

V  
o  
l  
u  
m  
e  
I

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU - FURB  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA

10010001

**APRENDENDO A INVESTIR NO MERCADO DE  
AÇÕES**

**Cleide Jane Gruber Merizio  
Viviane Clotilde da Silva**

Blumenau

2018

Ficha Catalográfica elaborada pela  
Biblioteca Universitária da FURB

---

M563a

Merizio, Cleide Jane Gruber, 1965-  
Aprendendo a investir no mercado de ações / Cleide Jane Gruber Merizio,  
Viviane Clotilde da Silva. - Blumenau, 2019.  
45 f. : il.

Orientador: Viviane Clotilde da Silva.  
Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) -  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática,  
Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.  
Bibliografia: f. 45.

1. Análise matemática. 2. Mercado financeiro. 3. Investidores (Finanças). 4.  
Investimentos. 5. Investimentos - Análise. 6. Bolsa de valores. I. Silva, Viviane  
Clotilde da, 1971-. II. Universidade Regional de Blumenau. Programa de Pós-  
Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. III. Título.

---

CDD 515

## SUMÁRIO

<b>CARTA AO LEITOR.....</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 2 – ATIVIDADES .....</b>	<b>16</b>

## Carta ao leitor

Este produto educacional é resultado da dissertação de Cleide Jane Gruber Merizio, intitulada **Análise do Mercado Financeiro e de Capitais com Base na Educação Matemática Crítica**, orientada pela Professora Doutora Viviane Clotilde da Silva, pertencente a linha de pesquisa Formação e Práticas Docentes em contextos de Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Programa Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Regional de Blumenau, disponível na Biblioteca de Teses e Dissertações da FURB (<http://bu.furb.br/consulta/novaConsulta/pesqPosGrad.php>).

Este produto é um Recurso Didático, direcionado a professores da disciplina Mercado Financeiro e de Capitais do curso superior de Ciências Contábeis, porém adaptando suas atividades ele também pode ser utilizado por outros professores.

Aqui são apresentadas sugestões de quatro atividades a serem desenvolvidas com os acadêmicos na perspectiva de uma Educação Matemática Crítica. A primeira é um questionário que busca descobrir quais os conhecimentos prévios dos acadêmicos e quais a suas intencionalidades em relação a

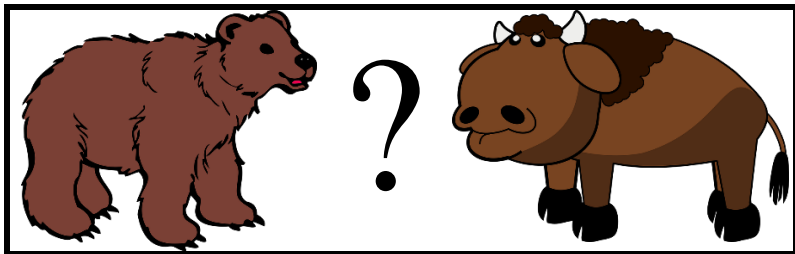
disciplina; a segunda, que envolve grande parte da pesquisa, desenvolve um cenário de investigação onde os acadêmicos transformam-se em investidores, analisando o mercado e sua postura diante do mesmo; as atividades 3 e 4 apresentam sugestões de como explorar a matemática envolvida neste processo, buscando levar os acadêmicos a verificar a importância desta ciência no desenvolvimento deles e auxiliando-os a tornarem-se pessoas mais reflexivas tanto sobre os processos quanto sobre os resultados obtidos.

Na sequência apresenta-se brevemente alguns recortes do referencial teórico da dissertação que norteia esse produto educacional, apresentando conceitos básicos sobre o Mercado de Capitais e enfatizando a importância de uma Educação Matemática Crítica mesmo em uma disciplina onde esta ciência aparece apenas como fundamento para o seu desenvolvimento.

## *Sobre Urso e Touro...*

O Mercado Financeiro costuma utilizar a metáfora da constante briga entre o touro e o urso.

Imagine você na natureza... qual animal você escolheria ser: Touro ou Urso?



Fonte: Pixabay (2018).

# **CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesse capítulo estão apresentados alguns recortes do suporte teórico que fundamentam esse produto educacional. Apresenta-se o Mercado de Capitais, foco de estudo desta pesquisa e um pouco sobre a Educação Matemática Crítica, justificando o porquê do seu uso no estudo deste tema.

## **1.1 Mercado de Capitais.**

O mercado de capitais é um sistema de distribuição de valores mobiliários tem como objetivo viabilizar maior fluxo aos títulos negociados de empresas, possibilitando sua capitalização. É constituído pelas Bolsa de Valores, Corretoras, Distribuidoras e outras Instituições Financeiras autorizadas.

No Mercado de Capitais são realizadas operações de médio e longo prazo, onde os principais títulos negociados são

as ações<sup>1</sup>, as debêntures<sup>2</sup> e os bônus de subscrição<sup>3</sup>, dentre outros. O mercado de capitais é um mercado de risco, por ser um mercado de renda variável, onde o investidor, aposta no lucro da empresa da qual é acionista buscando a valorização das ações, objetivando bons rendimentos.

A disciplina na qual este material foi baseado - Mercado Financeiro e de Capitais - é oferecida nos cursos de Ciências Contábeis de muitas instituições de Ensino Superior, com o objetivo de proporcionar uma visão mais abrangente sobre Mercado de Capitais. Essa inclusão se justifica pelo fato de que essa disciplina contribui, ainda na universidade, na identificação de problemas que envolvem o mercado financeiro, coletando informações e interpretando os resultados que contribuem para a formação do futuro profissional da Contabilidade.

O futuro contador precisa conhecer toda a estrutura do Sistema Financeiro Nacional onde se encontra o Mercado

---

<sup>1</sup> Ações são títulos nominativos de renda variável que representam parte do capital das empresas

<sup>2</sup> As debêntures são valores mobiliários representativos de dívida de médio e longo prazos

<sup>3</sup> Bônus de subscrição são títulos negociáveis emitidos pelas empresas de capital aberto, que concedem aos seus titulares o direito de comprar ações desta empresa por um valor mais baixo que o mercado, dentro do limite de capital autorizado no estatuto.



Financeiro e de Capitais, e acompanhar todo o sistema de globalização que rodeia este mercado para poder gerir uma empresa (ou auxiliar na gestão e tomada de decisões) e mantê-la mesmo com as oscilações do mercado econômico. Portanto, a disciplina deve levar os acadêmicos a identificar os problemas que envolvam o mercado financeiro e de capitais, coletando informações e interpretando de forma reflexiva os resultados que contribuem para a formação destes futuros profissionais.

A disciplina Mercado Financeiro e de Capitais, ministrada neste curso, tem como objetivo, apresentar todos os tipos de mercado que compõem o sistema financeiro nacional, mais especificamente o mercado de capitais, explicando o seu funcionamento e como aplicar nos mesmos. Este conteúdo possibilita o desenvolvimento de um trabalho de reflexão, junto aos acadêmicos, possibilitando que eles façam uso deste conhecimento de forma crítica e consciente. Uma forma de se fazer esta reflexão é utilizar como base a Educação Matemática Crítica, uma vez que a matemática está presente em todos os processos envolvidos nas transações financeiras. Skovsmose (2014) enfatiza que uma educação matemática crítica pode preparar a pessoa para uma reflexão da prática profissional e para questões como confiabilidade e responsabilidade.

O ensino da disciplina de Mercado Financeiro e de Capitais com base na Educação Matemática Crítica objetiva levar o estudante a refletir sobre o Mercado Financeiro e a importância deste e para a sociedade, além de analisar a sua postura enquanto investidor e os seus atos diante deste mercado. Segundo Oechsler (2008, p. 39)

[...] a educação precisa necessariamente levar o aluno a fazer uma leitura crítica do mundo, analisando os problemas e as riquezas que aí estão presentes, de forma que ele possa buscar soluções para as dificuldades apontadas e preservar os bens levantados. O trabalho do professor não pode ser apenas o de explicar um conteúdo estanque, é preciso que ele se preocupe com o mundo ao seu redor.

Diante do apresentado, acredita-se que o ensino da disciplina de Mercado Financeiro e de Capitais, utilizando-se de: simulações do mercado de ações, análise dos gráficos e operações matemáticas envolvidos, discussões sobre os investimentos no mercado financeiro e fatores internos e externos que influenciam o mercado de ações (mercado de risco); associada a matemática envolvida e com base em uma análise crítica, propiciam a construção de um entendimento maior do sistema como um todo e do seu perfil de investidor.

## **1.2 Ensino com base na Educação Matemática Crítica.**

Segundo Skovsmose (2014), o ensino da matemática pode tanto potencializar, quanto despotencializar os estudantes, no sentido de dar empoderamento. Quando ensinada de forma que todas as informações são fornecidas em situações fechadas, onde o único trabalho que os estudantes têm é utilizar os dados corretamente para encontrar a solução, sem levantamento de questionamentos, o autor afirma que ela despotencializa uma vez que não gera pensamento crítico sobre o que se faz. Por outro lado, quando ela é abordada de forma a leva-los a analisarem as situações apresentadas, as respostas obtidas em relação a viabilidade das mesmas e, quando aplicadas em contextos fora da matemática, as consequências destes resultados, tendem a potencializar os alunos uma vez que eles passam a entender a matemática muito além dos números apresentados. Oechsler (2015, p. 109) corrobora com essa ideia quando afirma que a “Educação Matemática, pode auxiliar na formação de cidadãos, no momento em que contribua para tornar as pessoas críticas quanto ao que acontece ao seu redor”, de forma que possam analisar tanto as questões pessoais, políticas, econômicas quanto as sociais.

Mas para que isso possa vir a acontecer, é necessária uma mudança de postura em sala de aula. Trabalhar incentivando a reflexão dos alunos sobre suas ações pode fazer com que eles levem esta prática para a suas vidas diárias de modo a não tomarem decisões sem antes refletir sobre as consequências das mesmas. Skovsmose (2014) ressalta que é preciso conceber a reflexão como algo que deve ser praticado no dia a dia e estimulá-la nas ações da sala de aula pode transformá-la em um hábito praticado nas ações diárias dos estudantes, ou seja, todas as suas decisões devem ser tomadas com base em reflexões. Em relação a matemática, Skovsmose (2014) distingue o que chama de refletir *sobre* a matemática, *com* a matemática e *por meio* da matemática.

Segundo ele refletir *sobre* a matemática significa analisar a matemática envolvida nos modelos de uma determinada situação, de que modo ela pode fundamentar as decisões a serem tomadas. “Todos os aspectos da matemática em ação podem ser avaliados à luz da reflexão”. (2014, p. 96). Como exemplo, pode-se dizer que a reflexão na disciplina Mercado Financeiro e de Capitais acontece *sobre a* matemática envolvida, quando se busca levar os acadêmicos a analisar gráficos de variação de valor de ações, questionando-os se os dados fornecidos nestes gráficos são confiáveis e podem ser tomados como base para uma análise do comportamento das ações da empresa.

Em relação a reflexão *com* a matemática, de acordo com Skovsmose (2014, p. 97) “a matemática é uma ferramenta importante na formulação, no aprofundamento e no detalhamento de uma gama de reflexões de ordem econômica, política e social”. A exploração da reflexão *com* a matemática acontece quando se leva os acadêmicos a considerar qual a matemática necessária para resolver os problemas que surgem na disciplina, quando os acadêmicos observam o valor da ação de uma empresa de um período para outro, analisando sua variação para verificar se é o momento da sua venda ou não.

Skovsmose (2014) afirma que as diferentes formas de se abordar a matemática abrem diferentes possibilidades de reflexão *por meio* da matemática, por outro lado considera que o trabalho por meio de cenários de investigação pode propiciar o desenvolvimento de diálogos que possibilitarão as reflexões necessárias para a aprendizagem. A reflexão *por meio* da matemática acontece quando se utiliza de investigação matemática, de resolução de problemas, de atividades em que os estudantes são levados a solucionar problemas onde a matemática se encontra como base. No caso da disciplina de Mercado Financeiro e de Capitais, um exemplo de atividade são os próprios cenários de investigação.

Diante disso, acredita-se que é possível explorar a disciplina de Mercado Financeiro e de Capitais levando os alunos a refletirem *sobre, com e por meio* da matemática envolvida pode auxiliar os acadêmicos a desenvolverem reflexão sobre as tomadas de decisões nas ações desenvolvidas nas suas vidas, uma vez que esta disciplina tem a matemática como base para o seu desenvolvimento.

Não é necessário que o professor abdique das práticas que já vinha realizando ou da execução de exercícios em sala de aula, o importante é que ele mobilize também outras possibilidades de ensino (SKOVMOSE, 2000), que explore as atividades até então abordadas de outras formas, que invoquem questionamentos e estudos, levando os estudantes a serem participativos e críticos em relação às situações apresentadas, na busca das suas soluções e na análise dos resultados obtidos.

Outro ponto a se destacar desta teoria é a questão de se explorar os *foregrounds* dos alunos, ou seja, as suas intencionalidades. Em algumas disciplinas os conteúdos e/ou conceitos a serem explorados não têm relação alguma com as experiências prévias dos estudantes. Neste caso Skovsmose (2014) afirma que, se faz necessário verificar se o tema faz parte do seu campo de intencionalidade, ou se ao menos se relaciona a ele, caso não faça, é preciso que o professor busque

uma maneira de fazer esta relação. Skovsmose (2014) denomina este “campo de intencionalidade” de *foreground*.

Segundo Skovsmose (2014), desenvolver o ensino baseado nas intencionalidades dos estudantes possibilita a construção de cenários de investigação que os levem a buscarem o conhecimento. Neste contexto é importante explicitar que um cenário de investigação é uma situação “que convida os alunos a formularem questões, procurarem explicações” (SKOVSMOSE, 2000, p. 73).

Quando as atividades propostas vão ao encontro das intencionalidades dos estudantes várias possibilidades de análises surgem enriquecendo o contexto de sala de aula, ampliando as ideias envolvidas e a capacidade de entendimento. (SKOVSMOSE, 2014)

Este caderno apresenta um cenário de investigação para ser aplicado na disciplina Mercado Financeiro e de Capitais buscando, por meio da análise do contexto das aplicações e da matemática envolvida, desenvolver o pensamento crítico dos acadêmicos em relação ao mercado de ações e sobre o seu perfil de investidor.

## CAPÍTULO 2 – ATIVIDADES

Caro Professor, as atividades apresentadas a seguir explora a criação de um cenário de investigação para a disciplina de Mercado Financeiro e de Capitais de um curso Superior de Ciências Contábeis.

Serão apresentadas apenas as atividades que fazem parte especificamente do contexto do cenário de investigação. Dentre os encontros em que os acadêmicos realizaram estes trabalhos existiram outros onde eles fizeram estudos teóricos com objetivo de conhecer conceitos relacionados ao Mercado de Capitais necessários para os trabalhos. Estes encontros não serão descritos neste caderno.

Algumas atividades deste caderno são individuais e outras são em equipe, mas é importante que os estudantes fiquem livres para discutirem e trocaram opiniões, procurando refletir sobre as situações apresentadas.



## **Atividade\_1: Análise dos Conhecimentos Prévios e das Intencionalidades.**

**Objetivo:** *Verificar quais os conhecimentos prévios dos alunos em relação ao conteúdo a ser estudado e quais as intencionalidades dos mesmos para, a partir dos dados obtidos, criar os cenários de investigação.*

Na sequência apresenta-se um questionário com perguntas relacionadas a disciplina que possibilitarão verificar se os acadêmicos têm conhecimento sobre o mercado de capitais e se já atuaram no mesmo.

### **Sugestão de Questionário:**

1. Você já fez algum investimento?
2. De que forma foi esta aplicação?
3. O mercado de capitais é um assunto que lhe desperta um interesse pessoal? Por quê?
4. Escreva o que você sabe sobre o Mercado de Capitais.
5. Você já fez alguma aplicação ou teve vontade de fazer no Mercado de Capitais? Se fez, como foi a experiência? Se não fez, por quê?

## Atividade\_2: Criação do Cenário de Investigação.

*Objetivo: Elaborar um cenário de investigação para que os acadêmicos comecem a raciocinar de forma mais crítica e analítica sobre os seus investimentos.*

Para iniciar este trabalho e desenvolver este cenário de investigação será necessário “levar” os acadêmicos a desenvolverem uma carteira de ações, utilizando um simulador online que desenvolve movimentações financeiras equivalentes as que acontecem na Bolsa de Valores (B3).

Todo o cenário de investigação será desenvolvido com base nas atividades executadas no SimulaBolsa<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> O SimulaBolsa é um simulador de compra e venda de ações da (B3) Bolsa de Valores. Ele foi criado para tentar superar as dificuldades de se aplicar no mercado de ações. Por meio dele as pessoas podem aprender como funciona o processo de compra e venda de ações à vista no Mercado de Capitais, quais são os custos de operar numa corretora real e como funcionam as ordens de compra, venda, *stops* e noções sobre análise técnica.

A sua simplicidade permite que pessoas que nunca tiveram contato com o mercado de ações o usem, para treinar antes de fazer operações numa corretora na vida real, e até mesmo para pessoas que querem testar estratégias de negociação antes de usá-las no mercado real.

Observação: *Stops*: indicam a intenção de interromper a perda. A pessoa indica este valor mínimo para a ação e, quando ele chega, o sistema vende a ação automaticamente.

Os acadêmicos, em equipes, no laboratório de informática, ou com *notebooks* ou celulares próprios (de acordo com as normativas da instituição), deverão se cadastrar no “SimulaBolsa”, para poder começar a fazer seus investimentos no mercado de ações.

Neste primeiro encontro os acadêmicos ainda não terão conhecimentos teóricos sobre a disciplina de modo que todas as movimentações serão baseadas no instinto.

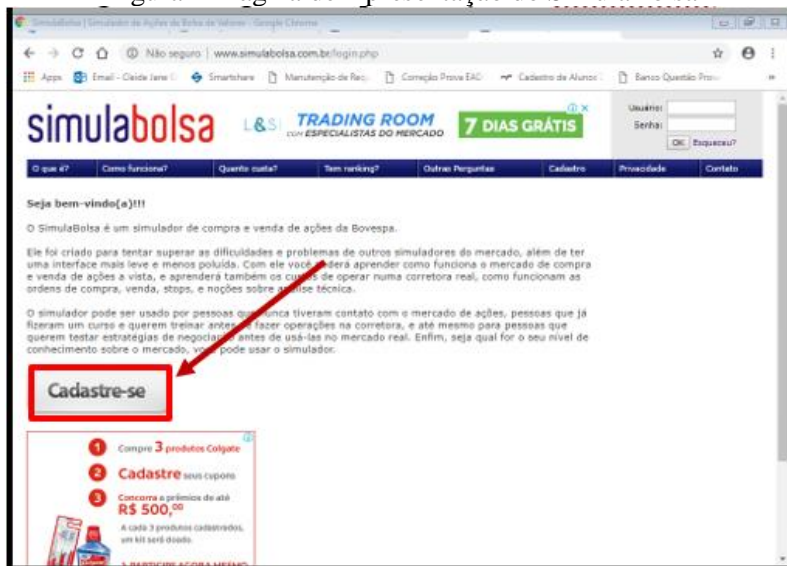
Esta atividade foi projetada para ser desenvolvida em 3 horas aulas de 60 minutos.

Os passos para se cadastrar no simulador do mercado de ações seguem:

1) O estudante deverá de entrar no site:

<http://www.simulabolsa.com.br/login.php> e em seguida clicar no cadastre-se, conforme Figura 1:

Figura 1- Página de Apresentação do Simulabolsa



Fonte: Simulabolsa (2018)

2) Na sequência deve-se inserir os dados no site, conforme o quadro apresentado na Figura 2<sup>5</sup>:

- criar um usuário
- criar senha e repetir a senha;
- digitar o nome completo;
- preencher com um e-mail do acadêmico;
- inserir o número do CPF (do nome cadastrado);
- inserir a data de nascimento (do nome cadastrado);
- inserir sexo, a cidade de onde o acadêmico mora;
- clicar em cadastrar.

---

<sup>5</sup> Se os estudantes estiverem trabalhando em equipe, os dados devem ser referentes a um dos integrantes da equipe.

Figura 2 – Página de Cadastro no Site

**simulabolsa** Gmail Corporativo - Tenha Um E-mail @SuaEmpresa

Personalize seu Gmail, Ganhe o Dobro de Armazenamento, Suporte 24h  
 \* Muito Mais! gmail.google.com/Gmail/Personalizado

ABRIR

Usuário:   
 Senha:   
 OK Esqueceu?

O que é? Como funciona? Quanto custa? Tem ranking? Outras Perguntas **Cadastro** Privacidade Contato

**Cadastro**

Preencha **TODOS** os campos abaixo para efetuar o seu cadastro:  
 As informações não serão fornecidas para terceiros, conforme nossa [Política de Privacidade](#)

Usuário:  (Entre 4 e 15 caracteres)

Senha:  (Entre 4 e 15 caracteres)

Senha (repita):  (Entre 4 e 15 caracteres)

Nome completo:

E-mail:  
**IMPORTANTE:** Preencha corretamente o e-mail, pois através dele poderá recuperar sua senha e receber resposta quando entrar em contato conosco. Seu e-mail não será divulgado para terceiros. Você receberá somente e-mails mensais do simulador, podendo optar por não recebê-los.

CPF:  
 Por que pedimos seu CPF? Porque você pode ter mais de uma conta no simulador; e precisamos de um código que identifique as pessoas mesmo em contas diferentes. Para isso escolhemos o CPF. Ele ficará seguro em nosso banco de dados e nenhuma informação sua será fornecida para terceiros.  
 (Somente números)

Data Nascimento:  (Somente números. Formato DDMMAAAA)

Sexo:

Preenchendo corretamente seu Estado e Cidade, poderemos informá-lo (por uma área do site) quando houver algum evento próximo a você, que tenhamos conhecimento.

Estado:

Cidade:

Fonte: Simulabolsa (2018)

Uma vez que o acadêmico clicou em cadastrar vai aparecer outra tela de boas-vindas (Figura 3):

Figura 3 – Página de Cadastro no Site



Fonte: Simulabolsa (2018)

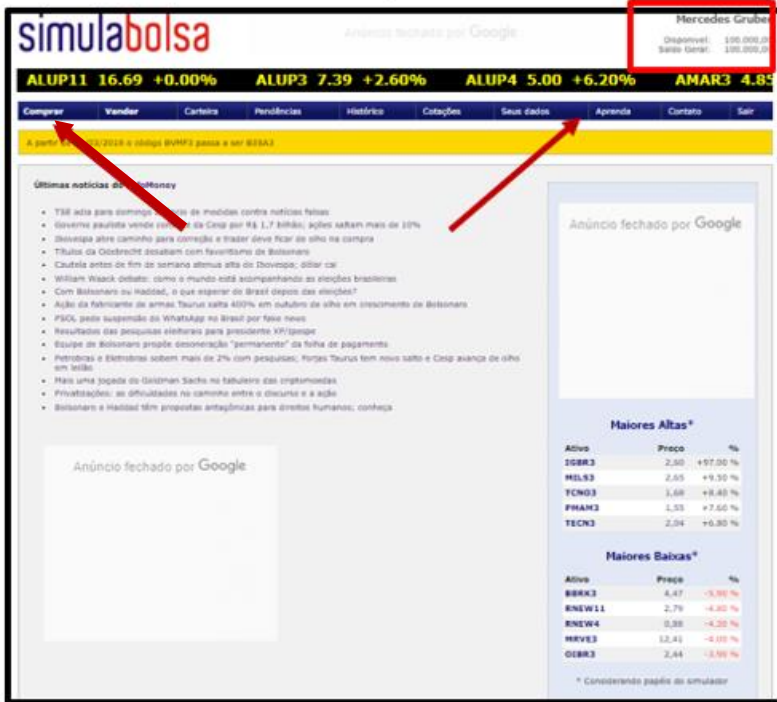
Em seguida o acadêmico terá de fazer a autenticação, inserindo novamente seu usuário e senha cadastrados e clicando no “ok”, conforme Figura 3.

Feita a autenticação o acadêmico entrará na tela de notícias (Figura 4), onde aparecerá no canto superior direito o nome do investidor (Exemplo: “Mercedes Gruber”) e a quantia disponível para movimentações futuras, no caso “R\$100.000,00”<sup>6</sup>. Já no lado esquerdo, aparecem as últimas notícias do *site* de notícias *Infomoney*. Caso tenha interesse em alguma destas notícias, basta clicar sobre ela, que abrirá outra tela com a notícia desejada.

---

<sup>6</sup> Esta é a quantia disponibilizada pelo site.

Figura 4 – Página de Notícias



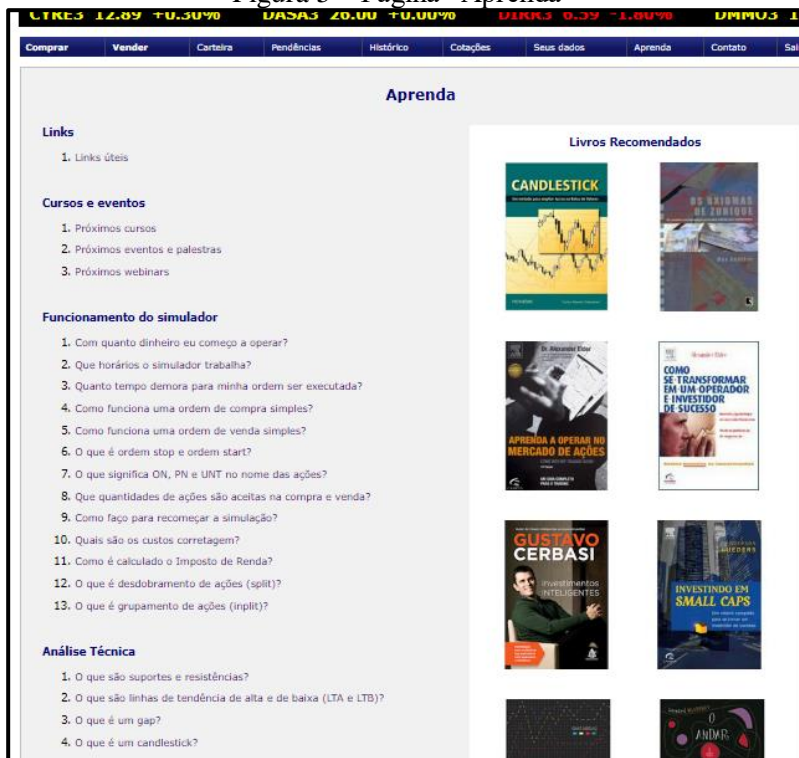
Fonte: Simulabolsa (2018)

Antes de iniciar o trabalho com as equipes, é interessante apresentar o *site* para que elas tenham conhecimento da potencialidade do mesmo.

O site disponibiliza *links* para que os acadêmicos possam se aprofundar no tema estudado. Clicando na aba superior da página apresentada na Figura 4, em “Aprenda” (onde aponta a seta), o site se direcionará para a tela que contém links, cursos, explicações sobre o funcionamento do simulador e outras

explicações necessárias para se operar no mercado de ações. Esta tela se encontra na Figura 5.

Figura 5 – Página “Aprenda”



Fonte: Simulabolsa (2018)

Caso o acadêmico não deseje fazer nenhuma pesquisa, mas queira iniciar direto seu processo de investimento ele deve clicar na aba “Comprar”, na Figura 4.

**Observação:** esta mesma aba consta na página “Aprenda” (Figura 5).



**Depois de navegar pelo site e conhecer suas potencialidades, o acadêmico pode começar a fazer seus investimentos.**

Ao clicar em comprar abrirá a página de compras que consta na Figura 6. Neste momento os acadêmicos darão o primeiro passo em seus investimentos em ações e, rumo ao entendimento do que é ser um investidor no Mercado de Ações.

Figura 6 – Página “Aprenda”



Fonte: Simulabolsa (2018)

Observe que se clicar em “ação”, vai aparecer na tela as empresas cadastradas na Bolsa de Valores<sup>7</sup> para se efetuar as compras. É neste momento que o acadêmico terá de escolher em qual empresa irá investir seu dinheiro (baseado em consultas de informações fornecidas por sites e revistas e até mesmo analistas do mercado de ações em empresas seguras e que possa lhe dar boa rentabilidade), conforme Figura 7.

Figura 7 – Relação de Empresas Cadastradas



Fonte: Simulabolsa (2018)

<sup>7</sup> As empresas que aparecem nesta página são as cadastradas no Simulabolsa e não são todas as que estão na B3.

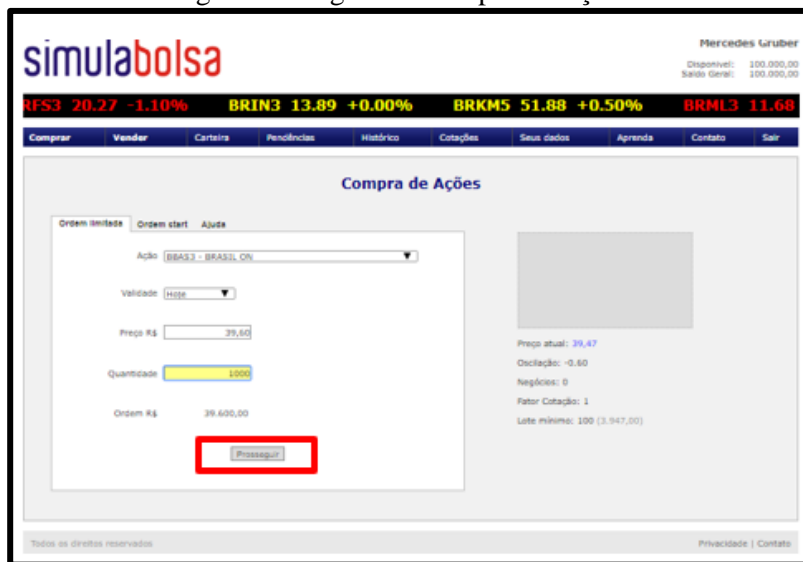
Uma vez escolhida a empresa em que será investido seu capital, o acadêmico terá de colocar a quantidade de ações que deseja comprar e o valor que gostaria de pagar pela compra, e em seguida vai aparecer o valor em reais investido nesta empresa. Deve-se atentar para o fato de que a compra em lotes de 100 ações se torna mais vantajoso, pois desta forma há mais liquidez no valor do papel.

A Figura 8 apresenta uma simulação de investimento de compra de 1000 ações do Banco do Brasil (BBAS3), no valor de R\$ 39.600,00.

É importante também escolher o tempo de validade desta compra que pode ser para hoje, para sexta-feira ou por 30 dias. Isto significa que, se neste período se o valor da ação alcançar o valor estipulado pelo investidor, o lote passa a ser automaticamente dele. O cancelamento desta compra também poderá ser efetivado neste período sem ônus.

Realizada a compra deve-se clicar em prosseguir.

Figura 8 – Página de Compra de Ações



Fonte: Simulabolsa (2018)

O valor atual que consta no lado direito da Figura 8 representa o valor da ação no exato momento em que se observa a tela. Este valor pode mudar a qualquer segundo.

Para que não haja dúvida em relação a esta compra o site solicita que o investidor confirme a mesma em duas outras telas (Figuras 9 e 10), até que o processo seja realmente confirmado.

Figura 09 – Página de Confirmação



Fonte: Simulabolsa (2018)

Figura 10 – Página de Confirmação Final – Compra Realizada



Fonte: Simulabolsa (2018)

Mesmo após ter confirmado a compra das ações ainda é possível desistir da mesma, dentro do período de validade que se escolheu. Para isso deve-se clicar na aba “Pendências” apresentada na Figura 10.

Quando abrir a tela de Pendências aparecerão todas as ordens de compra pendentes e será possível selecionar a que se deseja cancelar. Na Figura 11 aparece apenas a do Banco do Brasil porque foi a única compra realizada. Observe que, no processo de compra foi escolhida o período de validade para Hoje e por isso o investidor tem apenas um dia para cancelar, ou não.

Figura 11 – Página de Pendências



Fonte: Simulabolsa (2018)

Uma vez que optou por cancelar vai aparecer em histórico com todas as transações de compras e de vendas (Figura 12). Neste local é possível acompanhar suas movimentações de compras, vendas, cancelamentos,

corretagens e emolumentos<sup>8</sup> cobrados pela corretora (neste caso nossa corretora é a SimulaBolsa).

Caso não tenha cancelado nenhuma compra e queira ver o seu histórico basta clicar na aba “Histórico”, na parte superior da tela (Figura 10)

Figura 12 – Página de Histórico



Fonte: Simulabolsa (2018)

## **Desenvolvido o processo de compra, agora exploraremos o processo de venda de ações.**

Para realizar a venda de uma ação o investidor deverá, independente da página onde estiver, clicar na aba superior “Venda”. Na sequência aparecerá a página da Figura 13 com as informações para venda das ações requeridas.

<sup>8</sup> Emolumentos: taxas cobradas pela corretora.

Figura 13 – Página de Histórico

Comprar Vender Carteira Pendências Histórico Cotações Seus dados Aprenda

### Venda de Ações

Ordem Limitada Ordem Stop Ajuda

Ação: BBAS3 - BRASIL ON

Validade: 30 dias

Preço R\$: 39,00

Quantidade: 100

Ordem R\$: 3.900,00

Prosseguir

Preço atual: 40,42 (-0.40%)  
Negócios: 14.618  
Fator Cotação: 1  
Lote mínimo: 100 (4,042,00)  
Em sua carteira: 300  
Preço compra: 42,60

Fonte: Simulabolsa (2018)

Na página da Figura 13, clicando em “Ação” aparecerão todas as ações que constam na carteira do investidor para que ele possa selecionar a que deseja vender. Em validade deve-se, assim como no processo de compra, escolher o período de vigência desta venda (caso queira desistir mais tarde).

A direita da página aparecerá o preço atual da ação que se deseja vender. Na janela “preço” o investidor deve colocar o preço que deseja pela sua ação. Sugere-se que o valor seja um pouco abaixo do mercado para que a venda se efetive.

Na janela “quantidade” o investidor coloca a quantidade que deseja vender (não é necessário vender tudo). Clica-se em “Prosseguir”.



Assim como na compra, na venda também é necessário confirmar o procedimento mais duas vezes para que o processo se efetive (Figuras 14 e 15).

Figura 14 – Página de Histórico



Fonte: Simulabolsa (2018)

Figura 15 – Página de Histórico



Fonte: Simulabolsa (2018)

Para verificar as cotações dos investimentos feitos no SimulaBolsa, o acadêmico deve clicar sobre a palavra “Carteira”, que consta na aba superior das páginas. A Figura 15 mostra a localização desta aba.

Aparecerá uma página com todas as cotações negociadas na Bolsa de Valores em ordem alfabética com suas oscilações de preço de cotação negociadas entre a mínima e a máxima e preço atual (na hora que entrar no site, pois as cotações têm um *delay* de atraso de 15 min). Também apresentarão as oscilações em percentual (%), vermelho quando houver queda e em azul quando houver alta. (Figura 16)

Figura 16 – Página de Cotações

The screenshot shows the Simulabolsa website interface. At the top, there is a navigation bar with buttons for 'Comprar', 'Vender', 'Carteira', 'Pendências', 'Histórico', 'Cotações', 'Seus dados', 'Aprenda', 'Contato', and 'Sair'. Below the navigation bar, there is a section titled 'Cotações de ativos BM&FBovespa'. The main content area displays a table of stock quotes. The table has columns for 'Data', 'Hora', 'Papel', 'Nome', 'Máxima', 'Mínima', 'Atual', 'Oscila', and 'Negócios'. The data is sorted by 'Papel' (I BOVESPA, ABCB4, ABEV3, AGRO3, ALPA4, ALSC3, ALUP11, ALUP3, ALUP4, AMAR3, ARZZ3, ATOM3, AZUL4, B3SA3). The 'Oscila' column shows percentage changes in red (down) or blue (up). The 'Negócios' column shows the number of transactions.

Data	Hora	Papel	Nome	Máxima	Mínima	Atual	Oscila	Negócios
18/10/2018	13:38:24	ABCB4	ABC BRASIL PN	15,57	15,38	15,41	-0.60 %	0
18/10/2018	13:38:32	ABEV3	AMBEV S/A ON	17,13	16,80	16,86	-1.10 %	0
18/10/2018	13:07:46	AGRO3	BRASILAGRO ON	13,72	13,45	13,48	0.00 %	0
18/10/2018	13:36:04	ALPA4	ALPARGATAS PN	13,63	13,29	13,57	+1.10 %	0
18/10/2018	13:38:33	ALSC3	ALIANSC ON	17,12	16,93	16,99	-0.70 %	0
18/10/2018	13:38:21	ALUP11	ALUPAR UNT	16,86	16,56	16,69	0.00 %	0
17/10/2018	12:05:29	ALUP3	ALUPAR ON	7,48	6,71	7,39	+2.60 %	0
18/10/2018	10:30:48	ALUP4	ALUPAR PN	5,00	5,00	5,00	+6.20 %	0
18/10/2018	13:36:01	AMAR3	LOJAS MARISA ON	4,94	4,71	4,85	+3.20 %	0
18/10/2018	13:35:55	ARZZ3	AREZZO CO ON	46,05	45,22	45,33	-0.80 %	0
18/10/2018	13:23:31	ATOM3	ATOMPAR ON	2,80	2,70	2,72	-0.40 %	0
18/10/2018	13:38:35	AZUL4	AZUL SA	29,00	28,25	28,52	+2.20 %	0
18/10/2018	13:38:32	B3SA3	B3 ON	25,19	24,67	24,77	-2.10 %	0

Fonte: Simulabolsa (2018)

Estas atividades compõem o início do cenário de investigação. Agora é importante que você, professor, incentive seus alunos a colocar em prática estas atividades, investigar em sites de corretoras e de análises de mercados de ações, para produzir bons resultados e obter bons ganhos com o mercado de ações.

### **Dando sequência ao cenário de investigação...**

Sugere-se estipular atividades extraclasse em períodos pré-determinados, para que os acadêmicos apresentem os resultados.

- 1) Semanalmente deve-se comprar e vender no mínimo ações de duas empresas.
  
- 2) Mensalmente deve-se entregar um relatório com:
  - ✓ a situação das carteiras (base 30 do mês), com cotação das ações no mês e sua variação percentual no período);
  - ✓ extrato da movimentação da carteira do dia 01 a 30 do mês;
  - ✓ análise da razão da variação positiva ou negativa da carteira de ações.

- ✓ Análise pessoal sobre o seu perfil de investidor.

3) Bimestralmente os acadêmicos devem apresentar para o grande grupo, o seu trabalho, comentando suas experiências.

Importante relatar que, no decorrer do semestre os acadêmicos vão tendo acesso a conceitos relacionados ao Mercado Financeiro e de Capitais o que fará com que suas atitudes diante do mercado sejam melhor fundamentadas.

Com isso é possível acompanhar o desempenho dos acadêmicos frente as atividades relacionadas ao mercado de ações.

### **Atividade\_3: Análise de Gráficos.**

**Objetivo:** *Verificar se os acadêmicos recordam de como se analisa um gráfico estatístico e tipos de gráficos utilizados em cada situação.*

Apesar de a disciplina de Estatística muitas vezes ser lecionada antes de Mercado Financeiro e de Capitais, muitos alunos não se recordam de: como fazer gráficos, em que situação utilizar cada tipo e, muitas vezes fazem análises errôneas dos dados apresentados nos mesmos.

Como muitos dados do Mercado Financeiro são apresentados na forma de gráficos é importante de os acadêmicos tenham ciência de como, pelo menos, analisá-los.

Para esta atividade sugere-se utilizar gráficos construídos de forma correta e errada para que os alunos analisem de forma a verificar o conhecimento deles em relação a matemática envolvida (construção do gráfico) e sobre a situação apresentada por meio do mesmo, levando-os a ter um olhar reflexivo sobre a situação como um todo.

Esta proposta busca levar os acadêmicos a refletir, além da situação apresentada, *sobre* a matemática envolvida

no contexto de estudo, pois neste exercício buscou-se analisar todos aspectos da matemática envolvidos na ação (SKOVSMOSE, 2014).

Figura 17: Gráfico de Variação da Cotação Mensal da WEGE3, Dez/2017 a Nov/2018



Fonte: B3 (2018)

Figura 18: Gráfico desenvolvido pelo Acadêmico A, representando a variação da cotação da WEGE3



Fonte: Acervo da Pesquisa.

***Comentários para o professor:***

*O primeiro gráfico, retirado do site da Bovespa, é denominado na área de investimento como um Gráfico de Área e o seu limitante superior é formado por linhas que representam a variação máxima em cada período.*

*É importante que o acadêmico saiba que ele pode ser utilizado com este tipo de dados porque tem-se uma série temporal, ou seja, os valores variam com o tempo.*

*O segundo gráfico, desenvolvido especificamente para este material, apresenta um Gráfico de Linha. A diferença deste para o anterior é que neste não se analisa a região abaixo da linha traçada, apenas o comportamento da linha propriamente dita.*

*Este gráfico, está errado, pois ele só é utilizado quando se tem uma série temporal, o que não é o caso. Neste gráfico o que se observa é que são comparados valores da cotação das ações de uma empresa. O gráfico que melhor se adequa a estes dados é o gráfico de barras.*

## **Atividade\_4: Análise de Fórmula Matemática.**

**Objetivo:** *Verificar se os acadêmicos recordam a fórmula trabalhada na disciplina de Matemática Financeira para cálculo das variações percentuais.*

Nesta atividade se busca resgatar o uso da matemática para resolução de problemas básicos que muitas vezes são resolvidos utilizando-se a calculadora financeira, sem nenhuma reflexão sobre os processos envolvidos.

Sugere-se que esta atividade seja realizada no laboratório de Informática ou que os acadêmicos tragam seus notebooks, *tablets* ou celulares para pesquisarem os dados de variação de uma das empresas em que investiram seu dinheiro.

Após escolher a empresa e analisar as variações diárias da mesma os acadêmicos devem, individualmente, encontrar a variação percentual entre o valor mínimo e máximo da ação naquele dia e depois descrever a fórmula matemática utilizada para se obter este valor.



Como exemplo podemos citar a variação máxima ocorrida nas ações da WEGE3 no dia 25/03/2019. Neste dia o valor mínimo da ação foi R\$ 17,92 e o valor máximo R\$ 18,33.

Para calcular a variação percentual ocorrida os acadêmicos deverão lembrar de utilizar a fórmula:

$$\text{Var. Perc.} = \left( \frac{V_{Max}}{V_{Min}} - 1 \right) \cdot 100$$

Desta forma eles encontrarão a variação percentual de:

$$\text{Var. Perc.} = \left( \frac{18,33}{17,92} - 1 \right) \cdot 100 = 2,29\% \text{ neste dia.}$$

É interessante, após realizar esta tarefa com os acadêmicos, levando-os a relembrar a fórmula da variação percentual, fazê-los comparar a variação diária encontrada com o valor dado por uma renda fixa, a poupança por exemplo, que neste ano de 2019 tem uma projeção de 4,5% no ano.

***Comentários para o professor:***

Muitas vezes os acadêmicos obtêm os resultados por meio da calculadora financeira e não se preocupam em saber o que estão calculando e nem a fórmula que está por trás do valor obtido.

É importante fazer esta parada para que os alunos consigam associar os conteúdos matemáticos que eles têm estudado desde a Educação Básica às aplicações relacionadas com a profissão e a vida deles.

Buscou-se por meio desta atividade fazer uma reflexão *com* a matemática, mostrando que ela pode ser “uma ferramenta importante na formulação, no aprofundamento e no detalhamento de uma gama de reflexões de ordem econômica, política e social” (SKOVSMOSE, 2014, p. 97).

## *Sobre Urso e Touro...*

Já escolheu qual animal você gostaria de ser?

Vamos verificar se no Mercado Financeiro você se sairia bem com esta escolha...



Fonte: Pixabay (2018)

Sabe-se que, em uma briga, o touro usa seus chifres para atacar, fazendo ataques de baixo para cima, atirando para o alto o adversário. Por outro lado o urso, quando ataca, suas patas lançam o opositor sempre de cima para para baixo.

O Mercado Financeiro utiliza a estratégia de luta destes animais como uma metáfora para explicar o mercado. Nesta metáfora, em uma briga entre os dois animais, o urso representa a baixa do mercado pois ele lança para baixo tudo o que “pega”, já o touro atira para o alto tudo o que está ao seu alcance, aumentando o mercado.

## REFERÊNCIAS

- B3. **Brasil, Bolsa, Balcão**. Disponível em:  
[http://www.b3.com.br/pt\\_br/](http://www.b3.com.br/pt_br/). Acesso em: 10 de out. 2018.
- OECHSLER, Vanessa. **O Ensino da Matemática com um Enfoque Crítico: formação de cidadãos**. Blumenau. 172 p. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade Regional de Blumenau. Disponível em:  
[http://www.bc.furb.br/docs/DS/2012/348511\\_1\\_1.pdf](http://www.bc.furb.br/docs/DS/2012/348511_1_1.pdf).  
Acesso em: 06 de mar. 2018.
- OECHSLER, Vanessa; GAERTNER, Rosinéte. Matemática no Ensino Médio com um enfoque crítico: contribuições à formação de cidadãos. **Revista Brasileira de Ensino de C&T**. vol 8, n. 4, set-dez. 2015, p. 106-128.
- PIXABAY. **Bolsa De Valores, Touro**. Disponível em:  
<https://pixabay.com>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- SIMULABOLSA. Disponível em:  
<http://www.simulabolsa.com.br/login.php>. Acesso em 10 de out. 2018.
- SKOVSMOSE, Ole. **Cenários para investigação**. Bolema, Rio Claro, n. 14, p. 66-91, 2000.
- SKOVSMOSE, Ole. **Um Convite à Educação Matemática Crítica**. São Paulo: Papirus, 2014. 141 p.