

Consórcio Setentrional de Educação a Distância de Brasília
Universidade de Brasília
Universidade Estadual de Goiás
Licenciatura em Biologia

Elislei de Oliveira Silva dos Santos

Aprendizagem significativa no ensino de ciências e biologia

Brasília
2011

Elislei de Oliveira Silva dos Santos

Aprendizagem significativa no ensino de ciências e biologia

Monografia apresentada, como exigência parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Biologia, na Universidade de Brasília, sob a orientação da Prof. Gil Amaro da Silva.

Brasília
2011

Elislei de Oliveira Silva dos Santos

Aprendizagem significativa no ensino de ciências e biologia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Biologia da Universidade de Brasília.

Aprovado em agosto de 2011.

Prof. Gil Amaro da Silva
Universidade de Brasília
Orientador

Prof.Msc.Anne Caroline Dias Neves

Prof.Fernanda Gomes Siqueira

Brasília
2011

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meu Deus que sempre me ajudou em tudo,
A meu esposo que sempre me consolou nas lutas,
A meus pais que me incentivaram,
Aos amigos e demais familiares que por mim torceram,
Aos professores que me orientaram,
Ao centro de Ensino Fundamental 26 de Ceilândia que abriu suas
partas a mim para parte da confecção desse trabalho.

RESUMO

SANTOS, Elislei de Oliveira Silva dos. **Aprendizagem significativa no ensino de ciências e biologia**. 2011. 19f. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Biologia, Universidade de Brasília, 2011.

Neste trabalho ressalta-se a importância do enfoque da aprendizagem significativa, buscando entender os meios para alcançá-la desde fatores que envolvem o aperfeiçoamento de professores na área de ciências e biologia até aplicação de metodologias usadas em sala de aula. Mostraremos o resultado de uma avaliação da aprendizagem significativa, realizada em Ceilândia (cidade satélite de Brasília) envolvendo turmas de 6 á 9 ano.

Palavras-chave: metodologia de ensino, estudante do ensino fundamental.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Avaliação da aprendizagem significativa	13
Gráfico 2 – Alunos que concordam com a disciplina ciências e com a didática aplicada.....	14
Gráfico 3 – Aceitação de aula explicativa e explicativa-prática	15

SUMÁRIO

1.Introdução.....	8
2.Metodologia.....	12
3.Resultados e Discussão.....	13
4.Conclusão.....	16
Referencias.....	17
Anexos	

1. INTRODUÇÃO

A educação tem sido tema constante de discussão nos últimos anos, com a finalidade de alcançar qualidade no ato de ensino-aprendizagem. Novos parâmetros de educação e aferição da eficácia destes têm sido amplamente testados em instituições, sempre com o objetivo de alcançar uma aprendizagem significativa.

Segundo Morreira, a aprendizagem significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se, de maneira substantiva (não-litera) e não-arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. Já para David Ausubel a aprendizagem significativa é a capacidade que o ser humano tem em construir um novo conhecimento baseado em conhecimentos pré existentes, isto é, quando a cognição humana passa a processar as informações recebidas modelando-as de acordo com informações já existentes resultando em um conhecimento mais elaborado.

A necessidade desse tipo de aprendizagem vem moldando os atuais modelos educativos da Unesco (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*), que propôs em seu relatório em 1996, quatro pilares básicos para uma educação mais consistente: Aprender a conhecer, Aprender a fazer, Aprender a conviver, Aprender a ser (UNESCO, 1998).

A busca por essa aprendizagem significativa tem norteado mudanças nas tendências educativas brasileira, como exemplo o movimento Escola Nova, que desarticulou o ensino focado apenas na memorização em detrimento ao ensino com uma visão psicológica, onde o estudante é o agente ativo da formação do seu conhecimento (BRASIL, 1998).¹

¹ Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências naturais/ Secretaria de Educação Fundamental-Brasília: MEC/SEF, 1998.

A arte de ensinar ciências e biologia devido a relevância que essas disciplinas possuem, passa então a configurar uma integração da realidade do estudante com o conhecimento científico. Desde os anos 80 a temática ciência sociedade e tecnologia conhecida pela sigla (CTS), está presente nas discussões pedagógicas e nas abordagens curriculares dessas disciplinas (BRASIL, 1998).

Para Pinheiro e colaboradores², em seu artigo intitulado ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio é cada vez maior quando surge a necessidade de que a população esteja atualizada e entenda temas científicos relevantes ao meio onde vive, tendo condições de analisar criticamente as decisões e entendendo o papel social que cada indivíduo possui. Ressalta ainda que a inserção da temática CTS no currículo escolar seja um ponto inicial para um despertar desse papel no aluno.

Sendo assim metodologias que prestigiem o dia-a-dia dos estudantes devem fazer parte das aulas de todas as disciplinas, para tanto se utiliza os temas transversais, sendo estes meio-ambiente, saúde, ética, pluridade cultural, consumo e orientação sexual. O ensino de ciências e biologia assim é privilegiado, pois os temas transversais incidem diretamente com os conteúdos abordados por estas disciplinas.

Também se deve usar a transdisciplinaridade, indo além dos limites da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade para a conquista de uma aprendizagem efetiva, que desperte o sentimento crítico e instigante no futuro cidadão a respeito do conhecimento científico. A transdisciplinaridade, associada a metodologia aplicada em sala de aula, deve ser trabalhada não

² Pinheiro M.A.N.; Silveira F.C.M.R; Bazzo A. W. (2007). Ciência tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. Ciência e Educação, Paraná, v.13, n. 1 p.71-84.

apenas por professores mas também pelos alunos, pois o princípio está voltado para uma abordagem coletiva (CARLOS, 2007)³.

E no tocante a professores, a aprendizagem significativa passa literalmente nas mãos destes embora considerando o estudante como sujeito do seu aprendizado, cabe ao professor aguçar-lhe os sentidos para que o aprendizado seja o mais lúdico e conseqüentemente mais envolvente, como defende LIBÂNEO em 1990, onde ele diz:

“Entendemos por assimilação ativa ou apropriação de conhecimentos e habilidades o processo de percepção, compreensão, reflexão e aplicação que se desenvolve com os meios intelectuais, motivacionais e atitudinais do próprio aluno, sob a direção e orientação do professor (Libâneo, 1990, p.83).”

Porém esse profissional deve estar preparado para ser um articulador entre os conteúdos e o estudante, e para tanto é indispensável uma preparação inclusive após sua formação. Sendo de forma continuada, o que é imprescindível para que sejam transpostos obstáculos referentes a própria práxis educativa conforme define Bonzani e colaboradores. Esta também recomenda a existência de locais propícios para a realização de atividades voltadas a atender os professores e argumenta que as universidades podem atender essa demanda de forma a intermediar inovações e escolas.

Outro fator que deve ser abordado na educação continuada dos professores é a própria dificuldade que eles possuem em ensinar conteúdos que não fazem parte da sua formação como profissional, comprometendo assim a qualidade de ensino das outras áreas. Lima publicou um trabalho em 2006 enfocando uma análise da metodologia de ensino de ciências utilizadas em escolas da rede municipal de Recife, onde o mesmo evidenciou a

³ CARLOS, Jairo Gonçalves. Interdisciplinaridade no ensino médio: desafios e potencialidades. 2007. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

precariedade de professores de áreas específicas e a defasagem dos conteúdos aplicados, principalmente nas áreas de física e química. Essa dificuldade pode e deve ser sanada em cursos específicos para tais profissionais.

O próprio PCN (Parâmetro Curricular Nacional) confirma esse fato da dificuldade que o professor possui com conteúdos específicos ressaltando da seguinte forma:

“Estudos na história e filosofia das ciências são um desafio para o professor, uma vez que raramente sua formação inicial contemplou estes campos de conhecimentos dedicados à natureza da ciência [...] (BRASIL, 1998, p. 89).”

Portanto a educação continuada é necessária à uma educação sólida e eficiente e com garantia de qualidade como presa a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (Brasil, 9394/96) em seu Art 3º inciso nono (que garante o padrão de qualidade do ensino) e inciso sétimo (que fala da valorização da experiência extra-escolar).

Diante da temática desenvolvida nesse trabalho, vamos aferir os motivos que geram ou não uma aprendizagem significativa, pois a partir dessa problemática será possível delinear metas a serem cumpridas pela escola, como por exemplo aperfeiçoar professores gerando profissionais aptos a contribuir por uma sociedade justa, criticamente responsáveis e colaboradores de uma preservação de um meio ambiente saudável e com qualidade de vida.

2. METODOLOGIA

A metodologia adotada nesse trabalho tem por finalidade avaliar o nível de percepção do aluno em relação a questões levantadas por meio de um questionário. Através da avaliação desse questionário saberemos quais são os pontos que falharam na aprendizagem do aluno e quais as metodologias que podem ser aplicadas para suprir o problema detectado.

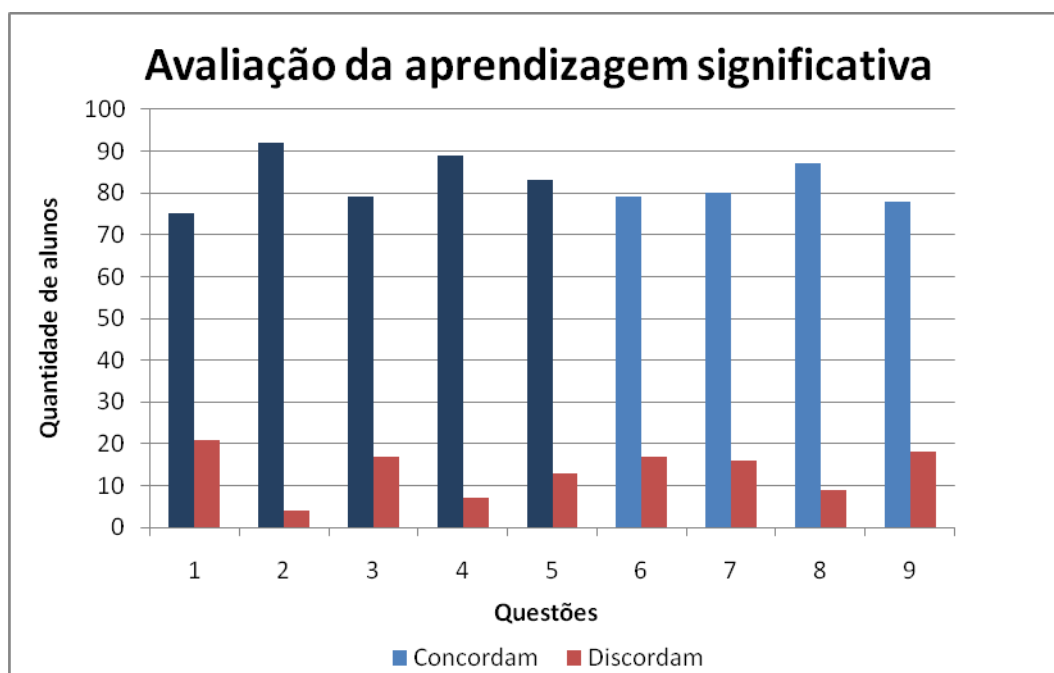
A escola escolhida para aplicação do questionário está localizada em Ceilândia - DF, Centro de Ensino Fundamental 26, que tem como característica principal uma menor demanda de aluno por turma. Isso acontece devido a inauguração em 2010 de outra escola na mesma região. As turmas pesquisadas (sexto, sétimo, oitavo e nono ano) totalizam 96 alunos com idade entre 11 e 16 anos.

O questionário (em anexo) foi aplicado em duas etapas: uma durante os períodos matutino para as turmas de quinto e sexto ano e outra no período vespertino para as turmas de sétimo e oitavo anos.

3.RESULTADOS E DISCUSÃO

A aplicação do questionário (em anexo) que avalia a aprendizagem significativa em turmas de 6º à 9º ano, resultou na formulação de um gráfico de barras (gráfico 1) relacionando as questões presente no questionário (eixo x) pela quantidade de alunos que participaram dessa pesquisa (eixo y).

Gráfico 1. Avaliação da aprendizagem significativa. Questão 1 (1); questão 3A (2); questão 3B (3); questão 3C (4); questão 3D (5); questão 3E (6); questão 3F (7); questão 3H (8) e questão 4 (9).

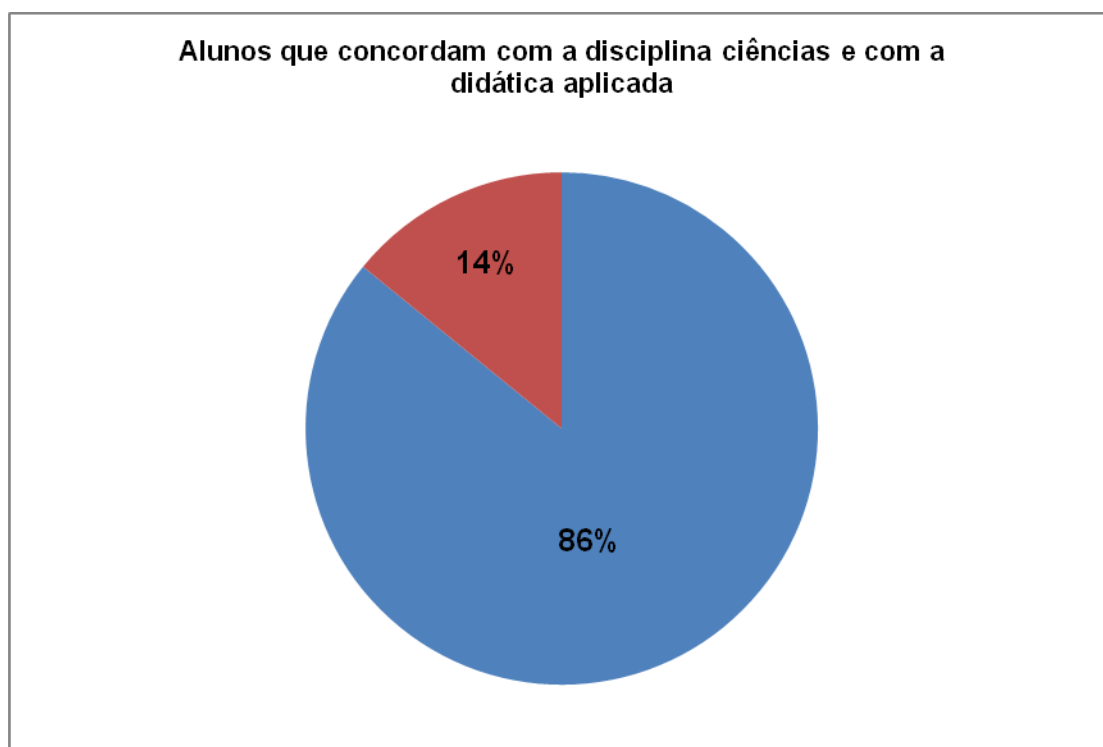


No gráfico 1 temos dois grupos de resultados. O primeiro grupo pode ser dividido em dois tipos de assuntos: Ciências (em azul escuro) e Didática (em azul claro), onde o primeiro abrange a aceitação dos alunos em relação a disciplina ciências, sendo representados pelos números de 1 à 5, enquanto que o segundo, representados pelos números de 6 à 9, enfatiza a preferência de didática em sala de aula como leitura, quadro e vídeo. O segundo grupo mostra

a opinião dos alunos em relação aos assuntos levantados, sendo representados pelo termo “concorda” e “discorda”, em azul e vermelho respectivamente.

Nesse gráfico 1 podemos observar que a maioria dos alunos concordaram com todas as afirmativas, resultando em uma aceitação de 86% das turmas pesquisadas como mostra o gráfico 2.

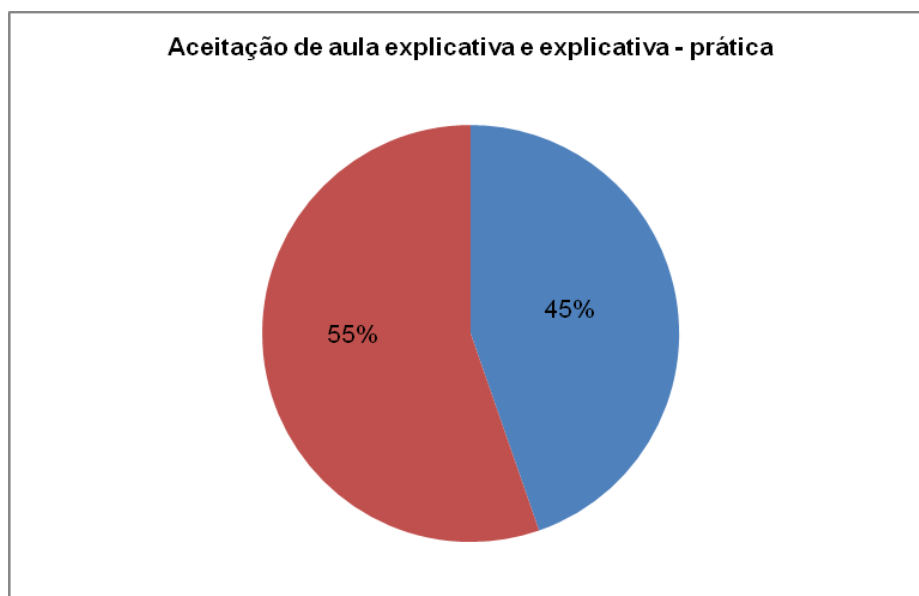
Gráfico 2. Alunos que concordam com a disciplina ciências e com a didática aplicada.



Para encerrar o questionário, foi elaborado uma questão que envolve a opinião dos alunos em relação a didática aplicada: aula explicativa e explicativa-prática. Observamos no gráfico 3 o resultado de um assunto clássico entre os alunos, podendo ser da maneira mais rotineira extremamente explicativa e as aulas que envolvem a explicação teórica unida a realização de exercícios (ou tarefas) . As opiniões foram bastantes semelhantes, onde 55%

dos alunos preferem aulas teóricas complementadas com exercícios (em vermelho) e 45% preferem somente a explicação teórica (em azul).

Gráfico 3. Aceitação de aula explicativa e explicativa-prática.



4.CONCLUSÃO

A disciplina ciências é um dos assuntos mais versáteis que podem ser aplicados em sala de aula, pois a facilidade de assimilação em relação ao dia-a-dia é muito grande. Esse estudo desperta no público infantil um dos sentimentos humano mais básico, que é a curiosidade. Desde criança, esse sentimento vem á tona durante a exposição das aulas envolvendo metodologias que agucem e ajudem á desenvolver a percepção e assimilação do conteúdo podendo ser aliada com o lúdico em sala de aula.

Para o desenvolvimento da criança ou adolescente existe uma série de fatores que servem de ponte para esse aprendizado significativo, tais como preparo do professor, didática que abordem conteúdos que contrastem com a vida do estudante e fazem as ligações com outros saberes (interdisciplinaridade), os equipamentos disponíveis nas escolas, enfim.

A união desses fatores e a participação do aluno como potencial em desenvolvimento depende também que a educação continuada seja assegurada pelo poder público e que se torne cada vez mais presente em nossa realidade, para que possa ser colhidos os frutos, com professores preparados no campo do conhecimento ou da metodologia de ensino aplicada, impulsionando o desenvolvimento da aprendizagem significativa.

Considerando que essa pesquisa foi realizada em uma escola que se localiza em uma região de classe média baixa, seria interessante desenvolver essa pesquisa em escolas de outros bairros e de outras classes sociais. Outro ponto a ser destacado é que seria de grande valia para impulsionar essa pesquisa seria uma complementação envolvendo o ponto de vista também dos professores, com isso teríamos um conjunto de dados (aluno e professor) e deixaria a pesquisa mais confiável para conseguir detectar os problemas que impedem a aprendizagem significativa. Poder-se-á também fazer outra pesquisa controlando os níveis de reprovação verificados no público entrevistado. Provavelmente poderia existir diferenças entre as clientela.

5.REFERÊNCIAS

1. Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências naturais/ Secretaria de Educação Fundamental- Brasília: MEC/SEF, 1998.
2. Brasil. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
3. Libâneo, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.
4. Bonzanini, T. K; Bastos F. Formação continuada de professores de ciências: Algumas reflexões.
5. Pinheiro A. M. P; Silveira F.C.M.R; Bazzo A. W. (2007). Ciência tecnologia e sociedade:a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. Ciência e Educação, Paraná, v.13, n. 1 p.71-84.
6. Lima C. E.K; Vasconcelos D. S. (julho / setembro 2006). Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. Ensaio: avaliação de políticas públicas da Educação, Rio de Janeiro, n. 52, p. 397-412.
7. CARLOS, Jairo Gonçalves. Interdisciplinaridade no ensino médio: desafios e potencialidades. 2007. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)-Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
8. MOREIRA, Marco Antônio. Aprendizagem Significativa. Brasília. Editora da UnB,1999.
9. MOREIRA, Marco Antônio. Aprendizagem Significativa Crítica. Versão revisada e estendida da conferência proferida no III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Lisboa (Peniche), 11 a 15 de setembro de 2000.Publicada nas Atas desse encontro , p.33-45, com o título original Aprendizagem Significativa Subversiva. Publicada também em Indivisa, Boletim de Estudos e Investigación , n. 6 p.83-101, 2005, com o título Aprendizaje Significativo Crítico.1º edição, em formato de livro ,2005, 2º edição 2010; ISBN85-904420-7-1. Acesso em 11/07/11 <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigcritport.pdf>.

ANEXO

Questionário

Idade: _____

Série/Turma: _____

Sexo: () masculino () feminino

1. Sobre a matéria de ciências na escola, marque a opção que explica o seu gosto pela disciplina.

- () Gosto muito da disciplina
- () Gosto da disciplina
- () Não sei
- () Não gosto
- () Odeio a disciplina

2. Qual o motivo da sua resposta da questão 1?

3. Leia as frases abaixo e marque a opção que corresponde a sua forma de pensar.

a) Estudar ciências me ajuda a entender o mundo em que vive.

- () Concordo totalmente
- () Concordo um pouco
- () Não concordo
- () Discordo um pouco
- () Discordo totalmente

b) É divertido estudar ciências.

- Concordo totalmente
- Concordo um pouco
- Não concordo
- Discordo um pouco
- Discordo totalmente

c) Estudar coisas sobre animais, sobre água, sobre as estrelas e sobre o céu é importante para minha vida.

- Concordo totalmente
- Concordo um pouco
- Não concordo
- Discordo um pouco
- Discordo totalmente

d) O que o estudo na escola tem a ver com minha vida.

- Concordo totalmente
- Concordo um pouco
- Não concordo
- Discordo um pouco
- Discordo totalmente

e) Copiar do quadro me cansa.

- Concordo totalmente
- Concordo um pouco
- Não concordo
- Discordo um pouco
- Discordo totalmente

f) Aprendo mais quando o professor passa vídeos sobre o assunto estudado.

- Concordo totalmente

- Concordo um pouco
- Não concordo
- Discordo um pouco
- Discordo totalmente

g) Gosto das atividades do Programa Ciência em foco porque aprendo mais.

- Concordo totalmente
- Concordo um pouco
- Não concordo
- Discordo um pouco
- Discordo totalmente

h) Gosto de ler.

- Concordo totalmente
- Concordo um pouco
- Não concordo
- Discordo um pouco
- Discordo totalmente

4. Marque com um X a questão correta.

- Prefiro aulas que o professor explique o tempo todo
- Prefiro aulas que o professor intercale explicações e tarefas a serem realizadas.