

Uma compreensão da insubordinação criativa como conflitos incomensuráveis, a partir de incidentes na matemática financeira e implicações

RESUMO

A Insubordinação Criativa é uma agenda recentemente divulgada no Brasil, visando promover, no campo da Educação Matemática, alternativas ao ensino tradicional e reflexões sobre justiça social. O objetivo deste artigo é delinear uma compreensão teórica sobre o conceito de Insubordinação Criativa, utilizando construtos sustentados por meio de uma teoria discursiva, com potenciais implicações para o ensino e a aprendizagem de Matemática Financeira. Utilizam-se incidentes no ensino e na pesquisa relacionados com essa disciplina no Ensino Superior, compreendendo que extensões para outras disciplinas e níveis educacionais são possíveis. Analisam-se conceitos como **discurso, expansões discursivas, conflitos discursivos e incomensurabilidade entre discursos**, entrelaçando-os com o conceito de Insubordinação Criativa, a partir desses incidentes. Utilizam-se, também, os mesmos incidentes como inspirações para possíveis mudanças discursivas na sala de aula. Conclui-se apresentando uma definição da Insubordinação Criativa como possibilidades de **expansão discursiva**, a partir de **conflitos** que podem se manter **incomensuráveis** em contextos distintos, **coexistindo** em razão de **mudanças discursivas intencionais**, com potenciais consequências em ambientes educacionais. Dentre as possibilidades de expansão, a aproximação destes ambientes com o cotidiano e ambientes de trabalho, além de estímulos à prática de uma educação matemática crítica.

PALAVRAS-CHAVE: Insubordinação Criativa. Matemática Financeira. Conflitos Discursivos. Incomensurabilidade. Coexistência. Implicações Educacionais.

Maria Rachel Pinheiro Pessoa
Pinto de Queiroz
mrpqueiroz@gmail.com
[0000-0002-8974-692X](tel:0000-0002-8974-692X)
Universidade do Estado da Bahia, Santo
Antônio de Jesus, Bahia, Brasil.

INTRODUÇÃO

Neste artigo (ampliação de um estudo publicado nos anais do VIII SIPEM), busca-se uma compreensão teórica para o conceito de Insubordinação Criativa (D'AMBROSIO; LOPES, 2015) por meio de construtos da teoria discursiva de Sfard (2008), em incidentes vivenciados no ensino de Matemática Financeira. E, com base nestas compreensões, analisam-se possíveis implicações para o ensino e à aprendizagem dessa disciplina.

Concorda-se com D'Ambrosio e Lopes (2015), ao considerarem que o conhecimento pedagógico e o científico são construídos socialmente e que instituições educacionais não têm acompanhado as mudanças sociais e tecnológicas ocorridas mundialmente. Desse modo, procura-se contribuir com a ideia de promover ações insubordinadas de modo criativo no Ensino e na Pesquisa, objetivando oferecer caminhos alternativos a esse descompasso, por meio de interações que gerem debates sobre questões sociais.

Ao propor possíveis *designs* insubordinados nas formas de participação de professores e alunos no estudo da Matemática Financeira, Queiroz (2019b), percebeu que estabelecer bases teóricas para o fenômeno da Insubordinação Criativa poderia ser útil. Assim, neste estudo, apresentam-se algumas contribuições teóricas para esse conceito, relatadas no VIII SIPEM (2021), ampliando-se com uma análise sobre as implicações destas para os *designs* insubordinados e as insubordinações criativas e reativas discutidos em Queiroz (2019a, 2019b).

Compreende-se o conceito de **insubordinação criativa** (D'AMBROSIO; LOPES, 2015) em sala de aula como o conjunto de ações do professor que subvertem formas tradicionais de ensino, com criatividade e responsabilidade, num ambiente de aprendizagem (SKOVSMOSE, 2000), promovendo possíveis atribuições de significados por parte dos estudantes de forma crítica, por meio de situações do cotidiano e de ambientes de trabalho.

Situações estudadas na Matemática Financeira são um campo fértil para vivências educacionais insubordinadas, podendo emergir de ações de professores ou alunos. Segundo alguns autores (KUHNE; BAUER, 1996; BUDI, 2008; DRAKE; FABOZZI, 2009), define-se Matemática Financeira como qualquer **prática** que envolva o estudo, cálculo ou procedimentos com **valores datados**, significando que o dinheiro e o tempo são variáveis para o cálculo de valores monetários. Dessa forma, objetos estudados nessa disciplina, a exemplo de operações envolvendo juros, descontos, equivalências de capitais, anuidades e amortizações, dentre outros, relacionam valores monetários em função do tempo.

Neste estudo, utiliza-se o conceito de **prática** do Wenger (1998), como um fazer compartilhado por pessoas em grupos sociais, agindo e interagindo conforme os costumes desse grupo. Decorre desse entendimento que as práticas que envolvem a Matemática Financeira, em contextos distintos, a exemplo de bancos, comércio e ambientes educacionais, demonstram formas de participação dos sujeitos envolvidos nas mesmas, de forma qualitativamente diferente.

Variações entre capital e tempo são feitas mediante taxas utilizadas pelo mercado financeiro para remunerar o credor. Assim, por exemplo, evidenciar as taxas envolvidas numa operação, analisando criticamente as diferenças entre as

taxas praticadas quando instituições financeiras são credoras ou quando elas remuneram os depósitos e aplicações dos seus clientes (*spreads* bancários), pode se configurar como uma ação insubordinada. As taxas fornecem parâmetros essenciais para a tomada de decisão sobre as operações financeiras e são elementos de análise potencialmente imperativos para a formação de uma consciência crítica sobre os objetos sob análise.

Embora a tomada de decisão seja frequente em ambientes de trabalho que abordam Matemática Financeira; exercícios envolvendo tais situações são pouco explorados em livros didáticos (ROSETTI JÚNIOR; SCHIMIGUEL, 2011; BARROSO; KISTEMANN JR., 2013; QUEIROZ; BARBOSA, 2015; QUEIROZ; BARBOSA, 2016) e, quando ocorrem, as decisões sobre operações financeiras alternativas consideradas como **corretas** são **únicas** e orientadas pela Matemática Financeira Pura, desprezando-se contextos distintos. Os livros didáticos utilizam comparação entre taxas ou valores na mesma data focal, por exemplo, utilizando os conceitos de Valor Presente Líquido (VPL) e Taxa Interna de Retorno (TIR) para a tomada de decisão (QUEIROZ; BARBOSA, 2015; QUEIROZ; BARBOSA, 2016). Estes padrões são reconhecidos como legítimos por práticas acadêmicas desta disciplina, mas desconsideram, por exemplo, restrições orçamentárias das classes sociais menos favorecidas. É justamente numa subversão responsável a esse princípio que se propõe a utilização de situações da Matemática Financeira como inspiração para compreender a participação dos sujeitos (professores e alunos) em práticas educacionais criativamente insubordinadas.

Analisa-se, a seguir, como compreender a Insubordinação Criativa (D'AMBROSIO; LOPES, 2015), entrelaçando-a com conceitos como **conflito discursivo** e **expansões discursivas** (SFARD, 2008). Em seguida, utilizam-se esses conceitos para analisar incidentes na Matemática Financeira que podem inspirar outras ideias sobre as participações dos sujeitos em práticas discursivas, criativamente insubordinadas, e possíveis implicações para a sala de aula. Embora o foco, neste estudo, seja em situações do Ensino Superior, compreende-se ser possível aplicar ideias semelhantes no Ensino Básico.

COMPREENDENDO INSUBORDINAÇÕES CRIATIVAS COMO CONFLITOS DISCURSIVOS

Sfard (2008) focaliza ações comunicacionais humanas sobre objetos e as consideram como responsáveis por possibilitar implementações coletivas de atividades complexas, por meio de ações interpessoais coordenadas, o que Wenger (1998) denominaria de engajamento mútuo numa prática. De acordo com esta autora, essas ações comunicacionais têm sido responsáveis pelas incessantes transformações humanas nas suas formas de fazer e permitem constantes acumulações, imprimindo complexidade crescente em suas ações. A palavra **discurso** é conceituada por essa autora como as diferentes formas de comunicação que unem alguns indivíduos, ao passo que excluem outros. Utilizando ideias do Wenger (1998), pode-se dizer, também, que essa compreensão é o que distingue umas práticas das outras, diferenciando os sujeitos que têm um sentimento de pertença numa prática específica e não em outras. Analisando assim, pode-se entender o descompasso entre ações em ambientes educacionais e as mudanças sociais e tecnológicas evidenciadas na seção anterior, como as diferentes práticas discursivas sobre os mesmos objetos.

Leituras críticas sobre currículos **reificados** nas práticas de ensino tradicionais por meio de processos reflexivos que considerem, por exemplo, dificuldades dos alunos e percepção sobre contextos diversos na sala de aula, podem ser precursores de insubordinações criativas (D'AMBROSIO; LOPES, 2015). Neste texto, utiliza-se o conceito de **reificação** como em Wenger (1998) e Sfard (2008), considerando-o como o resultado de experiências social e historicamente estabelecidas, congeladas em forma de objetos, a exemplo de processos como codificar, nomear, reformular e produtos tais como leis, fórmulas etc. Dessa forma, **subversões responsáveis**, expressão utilizada por D'Ambrósio e Lopes (2015) como sinônima de insubordinações criativas, podem ser compreendidas como estímulos às **mudanças discursivas intencionais** (SFARD, 2008), por subverter práticas reificadas na sala de aula. Esta autora sugere que mudanças discursivas podem ser moderadas ou dificilmente alcançadas, dependendo, dentre outros aspectos, das relações de poder entre os participantes do discurso. E é sobre essas relações de poder, ou as formas de agir sobre elas, que se oferecem alternativas educacionais neste ensaio teórico, inspiradas na agenda de insubordinação criativa.

A ideia aqui é compreender subversões responsáveis como formas de **expansões discursivas**, utilizando este conceito de forma distinta da que é apresentada por Sfard (2008), como pode ser interpretado através da leitura dos exemplos por ela citados. Esta autora as define como aumento na quantidade e complexidade das rotinas discursivas ou uma proliferação de novos discursos. O aumento na quantidade e complexidade das rotinas discursivas é apresentado como simplesmente decorrente da evolução dos discursos pelo seu uso constante (mudanças endógenas), a exemplo do crescimento histórico da extensão e complexidade de procedimentos aritméticos. Já a proliferação, é entendida como decorrente do surgimento de novos discursos (mudanças exógenas), a exemplo da álgebra, cujos discursos são considerados por esta autora como uma evolução de atividades aritméticas meta-discursivas. Como ilustração da álgebra como mudança discursiva exógena, temos o uso da expressão $p + q = q + p$, quando se observou que, aritmeticamente, a soma de dois números é discursivamente equivalente à soma desses mesmos dois números, adicionados na ordem inversa.

Alternativamente, utiliza-se aqui o conceito de **expansões discursivas** no sentido de compreender as insubordinações criativas como a proliferação de novos discursos que podem agendar debates sócio críticos. Suas características são consideradas exógenas, por contemplarem ações que são, a princípio, externas à prática discursiva tradicionalmente estabelecida. Este conceito, assim utilizado, pode bem caracterizar práticas de Educação Matemática que mobilizam questões sociais, econômicas, políticas e éticas, podendo capturar as distintas Matemáticas que emergem nos diversos contextos. Esse caráter emergente e imprevisível é evidenciado por D'Ambrosio e Lopes (2015), em ambientes onde se estimulam as insubordinações criativas, ao reconhecer que estas surgem, a partir da interação e diálogo com participantes de determinadas práticas, como, por exemplo, ao ouvir um aluno na sala de aula ou debater com seus colegas e, a partir das ações reflexivas do próprio sujeito. Essas autoras, também, ressaltam que ações insubordinadas requerem novas posturas dos educadores matemáticos, na medida em que emergem conflitos na complexidade da sala de aula.

Decorre dessas ideias de conflitos oriundos das participações dos sujeitos nas práticas que agendam distintas Matemáticas que emergem nos diversos contextos, a compreensão destes como exemplares de **conflitos discursivos** (SFARD, 2008). Um conflito discursivo é definido por Sfard (2008) como uma situação na qual diferentes participantes de um discurso estão agindo de acordo com diferentes regras. Isto é, as distintas matemáticas que podem emergir em ações discursivas que considerem contextos, conforme destacado acima, podem ser compreendidas como discursos que se distinguem por diferentes regras, de onde podem emergir contradições que se caracterizam como conflitos.

Na próxima sessão abordam-se incidentes que são identificados como possibilidades de proliferação de novos discursos, a partir de conflitos discursivos e aprofundam-se considerações sobre estes conceitos na Insubordinação Criativa.

CONFLITOS DISCURSIVOS EM INCIDENTES NA MATEMÁTICA FINANCEIRA

Apresenta-se, aqui, um incidente vivenciado pela autora ensinando Matemática Financeira num curso especial de Licenciatura em Matemática para professores em exercício no estado da Bahia, pouco antes de iniciar seus estudos na área da Educação Matemática. Pela primeira vez, a autora ministrou a disciplina para uma Licenciatura, visto que sua área de atuação sempre tem sido no Curso de Administração. Ela vivenciou uma daquelas situações inesperadas em sala de aula quando **Sônia** (pseudônimo utilizado para proteger a identidade da estudante) levantou o braço e externou seu posicionamento, com relação a um exercício sobre processo decisório em alternativas de pagamento: “Professora, não adianta ninguém me dizer que é melhor pagar à vista, porque eu sempre vou escolher a alternativa que divida em mais vezes”. O exercício em tela trazia uma situação da semirrealidade, definida por Skovsmose (2000), como uma situação inventada, mas que se inspira em situações que ele denomina de realidade. Neste exercício, a alternativa de pagamento à vista era mais vantajosa, do ponto de vista da Matemática Financeira Pura. Naquele momento, a frase de Sônia soou como uma insubordinação incauta, fruto de uma possível falta de conhecimento sobre os princípios da disciplina. Não eram comuns situações desse tipo nas turmas de Administração, talvez pelo perfil dos alunos no curso, em geral, curiosos para compreender as regras do mercado financeiro e mais jovens, menos experientes que os professores que já estavam em exercício da profissão, alguns há bastante tempo. Cuidadosamente, respondeu dizendo que entendia que as escolhas dos consumidores são motivadas por contextos específicos, mas que o papel da Matemática Financeira era oferecer compreensões sobre **alternativas corretas**, do ponto de vista da disciplina.

Somente após estudos na Educação Matemática, percebeu que essa resposta foi uma estratégia defensiva, relacionada com a tradição e a autoridade em sala de aula (D’AMBROSIO; LOPES, 2015), inspirada pela trajetória, até então, orientada predominantemente por práticas discursivas relacionadas com a Matemática Pura. Ela utilizou do conhecimento historicamente constituído sobre Matemática Financeira para ratificar sua autoridade em sala de aula. Suas ações eram alinhadas por práticas discursivas que, embora considerassem e respeitassem as participações dos estudantes, colocavam o professor como essa autoridade de divulgação do conhecimento científico e acadêmico, que entendia a Matemática como inquestionável e como veículo de verdades únicas e

absolutas. Estas eram algumas das regras do discurso matemático escolar (SFARD, 2008) que regulavam sua prática.

Segundo Sfard (2008), regras oriundas da própria prática discursiva, ou externas à mesma, regulam os discursos e os diferenciam. Por exemplo, numa sala de aula de Matemática, há regras que se relacionam com as próprias práticas escolares/acadêmicas, enquanto há regras que provêm do discurso do campo científico da Matemática, orientando o discurso matemático escolar/acadêmico. O conjunto dessas regras é que molda este discurso. Embora professores e estudantes constituam interativamente a realidade da sala de aula, os princípios discursivos não são ali originados (SFARD, 2008). Dessa forma, ainda de acordo com esta autora, variações são inevitáveis quando novos professores e novos alunos adentram uma sala de aula, mas suas escolhas não são completamente autônomas, elas seguem as regras dos discursos matemáticos escolares historicamente estabelecidos.

O discurso privilegiado no momento do incidente relatado, anteriormente, não abria espaço para contribuições externas à sala de aula, que não encontrassem lastro no discurso dos matemáticos. Foi o fato de estar agindo de acordo com essas regras, que conferiu a segurança sobre a resposta dada naquele momento. Nas palavras de Sfard (2008), violações nas regras de um discurso evocam tentativas de seus interlocutores no sentido de **corrigir** comportamentos considerados como ilegítimos.

Porém, sabendo que as restrições financeiras de uma grande parcela da população poderiam realmente impulsionar, muitas dessas pessoas, a tomar decisões diferentes daquelas que aprendiam nos contextos educacionais, a autora sentiu-se, também, desafiada a refletir criticamente sobre esta ação. Pouco depois, ao iniciar seus estudos no campo da Educação Matemática e, mais especificamente, sobre a Educação Matemática Crítica, passou a compreender aquele episódio com um novo olhar, orientado pelas novas práticas discursivas nas quais vinha adentrando.

De acordo com Sfard (2008), participantes de um discurso seguem suas regras de forma quase que automática, mesmo em casos em que eles não tenham uma justificativa explícita para segui-las. Essas regras permitem aos participantes reconhecer o que é, ou não, apropriado fazer em cada situação. Dessa forma, é comum que dois distintos *experts* numa prática discursiva tenham formas de participação quase que indistintas e com resultados semelhantes. As ideias da agenda de Insubordinação Criativa parecem desafiar esses pressupostos, isto é, desafiar as regras, admitindo outras possibilidades. Por exemplo, exercícios em livros didáticos de Matemática Financeira apresentam, geralmente, uma única resposta como correta (ROSETTI JÚNIOR; SCHIMIGUEL, 2011; BARROSO; KISTEMANN JR., 2013; QUEIROZ; BARBOSA, 2015; QUEIROZ; BARBOSA, 2016). Quando passamos a refletir sobre alternativas que consideram os contextos dos envolvidos na operação financeira, como no caso do incidente de Sônia descrito anteriormente, percebemos que outras possibilidades precisam, minimamente, ser analisadas.

Para que um participante de um discurso possa analisar outras possibilidades que surgem numa prática, é necessário que este seja um *insider* (SFARD, 2008) neste discurso para compreender o que **não** está de acordo com o que pode ser dito no mesmo. Compreende-se *insider* como um membro ativo de determinada

prática discursiva, nas palavras do Wenger (1998), um participante central de uma prática. Por exemplo, o professor de uma disciplina, geralmente considerado como um *expert*, pode ser um *insider*. Por outro lado, ainda seguindo Sfard (2008), entende-se que é preciso, também, ser flexível para compreender a perspectiva do *outsider* (pessoa que não pertence a um grupo específico) e as possíveis interpretações alternativas daqueles que não agem como esperado, de acordo com as regras estabelecidas num determinado discurso. Compreender o professor de uma disciplina como um *insider* é, pode-se dizer, quase um senso comum. Diferentemente, diante das inúmeras possibilidades que podem se descortinar quando um professor interage com seus alunos, compreender as possíveis perspectivas do *outsider*, nem sempre é uma tarefa fácil. No incidente com Sônia, ela pode ser considerada, naquele momento, como uma *outsider* ao discurso da Matemática Financeira disciplinar e, pode-se dizer, faltou essa flexibilidade para compreender sua insubordinação. Como autoridade natural na sala de aula, a autora entendeu, naquele momento, a situação como algo inadequado ao discurso em tela e usou essa autoridade para resistir à tentativa de quebra nas regras do discurso que objetivava ensinar.

Após estudos no discurso da Educação Matemática, especialmente, da Educação Matemática Crítica, a autora compreendeu que interpretações alternativas são possíveis, especialmente, quando se consideram determinados contextos. Isto é, passou a adentrar num discurso que desafiava a infalibilidade da Matemática, passando a aceitar outras possíveis regras a legitimar o discurso da Matemática Escolar. Situações que envolviam um leque de possibilidades e soluções para um problema matemático passaram a fazer parte da sua prática como professora. De acordo com Sfard (2008), é necessária uma mudança discursiva para compreender novas possibilidades que se abrem para novas visões. Foi o que aconteceu, a compreensão sobre o episódio de Sônia só foi possível quando a autora passou a participar do discurso da Educação Matemática, permitindo-lhe refletir sobre o mesmo episódio com novas lentes teóricas.

Diante dessas novas visões, passou a modificar seus percursos em sala de aula, propondo situações de modelagem matemática e aproveitando exercícios que envolviam processo decisório para considerar múltiplas soluções e decisões que considerassem contextos. Especialmente na Matemática Financeira, encontrou esse campo fértil, tanto em casos de decisões financeiras empresariais, foco dos cursos da área de negócios, onde seguiu sua trajetória como professora, como também na análise de finanças pessoais. Passou a estimular debates sociocríticos, também, na intenção de promover uma Educação Financeira no contexto dessa disciplina, o que entende, atualmente, como uma subversão responsável, ainda que, naquele momento, não conhecesse essa agenda. Segundo D'Ambrosio e Lopes (2015), processos reflexivos decorrentes, por exemplo, de confrontos com os dilemas e dificuldades dos alunos, podem ser precursores de insubordinações criativas, na medida em que provocam um incômodo a educadores matemáticos.

A partir dessas mudanças, porém, passaram a surgir resistências de alguns estudantes, novos conflitos discursivos, dessa vez, no sentido inverso. Estudantes mais associados às práticas sociais que ratificavam o discurso matemático acadêmico demonstraram resistir a esse **novo discurso** que considerava contextos na solução de problemas decisórios, relacionados às situações do

cotidiano e de ambientes de trabalho. Por exemplo, no curso de Administração, um aluno que era anteriormente graduado em Engenharia e numa palestra sobre Insubordinação Criativa, um estudante de Graduação em Matemática, num curso bastante orientado pela Matemática Pura, questionaram exemplos de soluções de exercícios que consideravam contextos para a tomada de decisão.

Compreendem-se essas resistências como naturais, dadas as possíveis trajetórias, geralmente associadas aos contextos mais tradicionais de ensino da Matemática. A autora passou a lidar, também, com essas resistências, mas seguiu na prática como professora, com essa nova visão, especialmente no tocante à Educação Financeira. Embora ainda não conhecesse o termo **Insubordinação Criativa**, visto que essa agenda passou a circular pelos discursos na Educação Matemática brasileira pouco depois, entende que esta já estava entrelaçada nos seus percursos em sala de aula. Nesse caso, embora essa escolha tenha sido consciente, não era ainda objeto de pesquisa, o que só veio acontecer, a partir de 2018.

Neste estudo, o episódio de Sônia é utilizado como uma ilustração para a compreensão da Insubordinação Criativa como um conflito discursivo (SFARD, 2008). Analisando as palavras com esse novo olhar, compreendo que elas eram consistentes com sua prática na gestão das finanças pessoais. Especialistas na Matemática Financeira Pura diriam que ela faz uma má gestão delas. A decisão de Sônia sobre “sempre preferir dividir no maior número de vezes possível” era orientada por sua necessidade de satisfazer suas necessidades de consumo diante da escassez de recursos financeiros. Um olhar mais crítico e humano sobre as restrições financeiras por que passam alguns segmentos sociais menos privilegiados, faz compreender que, nem sempre, é possível tomar decisões que corroboram com a visão da Matemática Financeira disciplinar. Por outro lado, abrir possibilidades para que essas pessoas possam refletir sobre consumo, de forma consciente, pode ser um papel a ser considerado na prática dessa disciplina, na medida em que pode ser utilizada para promover uma Educação Financeira.

As diferentes visões neste incidente foram orientadas por distintas práticas matemáticas em seus contextos. Seguindo Sfard (2008), entende-se que o conflito discursivo em tela emergiu de narrativas conflitantes, originadas de discursos que se consubstanciam por diferentes regras. Esta autora considera que esses discursos são **incomensuráveis**, isto é, eles não compartilham os mesmos critérios ao endossar determinadas narrativas. Desta forma, a decisão sobre o que é legítimo num discurso, depende das características que o diferencia. E embora possam soar contraditórios, como neste incidente, ainda segundo Sfard (2008), eles não podem ser considerados como mutuamente excludentes. Contextos de restrição financeira não são comumente levados em conta em discursos de Matemática Financeira Pura, daí se originou a incomensurabilidade entre os discursos e, conseqüentemente, o conflito discursivo que se evidenciou.

Na próxima seção discutem-se as trilhas propostas por Sfard (2008) para a solução desses conflitos e apresenta-se uma alternativa criativamente insubordinada à sua visão. Tomando o incidente descrito como exemplo, consideram-se ações insubordinadas como oportunidades de análises sociocríticas por meio da compreensão de conflitos discursivos do ponto de vista

de sua incomensurabilidade. Nesse sentido, quais seriam as possibilidades para a solução desses conflitos?

CONFLITOS DISCURSIVOS PRECISAM SER SOLUCIONADOS?

Acompanhando a sequência argumentativa de Sfard (2008) sobre conflitos discursivos, suas ideias sobre a flexibilidade para compreender o papel do *outsider* no discurso e sobre a incomensurabilidade entre discursos consubstanciados em diferentes práticas por serem não excludentes, aguardava-se um desfecho diferente na sua teoria sobre estes conflitos. Sfard (2008) sugere que estes não são solucionados por meio de confirmação de uma das afirmações e refutação da outra, mas, sim, pela **escolha** de um dos discursos conflitantes, **abandonando** o outro. De acordo com um quadro apresentado por esta autora, a forma de resolver um conflito discursivo (denominado por ela neste quadro de conflito comognitivo) se dá “pela aceitação e racionalização (individualização), pelo estudante, dos modos discursivos do interlocutor *expert*” (SFARD, 2008, p. 258, tradução livre). Justamente por esperar um desfecho distinto no que se refere às possíveis soluções de conflitos discursivos, apresenta-se aqui um desafio a essas conclusões da autora, com potenciais consequências para compreensões na Insubordinação Criativa, enquanto agenda na Educação Matemática.

Uma possível antecipação de desfecho sobre soluções para os conflitos, que não se concretizou na teoria da autora, inspirou um novo olhar sobre essas possíveis soluções. Alternativamente, considera-se que, se duas distintas narrativas são ditas incomensuráveis por fazerem parte de distintos discursos, tem-se outras duas possibilidades que não requerem, necessariamente, uma solução única e definitiva para os conflitos, com aceitação de uma em detrimento da outra. Uma delas, é continuar convivendo com ambas, ressaltando uma possível adequação de uma, ou da outra, em determinado contexto. Outra possibilidade é manter o debate contínuo sobre essas distintas possibilidades, podendo, ou não, chegar a um consenso final único.

Retornando ao incidente de **Sônia** descrito anteriormente, como inspiração, entende-se que há casos em que, nem sempre, é possível tomar a **melhor decisão** financeira, diante de possíveis casos de solução de necessidades. Por exemplo, um defeito definitivo numa geladeira, item essencial na maioria das residências hoje em dia, mesmo daqueles considerados como mais vulneráveis, pode representar uma necessidade imperativa de consumo. O papel da Matemática Financeira e, particularmente, da Educação Financeira em casos como esse, pode ser orientar sobre possíveis soluções, ainda que não seja a “mais correta”, do ponto de vista da Matemática Financeira disciplinar. Por outro lado, outro papel dessa disciplina pode ser estimular debates sobre consumo consciente. Pode-se preferir uma decisão mais orientada pelos princípios da Matemática Financeira disciplinar, por exemplo, quando o consumo for dispensável, postergável, ou mesmo, supérfluo. Dessa forma, pode-se dizer que manter a incomensurabilidade entre discursos, analisando alternativas paralelas, que podem, um dia, se consolidar em decisões únicas atreladas a um contexto específico é potencialmente favorável a uma aprendizagem que considere justiça social.

Há, também, casos envolvendo situações em que a **melhor decisão** do ponto de vista da Matemática Financeira disciplinar é muito facilmente questionável diante de alternativas muito similares. Nesses casos, um olhar mais crítico sobre a “dita melhor solução” pode mostrar sua fragilidade, facilmente contestável, mesmo considerando a lógica interna da disciplina. Por exemplo, no exercício resolvido na página 204 do livro dos autores Mathias e Gomes (2011), apresentado na figura 1, a seguir, observa-se uma situação da semirrealidade (SKOVSMOSE, 2000), que envolve processo decisório, apresentando uma única resposta como correta. Esse é um exemplo de situação na qual podem emergir conflitos discursivos, conforme será analisado a seguir.

Figura 1: Exercício que envolve processo decisório

5. A Imobiliária Barracão S/A vende um pequeno apartamento usado por \$ 150.000,00 a vista. Como alternativas a seus clientes, oferece dois planos de financiamento:
Plano A: entrada de \$ 50.000,00 mais 4 prestações trimestrais de \$ 31.600,00.
Plano B: entrada de \$ 30.000,00 mais 8 prestações trimestrais de \$ 23.000,00.
O Sr. João de Souza, capitalista que aplica seu dinheiro a 10% a.t., deseja saber qual é a sua melhor opção de compra.

Resolução: Calculando-se o valor atual em cada caso, à taxa de 10% a.t., teremos:

Plano A:

$$P = E + R \cdot a_{\overline{n}|i}$$

$$P = 50.000 + 31.600 \cdot a_{\overline{4}|10}$$

$$P = 50.000 + 31.600 (3,169865)$$

$$P = \$ 150.167,75$$

Plano B:

$$P = E + R \cdot a_{\overline{n}|i}$$

$$P = 30.000 + 23.000 \cdot a_{\overline{8}|10}$$

$$P = 30.000 + 23.000 (5,334926)$$

$$P = \$ 152.703,30$$

Como nos dois planos de financiamento o valor atual é superior ao preço a vista (\$ 150.000,00), então a melhor opção de compra será esta.

Fonte: Mathias e Gomes (2011, p.204)

A diferença entre a opção de pagamento à vista e o plano A (R\$ 167,75) representa, em termos de valor de capital, apenas 0,1% quando comparada ao valor total de 150.000 na data zero. Considerando que, tanto em decisões empresariais, quanto pessoais, pagamentos mais suaves, que não representem retiradas bruscas de capital podem garantir a **saúde financeira** das empresas/finanças pessoais, o plano A poderia representar uma alternativa de decisão mais acertada em alguns contextos. Especialmente no caso de empresas, é orientação comum nos casos de gestão de fluxo de caixa, manter capital de giro consistente com o porte da empresa, no sentido de poder honrar compromissos em situações inesperadas. E isso de fato aconteceu durante o recente processo pandêmico. Foi largamente noticiado que empresas que não tinham sustentação financeira para, por exemplo, pagar seus funcionários, estando de portas fechadas e sem receitas, até que os órgãos governamentais estabelecessem os programas de ajuda financeira, acabaram fechando suas portas.

Expandir os discursos, considerando novas possibilidades, podem servir, não somente às questões de justiça social, como também, para aproximar contextos acadêmicos de contextos que envolvem práticas do cotidiano e de ambientes de trabalho, como no caso citado no parágrafo anterior. A ideia é desafiar a resposta única, compreendendo que contextos de decisão, tanto do cotidiano, quanto de ambientes de trabalho, são muito complexos para serem respondidos por meio de soluções simplistas. A **melhor decisão** financeira pode depender de uma análise mais complexa do que aquela que a resposta única pode proporcionar. Concorde-se com Sfard (2008), quando diz que normas da sala que podem

parecer direcionar mais facilmente uma aprendizagem matemática, podem não ser completamente compatíveis com as normas do mundo externo. Compreende-se esse exercício discutido sobre a figura 1 como um exemplar disso. Adotar as práticas do cotidiano e de ambientes de trabalho na sala de aula pode oferecer situações bem mais complexas para professores e alunos terem que lidar e isto pode ser o motivo da resistência de alguns em fazê-lo.

Um outro exemplo dessas situações complexas no ensino de Matemática Financeira, envolvendo práticas do cotidiano e de ambientes de trabalho num cenário investigativo (SKOVSMOSE, 2000), é o trabalho com planilhas oriundas de instituições financeiras. Essas planilhas, em geral, não são de fácil compreensão, mesmo considerando sua interpretação por estudantes e professores de Matemática Financeira. Queiroz (2019b) discute como o uso delas em sala de aula pode potencializar debates sóciocríticos, promovendo um ambiente de aprendizagem onde emergem considerações contextuais na contratação de possíveis empréstimos ou financiamentos. Nestes casos, podem-se promover, intencionalmente, expansões discursivas que suscitem análises sobre o poder dessas instituições, debates sobre justiça social, e, conseqüentemente, conflitos discursivos emergem, nem sempre com uma solução única, mas, com possibilidades abertas que podem ser consideradas em distintos contextos.

Finalmente, responde-se à pergunta que intitula essa seção sugerindo que conflitos discursivos não precisam ter um desfecho final imediato. Eles podem representar alternativas para decisões futuras contextualizadas e, especialmente, em contextos educacionais, podem representar um leque, sempre aberto, de possibilidades não excludentes, seguindo paralelamente em debates que reconheçam a diversidade de ações em contextos sociais distintos.

IMPLICAÇÕES PARA A SALA DE AULA DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Considerando a sala de aula na sua complexidade, envolvendo atores (professores e alunos) que trazem consigo trajetórias que envolvem suas participações em práticas sociais (WENGER, 1998), distintas em contextos variados que extrapolam seus limites, pode-se compreendê-la como um potencial celeiro de conflitos discursivos. Alguns dos incidentes descritos no texto podem reforçar essa ideia. Se, por um lado, um professor pode encontrar resistências ao discurso matemático escolar (como no caso de Sônia), por outro lado, também, pode encontrar resistência ao tentar sair dele (como no caso do estudante formado em Engenharia).

Tradicionalmente, é esperada uma primazia do discurso da matemática escolar sobre os demais discursos concorrentes na sala de aula, como é possível perceber pela própria ideia de solução de conflitos em Sfard (2008). Porém, esta mesma autora reconhece que normas da sala podem não ser completamente compatíveis com as normas do mundo externo, levando a concluir que, considerar possibilidades de soluções distintas em contextos distintos pode ser um papel do professor numa busca por dar sentido à matemática mobilizada em sala.

Porém, livros didáticos, citando especificamente os de Matemática Financeira, objeto dos incidentes aqui discutidos, costumam apresentar uma única resposta como correta (ROSETTI JÚNIOR; SCHIMIGUEL, 2011; BARROSO;

KISTEMANN JR., 2013; QUEIROZ; BARBOSA, 2015; QUEIROZ; BARBOSA, 2016), mesmo em exercícios que envolvem processos decisórios. Dessa forma, considerando que professores se inspiram em livros didáticos para preparar suas aulas (QUEIROZ; BARBOSA, 2016), como esperar práticas educacionais que subvertam esses padrões?

De acordo com Baroni (2021), no caso específico da Matemática Financeira, as limitações na Formação Inicial para lidar com o tema e a falta de conhecimento sobre o mundo financeiro no cotidiano podem ser fatores que restringem as possibilidades de os professores saírem dos limites dos materiais curriculares.

Todavia, professores podem operar transformações dos livros didáticos nos seus usos (QUEIROZ; BARBOSA, 2016), promovendo caminhos alternativos na sala de aula, ao analisar, por exemplo, outras possíveis respostas a um exercício do livro que admite uma única resposta como correta (QUEIROZ; BARBOSA, 2015), o que foi caracterizado por Queiroz (2019a) como insubordinações **reativas**. Em sua tese, Baroni (2021, p. 242) também relata que professores “subvertem a abordagem dos livros didáticos de Matemática Financeira” nos seus usos.

Desta forma, por exemplo, tomando como ilustração o exercício apresentado na figura 1, retirado de um livro didático, o professor tem a opção de operar uma transformação no seu uso, promovendo debates em sala de aula que desafiem essa solução única apresentada. Isto pode ser feito com diversos exercícios de livros didáticos, especialmente aqueles que apresentam situações que requerem uma tomada de decisão e que, geralmente, fornecem uma solução única (QUEIROZ; BARBOSA, 2015). Ao explicitar situações do cotidiano e de ambientes de trabalho como as que foram discutidas na seção anterior, o professor promove expansões discursivas que abarcam outras possibilidades de solução, possivelmente mais adequadas em contextos distintos.

Para além das insubordinações reativas, também se discutem (QUEIROZ, 2019a) as possibilidades de insubordinações **criativas** de fato, caracterizando-as como aquelas que são associadas às tarefas em ambientes de cenários para investigação (SKOVSMOSE, 2000). Nestes casos, ações de estudantes e professores são consideradas como essencialmente emergentes e locais (QUEIROZ, 2019a), pela própria natureza das atividades, podendo se constituir como um celeiro natural de conflitos discursivos e de ambientes potencialmente questionadores.

Por exemplo, a utilização de planilhas de sistemas de amortização bancários, citada na seção anterior, pode ser considerada como criativamente insubordinada. Estas planilhas representam objetos de fronteira (WENGER, 1998), na medida em que são oriundas de um ambiente de trabalho, por meio das quais os professores podem organizar interconexões entre práticas. Isto é, ao trazer um objeto da prática bancária para a sala de aula, um ambiente educacional, o professor pode promover interconexões entre estas práticas, algo que a literatura em Educação Matemática (QUEIROZ; BARBOSA, 2016) reconhece como lacuna na matemática disciplinar tradicional. Mais ainda, podem emergir discussões sobre o poder das instituições bancárias e questões de justiça social, como detalhado em estudos anteriores (QUEIROZ, 2009; QUEIROZ, 2019b).

Embora os exemplos aqui citados representem objetos de Matemática Financeira e, possivelmente, Educação Financeira, praticados em salas de aula do Ensino Superior, entende-se ser possível analisar outros possíveis casos de Insubordinação Criativa no Ensino Básico.

Compreendem-se os casos de insubordinações criativas e reativas (QUEIROZ, 2019a) como situações em que emergem, naturalmente ou intencionalmente (articulados pelo professor), conflitos discursivos que podem, ou não, ser resolvidos, mas discutidos em todas as suas dimensões (mais amplos ou restritos) e contextos. Esses conflitos podem acontecer sem necessariamente privilegiar a voz do *expert*, no caso o professor, mas tendo o mesmo como papel central na chancela das vozes dos diversos autores e nas discussões sobre possíveis soluções distintas de acordo com seus contextos.

Dessa forma, pode-se pensar numa sala de aula que extrapola seus muros, podendo preparar os alunos para os desafios que a vida em sociedade e o mundo do trabalho lhes impõem, admitindo que, nem sempre, a matemática disciplinar, e, neste caso em discussão, a matemática financeira disciplinar, consegue trazer respostas aplicáveis aos diversos contextos.

CONCLUSÕES

Utilizam-se, neste estudo, as noções de discurso e conflito discursivo em Sfard (2008) como formas de compreender teoricamente ações insubordinadas. Porém, suas conclusões e desfechos sobre soluções para conflitos discursivos na Educação Matemática não são suficientes para explicar a complexidade destes conflitos na sala de aula, especialmente, no que se refere aos exemplares compreendidos como insubordinações criativas.

Na seção em que se discutiu se conflitos discursivos precisam ser solucionados, foi apresentada uma visão alternativa que, possivelmente, promove uma compreensão mais adequada. Ao discutir processos de ensino e aprendizagem, Sfard (2008, p. 282, tradução livre) considera que “para que um conflito discursivo se torne uma porta para novos discursos, ao invés de uma barreira à comunicação, tanto os novatos quanto os experientes devem estar comprometidos em superar os obstáculos” e segue dizendo que “o conflito não será resolvido se cada participante continuar agindo de acordo com suas próprias regras discursivas” (Ibid., p.283, tradução livre). Isto é, a autora reconhece que as formas de participação dos novatos devem ser apreciadas e consideradas, estimulando sua criatividade e atuação, porém, acaba sempre ratificando uma aparente primazia do discurso do *expert* na “solução” do conflito, utilizando, por exemplo, o conceito de **discurso principal**. Além disso, ela sugere que deve haver um consenso entre os participantes do discurso (novatos e experientes), quanto aos objetivos finais do processo de aprendizagem. Entendo que esse consenso não é facilmente alcançável, principalmente, porque os objetivos de aprendizagem podem ser bastante distintos.

Retomando, mais uma vez, o incidente com Sônia, a compreensão sobre como **se resolve** um conflito pode variar de acordo com a forma como o *expert* lida com as relações de poder na prática social, neste caso, a sala de aula. No momento inicial, quando ocorreu o incidente, a percepção do *expert* (autora deste artigo), pareceu se coadunar com a perspectiva em Sfard (2008). Isto é, a

participação de Sônia foi considerada, discutida, porém, naturalmente abandonada por não representar o que se esperava das regras do discurso da Matemática Financeira disciplinar, ali dominante. Pareceu subentendido que o **discurso principal** fora ratificado, porém, não há pistas se Sônia e a turma, em geral, tenham entendido aquele momento como a solução de um conflito. É possível que Sônia tenha compreendido que há um discurso com regras que diferem daquelas que praticava, mas, não necessariamente, estivesse disposta a mudar suas formas de atuação no contexto externo à sala de aula, ainda que o fizesse nela, por exemplo, ao responder uma avaliação onde ela sabia qual seria a resposta esperada para situações similares.

Considerando a aprendizagem, como em Wenger (1998), compreendida como mudanças na forma de participação dos sujeitos numa prática social, podemos dificilmente imaginar que, no caso de Sônia, essa aprendizagem tenha se concretizado nas práticas externas à sala de aula, dada sua própria fala. Talvez, caso o *expert* já estivesse orientado no sentido de promover uma Educação Financeira avaliando os possíveis cenários, oferecendo alternativas de análise, sem objetivar, necessariamente, a solução desse conflito por imposição da matemática financeira disciplinar, o desfecho poderia ser diferente. Isto é, caso outras possíveis alternativas, como as que foram apresentadas nas seções anteriores, fossem discutidas criticamente, é possível que Sônia passasse a refletir sobre suas ações e a aprendizagem na sala de aula pudesse, potencialmente, inspirar suas práticas sobre consumo. Mais tarde, e não mais com Sônia no contexto da sala de aula, a forma como o *expert* lidava com conflitos semelhantes passou a ser distinta. Ao invés de tentar **solucionar** o conflito, passou a compreender que distintas possíveis soluções são sempre bem-vindas ao debate.

Portanto, a ideia é desafiar, tanto a necessidade de solução final para um conflito, quanto o entendimento de que deve haver um objetivo único para que a aprendizagem aconteça. Dessa forma, passar a entender a Insubordinação Criativa como um conflito que não necessariamente tem solução, justamente porque possíveis soluções podem ser apropriadas em diferentes contextos, orientadas por diferentes objetivos. A implicação potencial dessa compreensão no ensino e na aprendizagem dos estudantes é o estímulo a ações insubordinadas de professores e alunos na abertura de debates sociocríticos, trazendo soluções que podem coexistir, ou, alternativamente, ser selecionadas, de acordo com adequações aos distintos contextos considerados. Situações do cotidiano e de ambientes de trabalho podem ampliar a compreensão de que, nem sempre, há uma resposta única para um problema matemático. Como corolário, desafia-se, também, a compreensão de que o discurso matemático garante uma fácil solução a problemas que envolvem processo decisório.

Concluindo, compreende-se a **Insubordinação Criativa** como possibilidades de **expansão discursiva**, a partir de **conflitos** que podem se manter **incomensuráveis** em contextos distintos e assim, **coexistindo** em razão de **mudanças discursivas intencionais** por uma educação matemática crítica. Como implicação, a sala de aula de Matemática Financeira pode se tornar um celeiro de ações insubordinadas que visam promover, não somente a aproximação dos contextos educacionais com contextos externos, como, também, refletir sobre justiça social numa disciplina que, inerentemente, traz situações para isso, por meio de debates sociocríticos.

A COMPREHENSION FOR CREATIVE INSUBORDINATION AS INCOMMENSURABLE CONFLICTS FROM FINANCIAL MATHEMATICS INCIDENTS

ABSTRACT

Creative Insubordination has been recently disclosed in Brazil to promote alternative perspectives to traditional education and social justice agenda in Mathematics Educational area. This article aims to delineate a discursive theoretical comprehension of the Creative Insubordination concept and analyze potential improvements to Financial Mathematics teaching and learning. Incidents on Financial Mathematics in Higher Education teaching and research are used, but it is possible to bring incidents to other disciplines and educational levels. Concepts such as discourses, discursive expansion, discursive conflicts, and incommensurability are intertwined with Creative Insubordination in the analyses of these incidents. These incidents are used as inspirations for possible discursive changes in the classroom. Finally, Creative Insubordination is presented as discursive expansions from conflicts that can keep incommensurable in distinct contexts. They can coexist, favoring an intentional discursive change with potential consequences in educational contexts. Among them, the approaching borders between these contexts to workplace and daily practices and, further, the promotion of critical mathematics education.

KEYWORDS: Creative Insubordination; Financial Mathematics; discursive conflicts; incommensurability; coexistence; educational implications.

AGRADECIMENTOS

Aos colegas do grupo de pesquisa Observatório da Educação Matemática, coordenado pelo professor Dr. Jonei Cerqueira Barbosa, pelas discussões sempre inspiradoras.

REFERÊNCIAS

BARONI, A. K. C. **Educação Financeira no contexto da Educação Matemática: possibilidades para a formação inicial do professor**. 2021. 253f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/202819/baroni_akc_dr_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 03 set. 2021.

BARROSO, D. F.; KISTEMANN JR., M. A. Uma proposta de curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 15, n. 2, p. 465-485, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/13194>. Acesso em: 24 mai. 2017.

BUDI, F. **Financial Mathematics**. Jakarta: Salemba Empat, 2008. 262p.

D'AMBROSIO, B.; LOPES, C. Insubordinação criativa: um convite à reinvenção do educador matemático. **Boletim de Educação Matemática**, v. 29, n. 51, p. 1-17, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n51a01>. Acesso em: 10 jun. 2021.

DRAKE, P. P.; FABOZZI, F. J. **Foundations and applications of the time value of money**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2009. 300p.

KUHNEN, O. L.; BAUER, U. R. **Matemática Financeira aplicada e análise de investimentos**. São Paulo: Atlas, 1996. 517p.

MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. **Matemática Financeira**. São Paulo: Atlas, 2011. 416p.

QUEIROZ, M. R. P. Caracterizando e analisando insubordinações criativas e reativas em designs educacionais e ambientes de aprendizagem. **RIPEM**, v. 9, n. 3, p. 68-83, 2019a. Disponível em: <https://doi.org/10.37001/ripem.v9i3.2182>. Acesso em: 22 jun. 2020.

QUEIROZ, M. R. P. Planilhas de amortização dos bancos x planilhas de amortização da literatura. *In*: CONFERÊNCIA NACIONAL SOBRE MODELAGEM NA

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., 2009, Londrina. **Anais** [...] Londrina, 2009. p. 1-12. 1 CD-ROM.

QUEIROZ, M. R. P. Um design insubordinado no ensino de Matemática Financeira. **REnCiMa**, v. 10 n. 2, p. 176-187, 2019b. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v10i2.2330>. Acesso em: 01 nov. 2019.

QUEIROZ, M. R. P.; BARBOSA, J. C. Exercícios de livros didáticos de Matemática Financeira e suas fronteiras com situações do cotidiano e de ambientes de trabalho. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., 2015, Pirenópolis. **Anais** [...]. Pirenópolis, 2015. p. 1-12. 1 pen drive.

QUEIROZ, M. R. P.; BARBOSA, J. C. Características da Matemática Financeira expressa em livros didáticos: conexões entre a sala de aula e outras práticas que compõem a Matemática Financeira disciplinar. **Bolema**, v. 30, n. 56, p. 1280-1299, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/cTKYbLRf8dyD8WHHCj4b5MJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 jul. 2017.

ROSETTI JÚNIOR, H.; SCHIMIGUEL, J. Estudo de modelos de Matemática Financeira em bibliografia básica. *In*: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2011, Recife. **Anais** [...]. Recife, 2011. p. 1-6. Disponível em: https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/2421/708. Acesso em: 29 set. 2013.

SFARD, A. **Thinking as Communicating: human development, the growth of discourses, and mathematizing**. New York: Cambridge University Press, 2008. 324p.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema**, v. 14, p. 66-91, 2000. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10635>. Acesso em: 07 ago. 2010.

WENGER, E. **Communities of practice: learning, meaning, and identity**. New York: Cambridge University Press, 1998. 318p.

Recebido: 29 jun. 2022.
Aprovado: 21 nov. 2022.
DOI: 10.3895/rbect.v15n3.15673
Como citar: QUEIROZ, M. R. P. P. Uma compreensão da insubordinação criativa como conflitos incomensuráveis, a partir de incidentes na matemática financeira e implicações. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, Edição Especial, p. 1-18, dez. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/15673>>. Acesso em: XXX.
Correspondência: Maria Rachel Pinheiro Pessoa Pinto de Queiroz - mrpqueiroz@gmail.com
autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

