

A INSERÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NO ENSINO DA UNIFEI

Murilo Guimarães Oliveira (IC)¹, Maria Rita Raimundo e Almeida (PQ)¹

¹Universidade Federal de Itajubá

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Educação. Sociedade.

Introdução

De acordo com Romeiro (2012), a definição de desenvolvimento sustentável surgiu com o nome de *ecodesenvolvimento* nos anos de 1970. Foi resultado do esforço para achar uma terceira via opcional àquelas que contestavam de um lado desenvolvimentistas e de outro defensores do crescimento zero. Desde modo, é possível compreender que, a partir da necessidade de uma maneira de se preservar o mundo e o sistema em que vivemos, as ideias de desenvolvimento sustentável e *ecodesenvolvimento* nasceram para exercer essa função.

Tal conceito foi sendo modificado e contextualizado ao longo do tempo, de maneira que Elkington (1977) apresentou as definições de sustentabilidade, mostrando-as para a realidade empresarial ao apresentar a ideia do *Tripple Bottom Line* (*People, Planet and Profit*). O *Tripple Bottom Line*, também chamado de os 3 pilares da sustentabilidade, relaciona e contextualiza o conceito de sustentabilidade a partir das dimensões ambiental, social e econômica. Tornando, assim, a ideia mais comum e abrangente quando se fala sobre sustentabilidade.

A partir dessas ideias, é possível trazê-las para o meio acadêmico, de maneira a institucionalizar o desenvolvimento sustentável nas universidades e torná-las em universidades sustentáveis (US). Porém, existem alguns empecilhos que impedem a realização da institucionalização do desenvolvimento sustentável neste contexto. Bizerril, Rosa e Carvalho (2018) relacionam alguns fatores que dificultariam a efetivação e a institucionalização da sustentabilidade nas universidades, que podem ser: as resistências pessoais às modificações e à inovação; as barreiras institucionais e sistêmicas às transformações; a visão limitada da ideia de sustentabilidade por parte dos dirigentes; e as adversidades na direção do processo participativo na institucionalização da sustentabilidade.

Trazendo essa ideia para a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), de maneira que ela torne-se uma US, deve existir aspectos ligados à pesquisa, ensino,

extensão e gestão ambiental, com a educação direcionada para a sustentabilidade, de maneira que tanto a comunidade interna quanto a externa venham a respeitar e desenvolver estilos de vida que promovam o bem estar da atual e das futuras gerações.

Assim, a investigação de como os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável são ensinados e abordados para os alunos pelas universidades é um grande avanço, visto que essa abordagem é de extrema importância, já que a formação dos futuros profissionais pelas universidades refletirá diretamente na sociedade e em como ela se desenvolverá. Logo, este trabalho traz uma análise deste aspecto, a partir da busca, identificação e estudos dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e das fichas das disciplinas dos cursos de graduação da UNIFEI.

O PPC tem como função expressar os fundamentos conceituais, metodológicos e avaliativos de cada disciplina curricular elencados na matriz curricular, assim como os conteúdos de ensino considerados como imprescindíveis à formação e emancipação dos estudantes. Mostrando, assim, de extrema importância para a compreensão das diretrizes do curso e de o que pode ser feito para melhorar os cursos, já que, de acordo com Bizerril, Rosa e Carvalho (2018), um dos fatores que dificultariam a efetivação e a institucionalização da sustentabilidade nas universidades são as barreiras institucionais e sistêmicas às transformações.

Assim, o objetivo deste trabalho é Identificar como a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) insere o conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável no ensino de seus cursos de graduação.

Metodologia

Primeiramente, foram buscados os PPCs dos cursos de graduação da UNIFEI, tanto do campus Itajubá quanto do campus Itabira, por meio da página eletrônica da universidade, a qual disponibiliza os cursos de graduação ofertados por ela. Os PPCs foram buscados durante o período de abril até maio de 2022. É

válido ressaltar que, durante o período da busca de dados, não foi encontrado o PPC do curso de Engenharia Química, de maneira que esse curso ficou de fora das análises. Assim, uma vez com os documentos dos PPCs, iniciou a análise de 33 cursos de graduação da UNIFEI.

A partir dos PPCs, verificou-se o ano em que o documento foi elaborado e se ele abordava o *Tripple Bottom Line* da sustentabilidade, a partir da busca de palavras chaves e termos específicos, que são: sustentável, sustentabilidade, ambiental, ambientalmente, social, sociedade, econômico e economicamente. Tais palavras foram selecionadas a partir do conceito do *Tripple Bottom Line*, já que cada uma delas se relacionam com algum dos pilares. E, caso o documento trouxesse essas palavras chaves pesquisadas, foi analisado em qual parte do documento elas estavam inseridas. Por exemplo, perfil do egresso, missão, objetivo, entre outros conteúdos do PCC. Por fim, contabilizando quantas palavras foram encontradas.

Já a respeito do levantamento das fichas das disciplinas que abordavam o conceito de sustentabilidade ou que aplicavam essa ideia, elas foram buscadas dentro dos PPCs de cada curso e, quando alguma ficha não era encontrada no PPC, buscou-se na página eletrônica do sistema acadêmico da universidade. Para mais, para que pudesse se identificar qual disciplina tinha relação ou não com o ensino da sustentabilidade, primeiro foi buscado disciplinas nas quais o nome tivesse qualquer lembrança ou relação com o *Tripple Bottom Line*. Por exemplo, havia esta relação nas disciplinas de “Ciências do Ambiente”, “Ciência, Tecnologia e Sociedade” e outras. Já matérias como Cálculo, Equações Diferenciais Ordinárias, Física e outras são exemplos de nomes de disciplinas que não reportavam o conceito do 3 tripé da sustentabilidade.

Assim que encontradas, foram buscados as ementas e os objetivos das disciplinas, de maneira a confirmar se a disciplina tinha relação com o conceito do *Tripple Bottom Line* e, após analisar quais fichas de disciplinas se encaixam na análise, as disciplinas foram separadas entre obrigatórias e optativas, de acordo com o curso que eram oferecidas. Depois disso, elas foram contabilizadas.

Resultados e discussão

A partir da análise das palavras chaves buscadas nos PPCs, foi visível que, dentre os 3 pilares da sustentabilidade (ambiental, social e econômico), há um enfoque maior nos pilares ambiental e social, tanto no campus Itajubá quanto no campus Itabira, já que as palavras ambiental e social tiveram menção em 18 PPCs

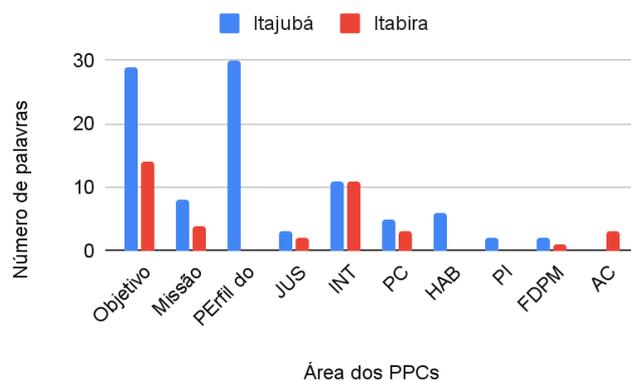
do campus Itajubá e 8 e 6 menções, respectivamente, no campus Itabira.

Grande parte dos cursos apresentou uma relação com o termo sustentável ou sustentabilidade, que é o foco maior deste trabalho, sendo que no campus de Itabira todos os cursos apresentaram pelo menos uma das duas palavras, enquanto no campus de Itajubá 15 cursos apresentaram essa menção. Contudo, 9 cursos não apresentaram esses dois termos mencionados, sendo eles CBI, ECA, EPR, EHD, EMC, FBA, FBI, QLI e MLI. Esperava-se que todos os cursos do Instituto de Recursos Naturais (IRN), pela afinidade com a área ambiental, fizessem menção ao termo sustentável ou sustentabilidade, o que não aconteceu para os cursos de CBI e EHD.

Além disso, também é notório que alguns cursos do campus Itajubá, como MBA, MLI, FLI, ECA, EPR, EHD e EMA, trouxeram em pequenas quantidades em seus PPCs as palavras buscadas. Ainda, o curso de FBA não trouxe alguma das palavras procuradas. Já em relação aos cursos de campus de Itabira, apenas o curso de EPR trouxe poucas palavras buscadas, enquanto o resto dos cursos já abrangeram grande parte das palavras.

Na Figura 1 é apontado em qual parte dos PPCs foram encontradas as palavras relacionadas com a sustentabilidade. As partes dos PPCs são: Objetivo, Missão, Perfil do Egresso (PE), Introdução (INT), Justificativa (JUS), Perfil do Curso (PC), Habilidade (HAB), Políticas Institucionais (PI), Fundamentos Didáticos-Pedagógicos e metodológicos (FDPM) e Atividades Complementares (AC).

Figura 1 – Locais dos PPCs onde foram encontrados os termos de busca relacionados com a sustentabilidade



De acordo com a Figura 1, é notório que, para o campus de Itajubá, o enfoque dos termos buscados concentra-se no objetivo e no perfil do egresso; enquanto, para o campus Itabira, no objetivo e introdução. Dessa maneira, de modo geral, é o objetivo

do curso que contempla a maior concentração da ideia sustentabilidade no ensino.

Com relação à abordagem da sustentabilidade dentro das disciplinas, nota-se que os cursos de Itabira possuem um número de disciplinas obrigatórias e optativas que abrange o conceito de sustentabilidade parecida com os cursos de Itajubá: Itabira possui um total de 74 disciplinas obrigatórias (79,6% do total de disciplinas), enquanto o Campus de Itajubá possui 80 disciplinas (67,8% do total de disciplinas). No entanto, como Itajubá possui bem mais cursos que Itabira, 24 e 9, respectivamente, pode-se inferir que Itabira tem mais disciplinas obrigatórias relacionadas à sustentabilidade que Itajubá.

Já com relação ao número de optativas, é visível que Itajubá possui o dobro de matérias que trazem o ensino de sustentabilidade que Itabira, sendo que Itajubá possui 38 disciplinas (32,2% do total) e Itabira 19 disciplinas (20,4% do total).

Para o campus Itajubá, nem todos os cursos trouxeram disciplinas obrigatórias e optativas que abordam sustentabilidade no ensino. Como, por exemplo, os cursos de ECO, ECA, EEN, EPR, EEL e ELT que só trouxeram obrigatórias, e FLI, MBA e QBA só trouxeram optativas. Além disso, os cursos de FBA e CCO não possuem alguma das duas opções de disciplinas, ou seja, não tem em seu ensino nenhuma menção sobre sustentabilidade. Isso pode remeter à ideia de que os cursos que são “mais da área de exatas” aplicariam menos o conceito de sustentabilidade no ensino.

Já com relação ao campus Itabira, ECO, EMO, EMT e EMC são os cursos que possuem apenas matérias obrigatórias, enquanto os outros 5 cursos possuem tanto disciplinas obrigatórias quanto optativas. Apesar de todos os cursos terem alguma disciplina relacionada à sustentabilidade, também os cursos considerados como “mais da área de exatas” são os que menos aplicam o conceito de sustentabilidade no ensino.

Ademais, no que diz respeito ao número de disciplinas em cada curso, é relevante que, para o campus de Itajubá, há uma predominância, em geral, de disciplinas nos cursos que pertencem ao IRN, que são: Ciências Atmosféricas (2 obrigatórias e 5 optativas), Ciências Biológicas (3 obrigatórias e 0 optativas), Engenharia Ambiental (12 obrigatórias e 2 optativas), Engenharia de Bioprocessos (5 obrigatórias e 2 optativas), Engenharia Civil (9 obrigatórias e 3 optativas), Engenharia Hídrica (6 obrigatórias e 8 optativas) e Engenharia Química (2 obrigatórias e 1 optativas), em contraste com os demais cursos. No que diz respeito aos cursos de Itabira, há uma predominância de disciplinas nos cursos que pertencem ao Instituto de

Ciências Puras e Aplicadas (ICPA), que são: Engenharia Ambiental (35 obrigatórias e 12 optativas) e Engenharia de Saúde e Segurança (10 obrigatórias e 2 optativas).

É válido ressaltar que a diferença na quantidade de disciplinas optativas e obrigatórias entre os cursos e as a diferença da carga horária pode resultar na formação de profissionais com visões e valores diferentes. Já que, enquanto os alunos dos cursos que possuem as matérias obrigatórias entraram em contato com a ideia do desenvolvimento sustentável, nos demais cursos apenas os que escolherem a optativa vão entrar em contato com esse pensamento. De maneira que nem todos aprendam e compreendam a importância desse conceito na formação acadêmica,

Um fato importante a ser destacado é o oferecimento da disciplina de “Ciências do ambiente” de forma remota, sendo esta disciplina obrigatória para os cursos de engenharia e que é uma fonte de ensino de sustentabilidade. Isso pode acabar afetando o ensino, já que o mesmo é feito de uma maneira totalmente diferente das demais disciplinas, de modo que muitos dos alunos possam não aproveitar e nem dar valor ao que é ensinado. Também, trazendo essa ideia para os dias atuais, é importante lembrar que, devido à pandemia, muitos alunos estão fartos e exaustos do ensino remoto, fato esse que pode afetar o foco e a disposição dos alunos nos estudos dessas disciplinas. E, para mais, circunstâncias como essas interferem em muitos outros fatores, já que a educação do desenvolvimento sustentável afeta muito mais que apenas disciplinas científicas, mas também matrizes filosóficas, posições político-pedagógicas e movimentos sociais.

Quanto ao número de disciplinas em cada curso, é aparente que, para ambos os campi, o curso de EAM é o que mais possui matérias que aplicam sustentabilidade no ensino. Contudo, também é visível que o curso do campus de Itabira possui muito mais matérias que o curso do campus de Itajubá, tanto no que diz respeito às obrigatórias quanto às optativas.

Por fim, embora a maioria dos cursos traga a ideia de sustentabilidade em alguma disciplina, excluindo os cursos de engenharia ambiental, isso é feito de forma tímida e pontual, sendo que ainda há muito a ser feito e o ensino de sustentabilidade deve ser ampliado. Ao se olhar para a revisão de literatura, Bizerril, Rosa e Carvalho (2018) dizem que, dentre todas as outras demandas, é necessário que todo o ensino traga a ideia de desenvolvimento sustentável, não somente aqueles que pertencem a um curso da área ambiental, para que a universidade possa tornar uma US.

Apesar dos termos relacionados à sustentabilidade aparecerem nos PPCs, a inserção da sustentabilidade nas disciplinas não é realizada de maneira igual para todos os cursos, como demonstrado pelo número de disciplinas encontrado em cada curso. Além disso, essa inserção da sustentabilidade nas disciplinas varia muito dependendo do instituto que o curso faz parte e também está pouco presente ou mesmo ausente nos cursos “mais da área de exatas”.

Deste modo, a sustentabilidade está inserida de modo satisfatório no ensino dos cursos que pertencem ao IRN, mas não nos demais. Assim, ainda há muito a se fazer, como, por exemplo, inserir o ensino de sustentabilidade também nos cursos como FBA e MBA.

Ademais, recomenda-se que mais estudos com uma análise mais qualitativa sejam desenvolvidos, para avaliar como o ensino de sustentabilidade é realmente feito. Já que isso seria de grande importância e ajuda para complementar a análise de como a sustentabilidade é inserida no ensino da UNIFEI e para demonstrar a necessidade da implementação do desenvolvimento sustentável no ensino.

Agradecimento

Ao CNPq, pela concessão da bolsa de iniciação científica; ao PIBIC, pelo financiamento do projeto de pesquisa; à minha família, por sempre me apoiarem e me incentivarem a correr atrás dos meus sonhos; à minha orientadora, Maria Rita, por ser esse exemplo de pesquisadora e sempre me ensinar e incentivar a fazer pesquisa; à minha mãe, Ciliana, por ser meu maior exemplo de pesquisadora e sempre estar ao meu lado; à minha irmã, por ser essa pessoa que sempre me alegra e me motiva a seguir em frente; e à minha companheira de pesquisa, Sara, por ter sido uma das melhores amizades que eu poderia ter feito e por sempre me dar a mão nos momentos em que eu precisei.

Referências

1. BIZERRIL, M.X.A; ROSA, M.J; CARVALHO, T. **Construindo uma universidade sustentável: uma discussão baseada no caso de uma universidade portuguesa.** Avaliação, v. 23, n.2, p. 424-447, 2018.
2. ELKINGTON, J. **Cannibals with forks.** 1ª ED. ED Capstone: Oxford, 1977.
3. ROMEIRO, A.D. **desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico – ecológica.** estudos avançados 26 (74), 2012.