

RELATÓRIO DE PÓS DOUTORAMENTO
ESTÁGIO PÓS DOUTORAL
PAULA ANDREA GRAWIESKI CIVIERO

**GÊNESE E DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO DE EQUAÇÃO
CIVILIZATÓRIA NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

RELATÓRIO

I - DADOS GERAIS

NOME DA PÓS-DOCTORANDA: Paula Andrea Grawieski Civiero

CURSO: Educação Científica e Tecnológica

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Educação Científica e Tecnológica

LINHA DE PESQUISA: Implicações Sociais da Ciência e da Tecnologia na Educação

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

NOME DO SUPERVISOR: Walter Antonio Bazzo

NÍVEL: Pós-Doutorado em Educação Científica e Tecnológica

PERÍODO: março de 2020 a março de 2021

II - RESUMO

O objetivo deste relatório é apresentar as atividades desenvolvidas durante o estágio pós-doutoral, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), vinculado à linha de pesquisa implicações sociais da ciência e da tecnologia na educação e sob supervisão do Professor Dr. Walter Antonio Bazzo. A investigação teve por objetivo maior determinar a gênese e a estrutura da equação civilizatória contemporânea. A pesquisa foi qualitativa documental com proposições reflexivas e, utilizamos como dispositivo analítico de dados a análise textual discursiva (ATD). Durante o estágio, muitos debates com o supervisor, possibilitaram o avanço na precisão explicativa e analítica em relação a categoria equação civilizatória, bem como suas implicações para/na educação científica e tecnológica.

III – PROBLEMÁTICA, JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

Abro este relatório referente ao Estágio Pós-doutoral realizado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), junto ao Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT), vinculado à linha de pesquisa implicações sociais da ciência e da tecnologia na educação e sob a supervisão do professor Walter Antonio Bazzo, afirmando que sigo instigada a problematizar a sociedade contemporânea que se apresenta, cada vez mais, convulsionada, acelerada pelos avanços tecnológicos, mas também, aviltada no que tange a justiça social. Por isso, tenho perseguido questões que perpassam por questionar as relações sociais e as suas imbricações com o desenvolvimento tecnocientífico, bem como suas implicações para/na educação científica e tecnológica.

Durante o doutorado, realizado no mesmo programa - PGGECT/UFSC (2012-2016), na linha de pesquisa, implicações sociais da ciência e da tecnologia, acompanhei debates sobre a ampliação do Campo CTS, problematizada pelo professor Bazzo, ao considerar que há uma equação civilizatória, cujas variáveis contemporâneas precisam ser identificadas e discutidas na educação tecnológica. Na tese para o doutoramento, finalizada em 2016, fiz algumas aproximações com esse campo, entretanto, em função de ser uma temática nova que, na época, estava em formulação, muitos elementos ainda não tinham sido plenamente explorados e, com isso, algumas questões ficaram em aberto, sem respostas. Essas questões permaneceram e, ao longo desses últimos anos, tenho identificado, cada vez mais, a pertinência deste debate. Portanto, parti do pressuposto de que ao compreender a equação civilizatória seria possível apresentá-la como um alerta para a humanidade sobre os auspícios tecnocientíficos e que para além disso, essa equação poderia se configurar como uma importante ferramenta para compreender o real. Assim, seria uma importante chave de discussão para e na educação científica e tecnológica.

Bazzo em 2019 (p. 21), propôs que a equação civilizatória é uma metáfora, a qual poderia ser um instrumento “para reunir as mais diferentes variáveis que surgem a todo instante em uma civilização que está vulnerável às mais aceleradas mutações em seu comportamento cotidiano”, e, mais ainda, com as implicações que essas questões trazem à sociedade. Com essa interpretação, entendo que há premência de “proporcionar reflexões e alterações nas nossas formas de trabalhar o conhecimento em

tempos tão sisudos dos problemas humanos”. (p. 20). Bazzo vem apresentando essa ideia em vários escritos anteriores, por exemplo, 2015; 2016a; 2016b; 2016c e 2016d.

Diante dessa exposição, parece que uma equação, em que as incógnitas das questões humanas sejam assumidas com prioridade, pode ser uma ferramenta para trazer à tona os desafios humanitários mais urgentes que nosso mundo enfrenta. Portanto, ao discutir uma abordagem crítico-reflexiva que relacione a educação científica e tecnológica ao ato de questionar e tomar decisões, estabelecendo um vínculo com a vida em sociedade, ampliam-se os olhares para os desafios dessa *equação civilizatória*, composta por distintos elementos da contemporaneidade.

Ao considerar a importância que essas reflexões podem nos proporcionar, me propus, como objetivo deste estudo, identificar, com precisão explicativa e analítica, a gênese e a estrutura dessa complexa equação civilizatória contemporânea. A partir dessa delimitação, elaboramos novos questionamentos: O que é isso, equação civilizatória? Onde, quando, por que, para que e para quem, se pensou na estratégia de uma equação civilizatória? Quais são as principais variáveis contemporâneas capazes de intervir na equação civilizatória? E ainda, é possível falar de uma equação civilizatória a partir da condição humana, em geral independente da forma social, em que o humano produz sua existência como tal? São essas as questões, as quais propomos algumas reflexões no campo da educação científica e tecnológica com intuito de ampliar nossa compreensão sobre a sociedade contemporânea.

Para responder essas questões, juntamente com meu supervisor, Walter Antonio Bazzo, elaboramos uma estratégia para determinar, com precisão explicativa e analítica, a gênese e as complexidades da equação civilizatória contemporânea. Para tanto, três objetivos específicos foram delineados:

1. Identificar nas produções do Núcleo de Pesquisa e Estudos em Educação Tecnológica (NEPET/UFSC)¹, elementos que fundamentem o desenvolvimento do conceito de equação civilizatória;
2. Buscar uma estratégia para analisar a pertinência do conceito de equação civilizatória e sua interrelação com a sociedade contemporânea.
3. Realizar aprofundamentos teóricos sobre o conceito de equação civilizatória.

Ao propor os questionamentos e os objetivos supracitados, as preocupações se apresentaram em relação às dimensões sociais que estão diretamente relacionadas a qualidade de vida das pessoas. Entendemos que esses questionamentos, no mínimo, desestabilizam uma estrutura radicada na razão pura e pode provocar alterações na

¹ Disponível em <nepet.ufsc.br>

forma de ver e pensar a sociedade. Outrossim, temos a pretensão de provocar discussões prementes para a educação científica e tecnológica, ao se pensar, principalmente, na formação de um sujeito crítico e consciente da sua realidade. Quiçá, dessa forma, poderemos contribuir para a compreensão dessa sociedade e instigar os sujeitos a buscar estratégias que almejem a qualidade de vida para toda a humanidade, ou ao menos, ter argumentos para criticá-la.

IV ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO DECORRER DO ESTÁGIO

A investigação se deu como norte do pós-doutoramento desta pesquisadora em 2020/2021, no Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Nesta investigação nos posicionamos enquanto sujeitos críticos com referência em princípios teórico-epistemológicos que se baseiam na ideia de que os sujeitos críticos são pessoas reflexivas, que (res)significam suas experiências e ações nos vários contextos em que atuam. Nesta óptica, nos aproximamos da abordagem metodológica histórico-dialética, na busca de questionar fundamentalmente a visão crítica estática da realidade, valorizando o caráter dinâmico, controverso e histórico dos fenômenos educativos. Planejamos três táticas para atingir a estratégia e consideramos, ainda, as possibilidades de mudanças conforme as necessidades se apresentassem ao longo do processo, quais sejam:

1. Realizar estudos teóricos na área – Mapear as produções que tratam da equação civilizatória; analisar o desenvolvimento do grupo NEPET, enquanto um grupo colaborativo, suas produções e ações.
2. Participar das atividades didáticas e de pesquisa da Linha de Pesquisa – Acompanhar debates sobre a equação civilizatória e a sociedade contemporânea, promovidos pelo professor Walter Antonio Bazzo e demais membros do NEPET; assistir e auxiliar na disciplina CTS no primeiro semestre de 2020, no que tange os debates sobre as variáveis da nova equação civilizatória; acompanhar as orientações dos doutorandos (turma 2020), no que tange a discussão da nova equação civilizatória.
3. Produzir escrita sobre o desenvolvido nesse estudo, bem como a socialização dessa produção.

Bem, algumas mudanças foram necessárias devido a pandemia causada pelo COVID-19, que levou ao isolamento físico e, por consequência, o cancelamento das aulas no PPGECT/UFSC. A seguir apresentamos as atividades desenvolvidas e as justificativas para as que necessitaram de alteração de rumo.

Para atender a primeira tática - Realizar estudos teóricos na área - foram mapeadas as produções que tratam da equação civilizatória, de modo a construir um inventário deste processo. Por pretendermos uma pesquisa educacional qualitativa documental, utilizamos como dispositivo analítico de dados qualitativos a análise textual discursiva (ATD). A análise dos dados seguiu delimitada por três etapas: a identificação das unidades de significado, a organização das categorias emergentes, quais sejam, equação civilizatória e variáveis contemporâneas e, por fim, a produção de meta-textos, com o objetivo de apresentar “novos modos de compreender os fenômenos investigados”. (MORAES; GALIAZZI, 2016, p. 89).

De imediato, constatamos que o repositório do NEPET, era o ambiente mais propício para a produção dos dados. Selecionamos para esta pesquisa duas seções consideradas como documentos de análise: Livros publicados pelo NEPET; e as *Mensagens do Coordenador*. Além dos documentos disponíveis no repositório, analisamos as teses e dissertações defendidas no PPGECT que abordaram em algum contexto a equação civilizatória.

A seção que se refere aos livros publicados pelo NEPET, é composta por oito obras, algumas com várias edições, nelas foi possível identificar o aprofundamento intelectual e as transformações ao longo do tempo. Percorremos um caminho desvelado pelas infindáveis reflexões, indicações de leituras, discussões e atividades coletivas que auxiliaram os pensamentos e, por fim, a compreensão da necessidade de uma mudança de estratégia, para abarcar o processo civilizatório. Destacamos, no quadro 1, três obras, por seus subsídios teóricos para a discussão ora apresentada ao abordarem diretamente a problemática vinculada às categorias da pesquisa.

Quadro 1 – Livros analisados com pistas sobre a *Equação Civilizatória*

Título/ Autor (es)/Editora	Síntese
Ciência, Tecnologia e Sociedade, e o contexto da educação tecnológica. Autor: Walter Antonio Bazzo. Editora da UFSC.	Primeira edição em 1998, traz contribuições da história, da filosofia, da sociologia, da epistemologia, bem como da necessária conexão entre engenharia, tecnologia, cultura e sociedade. Em sua 6ª edição em 2020, traz um posfácio que analisa os resultados de semelhantes estudos na área de engenharia nos últimos anos.
Conversando sobre Educação	Primeira edição em 2013 e segunda em 2016. Apresenta um balanço

Tecnológica. Autor: Walter Antonio Bazzo; Luiz Teixeira do Vale Pereira; Jilvania Lima dos Santos Bazzo. Editora da UFSC.	do rico debate em torno da educação tecnológica. As reflexões acerca dessa temática se aprofundaram no sentido de viabilizar o debate e de tentar compreender as ressonâncias do vínculo entre o desenvolvimento científico e o desenvolvimento humano.
De Técnico e de Humano: questões contemporâneas. Autor: Walter Antonio Bazzo. Editora da UFSC.	Essa obra nos agracia com inquietações fundamentais para os tempos de hoje e nos provoca a questionar até onde confundiremos desenvolvimento humano com desenvolvimento tecnológico. A primeira edição de 2015 e a 2ª em 2016 foram ampliadas e acrescidas de outras reflexões, em sua terceira edição em 2019, em função de novas variáveis contemporâneas que foram surgindo.

Fonte: Produção da autora.

Os estudos, materializados nos livros, são de fundamental importância para as reflexões sobre o desenvolvimento tecnológico e as suas implicações sociais, voltadas para o campo educacional. A análise dessas obras nos permitiu capturar uma excelente pista sobre o nascimento da ideia de equação civilizatória.

Para consolidar este encontro que nos aponta a gênese da equação civilizatória, nos deparamos com as *Mensagens do Coordenador*, cujo objetivo se remete a contribuir para a reflexão da formação de educadores e de estudantes, de modo a buscar “ampliar o debate acerca dos procedimentos e questionamentos para alcançar uma formação humana capaz de responder às mais variadas e complexas demandas, traduzidas por diferentes (novas) equações”. (NEPET/UFSC, msg. set/2018). Esta seção é publicada mensalmente, no período de 2011 a dezembro de 2019. Em 2020, houve uma publicação em março, em seguida uma interrupção em função da pandemia causada pelo coronavírus e, volta a ser publicada em outubro do mesmo ano.

Cada mensagem do coordenador foi analisada, por leitura identificativa das unidades de significado, que auxiliassem a cercar a gênese da ideia de equação civilizatória, bem como as variáveis contemporâneas que a compõe nesse processo. Essas, por sua vez, nos dão pistas sobre a sua estrutura.

A análise se deu por ano, com início em 2011 e término em 2020 e resultou em 83 mensagens do coordenador distribuídas em vinte (20) quadros, que se encontram em anexo. Os de número ímpar fornecem dados do mês da publicação, título da mensagem, as unidades de significado expressas nas mensagens e, por fim, as variáveis contemporâneas indicadas em cada tempo. Os quadros de número par, contém fragmentos das mensagens do coordenador NEPET, organizadas por mês, que auxiliam a identificar a origem do termo equação civilizatória, bem como as influências teóricas que a inquietaram e provocaram seu desenvolvimento. Após construir os quadros foi possível, produzir meta-textos que auxiliam a explicar os dados produzidos.

Além disso, para consolidar nosso entendimento sobre a gênese da *equação civilizatória*, utilizamos as teses e dissertações produzidas no Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), conforme ilustra o quadro 2.

Quadro 2 – Teses e Dissertações que abordam a *Equação Civilizatória* – PPGECT/UFSC (2016-2021)

Autor/Ano/Nível	Título/Orientação
Civiero (2016) Doutorado	Educação Matemática Crítica e as implicações sociais da ciência e da tecnologia no processo civilizatório: embates para a formação de professores. Orientador: Prof. Dr. Walter Antonio Bazzo.
Oliveira (2017) Doutorado	Pactos e impactos da iniciação científica na formação dos estudantes do ensino médio. Orientador: Prof. Dr. Walter Antonio Bazzo.
Bordin (2018) Doutorado	A educação em engenharia numa perspectiva sociotécnica. Orientador: Prof. Dr. Walter Antonio Bazzo.
Felipe (2018) Doutorado	Da mitologia à ciência: Entrelaçamentos entre o enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a relação universidade-empresa. Orientador: Prof. Dr. Walter Antonio Bazzo.
Gobbo (2020) Doutorado	A Quarta Revolução Industrial e seus impactos na Civilização e na Educação 4.0: Muitas variáveis de uma nova e complexa Equação Civilizatória. Orientador: Prof. Dr. Walter Antonio Bazzo.
Oliveiros (2020) Dissertação	PPGECT, o que é tecnologia? Orientador: Prof. Dr. Juliano Camillo.
Gaffuri (2021) Doutorado	Educação matemática e as implicações sociais da tecnociência na engenharia. Orientador: Prof. Dr. Walter Antonio Bazzo e Coorientadora: Prof ^ª . Dr ^ª . Paula Andrea Grawieski Civiero.

Fonte: Produção da autora.

A segunda tática para atingir a estratégia precisou ser alterada, não sendo possível participar das atividades didáticas e de pesquisa; assistir e auxiliar na disciplina CTS no primeiro semestre de 2020 e acompanhar as orientações dos doutorandos (turma 2020). Todas essas atividades foram canceladas em função da pandemia causada pela COVID-19. Por isso, mudamos o rumo, sendo possível acompanhar vários debates sobre a temática de forma *on-line*. Destaca-se que em 2020 o professor Bazzo, participou como convidado de *lives*, tendo como tema central a educação tecnológica na sociedade contemporânea e a equação civilizatória. O número de palestras, *lives* e mais convites para falar sobre essa temática tem a levado para vários cantos do Brasil, bem como a outros países. A divulgação e interesse pela discussão reflete a emergência de tratarmos dessas questões no âmbito educacional.

Nesta alteração de rumo, com vistas ao desenvolvimento do NEPET, enquanto um grupo colaborativo, retomamos a organização e a coordenação de encontros com os membros deste núcleo de estudos e pesquisas. Os encontros, de forma *on-line*, iniciaram

em outubro de 2020 e continuaram quinzenalmente, com convite a 23 membros, entre doutores e doutorandos vinculados ao NEPET. A temática central nas discussões é a educação científica e tecnológica e os embates da equação civilizatória. Dessa forma fomentamos, ainda mais os debates sobre a temática.

Concomitantemente às atividades descritas até aqui, algumas produções escritas foram publicizadas, ao encontro da terceira tática. O quadro 3 apresenta as produções publicadas neste período.

Quadro 3 - Publicações a partir dos estudos sobre equação civilizatória, 2020.

Título da Publicação	Autores	Local
1. A Equação Civilizatória e a pertinência de uma educação insubordinada.	CIVIERO, P. A. G.; BAZZO, W. A.	Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (RIPEM), v. 10, p. 76-94, 2020.
2. O uso de modelos matemáticos na engenharia para discussão de questões sociocientíficas: variáveis sociais e humanas.	GAFFURI, S. L.; BORDIN, L.; CIVIERO, P. A. G.; BAZZO, W. A.	Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, v. 9, p. 1-13, 2020.
3. Landscapes of Investigation and Scientific Initiation: Possibilities in Civilizational Equation.	CIVIERO, P. A. G.; OLIVEIRA, F. P. Z.	Revista Acta Scientiae, v. 22, p. 165-185, 2020.
4. Da utopia 4.0 ao Caos da mão invisível: a pandemia tecnológica.	CIVIERO, P. A. G.; VELHO, R. S.	Revista Potemkin, v. 3, p. 10-20, 2020.
5. Movimento Feiras de Matemática: Reflexões sobre o processo de expansão e seus princípios.	CIVIERO, P. A. G.; SANTOS, A. F.	Série Educar - Volume 25 - Matemática. 1ed. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2020, v. 25, p. 41-48. (capítulo de livro)
6. Feiras de Matemática: a exteriorização da Educação Matemática Crítica a partir dos alunos expositores.	CIVIERO, P. A. G.; LEITE G. L.; SELLI M. E. R.; OLIVEIRA, F.P.Z.	Perspectivas da Educação Matemática, v. 13, p. 1-22, 2020.
7. As Feiras de Matemática: espaço democrático de insubordinação, discussão coletiva e formação de professores.	SANTOS, A. F.; OLIVEIRA, F. P. Z.; CIVIERO, P. A. G.	Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (RIPEM), v. 10, p. 44-59, 2020.

Fonte: Produção da autora.

A publicação 1 se refere a uma continuidade dos estudos do doutorado, aprofundando as questões sobre as imbricações da educação matemática crítica e os problemas da equação civilizatória, como uma alternativa para ampliar a formação de professores de matemática em uma perspectiva crítica, que considere as implicações sociais da ciência e da tecnologia.

A publicação 2 é resultado de um estudo junto à coorientação de doutorado desenvolvido no PPGECT/UFSC, com o professor Bazzo. Neste artigo, temos uma

aplicação para aulas de matemática no ensino superior, a partir de uma variável contemporânea da complexa equação civilizatória. Os autores são membros do NEPET.

A publicação 3 traz um roteiro de atividades para o Ensino Médio, apontando as possibilidades de integração entre a iniciação científica e a educação matemática. Tem como aporte teórico a educação matemática crítica imbricada as variáveis da equação civilizatória. Foi publicada em português e inglês.

A quarta publicação buscou problematizar a relação entre a assim chamada revolução 4.0 e a atual situação da pandemia da COVID-19, dando ênfase ao caos existente na saúde e da educação pública brasileira, considerados variáveis determinantes da equação civilizatória. Os elementos de análise são fundamentados na perspectiva de uma crítica social das ilusões advindas de uma concepção salvacionista da tecnologia e de uma ilusão iluminista na educação.

As demais, publicações, 5, 6 e 7, se referem a estudos sobre algumas variáveis do Movimento em Rede de Feiras de Matemática (MRFM), aproximando a análise das preocupações com a equação civilizatória. O MRFM pode impulsionar um plano de imanência circunscrito e circunscritor dos problemas sociais a serem trabalhados por meio dos trabalhos em aulas de matemática. Assim, em minha concepção, as Feiras de Matemática se constituem em um espaço que pode promover a educação matemática como um instrumento de intervenção social, estando assim, próxima as preocupações alarmadas pela análise da atual equação civilizatória.

De forma geral, todas as publicações, foram resultados dos estudos e aproximações entre a educação matemática e questões tecnocientíficas, problematizadas pela discussão de uma determinada equação civilizatória. Essas aproximações nos permitiram compreender a premência do alerta sobre os problemas civilizatórios contemporâneos e as implicações da matemática na sociedade, cada vez mais digital e, portanto, algoritmizada. Os estudos publicados e, outros ainda em construção, contribuíram para ajustar a lente da investigação realizada no pós-doutorado.

Ainda enquanto atividades de problematização e divulgação dos estudos desenvolvidos buscamos contemplar aspectos da divulgação e popularização dos conhecimentos tecnocientíficos quanto às suas conexões com o Ensino de Ciências e Matemática, tanto na educação formal quanto não formal. Para tanto, produzimos dois podcasts, conforme quadro 4.

Quadro 4. Produção e divulgação de pod cast, 2020.

Título	Debatedores	Meio de divulgação
--------	-------------	--------------------

Vivemos em uma sociedade dos algoritmos?	Paula Civiero	https://castbox.fm/vb/282300155
O processo civilizatório e os desafios contemporâneos.	Paula Civiero e Walter Bazzo	https://castbox.fm/vb/292628771

Fonte: Produção da autora.

Os podcasts são programas de áudio sob demanda, e o ouvinte pode escutá-los na hora e onde quiser. Esse tipo de formato de áudio está cada vez mais popular no Brasil e nos permite atingir um público diferente de os leitores de artigos acadêmicos. Assim, articulados com o professor, Ricardo Velho - organizador do sóciocast², divulgamos debates prementes na sociedade. No primeiro podcast apresentamos uma visão de mundo que identifica os algoritmos matemáticos como potenciais modeladores dos comportamentos sociais. Discute-se como as tecnologias que cabem em nosso bolso, nos movem a tomar decisões e predispõe as nossas escolhas. Capturam os nossos dados e nos transformam em clientes potenciais de suas mercadorias, ou até mesmo em própria mercadoria. Já no segundo, com a contribuição do professor Bazzo, discutiu-se sobre a necessidade de compreender os problemas sociais e do compromisso da educação quanto ao movimento de ruptura com modelos padronizados, e o não rendimento aos mecanismos de controle. Portanto, à medida que se aprofunda os temas afetos a ciência e a tecnologia, tem-se uma catálise que acelera muitas reflexões e que engloba gradativamente muitas variáveis da complexa equação civilizatória. Assim, se propõe utilizar a metáfora equação civilizatória, como um recurso dinâmico para auscultar o processo civilizatório contemporâneo e introduzir no escopo educacional as variáveis que tratam das questões humanas.

As atividades aqui expostas, contribuíram para efetivar os estudos pretendidos no período destinado ao estágio pós-doutoral vinculado ao PPGECT/UFSC. Ao organizamos uma investigação sobre a gênese e a estrutura da equação civilizatória, identificando suas metamorfoses e determinações, num tempo histórico.

Para a exposição da investigação, elaboramos a princípio um texto, o qual contou com a leitura e discussão pelos membros do NEPET, por ser uma temática basilar para o grupo. Essa análise crítica foi fundamental para uma versão mais refinada. Após as discussões com o grupo definiu-se separar em dois textos.

O primeiro se materializou em um artigo submetido a uma revista com escopo na educação científica e tecnológica. Esse trata especificamente de um inventário sobre

² Sociocast – por uma sociologia crítica – Podcast sobre temas relacionados a atualidades sociais, políticas, culturais e tecnológicas. Acessar em <anchor.fm/ricardo-velho/episodes/>

as publicações que envolvem a ideia de equação civilizatória, podendo assim determinar sua gênese e sua estrutura. Nesse estudo foi possível problematizar a própria concepção de equação civilizatória, de modo a ampliar sua compreensão de metáfora para categoria de análise da realidade, como um dispositivo importante para pensar os problemas educacionais e produzir estranhezas, não como um novo modismo, como uma nova verdade, que sempre nos aprisionam, mas como uma abertura de possibilidades, cada vez mais, prementes para a educação científica e tecnológica quando preocupada com as questões humanas, para além das técnicas.

O segundo artigo está passando por discussões e aprimoramentos, justamente por ser um desdobramento do que se conseguiu perceber sobre a estrutura da *equação civilizatória*, de modo a provocar a continuidade da pesquisa.

V Alguns resultados e discussões

Ao realizar o inventário por meio da análise das mensagens do coordenador, dos livros e das teses e dissertação produzidas no PPGECT/UFSC foi possível identificar a metamorfose nas discussões que perpassam a relação CTS e a necessidade de olhar por meio de uma *equação civilizatória*. Problemática instaurada pelo Professor Bazzo desde o ano de 2013, o qual identificamos como o marco zero para aguçar essa ideia. Nos documentos averiguados, ao mesmo tempo em que apresentam críticas ao campo CTS ao discutir a necessidade de uma educação mais contundente, emergem as preocupações quanto às variáveis de um processo civilizatório desumano e cruel.

A discussão sobre a relação CTS permanece atrelada aos novos debates. Isso nos indica que de maneira alguma os estudos CTS foram superados e deixados para trás, o que acontece é uma expansão, para chamar atenção e dizer que precisamos ficar atentos a totalidade do que acontece neste mundo capitaneado por um sistema onde o ter sobreleva o ser, onde o lucro está acima das vidas, como vivenciamos em 2021, com as tomadas de decisão referentes a pandemia da COVID- 19, a qual cresce exponencialmente ceifando milhares de vidas. Vivenciamos a era do capitaloceno³ e o perigo da disseminação dessa prática, que hoje é uma realidade concreta.

Seguindo a busca da gênese da equação, identificamos que a contundência das preocupações quanto às variáveis contemporâneas, são explicitadas a cada mês ao longo das 83 mensagens do coordenador, corroborando o autor a desenvolver sua tese da

³ Considera-se, em contraponto ao antropoceno, que o poder destrutivo não provém da atividade humana em abstrato, mas de sua organização capitalista. (MOORE, 2016).

necessidade de encontrar na educação tecnológica uma nova forma de problematizar as questões humanas com as variáveis estruturantes da equação.

Os estudos das 6 teses e uma dissertação, defendidas no período de 2016 a 2021, conforme quadro 2, possibilitou reafirmar os achados nas mensagens do coordenador e reiteradas pelos pesquisadores desvelando uma construção histórica marcada pelos estudos CTS e pela busca de uma nova ferramenta que possibilitasse compreender a realidade.

Ao longo da investigação muitas conversas entre a pesquisadora e seu supervisor foram fundamentais para sustentar uma compreensão basilar sobre a equação civilizatória. Destacamos neste processo a superação da felicidade como objetivo da equação, passando a assumir a maximização da dignidade humana, como princípio. Isto é, durante algum tempo o conceito de felicidade foi atrelado como objetivo de tão imbricada equação, entretanto, durante essa investigação procuramos aprofundar a compreensão sobre o conceito de felicidade e por fim, percebemos que não é o mais adequado para satisfazer o que se pretende com a *equação civilizatória*, pois felicidade é subjetiva e o que almejamos está condicionado a garantia das necessidades básicas para todos os seres humanos, para depois poder se galgar um pensamento crítico e a emancipação intelectual.

Com isso, compreendemos que antes de tudo é fundamental buscar garantir, no mínimo, os princípios da dignidade humana⁴, ou seja, os direitos fundamentais ao ser humano, que, por sua vez, possam garantir a sua sobrevivência.

Essa compreensão, ainda como um ensaio, já foi explicitada em Civiero e Oliveira (2020) a partir dos diálogos emergentes desta investigação. Agora buscamos entender com mais profundidade essa constatação. Portanto, entendemos que ao buscar essa garantia para toda a humanidade se faz necessário reconfigurar as engrenagens entre o desenvolvimento *tecnocientífico* e o desenvolvimento humano e, com isso, alterar o rumo deste processo civilizatório.

Nessa perspectiva, após os estudos podemos inferir que a *equação civilizatória* é uma expansão das discussões abarcadas pelos estudos CTS, de forma multifacetada, n-dimensional. A compreensão das variáveis pode nos orientar na busca de ferramentas

⁴ Esses princípios são assegurados pela Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e pela Constituição Federal de 1988. A dignidade é um atributo humano sentido e criado pelo homem; por ele desenvolvido e estudado, existindo desde os primórdios da humanidade. Princípios básicos, são o direito a comer, vestir, morar, ao acesso à educação e à saúde. Consta do art. 1º, III da Constituição Federal de 1988.

para compreender o processo civilizatório tão complexo dos dias atuais e tensionar em direção a outro processo civilizatório em que a garantia da dignidade humana seja a meta.

Assim, temos que a *equação civilizatória* serve, em primeira instância, como um alerta constante sobre o andamento deste mundo cada vez mais dependente da *tecnociência*. Isto é, um recurso metafórico para expor o comportamento dessas variáveis contemporâneas e de que maneira elas podem interferir nesse processo civilizatório. Elas devem ser tratadas dentro de uma temporalidade e de um contexto na busca de atingirmos ao menos os princípios da dignidade humana. Tal aspecto nos mostra ser imprescindível questionar o desenvolvimento da *tecnociência* imbricado às questões humanas e, por conseguinte, repensar os trâmites da educação científica e tecnológica.

Ao compreender que não é possível dissociar a equação civilizatória da forma social que determina o modo de vida das pessoas, percebe-se que é preciso algo a mais para que a equação civilizatória não seja apenas uma alerta, mas que possa ser uma ferramenta de análise do real. Com essa visão, talvez, ao compreender a equação civilizatória poderemos ter uma estratégia contra hegemônica? Esse questionamento nos remeteu a um pensamento explícito em Civiero (2016, p. 262):

Há muitos e complexos interesses, até mesmo antagônicos, que perpassam o processo civilizatório. Olhar para a equação civilizatória significa, também, interpretar esses dados; significa compreender que a dimensão política da ciência e da tecnologia precisa ser explorada, de modo a apresentar exemplos das contradições implicadas nessa privatização do conhecimento científico e tecnológico. Para tanto, será necessário enfrentar e superar uma leitura estreita do dever civilizatório e enfrentar as desigualdades sociais do mundo. (CIVIERO, 2016, p. 262).

Outrossim, vivenciamos um processo civilizatório o qual, cada vez mais, se volta à maximização dos lucros em detrimento da equidade social. Isto é, a classe trabalhadora se defronta com o capital em escala mundial. Por isso, a elaboração sobre a caracterização da equação civilizatória tem que partir da totalidade e se debruçar sobre as particularidades – consideradas neste estudo como as variáveis contemporâneas. Então, nos questionamos sobre quais são as categorias explicativas do real. Exige-se um esforço para apropriar-se desse real em movimento para assim apontar saídas, programas, palavras de ordem. Isto é, para equacionar a forma objetiva, tem-se a exigência de uma estratégia.

Com esse entendimento, traçamos em um tom mais objetivo, que a *equação civilizatória* pode ser uma categoria de análise do real e, ao interagir com o conjunto de diferentes variáveis poderá implicar na alteração da própria realidade.

Com essa compreensão abrimos um novo passo nesta investigação e organizamos novas perguntas a serem investigadas: Seriam as variáveis contemporâneas determinadas pelo próprio sistema econômico? A *equação civilizatória* vigente num determinado contexto e numa temporalidade é uma expressão do real? Ela poderia ser uma ferramenta para transformação do real? Se a combinação de variáveis da atual *equação civilizatória* tem como meta a manutenção do sistema econômico, entender a combinação delas contribui para uma estratégia contra hegemônica? Qual o papel da educação na crítica da atual *equação civilizatória*?

Quanto mais avançamos com esses estudos, percebemos a necessidade de algo a mais, que englobe a totalidade e que evite fragmentações da própria realidade. Não é possível se apropriar de uma variável sem compreender o todo das relações que determinam a realidade objetiva e concreta.

VI Considerações finais

O estágio pós-doutoral, sob a supervisão do Professor Walter Antonio Bazzo, possibilitou aprofundar discussões e pesquisas que se iniciaram durante o doutorado. Portanto, considero que vivenciar esse tempo destinado ao estágio, foi mais uma etapa, que não se findou em si. Quando nos encontramos enquanto pesquisadores, nos movemos pelas inquietações e desejos de novas descobertas, de provocar novas reflexões, me vejo assim, inquieta e impulsionada a buscar mais conhecimentos e, para tanto, surgem novas perguntas.

Tenho a educação científica e tecnológica como o fio de Ariadne, ao qual me prendo porque sei que vivemos num labirinto do Minotauro e é preciso derrotá-lo, mas para isso, precisamos saber o caminho, encontrar um rumo e buscar decifrá-lo. Foi com esse intento que direcionei as minhas atividades de investigação durante o período destinado ao estágio pós-doutoral. Querendo compreender e identificar com mais

profundidade o que o professor Bazzo, juntamente com os membros do NEPET, vinha chamando de equação civilizatória.

Em princípio, refutei o abandono da composição humanística da ciência e da tecnologia. Preocupe-me com um desenvolvimento social que está nas mãos daqueles que incentivam o desenvolvimento civilizatório em prol de seu próprio benefício. Deixei-me conta de que nesta sociedade, cada vez mais digital, não vivenciamos simplesmente um desastre econômico ou sanitário, mas sim humanitário. É a falência da dimensão ética. Portanto, se não mudarmos esse processo, estamos fadados a destruição.

Nesse labirinto, vejo cada vez mais necessários os estudos sobre os aspectos histórico-epistemológicos, bem como a identificação das implicações humanístico-sociais da ciência e da tecnologia e as influências da matemática na modelação social.

Neste caminho identifiquei, juntamente com meu supervisor a complexa equação civilizatória, como um instrumento que permite acessar as variáveis contemporâneas, compreendê-las, questioná-las e problematizá-las no âmbito educacional. Não apenas como mais um alerta, mas como um instrumento essencial para o diagnóstico do processo civilizatório.

Concluo que o estágio, me possibilitou muitas discussões, diálogos e reflexões que, por sua vez, auxiliaram a ampliar os meus conhecimentos sobre a educação científica e tecnológica e suas possíveis implicações no processo civilizatório. Com a investigação identificamos a gênese e a estrutura da equação civilizatória. Saliento que o estudo teórico aprofundado, resultou na precisão explicativa e analítica em relação a essa categoria, passando a considerá-la como uma categoria de análise do real.

Os desafios civilizatórios são imensos, o que me faz defender que enquanto não lidar com a probabilidade de alterar o rumo do processo civilizatório, a educação se mantém no *sine qua non*. Todavia, persisto a questionar: essencial para quê? para quem?

Por fim, sigo afirmando que é tempo de uma educação desobediente, insubordinada ao sistema, que busque identificar as variáveis, desvelar a equação civilizatória atual e questionar as variáveis determinantes do processo. Com essa estratégia, teremos condições de refletir, de criticar, de problematizar os meandros desta sociedade capitalista e, quiçá alterar os rumos desta história.

REFERÊNCIAS

- BAZZO, W. A. *Mensagem do coordenador*, 2011-2020. Disponível em < <https://www.nepet.ufsc.br>>. Último acesso em: 15 jun. 2021.
- BAZZO, W. A. *Ao trabalhar CTS nos falta contundência?* Iberoamericana divulga, 2013. Disponível em < <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Ao-trabajar-CTS-nos-falta>>. Último acesso em: 15 jun. 2021.
- BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V; BAZZO, J. L. S. *Conversando sobre educação tecnológica*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
- BAZZO, W. A. *Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica*. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015.
- BAZZO, W. A. Ponto de Ruptura Civilizatória: a Pertinência de uma Educação “Desobediente”. *Revista CTS*, v. 11, n. 33, p. 73-91, set. 2016.
- BAZZO, W. A. Quase três décadas de CTS no Brasil!: sobre avanços, desconfortos e provocações. *RBECT – Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*. Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 260-278, mai./ago. 2018.
- BAZZO, W. A. *De técnico e de humano: questões contemporâneas*. 3. ed. atual., ampl. – Florianópolis: Ed. da UFSC. 2019.
- BOGGO, A. *A Quarta Revolução Industrial e seus impactos na Civilização e na Educação 4.0: Muitas variáveis de uma nova e complexa Equação Civilizatória*. Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2020.
- BORDIN, L. *A educação em engenharia numa perspectiva Sociotécnica*. Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2018.
- BORDIN, L.; BAZZO, W. A. Sobre as muitas variáveis – e incógnitas – que se articulam em torno da complexa e não linear relação entre Engenharia e Vida. *R. Technol. Soc.*, Curitiba, v. 13, n. 28, p. 224-239, mai./ago. 2017.
- CIVIERO, P.A.G. *Educação Matemática Crítica e as implicações sociais da Ciência e da Tecnologia no Processo Civilizatório Contemporâneo: Embates para Formação de Professores de Matemática*. Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2016.
- CIVIERO, P. A. G.; BAZZO, W. A. A equação civilizatória e a pertinência de uma educação insubordinada. *International Journal for Research in Mathematics Education*. v. 10, n. 1, p. 76-94, 2020.

CIVIERO, P. A. G; OLIVEIRA, F. P. Z. Cenários para Investigação e Iniciação Científica: **Possibilidades na Equação Civilizatória. *Acta Scientiae*. Canoas, v. 22, n. 5, p. 165-185, sep./out. 2020.**

CONDENI, S. FRANÇOIS, S. *Neandertal, nosso irmão: uma breve história do homem. São Paulo: Vestígio, 2019.*

FELIPE, L. F. C. *Da mitologia à ciência: Entrelaçamentos entre o enfoque ciência, tecnologia e sociedade e a relação universidade-empresa*. Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2018.

GAFFURI, S. L. *Educação matemática e as implicações sociais da tecnociência na engenharia*. Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2021.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. *Análise textual discursiva*. 3. ed. Revisada e Ampliada. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MOORE, J. W. *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, Oakland: PM Press, 2016.

NEPET – *Núcleo de estudos e pesquisa em educação tecnológica*. 2020. Disponível em < <https://nepet.ufsc.br>>. Último acesso em: 15 jun. 2021.

OLIVEIRA, F. P. Z. de. *Pactos e impactos da Iniciação Científica na formação dos estudantes do Ensino Médio*. Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2017.

OLIVEIROS D. Jr. *PPGECT, o que é tecnologia?* Dissertação de Mestrado em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2020.

SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais*. 2ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

Florianópolis, 09 de março de 2021.



Paula Andrea Grawieski Civiero

ANEXOS

ANÁLISE DAS MENSAGENS DO COORDENADOR – NEPET

Cada mensagem do coordenador foi analisada, por leitura identificativa das unidades de significado, que auxiliassem a cercar a gênese da ideia de equação civilizatória, bem como as variáveis contemporâneas que a compõe nesse processo. Essas, por sua vez, nos dão pistas sobre a sua estrutura. Para tanto, o método analítico escolhido foi a análise textual discursiva (ATD), conforme Moraes (2006).

A análise se deu por ano, com início em 2011 e término em 2020. A leitura analítica das mensagens resultou em vinte (20) quadros. Os de número ímpar fornecem dados do mês da publicação, título da mensagem, as unidades de significado expressas nas mensagens e, por fim, as variáveis contemporâneas indicadas em cada tempo. Os quadros de número par, contém fragmentos das mensagens do coordenador NEPET, organizadas por mês, que auxiliam a identificar a origem do termo “equação civilizatória”, bem como as influências teóricas que inquietaram e provocaram a sua maturação. Desse modo, referente ao ano de 2011 temos os quadros 1 e 2, no ano 2012, os quadros 3 e 4 e, assim respectivamente, segue a numeração na ordem cronológica.

Quadro 1 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2011)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	30/01	Um ano que começa com catástrofe!	Sociedade justa e igualitária	Catástrofe ambiental
02	25/02	A página completa um ano	Leituras/conhecimento	Conhecimento
03	25/03	Nós que aqui estamos	Ensino técnico X responsabilidade social	Não identificada
04	09/04	Happiness I a Warm Gun	sociedade esquecida de	Valores sociais

			seus valores X felicidade	
05	25/04	De vento em popa	Interdisciplinaridade, questões humanas	Questões humanas
06	22/05	Anota aí!	Ciência, Tecnologia e Sociedade; educação tecnológica no Brasil	Leituras/conhecimento
07	05/07	As atribuições do final de semestre!	CTS, Educação Tecnológica	Não identificada
08	01/08	As leituras de férias!		Não identificada
09	01/09	Nada como dialogar	entre ciência, tecnologia e sociedade.	Não identificada
10	27/09	mês do COBENGE	condição como seres humanos; consumo, lucro, produtividade	Catástrofe ambiental
11	08/10	ainda o mês de outubro e mais um COBENGE passou	educação cidadã em engenharia; sociedade mais justa; benesses da tecnologia	Ensino de engenharia
12	01/11	De sul a norte a educação em engenharia em destaque	formação do professor em Educação Tecnológica.	Formação do professor
13	01/12	Um presente sempre presente!	consumo desenfreado, utopia, reflexões	Consumo

Fonte: Produção da autora.

Quadro 2 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2011)

01	É hora das universidades, centros de pesquisas e profissionais das mais diversas áreas se debruçarem sobre a reconstrução de uma sociedade mais justa e igualitária. Nos solidarizamos com ... as vítimas de uma sociedade que ainda aposta num desenvolvimento desigual para todos os seres humanos.
02	Sempre defendemos com veemência que a leitura é a maior fonte da construção do conhecimento. O navegar nas mais diversas áreas do conhecimento nos permitem lidar com mais aprofundamento nas questões que dizem respeito à Educação Tecnológica.
03	E que pensar e ensinar só o lado técnico de qualquer profissão é pregar a obsolescência; talvez seja até pensar pequeno demais ante as nossas responsabilidades sociais. Mais que cumprir programas e planos de ensino frios, como se fôssemos maestros lendo feito sonâmbulos partituras ensebadas, devemos imprimir vida aos nossos papéis, permitindo e garantindo que cada “músico” participe com brilho próprio da sinfonia educacional. (Teixeira)
04	Dói lembrar que o autor do atentado nada mais é que fruto de uma sociedade esquecida de seus valores (atentado a uma escola)
05	nossa aposta na interdisciplinaridade para o conhecimento das intrincadas questões humanas.
06	linha mestra centrada na intrincada relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.
07	Não tem elementos que contribuam com as categorias em análise.
08	A leitura nos atualiza, nos descansa, nos ensina e nos compromete com as sempre presentes e indispensáveis reflexões.
09	colocam como prioridade a indispensável compreensão da relação entre ciência, tecnologia e sociedade.
10	será que realmente estamos discutindo com a atenção devida a nossa condição como seres humanos numa sociedade cada vez mais multifacetada e interessada no consumo, no lucro e na procura desenfreada por produtividade? reiteramos o nosso apelo para que, além da técnica pela técnica, tenhamos também em vista as repercussões dos avanços tecnológicos nos reais avanços sociológicos do homem contemporâneo.
11	colocando a Educação em Engenharia na “berlinda” para sempre buscarmos uma educação que contemple a formação individual de nossos estudantes, mas, acima de tudo, uma sociedade mais

	justa que desfrute das benesses da tecnologia com igualdade de condições entre todos seus participantes
12	nossa primeira preocupação a formação do professor em Educação Tecnológica. Além de buscar o desenvolvimento da capacidade cognitiva dos estudantes, o professor de Engenharia, como educador, deve estimular o desenvolvimento de outras capacidades demandadas pelas questões da sociedade contemporânea.
13	reflexões e atitudes sobre as questões que podem e devem rever o desenvolvimento humano de nossa civilização (A utopia nos leva a caminhar) – Galeano

Fonte: Produção da autora.

Quadro 3 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2012)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	01/01	Escrevemos isso há 23 meses	educação tecnológica; reflexiva, humana	Não identificada
02	01/02	A repetição era inexorável!	desequilíbrio social; sociedade mais justa e igualitária; valores humanos	Catástrofe ambiental
03	01/03	Pacto em prol do ensino	construção do conhecimento	
04	01/04	Encruzilhadas da Educação	concepções epistemológicas; intervenção intelectual	Educação, conhecimento
05	01/05	Formação do professor I – mote do COBENGE 2012	formação dos professores; construção de conhecimento	Conhecimento
06	01/06	Qual o grande problema na Educação Tecnológica?	relação entre professores e alunos, C&T	C&T e o ensino
07	01/10	E material para isso?	Educação Tecnológica e CTS	CTS

Fonte: Produção da autora.

Quadro 4 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2012)

01	vamos incrementar nossas ideias e buscar fazer nossa educação tecnológica cada vez mais reflexiva e humana
02	a corrida pelo progresso desenfreado de tecnologias é mais importante. Novos aparatos, novas engenhocas, novos vislumbres que deixam o ser humano maravilhado pelas virtudes do falso prazer da conquista. Mas continuamos “engatinhando” nas questões sociais. Persiste na lógica do desenvolvimento tecnológico confundido com desenvolvimento humano. É mister que, indiferentemente da área de conhecimento, os processos de formação profissional providenciem a discussão dos problemas que afligem a sociedade como um todo
03	Parecendo amordaçado, anestesiado, hipnotizado ou impotente, um grupo considerável de professores e alunos se acomoda e parece esperar impassível o resultado inevitável
04	A Educação está numa encruzilhada. Muito mais a Educação Tecnológica. Continuar educando para “evoluir” sem reflexões sobre os rumos da sociedade, ou refletir sobre os rumos da sociedade para então sim “evoluir”? Eis a pergunta fulcral da atualidade! Dentro deste pragmatismo da Educação Tecnológica, na maioria das vezes sem análises profundas de suas repercussões, é importante saber que não existe nenhuma atividade humana da qual se possa excluir qualquer intervenção intelectual como muitas vezes defendem os “pragmáticos” de plantão. O Homo Faber não pode ser separado do Homo Sapiens como estamos vendo no decorrer de toda a evolução da humanidade. Inclusive fora do trabalho todo homem desenvolve alguma atividade

	intelectual; ele é um filósofo, um artista, um educador, um engenheiro; ele partilha uma percepção de mundo e contribui para manter ou mudar a concepção deste mundo, ou seja, ele deve e necessita estimular novas formas de pensamento
05
06	Os futuros cidadãos devem ter mais consciência da natureza da ciência e da tecnologia, não apenas para se tornarem cientistas ou engenheiros, mas, principalmente, para serem aptos futuramente a tomarem decisões políticas e sociais fundamentadas num aguçado conhecimento das funções da ciência e da tecnologia. Assim ele poderá interferir no ensino tecnológico através de uma formação consistente na filosofia da ciência, para mudar o ambiente, não só da sala de aula mas de um contexto muito mais amplo.
07	Navegava-se da parte técnica, passando pela econômica, pela política e muitas outras áreas, mas sempre desaguava na questão humana. Muitos professores – a grande maioria formada em engenharia – se queixavam da dificuldade de tratar destes assuntos porque sua formação não trazia semelhantes discussões à mesa de discussões

Fonte: Produção da autora.

Quadro 5 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2013)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	01/01	Pausa para balanço	Felicidade; acesso aos serviços básicos; cidadania; abrangência social, mais crítica	Justiça social
02	01/02	A chave de abrir o mundo	Humanidade mais justa e igualitária; desenvolvimento humano –	Justiça social
03	01/03	Uma educação mais contundente!	variáveis da nossa complexa equação; mazelas sociais e ecológicas	Complexa equação
04	01/04	Uma breve história	Livros; educação tecnológica	Educação tecnológica
05	01/05	TEKNÉ – NEPET	Educação Tecnológica, revista TEKNÉ - Argentina	Publicação
06	01/06	A educação tecnológica sem CTS não atende aos problemas contemporâneos	CTS; educação tecnológica contemporânea	CTS
07	01/07	O grito das ruas e a educação!	Processo civilizatório injusto; Por quê? Para que? Para quem? A educação tecnológica	Educação tecnológica
08	01/08	Passamos de 21.000 visitas!	NEPET – manutenção técnica	Educação tecnológica
09	01/09	Sempre em construção!	Problemas civilizatórios	Processo civilizatório
10	01/10	Tudo a ver com os nossos propósitos!	Reação; processo civilizatório; educação livre e crítica	Processo civilizatório
11	01/11	Muitos ainda preferem irrelevar!	processo civilizatório; Sonambulismo tecnológico; sociedade dita do conhecimento; questões humanas; consumismo.	Processo civilizatório
12	01/12	Confraternização, consumo e sustentabilidade	Equação; mundo capitalista; consumo; felicidade humana; sustentabilidade; mundo contemporâneo; necessidades humanas;	Mundo contemporâneo

Fonte: Produção da autora.

Quadro 6 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2013)

01	abrangência social, mais crítica
02	Creio que Rubem Alves não ficará chateado em utilizarmos um dos trechos de seu livro “Entre a ciência e a sapiência – o dilema da educação” para falar, com muito mais beleza sobre o valor da leitura no aprendizado humano. LIVRO: Como os ricos destroem o planeta, de Hervé Kempf, editado pela Globo
03	variáveis da nossa complexa equação LIVRO: “A globalização da natureza e a natureza da globalização” – Porto Gonçalves. “Esse caminho [de escamotear questões cruciais] nos torna prisioneiros de um pensamento herdado que é, ele mesmo, parte do problema a ser analisado. Precisamos escapar das armadilhas dessas noções fáceis que nos são oferecidas pelos meios de comunicação de massa, tais como ‘qualidade de vida’ ou ‘desenvolvimento sustentável’ que, pela sua superficialidade, preparam hoje, com toda a certeza, a frustração de amanhã.”
04	LIVRO: Conversando sobre educação tecnológica LIVRO: Ensino de Engenharia LIVRO: Educação Tecnológica, enfoques para o ensino de engenharia
05	reoxigenar a educação tecnológica.
06	Num recente artigo que escrevi para a Organização dos Estados Ibero-americanos (OEI), fui peremptório em dizer que precisamos ser mais contundentes quando falamos em educação CTS – em todos os níveis e áreas, mais ainda na tecnológica. Não podemos mais escamotear problemas humanos que podem tornar-se irreversíveis. Da forma como falamos neles – e este é um preceito fundamental de CTS –, procuramos ser “bem comportados” querendo poupar nossos jovens de certas questões que são graves.
07	O gigante adormecido, representado prioritariamente pela sua juventude, acordou num retumbante movimento que a todos impactou. As mais diferentes leituras de “experts” foram, estão e serão feitas querendo explicar os motivos para tão assombroso movimento. tratarmos a educação – principalmente quando falamos da educação tecnológica que sempre se esquivou de entrar na área sociológica – com mais contundência em relação aos problemas contemporâneos. Essa imensidão de novos profissionais, jovens sedentos por responder certas questões que nossa “bem comportada educação” não responde, está usando de seu direito sagrado de solicitar revisões nos assuntos que estamos trabalhando nas escolas. Por quê? Para que? Para quem? São as perguntas chave – embutidas neste espectro confuso de sua ida às ruas – que podem fazer com que este processo civilizatório injusto seja repensado e redirecionado
08	conteúdos mais voltados às questões contemporâneas da tecnologia voltada à sociedade.
09	novas reflexões nesta civilização cada vez mais conturbada por seus multifacetados problemas
10	Vamos nos utilizar do mesmo artifício que Cristovam Buarque utilizou para escrever o seu pequeno grande livro “REAJA”. Lá ele dizia que ao ler Hessel ficou inspirado a usar da mesma estratégia para colocar sua indignação em relação ao processo civilizatório pelo qual passamos. Faremos o mesmo aqui, na nossa mensagem do coordenador, para quem sabe, criarmos uma corrente de reação a todo esse processo que cada vez mais depende de uma educação livre e crítica para sua reconstrução. LIVRO: Reaja – Cristovam Buarque “Reaja contra a vida sempre bem comportada. Escolha algumas aventuras para realizar: montanhas a subir, uma revolução a fazer, amores a sentir. Coloque sua biografia na frente do seu curriculum, e o curriculum na frente do patrimônio. Coloque as urnas na frente das armas; e os sonhos na frente das urnas. Não se acostume. Sinta alergia à monotonia. Reaja ao hábito que toma conta da gente ao viver num mundo perverso; e contra a pior das maldades que é se acostumar com ele. Ao se acostumar com mau cheiro, sujeira, barulho, eles começam a fazer parte da gente. Não se acostume à falta de ar em um mundo sem sonhos. Nem ao vício de desejar apenas o possível. A grande vantagem de ser jovem é poder sonhar o impossível e ter tempo para construí-lo. Quando o jovem prende seus sonhos aos limites do possível fica velho. Não se acostume com a velhice antes do tempo. E, quando ela chegar, não pare de desejar o impossível, mesmo sabendo que não terá tempo para construí-lo, nem vê-lo. Um dia Paulo Freire me disse: ‘Não corte as asas dos seus sonhos na tentativa de fazê-lo possíveis. O mundo está cheio de pessoas com tesouras cortando asas de sonhos’.”
11	um alerta para vermos o processo civilizatório com olhos diferentes daqueles que, hegemonicamente, nos procuram impingir, através da mídia, costumes e também Educação.
12	Processamos, então, uma equação que parece ser insolúvel porque confraternização mais consumo é diferente de sustentabilidade. Precisamos repensar essa voracidade pelo ter, porque nosso planeta é finito.

	<p>LIVRO: Leonardo Boff intitulado – <i>O cuidado necessário</i>. “Estabelecemos cuidado para com a Terra, chamando-a de Grande Mãe e Gaia, quando a tratamos como um superorganismo vivo que se autorregula e auto-organiza, respeitando seus ciclos, preservando sua integralidade e vitalidade, dando-lhe descanso para que refaça seus nutrientes e resgate o equilíbrio perdido de muitos de seus ecossistemas, utilizando seus bens e serviços com parcimônia, respeitando seus limites e considerando também as gerações futuras. É o cuidado, amigo da vida, urgente para atual fase crítica do sistema-Terra, cuidado como aquela atitude amorosa que nos poderá salvar como espécie e permitir a continuidade de nossa civilização.”</p>
--	---

Fonte: Produção da autora.

Quadro 7 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2014)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	01/01	Formação generalista, humanista, crítica e reflexiva: desafio para iniciar 2014	cidadania consciente; além do puramente técnico; relações sociais	Ensino de engenharia
02	01/02	Para entender melhor o processo civilizatório	Dicas de leituras; educação tecnológica; relação ciência, tecnologia e sociedade; processo civilizatório contemporâneo	processo civilizatório
03	01/03	Conversando sobre educação tecnológica	Educação tecnológica; formação dos seres humanos;	Educação tecnológica
04	01/04	O cuidado necessário	ciência, tecnologia, tecnociência, sociedade ordenada; justiça; consumo; modo de produção	Consumo
05	01/05	Uma educação mais contundente!	variáveis da nossa complexa equação; mazelas sociais e ecológicas, educação comportada	Equação
06	01/06	O NEPET e a educação tecnológica em pauta	educação tecnológica; entrevistas	Educação tecnológica

Fonte: Produção da autora.

Quadro 8 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2014)

01	<p>pensar a formação docente para além do puramente técnico, posto que, mais que artefatos técnicos, nós professores trabalhamos com pessoas e suas ambições, histórias pregressas, certezas, angústias, imperfeições, relações sociais...</p>
02	<p>LIVRO: “A terceira revolução industrial: como o poder lateral está transformando a energia, a economia e o mundo”. Jeremy Rifkin LIVRO: “O cuidado necessário”, Leonardo Boff. LIVRO: “Mundo 3.0”, Pankaj Ghemawat</p>
03	<p>LIVRO: Conversando sobre educação tecnológica vinculações/inclinações político ideológicas no campo científico</p>
04	<p>justiça como princípio fundador de uma sociedade bem ordenada. LIVRO: “paradigma do cuidado”, Leonardo Boff</p>

05	LIVRO: Conversando sobre Educação Tecnológica
06	entrevista concedida à TV UFSC no dia 26 de maio de 2014 1 https://www.youtube.com/watch?v=KhGOIO_pMhk 2 https://www.youtube.com/watch?v=N65ydJ4zYQk 3 https://www.youtube.com/watch?v=cvrfTGGNKtY

Fonte: Produção da autora.

Quadro 9 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2015)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	01/01	Como formar um professor de tecnologia?	Variáveis; equação; ter e o ser, direito da cidadania plena, usuários e detentores de tecnologia; processo educacional	Equação
02	01/02	A Educação Tecnológica no processo civilizatório contemporâneo	nova equação civilizatória humana; mobilidade humana; automatização;	equação civilizatória processo civilizatório
03	01/03	PRA COMEÇO DE CONVERSA	cidadãos e profissionais ativos; dinâmica social,	Não identificada
04	01/04	A Questão técnica precisa ser tecida com questões humanas	processo civilizatório contemporâneo, sociedade do consumo;	processo civilizatório
05	01/05	As veias da América Latina estão mais pobres: adeus a Eduardo Galeano	educação libertadora; sociedade contemporânea; civilização contemporânea;	Homenagem a Galeano
06	01/06	Novas possibilidades	"produção" e a "transformação" de indivíduos sociais.	Educação tecnológica
07	01/07	Casa Comum	Variáveis, vida humana e social	Vida humana e social
08	01/08	Para uma educação com começo, meio e fins	sociedade contemporânea; dinâmica social; problemas do mundo; equação n-dimensional; igualdade entre todos; problemas reais da civilização contemporânea	Equação
09	01/09	A tecnologia e o processo civilizatório	processo civilizatório contemporâneo; questão humana; CTS; ciência, tecnologia e sociedade	processo civilizatório
10	01/10	No fio da navalha	desenvolvimento humano, científico e tecnológico; problemas sociais; processo civilizatório	processo civilizatório
11	01/11	Uma “educação” menos comportada	equação civilizatória contemporânea; globalização, capital; ética; preservação da natureza; desigualdade social; consumismo, variáveis; sociedade de privilégios	equação civilizatória
12	01/12	De Mariana a Paris	processo civilizatório; consumo; equação civilizatória	processo civilizatório equação civilizatória

Fonte: Produção da autora.

Quadro 10 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2015)

01	<p>O fato é que as múltiplas variáveis envolvidas nessa questão não permitem que ela comporte soluções simples. Uma coisa é certa: se procurarmos a saída unicamente no âmbito das argumentações técnicas, continuaremos fazendo mais do padrão atual e obtendo como resultado o mesmo de sempre.</p> <p>Isso implica, se não aprofundar, pelo menos demarcar mais indelevelmente o fosso entre o ter e o ser, entre os cidadãos e os barrados ao direito da cidadania plena, entre usuários e detentores de tecnologia</p>
02	<p>Muitos são os desafios que estamos enfrentando (e enfrentaremos) neste ano de 2015 – obviamente também nos anos seguintes deste começo de milênio – e, se não soubermos avaliar com precisão a nova equação civilizatória humana, estaremos comprometendo as gerações presentes e futuras.</p> <p>As imensas reviravoltas e surpreendentes variações no contexto econômico; a terrível e catastrófica situação da água que nos acantona amedrontados com a possibilidade da sede, com a falta de irrigação na produção de alimentos e com a dificuldade de represamento na produção de energia são alguns indícios alarmantes. No lado político, a utilização da moeda negra (petróleo) a definir soberanias de países, através de uma lógica de preços fundamentada e dirigida por grupos reduzidos do poder, nos sinaliza que a questão energética se torna a ferramenta de domínio mais poderosa da sociedade</p> <p>É preciso mais que isso para nos chamar a responsabilidade de dizer que a educação tecnológica é um complemento de variáveis muito mais complexo que a dualidade custo X benefício ou produção X lucro?</p>
03	<p>O Nepet continua apostando numa educação viva, colada à realidade.</p> <p>Levar a educação a reboque dos ventos sociais e políticos fere a alma dos educadores. Mas se nós educadores pouco ou nada fazemos para converter vagão em locomotiva, como podemos nos queixar?</p>
04	<p>Avaliar: (1) o impacto de suas atividades no contexto social; (2) a viabilidade de atitudes que possam expandir as benesses da tecnologia para todos os setores da sociedade; (3) além disso, compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional, com lugar pleno para o exercício do pensamento filosófico.</p> <p>Precisamos refletir, nesse alucinante movimento de promovermos o desenvolvimento tecnológico, para onde estamos indo. Estamos tornando descartáveis, com uma rapidez desmedida, as máquinas digitais, os processos tecnológicos e até nossos sonhos de vida</p> <p>LIVRO: De técnico e de humano, Bazzo.</p>
05	<p>repensar o modo de desenvolver uma civilização amedrontada e reprodutora de valores alheios</p> <p><i>“O direito ao desperdício, privilégio de poucos, diz ser a liberdade de todos. Diz-me quanto consumes e te direi quanto vales. Esta civilização não deixa dormir as flores, nem as galinhas, nem as pessoas. Nas estufas, as flores são submetidas à luz contínua, para que cresçam mais depressa. Nas fábricas de ovos, as galinhas também estão proibidas de ter a noite. E as pessoas estão condenadas à insônia, pela ansiedade de comprar e pela angústia de pagar. Este modo de vida não é muito bom para as pessoas, mas é muito bom para a indústria farmacêutica.”</i></p> <p>EDUARDO GALEANO</p>
06	<p>Quanto dessas interpretações acríicas poderiam ser reformadas se a educação fosse pensada como processo inserido na dinâmica social, como sistema histórico (e portanto provisório), como ação humana passível de estudos tão sérios quanto a construção de um intrincado modelo matemático!</p>
07	<p>Todos nós sofreremos com as mudanças climáticas, a questão da água e a degradação da vida humana e social. Toda a sociedade precisa se impregnar de uma cultura de cuidado, preservação, respeito e amor pelo meio ambiente e todas as formas de vida.</p> <p>Ler com o espírito aberto, sem medo, mas sempre com crítica, é um santo remédio para as nossas ignorâncias</p> <p>LEITURA: <i>Laudato si'</i>, última encíclica do Papa Francisco</p>
08	<p>é recorrer à literatura de pensadores que veem o mundo de forma mais holística e que mostram que só uma equação n-dimensional pode modelar e resolver, ao menos em parte, problemas atuais da humanidade; e que para isso são necessários novos elementos nessa busca incessante por mais igualdade entre todos.</p>

	A base para a nossa lógica vem calcada numa premissa recorrente: educar não é treinar, é construir capacidades para a identificação e a resolução dos problemas civilizatórios.
09	Navegava-se da parte técnica, passando pela econômica, pela política e muitas outras áreas, mas sempre desaguando na questão humana. Muitos professores – a grande maioria formada em engenharia – se queixam da dificuldade de tratar destes assuntos porque sua formação não traz semelhantes conteúdos à mesa de discussões.
10	Isso tudo para não nos submetermos, como já dizia Orwell, aos cuidados de uma tecnologia que nós mesmos criamos e que nos acantona agora, sob sua estreita vigilância. LIVRO: 1984 – Orwerl
11	Os currículos são herméticos, castradores e pautados em adestramentos que não dão mais conta de acompanhar a evolução de uma equação que a cada hora se torna mais complexa. A busca por soluções para a equação civilizatória contemporânea requer mais discernimento e ousadia por parte dos educadores. Não são apenas acomodações submetidas aos novos e sofisticados produtos eletrônicos para a atividade do ensino em salas de aula a panaceia contemporânea. Pensar que neles reside a possibilidade destas novas soluções para tão imbricado problema determinado por tão complexa equação é no mínimo irresponsabilidade.
12	São muitas outras reações que precisamos desenvolver na nossa educação. Como falei em outras oportunidades, a equação civilizatória é cada vez mais complexa e se não começarmos a resolvê-la através de uma educação mais reflexiva, libertadora e humanitária veremos repetir, com mais frequência, os barbarismos de Paris e Mariana que tanto nos aterrorizaram. LIVRO; Reaja, Cristovam Buarque

Fonte: Produção da autora.

Quadro 11 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2016)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	01/01	Um bom ócio criativo	ócios criativos; leituras; reflexões;	Ócio criativo
02	01/02	A leitura e o lazer	questões contemporâneas; questões político-sociais; <i>nova equação civilizatória;</i> <i>variáveis;</i>	<i>nova equação civilizatória</i>
03	01/03	Lazer Uma nova equação civilizatória X problemas contemporâneos da educação	CTS; variáveis; complexa equação; nova equação civilizatória	nova equação civilizatória
04	01/04	As responsabilidades de todos nós	nova equação civilizatória; variáveis; política; economia; imprensa; geografia; etnias	nova equação civilizatória
05	01/05	Juramento	desenvolvimento humano; futuro da humanidade; bem da sociedade; direito de ser feliz	direito de ser feliz
06	01/06	Do fundo da alma!	igualdade de direitos e deveres dos seres humanos; sociedade contemporânea	sociedade contemporânea
07	01/07	Agradável constatação	nova equação civilizatória	nova equação civilizatória
08	01/08	O mundo depois das férias	diferenças sociais; solidariedade; violência; equação civilizatória	equação civilizatória
09	01/09	Em tempo de educação tão vilipendiada	Novas variáveis contemporâneas; saúde; segurança; educação	Variáveis contemporâneas

Fonte: Produção da autora.

Quadro 12 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2016)

01	novas experiências, de ócios criativos que oportunizem leituras e reflexões noutras áreas – diferentes do nosso cotidiano mais profissional – e que estas novidades possam reenergizar nossos planejamentos, tornando-os mais densos, abrangentes e profícuos.
02	É impensável – independentemente da disciplina sob sua responsabilidade – que um professor não se atualize sobre as questões político-sociais e de que forma os jovens estudantes se defrontam e são afetados pelos acontecimentos do mundo real. nesse processo crítico-reflexivo, professores e alunos hão de rever suas práticas sociais, mudando atitudes e ações efetivas e capazes de promover uma cultura emancipatória e progressista. Principalmente no Brasil, esse debate se faz premente em qualquer programa educacional. Variáveis que cada vez mais preenchem uma <i>nova equação civilizatória</i> . LIVRO: A civilização do espetáculo: uma radiografia do nosso tempo e da nossa cultura”, de Mario Vargas Llosa
03	bradávamos que não podíamos mais escamotear problemas humanos imbricados nos técnicos que podiam tornar-se irreversíveis. Ultimamente tenho sido um defensor ardoroso de que os estudos desta possível nova equação civilizatória – ou como quisermos chamar esta nova epistemologia – precisam se fundamentar mais em autores contemporâneos.
04	facilitou-me, em parte, a recuperação de questões fulcrais para aqui desenvolver minha tese da necessidade de utilizarmos uma nova equação civilizatória na educação. “Prezado Professor, sou sobrevivente de um campo de concentração. Meus olhos viram o que nenhum homem deveria ver. Câmaras de gás construídas por engenheiros formados. Crianças envenenadas por médicos diplomados. Recém-nascidos mortos por enfermeiras treinadas. Mulheres e bebês fuzilados e queimados por graduados de colégios e universidades. Assim tenho minhas suspeitas sobre a Educação. Meu pedido é: ajude seus alunos a tornarem-se humanos. Seus esforços nunca deverão produzir monstros treinados ou psicopatas hábeis. Ler, escrever e saber aritmética só é importante se fizerem nossas crianças mais humanas.” (<i>Texto encontrado após a Segunda Guerra Mundial, num campo de concentração nazista</i>) Mas o que reitero aqui é que independentemente da profundidade com que se ataque o problema é, além de salutar, obrigatório que ao resolver qualquer problema humano a equação a ser resolvida esteja complementada por todas as variáveis que possam influir no resultado do seu entendimento.
05	Prometemos que ensinaremos e deixaremos aprender tantos quantos forem os interessados nessa sublime aptidão e que agiremos no sentido de repartir igualmente o conhecimento, bem público universal inalienável e libertador.
06	Tem sido complicado todo mês tentar deixar explícita nossa preocupação com as mais diversas modificações na sociedade contemporânea em completa turbulência nesse início dos anos 2000. POESIA: PRECISAMOS DE VOCÊ, Bertold Brecht
07	encontrarmos uma nova equação civilizatória para o conhecimento das intrincadas questões humanas e a busca permanente de sua solução. O navegar nas mais diversas áreas do conhecimento nos permite lidar com mais aprofundamento nas questões que dizem respeito à Educação Tecnológica.
08	Em qualquer local que procurássemos informações dávamo-nos de cara com um mundo cada vez mais assustador pela sua falta de solidariedade, violência e acima de tudo o acirramento das diferenças sociais. Mas o mundo seguiu girando quase que nos avisando que a luta através da educação segue sendo a nossa grande e indispensável alternativa para lidar com esta complexa equação civilizatória. queremos reforçar a importância de seguirmos apostando na educação para que, nesse giro do mundo, tenhamos a oportunidade de interferir com mais contundência neste comportamento alucinado da civilização contemporânea

Fonte: Produção da autora.

Quadro 13 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2017)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	01/03	A página do NEPET de volta	processo civilizatório; refletir, questionar.	Processo civilizatório
02	01/04	A ausência de reflexões na sociedade contemporânea	aspectos técnicos; consequências sociais; econômicas; políticas; variáveis contemporâneas; processo civilizatório	processo civilizatório
03	01/05	Escutai os lírios do campo	Redes sociais; inteligência artificial; internet de tudo; padrões de ensino;	Tecnologia como ação humana
04	01/06	A educação tecnológica precisa conhecer todas as variáveis contemporâneas	CTS; CTS+I; CTS+A; variáveis contemporâneas; equação civilizatória; nova equação civilizatória; problemas humanos	equação civilizatória
05	01/07	De uma conversa interessante!	Sociedade desigual; produção em série; consumo acrítico	Saber científico
06	31/07	Repetir nunca é demais	problemas sociais; capitalismo, questões humanas; contaminação; aquecimento global; desemprego; desigualdade social.	Variáveis
07	02/10	Um rompimento complexo	Variáveis; sociedade contemporâneas	Não identificado
08	01/11	Formidável mundo moderno	processo civilizatório; avanços da tecnologia; Aquecimento do globo terrestre; redução da camada de ozônio; catástrofes provocadas por descontroles da tecnologia; falta de água em várias regiões; guerras; dependência excessiva da tecnologia	processo civilizatório
09	01/12	A mídia e o cinema nos dizem muito dos caminhos da vida	problemas humanos; ciência e a tecnologia; cidadãos	problemas humanos

Fonte: Produção da autora.

Quadro 14 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2017)

01	seu papel de refletir, questionar e tornar mais humana a educação tecnológica e o processo civilizatório como um todo
02	seguimos insistindo que a educação tecnológica – e de outras áreas também – se centra muito – quando não exclusivamente – nos aspectos técnicos, deixando a cargo de “outros” pensar as consequências sociais, econômicas e, no Brasil, principalmente a questão política. O país vive esta fase turbulenta por falta de entender que os profissionais precisam analisar todas as variáveis contemporâneas que montam este complexo quebra-cabeça do processo civilizatório. Poema: O Analfabeto Político, Bertolt Brecht
03	Talvez devêssemos escutar, perceber e olhar os lírios do campo, abrir a cabeça para novos modelos de educação, educar mais que ensinar, deixar aprender mais que tentar ensinar, ensinar mais que treinar, permitir mais que podar, provocar mais que conformar. O Nepet acredita que um bom começo pode ser reconhecer a tecnologia como ação humana, como um bem social, histórico e dinâmico, e navegar dentro dessas perspectivas.

04	<p>Não quero aqui parecer um tecnóforo, muito ao contrário, mas sim alguém que acredita que a civilização humana só tem chance de reverter este quadro, que é visível a olho nu, através da educação.</p> <p>ARTIGO “Ponto de Ruptura civilizatória: A pertinência de uma educação desobediente”. Bazzo</p>
05	<p>Curiosidades sobre o Planeta Terra, sobre o universo, sobre a sexualidade, sobre os desejos, sobre a vida de personalidades públicas, sobre os animais, sobre Deus, sobre a composição de uma máquina, entre outras, quais são os espaços de interlocução entre as crianças, os jovens e essas pessoas – professores e familiares?</p> <p>esses espaços “formativos” ajudam a manter a estrutura e o funcionamento da sociedade atual, acentuadamente desigual, afeita aos espetáculos e que estimula a produção em série e ao consumo acrítico.</p>
06	<p>Não podemos mais fechar os olhos para os problemas multifacetados que nós, através desta mesma tecnologia, criamos, e que se avolumam em termos de contaminação, aquecimento global, desemprego e desigualdade social.</p> <p>façamos um novo esforço para trazer para nossa responsabilidade as questões de fundo humano porque são elas, insistimos, a única razão do desenvolvimento tecnológico.</p>
07	<p>Afinal, quebrar paradigmas não é trabalho rotineiro.</p> <p>Depoimento de aluno da graduação</p>
08	<p>Mas por que falar dessas coisas? Afinal, em que mundo estamos vivendo? Isso mesmo: em que mundo estamos vivendo? O que queremos dele? Aonde tudo isso nos levará se ficarmos atônitos esperando que uma ideia de vida moderna determine o nosso comportamento?</p> <p>O ter estaria tomando conta do ser. E a mídia, a nos convencer que a felicidade está linearmente atrelada ao consumo de mais um equipamento fantástico; parece que nos dizem que o maior carrão é o diferencial para conquistar mais pessoas; que o último modelo de celular nos destacará perante a turma. É realmente difícil nos esquivarmos desses apelos constantes que cotidianamente bombardeiam nossas mentes.</p> <p>Saber conciliar os nossos interesses particulares com a ideia de modernidade que domina o mundo globalizado, saber impor limites para aceitação da tecnologia, é sinal de maturidade.</p> <p>Afinal de contas, devemos lembrar que, apesar de todo o desenvolvimento tecnológico, somos nós, seres humanos – de carne, osso e sentimentos –, que continuamos a apertar os botões.</p> <p>Livro: “Anota Aí – pequenas crônicas sobre grandes questões da vida acadêmica” Bazzo e Teixeira</p>
09	<p>Quem não lembra das cenas de ‘Tempos Modernos’, que nos diziam muito mais que dezenas de aulas querendo mostrar a relação ‘intestinal’ que a ciência e a tecnologia vieram a imprimir na vida de todos os cidadãos?</p> <p>(Charles Chaplin – Discurso final do filme <i>O Grande Ditador</i> – 1940.</p>

Fonte: Produção da autora.

Quadro 15 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2018)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	02/01	2018: Um ano de muitas incertezas!	crises políticas; questões sociais; ético; econômico; político-social; universidade pública; sociedade mais justa e igualitária	Incertezas
02	01/03	Para comemorar e seguir em frente	Leitura; conhecimento; reflexões	NEPET
03	02/04	A educação e seus questionamentos	sociedade contemporânea; perguntas; angústias; poder hegemônico; concepções epistemológicas; variáveis contemporâneas	sociedade contemporânea
04	01/05	Engenharia digital ou valores na engenharia?	problemas contemporâneos; variáveis contemporâneas;	nova equação

			processo civilizatório; valores humanos; nova equação; civilização contemporânea	
05	01/06	Aproveitando um momento histórico	decisões políticas e econômicas; transportes; decisões políticas e sociais; formação do professor; meio ambiente; distribuição sociológica da população; condição econômica do cidadão	Várias
06	01/07	Uma otimização cada vez mais complexa	Ética; economia; preservação do meio ambiente; economia de matéria-prima; igualdade social; variáveis contemporâneas; “nova equação” civilizatória; valores humanos; sociedade contemporânea.	variáveis contemporâneas
07	01/08	Para onde estamos indo?	questões contemporâneas; processo civilizatório; revolução 4.0; “nova equação civilizatória”; jornadas ainda mais exaustivas; lucros	“nova equação civilizatória”
08	01/09	Equidade para nossa civilização	ética, a economia, a preservação do meio ambiente, a economia de matéria-prima, a igualdade social, o desemprego, lucro, equidade social, formação de educadores, formação humana, (novas) equações	processo civilizatório, (novas) equações

Fonte: Produção da autora.

Quadro 16 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2018)

01	<p>Afinal, para muitas pessoas, a corrida pelo “progresso” desenfreado das tecnologias e as suas benesses são mais importantes do que o bem-viver. Novos aparatos, novas engenhocas, novos vislumbres que deixam o ser humano maravilhado pelas virtudes do falso prazer da conquista. Pouco importa se continuamos “engatinhando” nas questões sociais.</p> <p>Sempre foi o nosso intento, desde a fundação do Núcleo, margear essas questões. Muita leitura, reflexões com alunos, publicação de textos nesse direcionamento. No entanto, tudo isso parece ainda se constituir num “devaneio” dentro de uma estrutura universitária que ainda vive a lógica do desenvolvimento tecnológico confundido com o desenvolvimento humano. O desenvolvimento tecnológico é também fundamentalmente político</p>
02	Sempre defendemos com veemência que a leitura é a maior fonte da construção do conhecimento
03	<p>O que vimos foi, mais uma vez, a enorme movimentação dos estudantes e professores, pelos mais diferentes rincões desse imenso país, procurando soluções para as mais diversificadas perguntas e angústias que a sociedade contemporânea nos impõe. A Educação está numa encruzilhada. Continuar educando para “evoluir” sem reflexões sobre os rumos da sociedade, ou refletir sobre os rumos da sociedade para então sim “evoluir”? Eis a pergunta fulcral da atualidade!</p>
04	<p>As variáveis contemporâneas transformam o processo civilizatório, hoje muito dependente da tecnologia, em algo mais amplo, e até certo ponto assustador, pela completa ausência de valores humanos nesta nova equação.</p> <p>devemos nos preocupar excessivamente com o inexorável avanço digital da engenharia ou com os valores que devem ser preservados e ampliados em função da tão badalada revolução 4.0 e</p>

	seus derivados
05	a necessidade de que futuros e atuais cidadãos devem ter cada vez mais consciência da natureza da ciência e da tecnologia, principalmente para estarem aptos para tomar decisões políticas e sociais maduras
06	<i>Para que, para quem e por que</i> são as perguntas diretoras desse processo complexo que a cada dia vai deixando nossas estratégias educacionais mais obsoletas para dar respostas a essa Sociedade hoje chamada de 4.0. O entendimento dessa “nova equação” civilizatória nos obriga, a todo momento, a conhecer de que forma as variáveis dinâmicas de um processo de evolução tecnológica nos levam a repensar os valores humanos e a vida como um todo
07	uma questão inexorável: como lidar, conhecer e atuar com as imbricadas questões contemporâneas que alteram o processo civilizatório, cada vez mais dependente da ciência e da tecnologia. A exponencialização 4.0 está conduzindo a jornadas ainda mais exaustivas e ao uso da tecnologia para aumentar a produção com o fim direto de aumentar lucros, o que acaba restringindo o acesso ao emprego de quem é menos preparado para esse mundo
08	Essa busca incessante e cada vez mais rápida é condição imprescindível para o aprimoramento do processo civilizatório que ainda se confunde com “progresso tecnológico”. [...] ampliar o debate acerca dos procedimentos e questionamentos para alcançar uma formação humana capaz de responder às mais variadas e complexas demandas, traduzidas por diferentes (novas) equações.

Fonte: Produção da autora.

Quadro 17 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2019)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	mar	Mensagem do coordenador	variáveis contemporâneas; equação civilizatória; civilização do espetáculo; questões políticas;	equação civilizatória
02	abr	As ansiedades da civilização 4.0	momento civilizatório	Civilização 4.0
03	mai	Diretrizes curriculares. Para que serve isto?	variáveis contemporâneas; diretrizes curriculares dos cursos de Engenharia	Não identificado
04	jul	Resenhas de leituras contemporâneas	processo civilizatório	Leituras
05	set	Conversando sobre a página	variáveis contemporâneas; equação civilizatória; processo civilizatório	NEPET
06	out	Pode interessar	processo civilizatório; equação civilizatória;	NEPET

Fonte: Produção da autora.

Quadro 18 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2019)

01	nossas cabeças não pararam de maquinar possibilidades de trabalhar as variáveis contemporâneas que a cada momento modificam o que, hoje, chamamos de equação civilizatória.
02	Livro: Munford 1959 Livro: “De técnico e de humano”, Bazzo.
03	sugerir aperfeiçoamentos de acordo com as variáveis contemporâneas
04	Ler, sempre, de preferência nas mais diversas áreas de conhecimento, indubitavelmente é um potente "combustível" para o nosso aprimoramento intelectual
05	atualização mais dinâmica do que chamamos hoje de variáveis contemporâneas dentro da equação civilizatória

	reflexões sobre o processo civilizatório que estamos vivendo.
--	---

Fonte: Produção da autora.

Quadro 19 – relação das mensagens do coordenador NEPET (2020)

Nº	DAT A	TÍTULO	Unidade de significado	Variável contemporânea ou palavra-chave
01	out	E agora? Que comportamento teremos neste novo processo civilizatório?	processo civilizatório; pandemia, novo normal. Narrativas; ferramentas; afeto	processo civilizatório;

Fonte: Produção da autora.

Quadro 20 – Fragmentos das mensagens do coordenador NEPET (2020)

01	Precisamos agir e tentar nos adaptar ao que eles – que no caso é o que interessa –precisam para a sua formação num mundo cada vez mais competitivo e desigual. esperança de um “novo normal” menos desigual e mais fraterno entre todos nós humanos.
----	---

Fonte: Produção da autora.