



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNICAMP
REPOSITÓRIO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E INTELLECTUAL DA UNICAMP

Versão do arquivo anexado / Version of attached file:

Versão do Editor / Published Version

Mais informações no site da editora / Further information on publisher's website:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2456>

DOI: 10.33448/rsd-v9i3.2456

Direitos autorais / Publisher's copyright statement:

©2020 by Research, Society and Development. All rights reserved.

DIRETORIA DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Cidade Universitária Zeferino Vaz Barão Geraldo

CEP 13083-970 – Campinas SP

Fone: (19) 3521-6493

<http://www.repositorio.unicamp.br>

Contextualizando a interdisciplinaridade: um estudo de caso na Universidade Federal do ABC1

Contextualizing interdisciplinarity: a case study at the Federal University of ABC

Contextualización de la interdisciplinariedad: un estudio de caso en la Universidad Federal de ABC

Recebido: 18/12/2019 | Revisado: 27/01/2019 | Aceito: 13/02/2020 | Publicado: 19/02/2020

Luara Spinola

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4855-0939>

Universidade Federal do ABC, Brasil

E-mail: luara.spinola@ufabc.edu.br

Fabiana Carlos Pinto de Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5824-1585>

Universidade Federal do ABC, Brasil

E-mail: fabiana.almeida@ufabc.edu.br

Marilda Aparecida Menezes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5815-975X>

Universidade Federal do ABC, Brasil

E-mail: menezesmarilda@gmail.com

Júlio Francisco Blumetti Facó

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8155-5547>

Universidade Federal do ABC, Brasil

E-mail: julio.faco@ufabc.edu.br

Resumo

Nesta pesquisa contextualizamos a concepção de interdisciplinaridade na evolução de sua prática na Universidade Federal do ABC (UFABC), durante os dez primeiros anos de sua constituição. O trabalho é resultado de um estudo de caso, com abordagem qualitativa, que

¹ Artigo produzido a partir do “Encontro Regional de Práticas Educativas & VII Simpósio PIBID UFABC: compartilhando práticas educativas interculturais e interdisciplinares”, que foi realizado no âmbito do Projeto Institucional PIBID - UFABC (agosto de 2018 a fevereiro de 2020), intitulado “Cartografia de Saberes: por uma educação intercultural e transdisciplinar”. Agradecemos as discussões realizadas no Painel 1 “Laboratório de Práticas de Ensino de Filosofia”, coordenado pelas professoras Profa. Dra. Suze de Oliveira Piza da Universidade Federal do ABC.

analisou o projeto pedagógico de constituição do Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T) da UFABC e fundamentado em autores que abordaram o tema da interdisciplinaridade com a visão de alguns dos principais docentes envolvidos nesta trajetória. As discussões tiveram como ponto de partida a observação de uma aula, ocorrida durante uma disciplina² do Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas e Sociais da UFABC, no terceiro quadrimestre de 2016. Verificamos que na trajetória da interdisciplinaridade na UFABC, houve a manutenção na flexibilidade curricular para as novas propostas pedagógicas que foram sendo construídas, contudo de acordo com análise dos documentos e discussões sobre o tema verificamos que há indícios de um distanciamento entre sua idealização e a realização de propostas interdisciplinares, mostrando uma aproximação de práticas multidisciplinares das ações implementadas.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Universidade interdisciplinar; Projeto pedagógico interdisciplinar; Bacharelado em ciência e tecnologia da UFABC.

Abstract

In this research we contextualize the interdisciplinarity concept in the evolution of its practice at the Federal University of ABC (UFABC), during the ten first years of its constitution. The work is the result of a case study with a qualitative approach that analyzed the pedagogical project of constitution of the Bachelor of Science and Technology (BC&T) of UFABC and proposed a discussion based on the main authors who approached the subject with the view of some of the main teachers involved in this trajectory. The discussions had as a starting point the observation of a class, which took place during a course of the UFABC Postgraduate Program in Humanities and Social Sciences, in the third quarter of 2016. We found that in the trajectory of interdisciplinarity at UFABC, curriculum flexibility was maintained for the new pedagogical proposals that were being built, however, according to the analysis of the documents and discussions on the topic, we verified that there are signs of a distance between its idealization and the realization of interdisciplinarity proposals, showing an approximation of multidisciplinary practices of the implemented actions.

Keywords: Interdisciplinarity; Interdisciplinary university; Interdisciplinary pedagogical project; Bachelor of Science and Technology at UFABC.

Resumen

² Seminários Avançados em Ciências Humanas e Sociais

En esta investigación contextualizamos el concepto de interdisciplinariedad en la evolución de su práctica en la Universidad Federal de ABC (UFABC), durante los primeros diez años de su constitución. El trabajo es el resultado de un estudio de caso, con un enfoque cualitativo, que analizó el proyecto pedagógico para la constitución del Bachillerato en Ciencia y Tecnología (BC&T) en UFABC y basado en autores que abordaron el tema de la interdisciplinariedad con la opinión de algunos de los principales maestros involucrado en esta trayectoria. Las discusiones tuvieron como punto de partida la observación de una clase, que tuvo lugar durante una disciplina del Programa de Posgrado en Ciencias Humanas y Sociales en UFABC, en el tercer cuatrimestre de 2016. Encontramos que en la trayectoria de la interdisciplinariedad en UFABC, hubo mantenimiento en el flexibilidad curricular para las nuevas propuestas pedagógicas que se estaban construyendo, sin embargo, de acuerdo con el análisis de los documentos y las discusiones sobre el tema, verificamos que hay evidencia de una brecha entre su idealización y la realización de propuestas interdisciplinarias, mostrando una aproximación de las prácticas multidisciplinarias de las acciones implementadas.

Palabras clave: Interdisciplinariedad; Universidad interdisciplinaria; Proyecto pedagógico interdisciplinario; Licenciado en Ciencia y Tecnología en UFABC.

1. Introdução

Na primeira aula³ da disciplina de Seminários Avançados de Ciências Humanas e Sociais (CHS-4), o professor da disciplina fez uma pergunta para a sala: “o que é interdisciplinaridade?”. Neste dia a aula estava com a maioria da turma presente. Os alunos se entreolhavam, uns já se conheciam e riam entre si, murmuravam; mas, para nós, alunas iniciantes no programa, não foi possível entender o que a classe queria dizer. Naquele momento começamos a pensar sobre a materialização do significado para esta palavra, que à primeira vista estava clara, contudo quanto mais pensávamos, mais ficava complicado e percebemos que seu significado era bastante complexo.

Foi então que um aluno do “fundão⁴” disse em voz alta: “Ah professor, é muito difícil responder esta pergunta! Inclusive este tema quando abordado em outra disciplina não houve

³ Aula ocorrida no dia 23 de setembro de 2016, na UFABC no Campus de Santo André.

⁴ Chamamos aqui de “fundão” as duas últimas fileiras de carteiras paralelas à janela no fundo da sala e oposta à lousa.

uma conclusão. A verdade é que ninguém sabe direito o que é interdisciplinaridade, simplesmente não dá para definir! ”.

Esta afirmação à primeira vista pode parecer estranha, pois, como poderia uma universidade considerada interdisciplinar desde sua constituição e seus doutorandos veteranos não saberem ao menos o que isto significa? Contudo, o sentido para esta afirmação vai se confirmando no desenrolar do estudo sobre o tema.

Para compreender melhor a identificação do aluno do “fundão”, vamos contextualizar o ambiente e o cotidiano vivido durante esta disciplina. As aulas desta disciplina ocorreram sempre numa mesma sala de aula, com capacidade para cerca de 25 alunos era composta por carteiras individuais alinhadas em fileiras separadas por corredores. Neste ambiente observamos que a maioria dos alunos veteranos se posicionavam de forma concentrada e dispostos do meio da sala para o fundo, desde os primeiros dias de aula, o que deixavam as três primeiras fileiras quase vazias. Fato este curioso, pois a maioria dos alunos desta disciplina já era veterano, alguns participavam junto à coordenação do curso e outros engajados em movimentos sociais. Alguns sempre estavam com notebook aberto e ligado e faziam pesquisa on-line sobre algum assunto que estava sendo tratado em sala de aula.

Diante deste contexto procuramos analisar a forma como as interações sociais ocorreram ao longo da disciplina, neste sentido percebemos que determinadas condutas e organizações são construções humanas e que não devem ser naturalizadas. Segundo Norbert Elias (1993),

O estudo desses mecanismos de integração, porém, também é relevante, de modo mais geral, para a compreensão do processo civilizador. Só se percebermos a força irresistível com a qual uma estrutura social determinada, uma forma particular de entrelaçamento social, orienta-se, impelida por suas tensões, para uma mudança específica e, assim, para outras formas de entrelaçamento, é que poderemos compreender como essas mudanças surgem na mentalidade humana, na modelação do maleável aparato psicológico, como se pode observar repetidas vezes na história humana, desde os tempos mais remotos até o presente. [...] (p. 195).

Inspirados pelo ensinamento de Elias (1993) de que a mudança social resulta de formas diversas de entrelaçamentos e tensões sociais, exploramos o tema da interdisciplinaridade na Universidade Federal do ABC – UFABC e para compreender esta concepção, levantamos os documentos que estruturaram seu projeto, os embasamentos conceituais, as articulações, desdobramentos e tensões desta trajetória. Trabalhamos com a hipótese de que não basta conceituar a interdisciplinaridade nos documentos e em pequenas ações, é preciso compreender que é resultante de muitos planos, projetos e ações que podem dar origem a mudanças e modelos que nenhuma pessoa isolada planejou ou criou. Elias

(1993) diz que essa ordem social de impulsos e anelos humanos entrelaçados é o que determina o curso da mudança histórica, e que subjaz ao processo civilizador.

2. Metodologia

Compreender este objeto é um desafio, pois a universidade é um ambiente vasto e complexo, com uma infinidade de possibilidades e que envolve diferentes situações e atividades em seu ambiente institucional. Por isso, optamos por fazer um recorte com análise documentos estruturantes para a concepção dos planos e projetos pedagógicos.

Utilizamos a metodologia de pesquisa de abordagem qualitativa, conforme Pereira (2019, p.67), “os métodos qualitativos são aqueles nos quais é importante a interpretação por parte do pesquisador com suas opiniões sobre o fenômeno em estudo.”. Seguindo orientações de Pereira (2019, p.73) para implementação do estudo de caso, buscamos a identificação da interdisciplinaridade como resultado de um processo de aprendizagem na trajetória da Universidade Federal do ABC - UFABC, na perspectiva de analisar a instituição e o comportamento individual e coletivo.

Iniciamos o estudo resgatando os registros de uma aula, oferecida em uma disciplina do Programa de Ciências Humanas e Sociais, para compreender esta dinâmica pedagógica e as transformações sociais da universidade. A escolha deste método visa analisar e compreender estas relações e interações, na visão do sujeito protagonista envolvido com a organização, com a universidade, com a sociedade e, ainda, envolvido com outros indivíduos (docentes e discentes). E para analisar os modelos desenvolvidos, utilizamos a revisão bibliográfica, e consultamos os documentos de registro da UFABC, que nos deram referências dos caminhos da concepção interdisciplinar, os percursos percorridos e a fundamentação utilizada. Por isso, acessamos o Plano e o Projeto de Desenvolvimento Institucional, os Planos Pedagógicos e documentos relacionados. Além de descrever conceitualmente a multidisciplinaridade, a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade. Seguindo referências em metodologia:

Quando se escreve um artigo científico, está se relatando resultados de alguma descoberta, experiência realizada, descrevendo algum caso, relatando alguma experiência vivida, descrevendo algum fenômeno ocorrido ou ainda fazendo uma revisão bibliográfica em relação a algum tema. [...] (PEREIRA, 2018, p.94-95).

Essas propostas foram descritas em detalhe, em termos de suas fundamentações conceituais, destacando as similaridades existentes, bem como as diferenças fundamentais: a gênese de cada uma delas e as relações sistêmicas dos indivíduos com a universidade.

Para Elias (1993), a civilização não é razoável, nem explícito, nem tácito. A civilização é posta e mantida em movimento e mantida em movimento pela dinâmica autônoma de uma rede de relacionamentos, por mudanças específicas na maneira como as pessoas se veem obrigadas a conviver. Dessa forma, a teia de ações tornou-se tão complexa e extensa, o esforço necessário para comportar-se corretamente dentro dela ficou tão grande que, além do autocontrole consciente do indivíduo, as relações organizacionais foram firmemente estabelecidas.

3. Decifrando o significado de “Interdisciplinaridade”...

De acordo com Morin (2002, p.105), a organização disciplinar foi instituída no século XIX juntamente com a constituição das universidades modernas, mas seu desenvolvimento só ocorreu no século XX através da pesquisa científica. A construção da organização disciplinar está inscrita dentro da história da Universidade na sociedade.

No Brasil a abordagem do tema interdisciplinaridade aparece no final dos anos sessenta e, conforme Fazenda (2011), criando uma série de distorções, e a partir daí a palavra passa a ser utilizada, explorada e consumida por aqueles que se lançam ao novo.

A primeira produção significativa sobre a interdisciplinaridade no Brasil é de Hilton Japiassu (1976) que na época já apresentava os principais questionamentos a respeito da temática e seus conceitos, fazendo uma reflexão sobre as estratégias interdisciplinares, baseada em experiências realizadas naquele período.

A compartimentalização do conhecimento e a hierarquização do conteúdo acumulado pelas ciências ao longo da história contribuíram com as especializações do conhecimento. Japiassu (1976) aborda este fato como sendo uma patologia do saber e que para tratá-la é necessário um trabalho interdisciplinar.

A interdisciplinaridade para Japiassu (1976) “caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa.” (p.74). Dentro de sua perspectiva um método interdisciplinar permite a interação entre os diversos saberes e que podem ocorrer em vários níveis, a partir do básico com uma simples comunicação entre eles, podendo chegar ao mais complexo que seria caracterizado por uma interação plena, com a produção de uma nova unidade curricular.

Ivone Yared (2008) sintetiza sua visão sobre o significado de interdisciplinaridade, da seguinte forma:

[...] interdisciplinaridade é o movimento (inter) entre as disciplinas, sem a qual a disciplinaridade se torna vazia; é um ato de reciprocidade e troca, integração e voo; movimento que acontece entre o espaço e a matéria, a realidade e o sonho, real e o ideal, a conquista e o fracasso, a verdade e o erro, na busca da totalidade que transcende a pessoa humana. Creio que a interdisciplinaridade leva o aluno a ser protagonista da própria história, personalizando-o e humanizando-o, numa relação de interdependência com a sociedade, dando-lhe, sobretudo, a capacidade crítica no confronto da cultura dominante e por que não dizer opressora, por meio de escolhas precisas e responsáveis para a sua libertação e para a transformação da realidade. [...] (p.165).

A dificuldade e impossibilidade de explicar “*como se faz interdisciplinaridade?*” e “*o que é interdisciplinaridade?*” é apontado por Pombo (2005) desde o início do surgimento desse tema. Considera que este termo é geralmente utilizado pelas pessoas de forma banalizadas, fato que cria uma série de desentendimentos e falhas de comunicação. Em sua tese, a principal incapacidade para discutir sobre este tema tem a ver com a dificuldade de ultrapassar os próprios princípios discursivos e perspectivas teóricas com que fomos formados, educados ou treinados.

Pombo (2005) descreve sua proposta, como hipótese operatória e que aceitá-la significa admitir que existe um *continuum* em desenvolvimento, entre os diferentes níveis que atravessa a pluridisciplinaridade ou multidisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. E que existe sempre uma tentativa para romper com o carácter estanque das disciplinas.

Para os sufixos *multi* e *pluri* existe a ideia de juntar as *disciplinas* lado a lado. Ao usar o termo *inter* significa estabelecer uma relação articulada entre as disciplinas ao criar uma ação recíproca. E por fim, o uso do sufixo *trans* traz a ideia de ir além, superar e ultrapassar o a própria disciplina.

O primeiro é o nível da justaposição, do paralelismo, em que as várias disciplinas estão lá, simplesmente ao lado umas das outras, que se tocam mas que não interagem. Num segundo nível, as disciplinas comunicam umas com as outras, confrontam e discutem as suas perspectivas, estabelecem entre si uma interação mais ou menos forte; num terceiro nível, elas ultrapassam as barreiras que as afastavam, fundem-se numa outra coisa que as transcende a todas. [...] (Pombo, 2005, p.5-6).

Portanto, o primeiro passo para a compreensão destes termos, os sufixos *multi/pluri*, *inter* e *trans* seria uma volta à etimologia das palavras, observar as indicações que elas nos apresentam.

Coimbra (2000) se refere à existência de um consenso entre vários autores sobre o conceito de multidisciplinaridade e pluridisciplinaridade, numa palestra proferida sobre o tema destaca “o multidisciplinar evoca basicamente um aspecto quantitativo, numérico, sem

que haja umnexo necessário entre as abordagens, assim como entre os diferentes profissionais [...]”. (Coimbra apud SOMMERMAN, 2006, p.31).

Porém em relação aos termos interdisciplinaridade e transdisciplinaridade existe uma polissemia de interpretações. Os conceitos para estes termos apresentam maior complexidade.

O termo transdisciplinaridade foi utilizado pela primeira vez no ano de 1970 durante o “I Seminário Internacional sobre Pluridisciplinaridade e a Interdisciplinaridade”, evento que foi organizado pelo Centro para a Pesquisa e a Inovação do Ensino (CERI) e ocorreu entre os dias 7 a 12 de setembro, em Nice (França). De acordo com Nicolescu (2003), o termo foi criado por Piaget⁵ que em sua comunicação disse sobre o tema:

[...] à etapa das relações interdisciplinares, podemos esperar ver sucedê-la uma etapa superior que seria ‘transdisciplinar’, que não se contentaria em encontrar interações ou reciprocidades entre pesquisas especializadas, mas situaria essas ligações no interior de um sistema total, sem fronteira estável entre essas disciplinas. [...] (Nicolescu apud Sommerman, 2006, p.44).

Ao se pensar sobre a interdisciplinaridade observa-se uma abertura para o aprofundamento da intersubjetividade na produção das pesquisas e práticas das equipes de pesquisadores provenientes de campos disciplinares diversos. A novidade que ocorre ao se pensar a transdisciplinaridade diz respeito ao ir além da interdisciplinaridade, “para um diálogo com o que está além das disciplinas, os conhecimentos não disciplinares dos atores sociais (o que a interdisciplinaridade já faz), das outras culturas, das artes, das tradições, respeitando plenamente esses outros saberes [...]”. (Sommerman, 2006, p.50).

A partir da fundamentação apresentada sobre o conceito de interdisciplinaridade analisamos seu desenvolvimento dentro do contexto acadêmico tendo como objeto de estudo de caso a constituição da Universidade Federal do ABC.

4. Interdisciplinaridade e a UFABC: análise do desenvolvimento do projeto pedagógico do BC&T

O projeto acadêmico da UFABC se apresenta inovador e pioneiro no Brasil ao propor uma matriz interdisciplinar que considera a revolução no progresso da ciência originada pela intercessão de várias áreas do conhecimento científico e tecnológico

⁵ O termo transdisciplinaridade, apesar de ter sido utilizado por vários participantes foi inventado por Piaget, que pediu aos outros para pensarem sobre o seu significado. Este fato foi confirmado pelos organizadores Guy Michaud e André Lichnerowicz em relato de Nicolescu (2003, p.1 apud Sommerman, 2006, p.43).

Como alternativa aos modelos de formação das universidades europeias do século XIX, que predominam no ensino superior brasileiro, a UFABC foi a primeira Universidade a implantar o regime de ciclos na área de ciência e tecnologia. Esta proposta de organização do ensino superior se inspirou naquelas adotadas na década de 1960 para a concepção da Universidade de Brasília, também no Processo de Bolonha e nos *colleges* estadunidenses, contudo configurada para atender as próprias e atuais demandas de formação acadêmica (BRASIL, 2010).

O Projeto de Lei de criação da UFABC veio concretizar uma demanda advinda de lutas anteriores promovidas por movimentos sociais, que datam de meados da década de 1960, com o então governo de João Goulart. A demanda era impulsionada por movimentos com características de cunho social político, que cobravam a implantação de uma instituição pública e gratuita de Ensino Superior para a Região do ABC.

O processo teve como justificativa a posição de destaque desta região que despontou no cenário econômico do país, a partir da década de 1960 com o processo de industrialização. E atualmente, apesar da crise política e econômica que enfrenta o Brasil, onde houve uma retração do país no Produto Interno Bruto (PIB), com o fechamento de várias empresas em todo o território nacional, esta região ainda ocupa posição de destaque nos indicadores econômicos nacionais.

Tatiana (2014) ao abordar o contexto histórico pela busca da implantação de universidade pública na Região do ABC, relata que o processo foi anteriormente impedido de continuar com o governo dos militares. Após terminado o período de ditadura militar, com o retorno da democracia, somente a partir de 2003 através das políticas de expansão do ensino público superior do governo, a UFABC surge como proposta para atender a região do ABC.

Em 2003 o movimento pró-universidade pública na região do ABC é sinalizado pelo Consórcio Intermunicipal. O projeto de Lei 3963/2004 é elaborado por uma comissão instituída, para definir o perfil do aluno da UFABC e foi aprovada no Congresso Nacional. A partir deste projeto é sancionada pela Presidência da República a Lei 11.145 de julho de 2005 de criação da UFABC.

O aumento da oferta do número de vagas para o ensino superior, a mudança relacionada à estrutura curricular e às práticas educativas e ao sistema de avaliação, bem como a aceleração da divulgação do conhecimento pelas vias digitais foram fatores importantes que mudaram o perfil do aluno.

De acordo com o documento elaborado pelo Ministério da Educação (MEC) - *Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares* - seus autores⁶ apontam para o fim do modelo tradicional de uma “graduação longa, com itinerários de formação rigidamente pré-definidos, voltada para uma profissionalização precoce e dotada de uma estrutura curricular engessada” (BRASIL, 2010). Isto porque o mundo sofre uma mudança rápida que é impulsionada através do movimento dos avanços tecnológicos e neste novo mundo a integração dos conhecimentos é cada vez mais exigida.

Um novo processo de organização do conhecimento surgiu a partir da observação do mundo macro e micro em conjunto com a computação. Um dos idealizadores, professor Bevilacqua (2014), em seu discurso sobre a implantação de uma nova universidade, afirma que é preciso “surfear”, ou seja, ele faz uma associação das práticas e habilidades, bem como dos riscos envolvidos na prática do surfe com a implantação desta remodelação para as universidades.

Dentro desta visão, a interdisciplinaridade deveria ser concebida como consequência e não causa, senão corria-se o risco de banalizar e criar falsas montagens que em nada contribuiriam para a preparação do aluno para o século XXI e poderiam levar a superficialidades. A busca pelo avanço do conhecimento conduziria à implantação da interdisciplinaridade, que ocorreria como um processo de desenvolvimento natural da convergência disciplinar (Bevilacqua, 2014).

É dentro desta perspectiva que o projeto pedagógico da UFABC nasceu com o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), com a duração de três anos. O objetivo para esta proposta foi formar uma mesma base teórico-conceitual para promover uma linguagem e visão comum aos alunos, que seriam os futuros graduados em diversas áreas, tais como: Física, Química, Matemática, Computação, Biologia e Engenharias.

De acordo com os moldes do BC&T proposto desde o projeto inicial, a formação acadêmica previa conferir aos graduandos um diploma que os habilitava a:

- a) apresentar-se ao mercado de trabalho como cidadão de nível superior, dotado de visão atualizada da dinâmica científica e tecnológica na sociedade moderna, bem como de base analítico-conceitual necessária para futura profissionalização; ou
- b) cursar Bacharelado em Física, Química, Matemática, Computação ou Biologia, com duração mínima de um ano, na própria UFABC; ou

⁶ Documento intitulado: “Referencias Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares” foi elaborado por um grupo de trabalho instituído pela Portaria SESu/MEC No. 383, de 12 de abril de 2010, constituído dos professores: Murilo Silva de Camargo, DIFES/SESu/MEC; Cleunice Matos Rehem, DESUP/SESu/MEC; Yara Maria Rauh, UFSC; Derval dos Santos Rosa, UFABC; Murilo Cruz Leal, UFSJ; Eduardo Magrone, UFJF; Naomar de Almeida Filho, UFBA MEC.

- c) cursar Licenciatura em Física, Química, Matemática, Computação ou Biologia, com duração mínima de um ano, na própria UFABC; ou
- d) fazer um dos cursos de profissionalização em Engenharia da UFABC, com duração mínima de dois anos; ou ainda
- e) candidatar-se ao Mestrado ou Doutorado em uma das áreas acima Indicadas. [...] (UFABC, 2006, p.5).

Assim o BC&T se tornou um dos cursos obrigatórios de ingresso aos alunos na UFABC e sua proposta se pautou nos conceitos de **interdisciplinaridade** e **flexibilidade** de formação profissional. Seguindo esta proposta foi constituída uma estrutura de regime quadrimestral, com um sistema de créditos que possibilita ao aluno diferentes organizações curriculares, de acordo com seus **interesses** e **aptidões**. Dentro desta estrutura os alunos são encorajados a se tornarem responsáveis pela elaboração de sua trajetória acadêmica, diferentemente do sistema educacional universitário tradicional em que os alunos são igualmente conduzidos. Neste sentido existe um comprometimento da UFABC de se “preservar a ideia de liberdade para a exploração de novos caminhos em todas as atividades acadêmicas”. (UFABC, 2015, p.07).

O projeto pedagógico inicial da Universidade Federal do ABC (2006) propôs uma estrutura acadêmica maleável e aberta, sem departamentos, que foi dividida em três grandes centros, sendo eles:

- Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (CECS);
- Centro de Ciências Naturais e Humanas (CCNH);
- Centro de Matemática, Computação e Cognição (CMCC).

O projeto pedagógico se refere a inserção das Ciências Humanas e Sociais como um dos aspectos a serem observados para a constituição da identidade institucional da UFABC, de acordo com o trecho abaixo transcrito, ele atribui a responsabilidade aos docentes que devem assumir o compromisso com a identidade institucional. Destaca ainda que o vetor promotor da interdisciplinaridade e o desenvolvimento do conhecimento o esforço coletivo e simultâneo entre os cursos e programas de pesquisa e extensão.

Diante das novas características interdisciplinares do desenvolvimento científico, do avanço vertiginoso do conhecimento e de suas aplicações junto à necessidade da formação integral dos seus estudantes e de seus professores, a UFABC admite na sua estrutura acadêmica os setores de Humanidades e Ciências Sociais que melhor atendem às aspirações pela plenitude de formação integral dos seus alunos e os objetivos de sua constituição acadêmica. [...]

À alta qualificação dos integrantes da UFABC, particularmente os docentes, necessária para que a Universidade alcance seus objetivos acadêmicos, deve ser agregado o compromisso com a identidade institucional da mesma. A sinergia entre os cursos e programas de pesquisa e extensão será um vetor de promoção da interdisciplinaridade e do desenvolvimento do conhecimento. [...] (UFABC, 2006, p.8).

Ao analisar os textos publicados sobre a formação da UFABC verifica-se o diferencial da sua divisão acadêmica, sendo a principal justificativa permitir maior interlocução entre os docentes e discentes das diversas áreas, com isto ser permeável aos novos modos e ritmos de apropriação do conhecimento. Ao invés de departamentos que separam os diversos saberes científicos historicamente constituídos e separam os professores entre as especialidades de seus pares.

Através destes centros (CMCC, CECS e CCNH) estão alinhados eixos principais e comuns a todos os alunos através das disciplinas básicas que compõem o plano pedagógico dos Bacharelados, com a finalidade de proporcionar aos alunos a vivência comum a linha pedagógica da UFABC e promover a educação integral. Inicialmente no projeto pedagógico (UFABC, 2006, p.22), as disciplinas básicas do BC&T estavam identificadas pelas iniciais BAC, mas atualmente são identificadas pelas iniciais BC (UFABC, 2009, p. 9). Estas disciplinas compõem a base curricular do BC&T e fundamentam o currículo acadêmico de base na formação dos diferentes cursos dentro da UFABC.

Dentro deste modelo pedagógico estão distribuídas as **disciplinas obrigatórias**, **disciplinas de opção-limitada** e **disciplinas livres**, sendo estas últimas responsáveis por conferir ao aluno uma autonomia para a montagem do seu próprio currículo acadêmico, um diferencial que possibilita uma exploração interdisciplinar, além das especificidades curriculares dos cursos de formação profissional. A **disciplina obrigatória** compõe o componente curricular específico do curso escolhido. As **disciplinas de opção limitada** compreendem “todas as disciplinas obrigatórias de todos os cursos vinculados ao próprio BC&T (Engenharias, Bacharelados e Licenciaturas)” (UFABC, 2015, p.18).

Para auxiliar na escolha e planejamento da trajetória do aluno é apresentado um conjunto sugestivo de componentes curriculares de opção limitada do BC&T, mostrando que a construção de sua trajetória formação curricular pode ser iniciada logo no início do primeiro quadrimestre e garante flexibilidade ao aluno quanto à sua formação. A **Tabela 1** apresenta a distribuição de créditos e sua relação em horas por distribuição por categorias de disciplinas, previsto no Projeto Pedagógico do BC&T da UFABC de 2015.

Tabela 1 – Distribuição de Crédito e Horas de Disciplinas por Categorias

Categorias de Disciplinas	Créditos	Horas
Obrigatórias	90	1080
Opção limitada	57	684
Livres	$190 - (90 + 57) = 43$	516
Atividades complementares		120
Carga horária total do curso	190	2400

Fonte: **Projeto Pedagógico do BC&T UFABC, 2015**

Para fins didáticos e pedagógicos os componentes curriculares obrigatórios foram distribuídos através de seis eixos que passaram a reorganizar o conhecimento, nitidamente dentro de um contexto interdisciplinar, conforme abaixo descritos:

- Estrutura da Matéria,
- Processos de Transformação,
- Energia,
- Comunicação e Informação
- Representação e Simulação
- Humanidades

Através de pesquisa em documentos de organização acadêmica, tais como o Projeto Pedagógico da UFABC, Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), Estatuto da UFABC e pesquisas em outras publicações, foi possível perceber que o tema “interdisciplinaridade” está no cerne da constituição da universidade, cuja proposta é reconhecida como inovadora e propõe superar o modelo ultrapassado de ensino e projetar os alunos para o mundo acadêmico e também mercado profissional.

Contudo, apesar da organização das disciplinas dentro deste novo modelo de projeto pedagógico do BC&T, idealizado e implantado para ser um facilitador, a efetivação da prática interdisciplinar encontra outras barreiras relacionadas aos aspectos subjetivos da constituição da universidade.

Conforme análise preliminar de uma pesquisa realizada por Pantaleão e Faljoni-Alario (2014) que investigou o discurso dos cem primeiros professores pesquisadores contratados pela UFABC sobre os primeiros cinco anos de experiência, o principal obstáculo para a

condução de trabalho interdisciplinar na UFABC está relacionado à falta de compreensão comum sobre um ensino interdisciplinar e o trabalho de pesquisa.

Neste trabalho as autoras relatam que dentro dos centros existe a falta de interação entre grupos. Alguns professores sentem dificuldade de interação para transpor sua área de conhecimento e outros não acreditam na necessidade de interdisciplinaridade. Então surgem os agrupamentos com professores entre seus pares por áreas, ou seja, delimitação pela configuração disciplinar, que se organizam para reivindicar verbas financeiras, espaço físico e ensino. Estes blocos passam a atuar como um *departamento não oficial*, pois exercem uma força independente de características disciplinares dentro dos centros.

Dalpian⁷ aponta que um dos grandes desafios é conseguir que os professores saiam de sua “zona de conforto”, para conseguir trabalhar de forma interdisciplinar. Ressalta que para isto é necessário maturidade, competência e interesse. Em sua análise descreve como “muito ruim” a medida para caracterizar interdisciplinaridade de uma instituição utilizada pela Capes, o órgão financiador e avaliador do ensino superior e pós-graduação. Isto porque este órgão considera publicações mais interdisciplinares com maiores números de autores, mas não leva em conta a formação e o objeto de pesquisa.

Como sugestão Dalpian⁶ considera importante a criação de Núcleos para discutir ciência e academia. Outro ponto que ele aponta sugere que o docente evolua no aprendizado e busque a produção de novos materiais didáticos para inovação em sala de aula. Acredita que uma ideia seria permitir colocar mais de um autor em teses de doutorado e assim, incentivar a produção de pesquisas interdisciplinares.

5. Considerações Finais

Verificamos que, apesar da UFABC ser uma universidade nova e regimentada com base numa proposta inovadora, a mente que compõe seu eixo estruturante, tem através da equipe docente, os especialistas que em sua quase totalidade tiveram uma formação de base acadêmica tradicional, treinada para a compartimentalização dos saberes.

⁷ Prof.º Gustavo Maritini Dalpian fez uma comunicação oral sob o tema “interdisciplinaridade”, em 21 de outubro de 2016, na disciplina CHS-004 no Campus de Santo André da UFABC. Atualmente é professor associado com dedicação exclusiva na UFABC, onde atua desde início em 2006 e ocupou os cargos de Coordenador do Programa de Pós-graduação em Nanociências e Materiais Avançados entre os anos de 2007 a 2010, foi vice-reitor entre os anos de 2010 a 2014 e Pro-reitor de Pós-Graduação de 2014 a 2016.

Diante das discussões ocorridas sobre o tema em sala de aula, uma das dificuldades que encontramos foi superar as barreiras da construção pessoal do professor e conseguir “surfear”, conforme exigem os desafios para a superação e avanços, de acordo com o termo utilizado por um dos idealizadores, professor Bevilacqua (2014) sobre a proposta para uma universidade interdisciplinar.

As pesquisas e discursos analisados apontaram para a existência de várias deficiências entre a idealização e a realização de propostas interdisciplinares na UFABC. Através das discussões durante as aulas, as experiências observadas pelos docentes e discentes indicaram para a efetivação de práticas, no máximo, multidisciplinares, pois se restringiram ao ensino da disciplina nos padrões tradicionais.

Verificamos que os trabalhos continuaram seguindo sua trajetória acadêmica com base nas divisões estabelecidas pelas ciências, que organizou e compartimentalizou os saberes para investir nas especializações, nos moldes adotados desde o século XIX e nisto pouco se avançou.

Com isso, a crise das ciências oriundas de uma fragmentação dos saberes se tornou um dos principais desafios. Para efetivar a prática interdisciplinar idealizada na proposta inicial concluímos que é preciso envolver ações que exigem maturidade, competência e interesse por parte dos docentes, considerando também, a sua importância como prática pedagógica.

Referências

Bevilacqua, L. (2014) Primórdios da Área Multidisciplinar da Capes e suas influências na Pós-Graduação e na Graduação. In: Philippi Jr., A. & Neto, A. J. S (Eds), *Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação*. (pp.785-802). Barueri, SP: Manole.

Brasil. (2010). *Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares*. Recuperado a partir de http://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicacao/bacharelados-interdisciplinares_referenciaisorientadores-novembro_2010-brasilia.pdf

Carvalho, T. (2014, agosto). Universidade Federal Do ABC: Desafios E Possibilidades de Um Projeto Interdisciplinar. *Interciente - Interdisciplinaridade na Ciência, Inovação, Ensino*,

Tecnologia e Extensão, 1, 22–32. Recuperado a partir de <http://publicacoes.ufabc.edu.br/interciente/>

Duarte, J.; Barros, A. (2005). *Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação*. São Paulo: Atlas.

Elias, N. (1993). *O processo civilizador (Vols.1-2)*. (R. Jungmann, Trad.). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.

Fazenda, I. (2011). *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. (18a ed.). Campinas: Papyrus.

Jaccoud, M. & Mayer, R. (2014). A observação direta e a pesquisa qualitativa. In: Poupart, J. et al. (Orgs.), *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. (4a ed.). (pp. 254-294). Petrópolis: Vozes.

Japiassu, H. (1976). *Interdisciplinaridade e Patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago.

Morin, E. (2002). *A cabeça bem feita. Repensar a reforma repensar o pensamento*. (6ª ed.). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil Ltda.

Nicolescu, B. (2003). *Definition of transdisciplinarity*. Recuperado a partir de <http://www.interdisciplines.org/interdisciplinarity/papers/5/24/>.

Pantaleão, F. C.& Faljoni-Alario, A. (2005). *Perceptions of Teachers on UFABC Interdisciplinarity and Its Practice*. In: INTERNATIONAL. Pombo, O. (Org.), *Interdisciplinaridade E Integração Dos Saberes. Liinc em revista*, 1(1), 3–15. Recuperado a partir de <http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/view/186>

Pereira, A.S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Santa Maria. Ed. UAB/NTE/UFSM. Recuperado a partir de https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1

Polanyi, M.; Sen, A. (1983). *Research, Society and Development*. MA: Peter Smith Gloucester.

Pombo, O. (2005, março). *Interdisciplinaridade e Integração dos Saberes. Liinc em Revista*, 1(1), 3-15.

Sommerman, A. (2006). A inter e transdisciplinaridade. In: Fazenda, I. C. A. (Org.). *Interdisciplinaridade na formação de professores: da teoria à prática*. Canoas: ed. ULBRA, p.27-58.

Universidade Federal do ABC. (2006). *Projeto Pedagógico da Universidade Federal do ABC*. Santo André: UFABC, Recuperado a partir de <http://antigo.ufabc.edu.br/images/stories/pdfs/institucional/projetopedagogico.pdf>

Universidade Federal do ABC. (2009). *Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia*. Santo André: UFABC, Recuperado a partir de http://prograd.ufabc.edu.br/images/pdf/27-01-10_projeto-pedagogico_bct.pdf

Universidade Federal do ABC. (2013). *Plano de Desenvolvimento Institucional 2013-2022*. Santo André: UFABC, Recuperado a partir de http://pdi.ufabc.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/PDI_UFABC_2013-2022.pdf

Universidade Federal do ABC. (2015). *Projeto Pedagógico do Bacharelado em Ciência e Tecnologia*. Santo André: UFABC, Recuperado a partir de <http://www.ufabc.edu.br/images/reitoria/anexo-resolucao-188-revisao-do-ppc-bct-2015.pdf>

Yared, Ivone. (2008). O que é interdisciplinaridade? In: Fazenda, I. (Org.). *O Que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez, p. 161-166.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Luara Spinola – 25%

Fabiana Carlos Pinto de Almeida – 25%

Marilda Aparecida Menezes – 25%

Júlio Francisco Blumetti Facó – 25%