



DIÁLOGOS POSSÍVEIS E NECESSÁRIOS ENTRE A IMPLEMENTAÇÃO DAS NOVAS DCNs DA ENGENHARIA E AS PEDAGOGIAS DE PAULO FREIRE

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2024.5280

Autores: SANDRA MARA SANTANA ROCHA, CARLOS EDUARDO SCHMIDT CASTELLANI, THAIS PEDRUZZI DO NASCIMENTO

Resumo: *As exigências do mundo corporativo devido às mudanças impostas pela globalização e evolução tecnológica fez com que o mercado buscasse um engenheiro formado por competências. Frente à lacuna apresentada entre os egressos dos cursos de engenharia e o profissional requerido pelo mercado de trabalho, o Ministério da Educação (MEC) criou as novas DCNs dos cursos de engenharia, publicadas em 2019. Texto este que ao ser comparado com as DCN de 2002, traz a importância de definição do perfil do egresso e a formação por competências que devem ser definidas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Assim, após uma leitura minuciosa das DCN de 2019, percebemos a influência das pedagogias de Paulo Freire em seu texto, o qual não podemos afirmar ser proposital, mas é perceptível a dificuldade de implementar estas DCNs sem dialogar com este autor. Pois as novas DCNs propõem um perfil de egresso impossível de ser alcançado pelo ensino tradicional, exigindo de uma certa forma que deixemos de lado o ensino bancário para adotar uma pedagogia crítica e emancipatória, que permita que os engenheiros formados à luz das novas DCNs sejam criativos, críticos e protagonistas de seu aprendizado.*

Palavras-chave: Paulo Freire, Pedagogia do oprimido, Novas diretrizes Curriculares

DIÁLOGOS POSSÍVEIS E NECESSÁRIOS ENTRE A IMPLEMENTAÇÃO DAS NOVAS DCNS DA ENGENHARIA E AS PEDAGOGIAS DE PAULO FREIRE

1 INTRODUÇÃO

As alterações apresentadas no mundo corporativo devido à globalização e a evolução tecnológica fez com que os problemas a serem solucionados fossem cada vez mais complexos e exigissem uma inter e multidisciplinaridade dos novos Engenheiros. Assim, o mercado de trabalho de engenharia busca cada vez mais um profissional crítico e capaz de resolver problemas complexos, não apenas uma pessoa treinada tecnicamente. Concomitante às exigências deste mercado vieram as necessidades de mudanças no Ensino de engenharia, visto que o ensino tradicional não formaria o engenheiro necessário ao mercado de trabalho. Neste contexto, no ano de 2019 o MEC (Ministério da Educação) lançou as Novas Diretrizes Curriculares (DCNs) para os cursos de graduação em Engenharia.

Quando comparada a versão de 2002 a DCN 2019 contribui para a formação através de competências, este termo aparece 23 vezes no documento original. No artigo 5 as DCNs trazem que “O desenvolvimento do perfil e das competências, estabelecidas para o egresso do curso de graduação em Engenharia, visam à atuação em campos da área e correlatos, em conformidade com o estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso (PPC)...”. Em seu 6º artigo “O curso de graduação em Engenharia deve possuir Projeto Pedagógico do Curso (PPC) que contemple o conjunto das atividades de aprendizagem e assegure o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso.” (BRASIL, 2019, p 3 e 4). O texto de 2019 deixa claro a importância de um novo PPC de curso, que seja construído à luz das novas DCNs, que abarque o perfil do egresso e o ensino por competências, formando um profissional crítico, curioso e que esteja em constante aprendizado. Segundo Salazar e colaboradores (2023) “a formação em engenharia está passando por um processo de mudança e transformação do ensino tradicional direcionado ao conhecimento para um baseado em competências [...] uma vez que empresas selecionam e avaliam futuros funcionários de acordo com suas competências”.

De forma a garantir que os cursos de engenharia formem os profissionais que atendam às necessidades do mercado de trabalho, o texto das DCNs 2019 descreve em seu capítulo 2 o perfil e as competências esperadas do egresso dos cursos de engenharia. O Art 3º traz as características esperadas no perfil do egresso dos cursos de graduação em Engenharia:

I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;

II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;

IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Ainda no Capítulo 3 no Art 4º são apresentadas as competências gerais que os cursos de graduação em Engenharia devem proporcionar aos seus egressos ao longo da sua formação. Quando comparamos as DCNs de 2019 e 2002 notamos uma preocupação com as metodologias de ensino e aprendizagem ativa, que promovam uma educação mais centrada no aluno, retirando o protagonismo do professor. Solicita uma maior integração entre a academia e as empresas para estimular atividades que articulem simultaneamente teoria, prática e o contexto de aplicação, visando desenvolver as competências necessárias à formação dos futuros engenheiros. Reforça a ideia do uso de TICs, modelagem e simulação, empreendedorismo e gestão (BRASIL, 2019).

As DCNs propõe uma mudança no ensino tradicional que é utilizado na maior parte dos cursos de Engenharia no Brasil, buscando deslocar o protagonismo do ensino e aprendizagem do(a) docente para os(as) discentes. Não podemos falar nesta quebra de paradigmas, neste novo formato de ensino e aprendizagem sem falar de Paulo Freire, reconhecido principalmente “pelo desenvolvimento de uma pedagogia crítica, baseada no diálogo como ferramenta de reflexão sobre o mundo e a própria experiência nele, sempre em busca da emancipação individual e social” (RODRIGUES, 2021). Paulo Freire critica o que ele conceitua como “educação bancária”, em que se deposita e transfere valores e conhecimento para o educando, sem que o seu próprio conhecimento de mundo seja considerado.

Este artigo discute a relação entre as DCNs da Engenharia com a pedagogia de Paulo Freire, partindo da tese de que uma leitura minuciosa das mencionadas diretrizes aponta um abandono da educação bancária para promover uma educação crítica e emancipatória para os nossos(as) estudantes, um formato que os permita aprender a aprender e criar novas soluções para os problemas existentes.

2 PAULO FREIRE E AS DCNs

As DCNs 2019 deixam claro a partir do perfil e competências esperadas dos egressos, que a formação dos engenheiros hoje deve incluir muitos aspectos que estão além das questões que envolvam apenas suas capacidades técnicas. Isso está muito bem ilustrado em seu artigo 3 do capítulo 2, em que claramente está posto a necessidade de se produzir em sua formação uma visão holística, humanista e crítica. Nesse sentido encontramos na obra de Paulo Freire uma base prática e teórica que casa muito bem com essa proposta. Isso já pode ser percebido inclusive em suas primeiras obras, como na educação como prática de liberdade (FREIRE, 2020a) em que ele diz:

Daí a necessidade que sentíamos e sentimos de uma indispensável visão harmônica entre a posição verdadeiramente humanista, mais e mais necessária ao homem de uma sociedade em transição como a nossa, e a tecnológica. Harmonia que implicasse a superação do falso dilema humanismo-tecnologia e que, quando da preparação de técnicos para atender ao nosso desenvolvimento, sem o qual forneceremos, não fossem eles deixados, em sua formação, ingênua e

acriticamente, postos diante de problemas outros que não os de sua especialidade.

Nessa passagem fica clara a visão de Paulo Freire a respeito da formação dos estudantes, mas também sua visão sobre muitos outros temas, é uma visão não dualística, não dicotomizada, que tenta muitas vezes englobar aparentes dicotomias como tecnologia e humanismo numa síntese dialética que acaba propondo no final das contas justamente uma visão mais holística. Isso é recorrente em muitas de suas obras, inclusive Paulo Freire usa dois termos distintos para falar de duas propostas de ensino em que ele coloca “treinamento” e “formação” como duas coisas muito diferentes. Isso pode ser visto claramente na sua pedagogia da indignação (FREIRE, 2019) quando ele fala:

É nesse sentido, entre outros, que a pedagogia radical jamais pode fazer nenhuma concessão às artimanhas do “pragmatismo” neoliberal que reduz a prática educativa ao treinamento técnico-científico dos educandos. Ao *treinamento* e não à *formação*. A necessária formação técnico científica dos educandos por que se bate a pedagogia crítica não tem nada que ver com a estreiteza tecnicista e cientificista que caracteriza o mero treinamento. É por isso que o educador progressista, capaz e sério, não apenas deve ensinar muito bem sua disciplina, mas desafiar o educando a pensar criticamente a realidade social, política e histórica em que é uma presença.

Sendo assim, considerando o pensamento de Paulo Freire como um guia à implementação das novas DCNs da engenharia, partimos agora para um detalhamento mais específico das contribuições de seu pensamento que podem ser relacionados a cada um dos 6 pontos específicos definido no artigo 3 do capítulo 2 da versão de 2019 das DCNs, em que se discute o perfil e as competências esperadas dos egressos dos cursos de engenharia.

2.1 Visão humanista, ética e crítica

A visão pedagógica de Paulo Freire pode ser adjetivada de várias formas. Ela é dialógica, é engajada, é emancipadora, é humanizada e humanizadora, mas acima de tudo ela é baseada sempre em uma forma crítica de se fazer pedagogia (MENEZES 2014). A centralidade que Freire dedica à ideia de pensamento crítico tem diversas razões. Para Freire é muito claro que pensamento crítico tem uma função que vai muito além de um simples pensar correto, de um pensar melhor. Em sua concepção de pedagogia o pensamento crítico é acima de tudo um elemento capaz de produzir subjetividades mais humanizadas (FREIRE, 2018), o que vem em contraponto a seu conceito tão usado, e criticado, de ensino bancário em que os educandos apenas recebem informações técnicas prontas de forma acrítica (FREIRE, 2020b), contribuindo assim para uma educação robotizada, desumanizadora e amesquinhadora. Isso pode ser visto, por exemplo, novamente na sua pedagogia da indignação (FREIRE, 2019) em que Paulo Freire comenta:

Em nome da natureza humana, de que tanto falei, me rebelo contra esse “pragmatismo” amesquinizador e afirmo a prática educativa que, coerente com o ser que estamos sendo, desafia a nossa curiosidade crítica e estimula o nosso papel de sujeito do conhecimento e da reinvenção do mundo. Esta, no meu entender é a prática educativa que vem sendo exigida pelos avanços tecnológicos que caracterizam o nosso tempo.

Mas além dessa questão, central para Paulo Freire, do papel do pensamento crítico na formação subjetiva dos educandos, cabe também ressaltar que ele também olhava para essa problemática a partir de um ponto de vista pragmático de solução de problemas atuais postos pelo avanço tecnológico. O parágrafo seguinte a citação anterior, ainda na sua pedagogia da indignação (FREIRE, 2019) mostra claramente isso:

Despolitizando a educação e reduzindo-a ao treino de destrezas, a ideologia e a política neoliberais terminam por gerar uma prática educativa que contradiz ou obstaculiza uma das exigências fundamentais do próprio avanço tecnológico. A de como preparar sujeitos críticos capazes de responder com presteza e eficácia a desafios inesperados e diversificados.

Ou seja, novamente temos aqui um bom exemplo da natureza holística e não dual tão típicas do pensamento de Paulo Freire, não separando crítica de humanização e ao mesmo tempo de solução de problemas práticos, o que cabe muito bem como plano pedagógico promotor do que é proposto na versão de 2019 da DCN da engenharia nesse ponto específico.

2.2 Pesquisar, desenvolver e adaptar

Olhando esse segundo ponto da versão de 2019 das DCNs da engenharia, que trata da formação de pessoas capazes de pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora. Talvez aqui tenhamos questões aparentemente mais pragmáticas de resolução de problemas de ordem prática, do que necessariamente provenientes de uma formação crítica e engajada. Entretanto, vale a pena retornar ao argumento final da Seção 2.1 que ilustra claramente como as pedagogias críticas de Paulo Freire, sendo não dualísticas, têm também o intuito da formação de trabalhadores capazes de responder a desafios inesperados.

Quando Paulo Freire defende em sua pedagogia da autonomia (Freire, 2018) “que ensinar não é transferir conhecimento, mas sim criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” temos aqui na própria base pedagógica proposta a defesa de um tipo de ensino que coloca os educandos em uma posição ativa em relação a produção dos seus saberes. Isso tem como consequência muito clara a possibilidade de formar profissionais que tenham passado por movimentos de pesquisa, desenvolvimento e adaptação inovadora não apenas a partir do uso de certos saberes que os foram dados, mas já na própria produção e conquista de tais conhecimentos. Vale lembrar que em um ensino bancário, os saberes são como que colocados nos alunos. Estão ali ofertados pelos professores de forma pronta para serem decorados e apenas usados quando necessários. Nesse sentido, ter uma pedagogia da autonomia como norteadora da formação dos engenheiros pode ajudar muito nesse sentido de trazer inovação para a própria base da construção do pensamento científico em cada educando. Novamente voltando a uma citação de Freire em sua pedagogia da indignação temos o seguinte trecho que ilustra essa discussão (FREIRE, 2019):

Na verdade, o treinamento estreito, tecnicista, habilita o educando a repetir determinados comportamentos. O de que precisamos, contudo, é algo mais do que isto. Precisamos, na verdade, de saber técnico real, com o qual respondamos a desafios tecnológicos. Saber que não estranha legítimas perguntas a serem feitas em torno dele: em favor de que ou de quem; contra que ou contra quem é usado. Saber que não se reconhece indiferente à ética e à política, mas não à ética do mercado ou a política desta ética. O de que precisamos é a capacidade de ir mais além de comportamentos esperados, é contar com a curiosidade crítica do sujeito sem a qual a invenção e a reinvenção das coisas se dificultam.

2.3 Resolução criativa de problemas

O terceiro ponto das características esperadas no perfil dos egressos dos cursos de engenharia é uma afirmação da necessidade do ponto 1 e 2. Visto que um profissional apenas apresentará resolução criativa para os problemas que enfrentará no seu cotidiano, se tiver sido submetido a uma educação crítica e emancipatória, que lhe permita ser crítico, humanista sem deixar a ética de lado. Estes resultados não vão aparecer como um passe de mágica, assim é preciso aprender a pesquisar para desenvolver as soluções necessárias para os problemas cada vez mais complexos que se apresentam na rotina de um engenheiro.

Considerando que as novas DCNs da engenharia propõem uma formação que seja capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa problemas, consideramos que Paulo Freire novamente apresenta elementos em suas pedagogias capazes de trazer um plano onde questões como a promoção de soluções criativas sejam desenvolvidas já na base do processo de ensino. Podemos nesse sentido voltar mais uma vez a crítica que Paulo Freire faz do que ele chama de ensino bancário. Apesar da criatividade ser algo, pelo menos a nível de retórica, que é sempre promovido, temos na prática uma dificuldade imensa de imaginar que um ensino que se baseia em transferência pronta de informação consiga dar conta de forma ampla de produzir soluções efetivamente criativas. Vale lembrar aqui que as pedagogias Freirianas dão lugar central a elementos como curiosidade, tomadas de riscos, rebeldia, alegria, que combinados dialeticamente com rigor metodológico, como ele claramente propõe, por exemplo na sua pedagogia da autonomia (FREIRE, 2018), são elementos capazes de promover soluções e produção de saberes fora dos padrões estabelecidos por pensamentos, ou ideologias dominantes. Isso pode ser bem ilustrado quando Paulo Freire comenta o seguinte em sua pedagogia da autonomia (FREIRE, 2018):

É isto que nos leva, de um lado, à crítica e à recusa ao ensino “bancário”, de outro, a compreender que, apesar dele o educando a ele submetido não está fadado a fenececer; em que pese o ensino “bancário”, que deforma a necessária criatividade do educando e do educador, o educando a ele sujeitado pode, não por causa do conteúdo cujo “conhecimento” lhe foi transferido, mas por causa do processo mesmo de aprender, dar, como se diz na linguagem popular, a volta por cima e superar o autoritarismo e o erro epistemológico do “bancarismo”. O necessário é que, subordinado, embora, à prática “bancária”, o educando mantenha vivo em si o gosto da rebeldia que, aguçando sua curiosidade e estimulando sua capacidade de arriscar-se, de aventurar-se, de certa forma o “imuniza” contra o poder apassivador do “bancarismo”. Neste caso, é a força criadora do aprender de que fazem parte a comparação, a repetição, a constatação, a dúvida rebelde, a curiosidade não facilmente satisfeita, que supera os efeitos negativos do falso ensinar.

2.4 Perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares

Com as discussões já feitas até aqui, já podemos ter uma visão muito clara de que as pedagogias propostas por Paulo Freire partem sempre de uma ideia holística de inteireza humana e não apenas de perspectivas fragmentadas. Nesse sentido, esse quarto ponto da nova DCN da engenharia vem de encontro muito diretamente com elementos norteadores do ensino trazidos por Paulo Freire em diversas partes de sua obra. Como já foi dito anteriormente, para Freire a própria oposição entre treinamento e formação já coloca de forma muito clara sua posição em relação a esse tema. O sentido que Freire coloca na ideia de formação engloba necessariamente muito mais do que a pura técnica associada a cada problema, pois a ela está associada questões de natureza crítica que podem surgir ao se olhar para diversos outros aspectos relacionados ao conteúdo a ser ensinado. E certamente essa análise crítica das coisas surge necessariamente de se considerar o conteúdo em questão partindo de uma multiplicidade de lugares, desde os lugares promotores de um ponto de vista mais técnico, mas também olhando para questões histórico-sociais. Novamente volto a sua insistência em sempre se perguntar ao se falar de novas tecnologias: “em favor de que ou de quem; contra que ou contra quem é usado”. Isso sem levar em conta também seu pensamento de sempre ter que se considerar os educandos em sua inteireza humana quando se ensina qualquer tipo de conteúdo, isso não apenas no sentido social, mas inclusive no psíquico e afetivo. Em “À Sombra Dessa Mangueira” (Freire, 2013) Freire comenta sobre isso ao falar de si mesmo:

Gostaria já agora de insistir na minha recusa a certo tipo de crítica de natureza cientificista que, no mínimo, sugere ausência de rigor na maneira como discuto os problemas e na linguagem ou na sintaxe “demasiado” afetiva que uso. A paixão com que conheço e com que falo ou escrevo não diminuem em nada o compromisso com que denuncio ou anuncio. Eu sou uma inteireza e não uma dicotomia. Não tenho uma parte de mim esquemática, meticulosa, racionalista, conhecendo os objetos e outra, desarticulada, imprecisa, querendo simplesmente bem ao mundo. Conheço com meu corpo todo, sentimentos, paixão. Razão também.

Os aspectos multidisciplinares na obra de Freire são muitos. Em sua pedagogia da esperança (Freire, 2021) existem discussões que incluem até mesmo uma análise da produção de linguagem que é feita a partir do ensino dos conteúdos. Pois é muito claro para Freire que a própria linguagem desenvolvida ou produzida durante o ensino por sua vez também faz parte do processo de subjetivação dos educandos em permitir que esses se vejam e se entendam de forma mais complexa, inclusive ajudando a que estes sejam capazes de ler e reler o seus próprios lugares no mundo em relação ou não ao conteúdo ensinado. Em suas próprias palavras (Freire, 2021): “Está aqui uma das questões centrais da educação popular - a da linguagem como caminho de invenção da cidadania”.

Mais uma vez fica claro que o ensino tradicional utilizado no ensino em engenharia, em que os(as) docentes não dialogam entre si, para realizar a multi, a inter e transdisciplinaridade, tão necessária para um formação sólida dos profissionais está fadado ao fracasso. Necessitamos o mais breve possível eliminar o ensino por disciplinas para implementar o ensino por competência, que nos permite transcender as paredes da sala de aula para trabalharmos junto, para termos temas ou projetos norteadores em cada ano ou semestre, de forma a permitir que os nossos discentes estejam cada dia mais próximos da realidade que enfrentarão em seu cotidiano após formados.

2.5 Considerar aspectos globais

Chegamos agora ao quinto ponto proposto pela nova DCN de 2019 em que se discute o perfil e as competências esperadas dos egressos, temos a questão da formação dos engenheiros que, além da parte técnica deve levar em conta os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho. Com os elementos discutidos nas seções anteriores deste artigo, fica claro que o pensamento de Paulo Freire se baseia inteiramente na consideração dessas questões. Para Freire, o início do processo pedagógico deve sempre partir de um reconhecimento do educando enquanto humano, mas isso levando em conta não apenas os seus saberes sobre o conteúdo a ser ensinado, como também a sua história, a sua raça, o seu sexo, sua condição social, ou seja, o seu contexto, seu lugar no mundo. Essa dialogicidade tão necessária no tipo de ensino não bancário que Paulo Freire propõe abre espaços para que tudo que seja ensinado esteja sempre conectado de forma mais global com os educandos considerando a não dicotomia homem-mundo. Isso fica claro em sua pedagogia da autonomia quando Freire afirma (Freire, 2013):

Porque não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina, a realidade agressiva em que a violência é a constante e a convivência das pessoas é muito maior com a morte do que com a vida? Por que não estabelecer uma “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Por que não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? A ética de classe embutida neste descaso?

O tipo de formação crítica proposta por Freire tão presente em diversas passagens de sua obra certamente não poderia existir sem que esses tipos de considerações propostas pela DCN nesse quinto ponto fossem levadas em conta. A própria multidisciplinaridade de suas pedagogias discutidas na seção anterior também não poderia existir sem essas considerações. Lembrando mais uma vez que ter o ser humano como ponto de partida do processo educativo, implica necessariamente para Freire, ter também o mundo numa posição central, já que em sua visão o ser humano só existe estando no mundo, inserido nele o modificando e sendo por ele modificado. Não existe pedagogia do oprimido que não parta deste princípio de se considerar o homem-mundo como uma relação dialética constante de transformação.

Aqui fica claro que devemos dialogar com os(as) nossos estudantes, além do diagnóstico para identificar o quanto eles(as) conhecem sobre o tema que será discutido em nossas disciplinas, precisamos também aprender com as experiências destes discentes, não podemos impor soluções ou temas a serem trabalhados, precisamos construir juntos. Aqui fica clara a necessidade de trabalharmos transdisciplinarmente, deixando de lado ‘a minha disciplina’ para usarmos metodologias que nos permitam discutir o todo como *design thinking*, aprendizagem baseada em projetos e aprendizagem baseada em problemas, dentre outras. Precisamos trabalhar em conjunto para abandonar esta ilha de disciplinas que nos circunda.

2.6 Responsabilidade social e desenvolvimento sustentável

Falando agora do último ponto de nossa discussão, que trata justamente das questões referentes à responsabilidade social que deve ser promovida durante a formação dos engenheiros, temos aqui mais um ponto que é central na visão educacional de Paulo Freire. Como discutido na seção anterior, sua posição pedagógica é marcada por um profundo entendimento de que os seres humanos não podem ser entendidos de

forma isolada do mundo onde estão sendo. De acordo com Paulo Freire, os seres humanos não apenas estão no mundo, mas com o mundo. Isso implica claramente em situar as pessoas a um tipo de inserção no mundo que é em sua base uma posição de responsabilidade, já que ao mesmo tempo que somos criados pelo mundo, somos também co-criadores deste. Quando Paulo Freire insiste em sua posição de crítica ao ensino bancário, ele o faz partindo-se também de uma posição prévia que define a escola, ou a universidade, como elemento central na produção de subjetividades mais humanizada, mas também, mais humanizadora. Em educação como prática da liberdade (FREIRE, 2020a), por exemplo, uma das teses centrais de Freire é defender a escola como instituição promotora de experiências e de forma de vida democrática, para que esta possa contribuir para a construção de uma sociedade verdadeiramente democrática.

Paulo Freire é sempre muito crítico a esse tipo de ideologia, que faz querer acreditar que as instituições de ensino possam, ou que devam, ser neutras. Em sua pedagogia da autonomia (FREIRE, 2018) ele é categórico em afirmar sua rejeição a própria ideia de que “a maneira humana de estar no mundo fosse ou pudesse ser uma maneira neutra”. Isso coloca muito claramente sua escolha prévia de fazer da educação um instrumento humanizador das pessoas e do mundo. Que vai justamente de encontro com a ideia presente neste ponto da DCN que coloca os egressos dos cursos de engenharia numa posição de atuar perante o mundo com responsabilidade social e a favor de desenvolvimentos sustentáveis, e que isso não seja apenas a balela de um juramento. Toda essa discussão pode ser ilustrada a partir de alguma de suas palavras em “Pedagogia da Autonomia” (FREIRE, 2018):

Gosto de ser gente porque, como tal, percebo afinal que a construção de minha presença no mundo, que não se faz no isolamento, isenta da influência das forças sociais, que não se compreende fora da tensão entre o que herdo geneticamente e o que herdo social, cultural e historicamente, tem muito a ver comigo mesmo. Seria irônico se a consciência de minha presença no mundo não implicasse já o reconhecimento da impossibilidade de minha ausência na construção da própria presença. Não posso me perceber como uma presença no mundo, mas, ao mesmo tempo, explicá-la como resultado de operações absolutamente alheias a mim. Neste caso o que faço é renunciar à responsabilidade ética, histórica, política e social que a promoção do suporte ao mundo nos coloca. Renuncio a participar e cumprir a vocação ontológica de intervir no mundo. O fato de me perceber no mundo, com o mundo e com os outros me põe numa posição em face do mundo que não é de quem nada tem a ver com ele. Afinal, minha presença no mundo não é a de quem a ele se adapta, mas a de quem nele se insere.

3 CONCLUSÕES

Neste presente artigo defendemos a tese de que o pensamento pedagógico de Paulo Freire pode servir muito efetivamente como um elemento basilar norteador da formação dos novos engenheiros. Inclusive, a partir do que está proposto como perfil desejado para os egressos que é colocado na versão de 2019 das DCN para Engenharia. A proposta da nova DCN claramente tem como elemento central promover uma formação para os engenheiros que não seja apenas técnica mas que o prepare para estar no mundo de forma mais holística fazendo com que possa atuar de forma, crítica, criativa, multidisciplinar e com responsabilidade social. Nesse sentido, consideramos que as ideias defendidas por Paulo Freire casam muito bem com o que está posto nas novas DCNs, já que todos esses novos elementos são estruturantes de suas pedagogias, como foi detalhado ponto a ponto aqui neste trabalho.

As DCNs foram publicadas em abril de 2019, em seu Art. 16. ela frisa que “Os cursos de Engenharia em funcionamento têm o prazo de 3 (três) anos a partir da data de publicação desta Resolução para implementação destas Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.” Infelizmente este prazo não foi cumprido por parte dos cursos de engenharia que seguem alheios ao seu texto. Podemos concluir aqui que a maior dificuldade em implementar as novas DCNs está principalmente pela predominância do ensino bancário nestes cursos. Os professores formados no século XX apresentam dificuldades em relação às mudanças necessárias para a formação do Engenheiro necessário ao século XXI. É difícil aceitar que o alunato pode e deve superar os mestres. Existe, mas não em grande número, engenheiros(as) que se auto intitulam Freireanos, mas a realidade é que não podemos ignorar pedagogias como as de Paulo Freire frente às novas DCNs. Ou seja, as novas DCN são complicadas para aqueles que negam os ensinamentos de Freire.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de reconhecer e agradecer ao recebimento de financiamento vindo da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) através do projeto FAPES-2022-71JG6 durante a escrita deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de Abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União: Seção 1, pp. 43 e 44, Brasília, DF, 26 de abril de 2019.

FREIRE, Paulo. **À sombra dessa mangueira**, 11. ed, Rio de Janeiro & São Paulo: Paz e Terra, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**, 56. ed, Rio de Janeiro & São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação**. 5. ed, Rio de Janeiro & São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 46. ed, Rio de Janeiro & São Paulo: Paz e Terra, 2020a.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 74. ed, Rio de Janeiro & São Paulo: Paz e Terra, 2020b.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**. 28. ed, Rio de Janeiro & São Paulo: Paz e Terra, 2021.

MENEZES, M. G.; SANTIAGO, M. E., Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipatório. **Pro-Posições**, v.25, n.3, p. 45-62, 2014.

RODRIGUES, Robson. AMADO POR MUITOS, ODIADO POR TANTOS. QUEM FOI PAULO FREIRE? **Darcy**: Revista de Jornalismo Científico e Cultural da Universidade de

Brasília, Brasília, v. 1, n. 30, p. 20-27, out. 2021. Disponível em: https://revistadarcy.unb.br/images/PDF/educacao26/dossie_1.pdf. Acesso em: 01 jun. 2024.

SALAZAR, Felipe; TINOCO, Maria Auxiliadora; MOURA, Paula; MARCON, Arthur; DUTRA, Camila. **AVALIAÇÃO DAS PERCEPÇÕES DOS ALUNOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS: PROPOSTA DE FERRAMENTA PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UFRGS.** Relatos de Experiências em Engenharia de Produção 2023, [S.L.], p. 227-242, 22 maio 2023. Associação Brasileira de Engenharia de Produção. <http://dx.doi.org/10.14488/encep.9786588212059.227-242>.

POSSIBLE AND NECESSARY DIALOGUES BETWEEN THE IMPLEMENTATION OF THE NEW NATIONAL CURRICULUM GUIDELINES FOR ENGINEERING AND THE PEDAGOGY OF PAULO FREIRE

Abstract: *The demands of the corporate world, due to the changes imposed by globalization and technological evolution, have led the market to look for a competency-based engineer. Faced with the gap between graduates of engineering courses and the professionals required by the job market, the Ministry of Education (MEC) created the new National Curriculum Guidelines (DNCs) for engineering courses, published in 2019. This text, when compared to the 2002 DCNs, emphasizes the importance of defining the profile of the graduate and training by competencies that must be defined in the Course Pedagogical Project (PPC). Thus, after a thorough reading of the 2019 DCNs, we can see the influence of Paulo Freire's pedagogies in their text. We can't say that this is intentional, but we can see how difficult it is to implement these DCNs without dialoguing with this author. Because the new DCNs propose a graduate profile that is impossible to achieve through traditional teaching, requiring us, in a way, to put aside the banking model of education in order to adopt a critical and emancipatory pedagogy that allows engineers trained in the light of the new DCNs to be creative, critical and protagonists of their learning.*

Keywords: *Paulo Freire, Pedagogy of the Oppressed, National Curriculum Guidelines*

