referencial nacional para a elaboração dos currículos das redes de ensino público e escolas privadas.

E mais gratificante ainda é poder implantar a realidade de cada estado em seu referencial curricular, cada um enfatizando a sua realidade como: identidade, relações de poder, cultura, religião, gêneros, diversidade, etnia, orientação sexual, etc.

O Referencial Curricular Amazonense orienta a partir da BNCC o desenvolvimento dos estudantes por meio de competências e habilidades, voltada para uma formação contínua, articulada entre os conhecimentos teóricos e os vivenciados no dia a dia. Sacristán (1999, p. 61) afirma que:

O currículo é a ligação entre a cultura e a sociedade exterior à escola e à educação; entre o conhecimento e cultura herdados e a aprendizagem dos alunos; entre a teoria (ideias, suposições e aspirações) e a prática possível, dadas determinadas condições.

Estudos sobre currículo vêm assumindo grande importância atual da pesquisa em educação, influenciados por mudanças significativas em propostas curriculares que vem sendo implementadas. Isso se justifica pela multiplicidade de

estudos que podem ser realizados no campo do currículo, ao ponto que torna difícil, inclusive a sua delimitação.

A origem da palavra currículo – currere (do latim) – significa carreira, por isso ele é uma caminhada dentro do processo ensino e aprendizagem, que vai ajustando os conteúdos a realidade dos educandos.

Ele não é único no nosso país, mas os Parâmetros Curriculares Nacionais oferecem uma sugestão, uma forma de definição das disciplinas e distribuição dos conteúdos entre os componentes curriculares propostos.

Devido à dimensão territorial e à diversidade cultural, política e social do país, nem sempre os Parâmetros Curriculares chegam às salas de aula. Não se separa conteúdos de processo de instrução, ou seja, ação em desenvolvê-lo em consonância com atividades práticas.

sem conteúdo não há ensino qualquer projeto educativo acaba se concretizando na aspiração de conseguir alguns efeitos nos sujeitos que se educam (...) quando há ensino é porque se ensinam algo ou se ordena o ambiente para que alguém aprenda algo (...) a técnica de ensinar não pode preencher todo o discurso didático evitando problemas para o conteúdo colocado. (Sacristán 1998, Apud Lima M. 2006).

Assim, a educação pode ser compreendida como sendo uma atividade expressa de formas distintas onde tanto o conteúdo programático e a didática usada pode transformar o currículo em uma ação que produza a aprendizagem. Pois cada escola tem uma realidade diferente e cada uma deve buscar desenvolver suas práticas levando em consideração os hábitos e costumes da clientela local.

### **2.2.1 - Currículo escolar: limites e possibilidades**

A escola tem o papel de preparar um planejamento que considere a realidade de acordo com o momento histórico-social que estamos vivendo. De tal forma, não importa apenas o que se planeja, mas também como se planeja.

E um dos grandes desafios com relação ao planejamento nas instituições escolares corresponde à colaboração mútua e a incorporação dos objetivos traçados criando uma nova cultura.

SILVA (2003), ao observar a questão da teoria aplicada ao currículo escolar destaca que não se busca uma forma ideal de currículo, mas sim uma



possibilidade de construção do mesmo baseada em novas teorias surgidas com a necessidade de suprir problemas advindos do desenvolvimento da sociedade. Por isso, quando se constrói um currículo deve-se levar em consideração fatos históricos e sociais.

Deste modo, não há uma maneira única para se definir um currículo, o que existe é uma propositura, das diversas formas de incluir questões específicas do contexto social dentro do mesmo: identidade, cultura, religião, gêneros, diversidade, etnia, orientação sexual, etc. Para Goergen, (1996, p. 16):

[...] se anunciara como caminho seguro para a autonomia e liberdade do homem, revelar-se-ia, ao final, o mais radical e insensível inimigo do homem por transformá-lo em objeto a serviço dos ditames da performatividade científico-tecnológica. A eficiência alçada ao nível de norma suprema da razão impôs o abandono dos ideais e fins humanos.

Percebe-se assim a flexibilidade existente nele, pois este uma vez construído não pode ser utilizado como único instrumento, mas sim, é preciso que seja adaptável à mudança e as necessidades que surgem.

Considerando ainda a dificuldade de seguir um currículo de acordo com tudo que ele vem especificando. É preciso vê-lo como um instrumento que irá somar a prática pedagógica e não atrapalhar a execução de ações.

[...] como transmitido de forma comunicacional, a racionalidade limita-se à capacidade de participantes responsáveis em interações de se orientarem em relação a exigências de validade que assentam sobre o reconhecimento intersubjetivo (Habermas, 1990, p. 289).

Sendo o planejamento uma ferramenta usada geralmente com o intuito de administrar algo, traçar caminhos e alcançar objetivos, reconhecemos a importância e exigência dessa prática em todos os setores onde há atividade humana.

Desta maneira, o ensino não poderia fugir disso, dado que, para obter um maior aproveitamento e rendimento educacional, é essencial que se planeje o caminho a ser percorrido, pois é a partir disso que se pode racionalizar, organizar e coordenar a ação docente tendo em vista vincular o contexto escolar com o contexto social. Portanto, toda prática educativa, sendo ela de caráter sistemático e intencional, exige um planejamento que a organize e oriente.

O conhecimento é determinante de desigualdades na sociedade, quem tem conhecimento, tem poder. Para ela, os processos educacionais não envolvem apenas o conhecimento advindo das ciências ou o

conhecimento instrumental, mas também um conjunto mais amplo de meios de construção de compreensões que possibilitam viver melhor. Ressalta, ainda, que, nesta sociedade informático-cibernética, a educação é chamada a priorizar o domínio de certas habilidades a ela relacionadas. O desafio é saber: qual a sociedade que se busca; qual a escola que se precisa ter; quais professores para nela atuar. (Gatti, 2009, apud dos Santos, 2018).

O currículo é um documento de orientação para todo o corpo docente de uma instituição, em especial, para o professor. Se faz necessário que este documento seja planejado de acordo com a realidade dos educandos e da escola, propiciando diversidade de conteúdo, além do mais, é de suma importância que o mesmo esteja de acordo com o Projeto Político Pedagógico.

Todos aqueles que direta ou indiretamente estão ligados à dinâmica do processo educativo de determinada escola deve participar da elaboração do currículo escolar, porém os objetivos finais cabem ao diretor, supervisor pedagógico, orientador educacional e professores defini-los. “significações que se tornaram relativamente fixadas dentro de determinações históricas específicas e de relações materiais da luta de raça, classe e gênero” (Mclaren, 2000, p. 228).

Para uma melhor compreensão do planejamento da ação didática se faz necessário a distinção do mesmo e o conceito de plano, já que divergem quanto ao significado. Dessa forma, o planejamento é um processo mental que compreende o ato de analisar, refletir e prever, em contrapartida, o plano é o resultado do processo mental de planejar, ou seja, um esboço dos seguimentos obtidos no processo.

Como lembra Llavador, (1994, p. 370), “a palavra currículo engana-nos porque nos faz pensar numa só coisa, quando se trata de muitas simultaneamente e todas elas inter-relacionadas”.

Um bom planejamento de uma aula está enraizado em um currículo bem estruturado. Contudo, tantas são as definições de currículo, que não faltam aqueles que enunciam a morte do currículo como um campo de estudo e pesquisa. No entanto, “o currículo é uma construção humana, e como tal, carrega as marcas do tempo e do espaço social de suas construções” (PEDRA, 1997, p.23).

Concordando com Silva (2010), Lopes e Macedo (2011, p. 41) apontam que o currículo, concebido como uma relação de poder, “constrói a realidade, nos governa, constrange nosso comportamento, projeta nossa identidade, tudo isso

produzindo sentidos”.

Com esse conceito, percebe-se que a influência do currículo na formação das pessoas torna-se evidente, pois o currículo é capaz de modificar comportamentos, conduzir caminhos e, ao mesmo tempo, repercutir na identidade e nas práticas sociais dos sujeitos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A abordagem do tema em estudo tem seus pontos positivos e ao mesmo tempo negativos. O desenvolvimento da tecnologia teve um preço alto, quando se pensa em algumas situações, a natureza foi degenerada, surgindo enormes desigualdades sociais.

Que dividiram nações conforme o grau de desenvolvimento da tecnologia, em primeiro, segundo e terceiro mundo. Ao mesmo momento, surge o conceito de sustentabilidade como uma grande ideia das nações do século XXI.

O desenvolvimento da tecnologia na atualidade vem tornando a sociedade altamente dependente de seus recursos, o ser humano está se tornando um escravo dos recursos tecnológicos, tais como internet, energia elétrica, automóvel, celular e etc.

Quanto mais a tecnologia avança, mais facilidade trás para a sociedade, conforto, conexão, aumento de expectativa de vida melhores. Não é toda a sociedade que desfruta desses benefícios que hoje a tecnologia oferece, pois depende do nível social que o individuo está inserido.

Por tanto, cabe a cada individuo desfrutar dos benefícios que a ciência e a tecnologia oferecem. Fazendo uso das mesmas de forma saudável e sustentável, onde não possa prejudicar sua saúde física e mental e o convívio social.

Para que assim consigamos ter um mundo melhor, sem destruir o convívio com a natureza, e ao mesmo tempo continuar avançando, com novos recursos e descobertas, que nos ajudem a combater os impactos, que muitas das vezes a ciência e a tecnologia trás em nossa sociedade.

## REFERÊNCIAS

- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede – a era da informação: Economia, Sociedade e Cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede – a era da informação: Economia, Sociedade e Cultura**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- DIAS, L. C.; SILVEIRA, R. L. L. **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.
- FARJADO, Vanessa. **Brasil e Portugal Têm Maior Percentual de Mulheres Autoras de Artigos Científicos**. G1 Educação, 2017. Disponível em: <Brasil e Portugal têm maior percentual de mulheres autoras de artigos científicos, diz estudo>. Acesso em: 14 mai. 2017.
- GATTI, B.A., **Formação de Professores: condições e problemas atuais**. Fundação Carlos Chagas. Revista Brasileira de Formação de Professores –RBFP, vol. 1, nº 1, p.90-102, maio, 2009.
- HABERMAS, Jurgen. **Discurso filosófico da modernidade**. Lisboa: Dom Quixote, 1990.
- LLAVADOR, F. Beltrán. **Las determinaciones y el cambio del currículo**. In: ANGULO, José Félix; BLANCO, Nieves (Coord.). Teoría y desarrollo del currículo. Málaga: Ediciones Aljibe, 1994. p. 369-383.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2011. SACRISTÁN, G., J. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- MARTINEZ, L. F. P. Ensino de ciências com enfoque ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA) a partir de questões sociocientíficas (QSC). In: **Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores** [on-line]. São Paulo: Editora UNESP, 2012, pp. 55- 61. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/bd67t/pdf/martinez-9788539303540-04.pdf>>. Acesso em: 7 Abril. 2021.
- MASI, Domenico de. **Desenvolvimento sem trabalho**. São Paulo: Esfera, 1999.
- MCLAREN, Peter. **Multiculturalismo crítico**. São Paulo: Cortez, 2000.
- OMNÈS, Roland. **Filosofia da ciência contemporânea**. São Paulo: Editora da UNESP, 1996.
- SACRISTAN, J. Gimeno. **Poderes instáveis em educação**. Tradução de

Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SACRISTÁN, Gimeno. **O Currículo uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SACRISTÁN, J.G., **O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática- Compreender e transformar o ensino**. Editora Artmed- Porto Alegre, 1998.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Revista Ensaio. Belo Horizonte: vol. 2, n. 2, 2000.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as Ciências na transição para uma ciência pós-moderna**. *Estudos Avançados*, 1988.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, T. T. da. **Documentos de Identidade: Uma introdução às teorias do currículo**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.