

## **INTERDISCIPLINARIDADE: UMA PRÁTICA POSITIVA PARA AS ÁREAS DE CIÊNCIAS HUMANAS E CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**FLÁVIO SILVA SANTOS**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. E-mail: [flavioufrb@gmail.com](mailto:flavioufrb@gmail.com)

**ALDEVANE DE ALMEIDA ARAÚJO**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. E-mail: [aldevanealmeida.araujo@gmail.com](mailto:aldevanealmeida.araujo@gmail.com)

### **Introdução**

Com o desenvolvimento da sociedade e os avanços adquiridos pela globalização, novos desafios são apresentados, pois, a partir do momento em que a educação demonstra a necessidade de se desligar dos modelos tradicionais de ensino, novas medidas devem ser adotadas para acompanhar o desenvolvimento das necessidades educacionais. Assim como pode ser visto em um contexto escolar os empecilhos para se estabelecer uma relação entre os mais variados pensamentos, como a realidade do educando e educador e teoria e ação que fragmentam o processo pedagógico sem a utilização de métodos interdisciplinar. Na prática da interdisciplinaridade ocorre uma reorganização curricular dos componentes das devidas áreas de conhecimento, formado pelos princípios pedagógicos interdisciplinar da contextualização de identidade, o que dar autonomia ao educador e redefine uma relação entre os sistemas de ensino nas escolas, proporcionando uma influência mútua entre as diversas áreas curriculares, facilitando o desenvolvimento e entendimento dos conteúdos de acordo com uma perspectiva contextualizada de forma interdisciplinar.

A visão imediata que se pode ter sobre a interdisciplinaridade é que ela vem para superar o que se pensa sobre uma ótica fragmentada da produção do conhecimento, articulando inumeráveis partes que compõe os conhecimentos da humanidade, querendo estabelecer um sentido de unidade em uma diversidade “contra” a

visão conjunta, tornando significativas as informações desarticuladas recebidas pelo homem.

### **Interdisciplinaridade e sua prática**

Com o crescente interesse pelos estudos sobre interdisciplinaridade, observou-se a interação de muitos especialistas das diversas disciplinas curriculares, mostrando em seus argumentos o processo de reorganização do saber, estabelecendo pontes entre os problemas que surgiram durante os estudos. PETRAGLIA (1993) descreveu que o movimento sobre interdisciplinaridade teve seu surgimento na Europa, na França e na Itália em meados dos anos 60, época que movimentos estudantis lutavam por um novo estatuto das universidades e escolas. Vindo também por parte dos professores que buscavam pelo rompimento da educação segmentada o movimento ocorreu no Brasil a partir da década de 70, buscando a totalidade como forma de reflexão, porém a interdisciplinaridade acabou tendendo para o modismo em alguns lugares, assim surgiram à caracterização de alguns programas educativos pela justaposição das disciplinas.

O objetivo fundamental do movimento era buscar uma explicação terminológica em que a necessidade da construção conceitual se fazia presente por vários motivos, na dificuldade de sua pronuncia e de seu entendimento. O surgimento do primeiro livro sobre o assunto foi de 1976, com autoria de Hilton Japiassu e como título *Interdisciplinaridade e a patologia do saber*, que apresentava os principais problemas envolvendo a interdisciplinaridade em suas conceituações já existentes na época, fazendo uma reflexão metodológica e interdisciplinar sobre o assunto. Com a mudança no contexto profissional da industrialização, houve a divisão do saber, tendo em vista isso para facilitar a aprendizagem de grande parcela do conhecimento e sua ampliação social, houve o “agrupamento” das disciplinas mesmo sendo trabalhadas de forma separa-

das, influenciando a escola durante esse processo de industrialização, fazendo com que o indivíduo exercesse uma função específica no processo de produção material, dividindo as funções do sistema de ensino em que cada indivíduo exercia um papel de forma que favorecia a produção e construção do conhecimento escolar, de acordo com LUCK:

*Integração e engajamento de educadores num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual. (1995, p.45).*

Assim os conteúdos trabalhados nas disciplinas teriam que ser ensinados de maneira que sirvam como ponte para as outras disciplinas, formando o que chamamos “teia” de conhecimentos. É importante que a prática de ensino aconteça com dinamismo nas relações entre as diversas disciplinas, alinhando os problemas da sociedade de modo que ocorra lentamente e gradualmente. É fundamental obter a noção de disciplina para que se possa entender o desenvolvimento da área de ciências e do pensamento humano, pois é uma categoria metodizada dentro de diversas áreas do conhecimento em que as ciências abrangem. Disciplina como forma de organizar, de delimitar, representando um conjunto de estratégias organizacionais, seleções de conhecimentos que são organizados para apresentar aos alunos os conjuntos com procedimentos didáticos e metodológicos, para ensino e avaliação de sua aprendizagem.

Segundo FAZENDA (1999, p.66): “a indefinição sobre interdisciplinaridade origina-se ainda dos equívocos sobre o conceito de disciplina”. Essa dicotomia sobre disciplina e a interdisciplinaridade possibilita-nos uma aproximação mais pragmática em que a ação se transforma no ponto de convergência entre o fazer e o pensar

interdisciplinar, sendo preciso instaurar uma relação de interação entre as disciplinas, que seriam a marca fundamental das relações interdisciplinares. Assim o caráter disciplinar formal dificultaria a aprendizagem do aluno, não estimulando o desenvolvimento da inteligência de resolver problemas e estabelecer a conexão entre os fatos e conceitos, isto é, de pensar sobre o que está sendo estudado.

Recompor os componentes curriculares, delimitando as áreas de conhecimento que é estruturada pelos princípios pedagógicos da interdisciplinaridade e da contextualização da identidade, diversidade e autonomia redefine uma relação entre os sistemas de ensino e as escolas proporcionando uma influência mútua entre as disciplinas curriculares, facilitando o desenvolvimento dos conteúdos de forma contextual e interdisciplinar. Para que ocorra a interdisciplinaridade, não pode existir a eliminação das disciplinas, mas haver uma comunicação entre elas, idealizando-as em seus processos históricos e culturais, tornando preciso estar em constantes atualizações quando se refere nas práticas de ensino e aprendizagem. A educação deve romper com essas fragmentações, podendo mostrar a correlação entre os saberes, a complexidade da vida e os problemas que persistem no processo de ensino-aprendizagem, ou não acontecerá eficiência e insuficiência ao educar cidadãos.

A organização disciplinar foi instituída no século XIX, junto com a formação das universidades modernas, que foram desenvolvidas no século XX no impulso das pesquisas científica, significando que as disciplinas possuem uma história com nascimento e institucionalização das universidades. Entre os vários conceitos atribuídos à interdisciplinaridade podemos citar o de Jairo Carlos<sup>1</sup>.

“Trata-se de uma prática que não dilui as disciplinas no contexto escolar, mas que amplia o trabalho disciplinar na medida em que promove a aproximação e a articulação das atividades docentes numa ação coordenada e orientada para objetivos bem definidos”. (2007 p.7)

<sup>1</sup> Doutorando em Educação para a Ciência na Professor de física na SEE DF

Há quem critique a interdisciplinaridade afirmando que ela faz com que as disciplinas do currículo se percam uma das outras, porém ela não dissolve as disciplinas, pelo contrário mantém sua individualidade, integrando a partir da compreensão de suas inumeráveis causas ou fatores que se oponham sobre a realidade, trabalhando todas as linguagens na construção dos saberes, da comunicação e da significação dos registros sistemáticos de resultados obtidos. A interdisciplinaridade se estabelece pela própria forma em que o homem produz como ser social, enquanto sujeito e objeto do conhecimento social, como já dito por Freire sobre o indivíduo. Interdisciplinaridade é formada no caráter dialético do contexto, listada do princípio dos conflitos e das discrepâncias de movimentos complexos pelos quais a realidade pode ser compreendida como uma e diversa ao mesmo tempo; algo que impõe demarcar os objetos de estudo delimitando seus campos sem fragmentá-los. Significa que embora delimitado o problema a ser estudado, não podemos abandonar as múltiplas determinações e mediações históricas que o constituem

Já para Paulo Freire em seu trabalho *Pedagogia do Oprimido*, a interdisciplinaridade é um processo que se constrói:

A interdisciplinaridade é o processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto, com a realidade, com sua cultura. Busca-se a expressão dessa interdisciplinaridade pela caracterização de dois movimentos dialéticos: a problematização da situação, pela qual se desvela a realidade, e a sistematização dos conhecimentos de forma integrada e interdisciplinar. Uma vez que o processo educativo social é interdisciplinar a educação da escola formal deve se dar da mesma forma". (FREIRE; 1987).

Freire mostra as práticas fragmentadas do conhecimento e as realidades embutidas nelas, e nesse âmbito de discussão ocorre à quebra da fronteira disciplinar de forma que tenha a apropriação da análise mais ampliada da própria realidade social que é apre-

sentada na Pedagogia do Oprimido, caracterizado em sua forma indivisível do pensamento, analisa a importância do diálogo e afirma “[...] dizendo a palavra com que pronunciando o mundo os homens o transformam, o diálogo se impõe como caminho pelo qual os homens ganham significação enquanto homens” (1987, p.79).

Consequentemente Freire argumenta sobre a leitura na escola, que se mantém cada vez mais afastada da leitura do mundo, destacando de outra forma a importância da ação das pessoas, porém a interdisciplinaridade propõe a troca em reciprocidade do conhecimento entre as disciplinas, ultrapassando o território de conhecimento das disciplinas em direção de um conhecimento que possa fazer sentido para a humanidade. Quando fragmentada a estrutura educacional que as disciplinas não dialogam, tornando o processo educacional desarticulado não permitindo ao educando seu pleno desenvolvimento.

Freire fundamenta sua discussão sobre a interdisciplinaridade em dois pressupostos, o primeiro afirma que a interdisciplinaridade ainda não foi suficientemente compreendida, recebendo às vezes um tratamento equivocado e sua prática sendo transcorrida, como negação do conhecimento interdisciplinar, como fim em si mesma ou simplesmente como junção das disciplinas. E no segundo pressuposto sendo tratada como uma visão fragmentada da educação e do mundo, e sua busca de uma concepção mais integradora e totalizadora na construção do conhecimento em que os valores e atitudes, são construídos em práticas sócias diferenciadas.

Fazer com que haja a interação do aluno, para expor suas opiniões, habilidades e sabedorias sociais, nas ciências exatas e humanas, fomenta de forma prática e motivadora seu desenvolvimento intelectual e social, não diminuindo o valor de cada disciplina, nem tirando seus respectivos conceitos e estudos teóricos, construindo uma junção e ampliando suas devidas competências. Assim a interdisciplinaridade não se desfaz das disciplinas mantendo a integridade delas.

Um olhar interdisciplinar sobre a realidade permite que possamos obter um entendimento sobre a relação entre o seu todo e as partes que a constituem, apenas no modo dialético e no pensamento fundado na historicidade favorecendo uma maior integração entre as disciplinas.

GOLDMAN (1979) mostra que a interdisciplinaridade inicialmente surge como preocupação humanista, além da preocupação com as ciências, desde então parece que todos os laços de pensamento centralizavam seu olhar com a questão da interdisciplinaridade, em que o método da teologia metodológica sistemática encontrou nesse contexto uma chave para o diálogo entre mundo; no existencialismo buscou-se dar às ciências um olhar mais humano; a epistemologia buscou desvendar o processo de construção do conhecimento e garantir maior integração entre as ciências, e o materialismo histórico e dialético buscou no método indutivo-dedutivo-indutivo, uma via para integrar parte e todo.

A escola é lugar legítimo de aprendizagem que tem produção e reconstrução de conhecimento, com o decorrer do desenvolvimento da sociedade haverá mais a necessidade de acompanhar as transformações da ciência contemporânea, adotando simultaneamente e apoiando as exigências interdisciplinares que hoje participam da construção de novos conhecimentos. A escola terá que acompanhar o ritmo das mudanças que se operam em todos os segmentos que compõem a sociedade, de forma que o mundo estará cada vez mais interconectado, interdisciplinar e complexo. Gadotti diz que:

O aluno perde o interesse diante de disciplinas que nada tem a ver com a sua vida, com suas preocupações. Decora muitas vezes aquilo que precisa saber (de forma forçada) para prestar exames e concursos. Passando as provas, tudo cai no esquecimento. (p.87)

Nessa afirmação GADOTTI apresenta o desinteresse dos alunos na apropriação do saber, levando somente em consideração as

necessidades e interesse parcial do conhecimento que é projetado para eles com resultados imediatos, já que geralmente estão acostumados com fórmulas prontas recorrem ao famoso ato decoreba, o “aprendizado” a partir da repetição.

Para Gadotti (2004), a interdisciplinaridade visa garantir a construção de um conhecimento globalizado, rompendo as fronteiras das disciplinas e para que isso ocorra à integração dos conteúdos não seria suficiente. Seria preciso de acordo com Ivani Fazenda (1979), uma atitude interdisciplinar, condição esta, para o nosso olhar, manifestada pelo compromisso profissional obtida pelo educador, no envolvimento de projetos para o trabalho, na busca constante de aprofundamento do conhecimento teórico, acima de tudo, na postura ética em frente das questões e dos problemas envolvendo o conhecimento.

Com a importância da interdisciplinaridade no processo de ensino e aprendizagem pode se propor que a pesquisa seja um princípio educativo e científico, para que consiga disseminar informação e conhecimento, uma tarefa fundamental, mas nunca apenas os conhecimentos transmitidos, mas aquele que reconstruímos. Por isso a aprendizagem é sempre um fenômeno reconstrutivo e político, nunca sendo reprodutivo.

O ponto trabalhado no texto é o de reflexão sobre o papel da interdisciplinaridade no processo de ensinar e aprender na escolarização formal, examinando as abordagens pedagógica e epistemológica com seus avanços, limitações, conflitos e consensos. A interdisciplinaridade é um dos fatores que irá contribuir na relação entre alunos, professores e escola em geral, movimentando todos os envolvidos no ensino, desde os discentes até a própria direção da instituição, dando a oportunidade de diálogos amplos envolvendo a integração de todos, deixando os alunos mais a vontade para expressarem suas opiniões e sendo de altíssima importância para o desenvolvimento dos deles na fala e escrita.



## Ensino e aprendizagem: um breve mapeamento

Diversas escolas públicas ofertam vagas e o número de alunos matriculados mudou muito nas últimas décadas, havendo um aumento significativo nesses números de vagas, o que é interessante para a educação do país, porém, tem um aspecto que devemos levar em consideração através desses benefícios, inicialmente é que apesar do aumento do número de vagas e de alunos matriculados nas escolas a rede pública de ensino passa por grandes problemas, desde péssimas infraestruturas até a má qualificação de profissionais. Alunos assistindo aulas em pé ou no chão, não tendo espaço de lazer; as bibliotecas são precárias, faltam livros e atualização dos mesmos. A questão se torna expandir sem dar total acesso?

Se levarmos em consideração as pesquisas do IBGE em relação à educação, o Brasil ainda possui um número absurdo de crianças e jovens sem acesso às escolas. Mas a questão não se restringe apenas nesse aspecto. Existe um número muito maior de pessoas que já superaram a fase escolar e que não foram alfabetizadas de fato.

O IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – divulgou dados do Censo 2010 e revela que Brasil ainda tem 9,6% da população com 15 ou mais anos analfabeta. A maioria dos analfabetos do país está no Nordeste que concentra 53,3% (7,43 milhões) do total de brasileiros que não sabem nem ler nem escrever. Esse percentual é maior do que em 2000, quando era de 51,4%. A pesquisa mais recente divulgada pelo IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) relatou que a educação continua com grandes problemas.

No estudo feito foi revelado que os alunos não conseguem perceber a utilidade dos conteúdos ensinados em sala de aula para sua vida. Os componentes que mostraram mais utilidades para os estudantes foram língua portuguesa e matemática, com 78,8% e 77,6%, os considerados mais descartáveis foram geografia, história, biologia e física sendo a partir de 36% cada uma delas e literatu-

ra teve 19% dos jovens que achavam importante para o ensino. Os estudantes desejavam atividades mais práticas alegando que exemplos do cotidiano poderiam ser utilizados nas aulas facilitando a aprendizagem. Os estudantes que participaram da pesquisa afirmaram que a ausência do educador desestimula a aprendizagem.

A pesquisa também mostrou que os alunos se encontravam com uma grande ansiedade para poder se inserir no mercado de trabalho, ainda antes de concluir o ensino médio.

É sabido que as dificuldades do ensino médio vêm desde as séries iniciais, o currículo da educação escolar no país é estabelecido de forma nacional, porém a educação não chega da mesma forma para os alunos de todos os estados, isto por causa da realidade de cada lugar. O educador pode ter como metodologia a integração do currículo com a realidade do lugar em que leciona, e transmitir os assuntos de forma que correlacione com o que seus alunos vivenciam no cotidiano facilitando a compreensão dos assuntos propostos.

Integrar um componente curricular a outro é uma questão ampla, que se deve cuidado ao transferir isso na prática em sala de aula, com dedicação para não confundir os alunos. Levando em consideração o conceito de interdisciplinaridade por Carlos (2006, pag.7) já citado no início do texto “Trata-se de uma prática que não dilui as disciplinas no contexto escolar, mas que amplia o trabalho disciplinar” (...), podemos refletir que a correlação das disciplinas não tem o intuito de prejudicar à outra, o docente precisa estar atualizado e não colocar o assunto em risco, dando informações inseguras. O lado de total positividade da interdisciplinaridade é a relação dos educadores e educandos, pois desperta nos alunos o interesse de questionar, o interesse pelos assuntos que são amplos, além de poder entender a própria realidade do local em que vivem, podendo fazer uma análise dos conteúdos tratados entre as disciplinas que podem ter diversos métodos de ensino. Levando em consideração o que é metodologia, vamos citar sua significação de acordo com Piletti:

“Entende-se por metodologias tradicionais os métodos em que cabe ao professor transmitir os conhecimentos, e aos alunos apenas recebê-los de forma passiva, ouvindo, memorizando e repetindo o conhecimento. Já as novas metodologias procuram basear-se no princípio de que a criança é um ser em desenvolvimento, cuja atividade, espontânea e natural, é condição para seu crescimento físico e intelectual. A participação ativa do aluno consubstancia-se primordialmente no espaço que o professor reserva para as descobertas do educando” (PILETTI, 1995, p.104).

O aluno tem o direito de sentir-se bem em sala de aula, de obter resposta para suas perguntas, o professor tem que procurar transmitir segurança no que é ensinado. A utilização da interdisciplinaridade deve ser o ponto essencial a se discutir na escola, desde os questionários que são passados para os estudantes até os assuntos tratados verbalmente.

## Conclusão

De acordo com os assuntos desenvolvidos no texto, vale salientar que se procurou demonstrar melhorias para o ensino-aprendizagem com a utilização da interdisciplinaridade, e que precisamos de profissionais dispostos a trabalhar e mudar a realidade do local em que leciona, assim podendo contribuir com a melhoria da educação. Fazendo com que o aluno não observe apenas os assuntos proposto pelo currículo, mais mostrando outros caminhos para que eles compreendam e desenvolvam o saber. A opinião do aluno na construção do saber precisa ser levada em consideração para melhor desenvolvimento da escola e da relação entre o educador e educando.

A aliança das ciências no ensino ira contribuir de forma, social, cultural e profissional, para que através desse elo se possa pensar em integrar esse método em outras instituições, que ainda é pouco utilizada pelos professores, pois terminam criando um

impasse de não trabalhar interdisciplinarmente em sala de aula. Pode-se notar que não tem o porquê haver uma ruptura entre as ciências, pois somos seres interdisciplinares desde o convívio social, a cultura, os estudos enfim, somos adaptados à interdisciplinaridade e quando partimos para as escolas o currículo termina eliminando esse processo de integração, posteriormente se cobra de alguma forma no ensino superior. Isso termina deixando uma obscuridade na metodologia do ensino e aprendizagem desses alunos que saem “deficientes” do ensino médio. Analisou-se e constatou-se que a partir dos materiais teóricos utilizados, que abordam teorias construídas pela óptica da dialética, da hermenêutica e da fenomenologia são algumas das formulações que dão credibilidade a interdisciplinaridade, impactando mudanças profundas no mundo das ciências em geral e da educação em particular.

### **Referências bibliográficas**

CARLOS, Jairo Gonçalves. Interdisciplinaridade no ensino médio: desafios e potencialidades. 2007. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

Filosofia da Educação (ARRUDA Ma. Lúcia, 2ª Ed. Editora Moderna 2006).

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, M. Educação e Compromisso, 2ª ed. Campinas: Papirus, 1986.

(IDEB) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. Disponível: <<http://sistemasideb.inep.gov.br/resultado/>>. Acesso em: 01-mar-2013. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em: < <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=2019>> Acesso em 08 mar- 2013>.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/index.php>> . Acesso em 09 mar. 2013. Piletti, Claudinho. Didática geral. São Paulo: Ed. Ática, 1995.