

PIERSANDRA SIMÃO DOS SANTOS

**RELAÇÃO COM O SABER: ALUNOS
DE 8^a E 9^a FASE
DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA**

Florianópolis, 2005.

PIERSANDRA SIMÃO DOS SANTOS

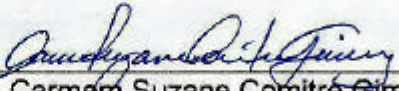
Orientadora: Profa. Dra. Cláudia Regina Flores

**RELAÇÃO COM O SABER: ALUNOS DE 8^a E 9^a FASE DO
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Monografia apresentada ao
Curso de Licenciatura em
Matemática como requisito para
obtenção do título de graduada
em Matemática.


FLORIANÓPOLIS - 2005

Esta Monografia foi julgada adequada como **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO** no curso de Matemática – Habilitação Licenciatura, e aprovada em sua forma final pela Banca Examinadora designada pela Portaria nº 08/CCM/05.

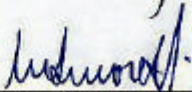


Profa. Carmem Suzane Comitê Gimenez
Professora da disciplina

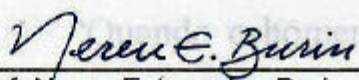
Banca Examinadora:



Profa. Dra. Cláudia Regina Flores
Orientadora



Prof. Dr. Mérciles Thadeu Moretti



Prof. Nereu Estaneslau Burin

“Quando o homem começa a reconhecer o infinito da própria ignorância começa a soletrar o alfabeto da sabedoria”.

Francisco Cândido Xavier

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus a quem nos momentos difíceis pedia forças para continuar lutando para que pudesse concretizar o meu sonho de ser licenciada em matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Agradeço a minha família, em especial aos meus pais José Tadeu dos Santos e Maria Goreti Simão dos Santos, por sempre estar ao meu lado, me concedendo apoio nas inúmeras decisões que tomei, e as minhas irmãs, Katerine Simão dos Santos e Lisi Simão dos Santos, pelo incentivo, discussões e colaborações.

Agradeço a todos os mestres, em especial a professora Cláudia Regina Flores, pela orientação, atenção e dedicação ao longo dos semestres no qual me orientou na conclusão deste trabalho.

Agradeço a compreensão de todos os colegas, em especial: Louise, Morgana, Adriana, Taciana, Alex e Lauri, que sempre me incentivaram e nunca mediram esforços a qualquer solicitação, pelo coleguismo e companheirismo ao longo do curso.

Em fim, agradeço a todos que de uma maneira saudável cooperaram para que este trabalho se concretizasse.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	OBJETIVOS	8
2.1	OBJETIVO GERAL	8
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	9
4	A RELAÇÃO COM O SABER: ESTUDO DOS CONCEITOS E DEFINIÇÕES SEGUNDO BERNARD CHARLOT	10
4.1	O CONCEITO DE RELAÇÃO COM O SABER.....	11
4.2	A RELAÇÃO COM O SABER COMO OBJETIVO DE PESQUISA.....	12
4.3	AS DEFINIÇÕES DA RELAÇÃO COM O SABER.....	13
4.4	RELAÇÃO COM O SABER E O DESEJO DE SABER.....	15
4.5	RELAÇÃO COM O SABER E REPRESENTAÇÃO DO SABER.....	16
4.6	RELAÇÃO COM O SABER E RELAÇÕES DE SABER.....	17
5	A RELAÇÃO COM O SABER COMO OBJETO DE PESQUISA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	19
5.1	RELAÇÕES COM O SABER: UM ESTUDO SOBRE O SENTIDO DA MATEMÁTICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA	20
5.2	A RELAÇÃO COM A ESCOLA E O SABER ESCOLAR: UM ESTUDO COM ALUNOS EM SITUAÇÃO DE DISTORÇÃO SÉRIE/IDADE.....	23
5.3	RELAÇÃO COM O SABER: ALUNOS DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	24
6	RELAÇÃO COM SABER: ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA.....	28
6.1	APRESENTAÇÃO DO MATERIAL PESQUISADO	28
6.2	ANÁLISE À PRIORI DAS ATIVIDADES RELACIONADAS AO CONHECIMENTO ESPECÍFICO.....	31
6.3	ANÁLISE DOS DADOS	39
6.3.1	<i>Relações que um sujeito mantém com uma atividade: relações com o Curso de Licenciatura em Matemática</i>	<i>41</i>
6.3.2	<i>Relações que um sujeito mantém com uma pessoa: relações com o professor</i>	<i>42</i>
6.3.3	<i>Relações que um sujeito mantém com o tempo: expectativas com o futuro profissional.....</i>	<i>43</i>
6.3.4	<i>Relações que um sujeito mantém com os outros: relações com os colegas de classe.....</i>	<i>44</i>
6.3.5	<i>Relações que um sujeito mantém consigo mesmo enquanto mais ou menos capaz de aprender tal coisa, em tal situação: reflexões sobre a sua formação.....</i>	<i>45</i>
6.3.6	<i>Relações que um sujeito mantém com um objeto, com um “conteúdo de pensamento”: relações com os conteúdos matemáticos.....</i>	<i>47</i>
7	CONCLUSÃO	51
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
9	ANEXO I.....	54
10	ANEXO II.....	58

1 INTRODUÇÃO

O manifesto trabalho traz resultados de uma pesquisa feita com alunos de 8^a e 9^a fase do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina, durante o 1^o semestre letivo de 2005.

Quando iniciei a ler o livro de Bernard Charlot (2000), *Da Relação com o Saber: Elementos para uma teoria*, e dissertações que apresentavam este tema, mais precisamente, que transmitiam qual relação que os alunos do Ensino Fundamental e Médio mantinham com a matemática e o seu saber, percebi que era notório que as mesmas frustrações que eu passei durante a graduação se repetiam com outros colegas que também cursavam Licenciatura em Matemática.

Pois, será que a profundidade, a metodologia, com que se trabalha os conteúdos matemáticos na graduação garante, pelo menos, sanar partes das dúvidas que os alunos tem sobre a matemática básica vista nas escolas de Ensino Fundamental e Médio? E mais, será que um professor de matemática desenvolve em seus alunos e para si mesmo, um significado, um sentido as atividades matemáticas proposta em sala de aula?

Estas e outras questões me induziram a escolher como alvo de pesquisa a relação que alunos de 8^a e 9^a fase do Curso de Licenciatura em Matemática mantém com o saber matemático, com os colegas e com os professores.

Para o pesquisador Bernard Charlot (2000,p.85), “só há saber em uma certa relação com o saber, só há aprender em uma certa relação com o aprender”, o autor também salienta que só se pode definir o saber e o aprender, se ao mesmo tempo for definido uma certa relação com o saber e com o aprender.

Logo, quando questionamos a relação com saber, é preciso ponderar a questão significado. Que sentido tem o Curso de Matemática para o jovem? As coisas que nele aprende? O que estimula a estudar?

É sobre estes aspectos e tendo como meta refletir sobre a relação do saber que um graduando em Licenciatura Matemática da UFSC mantém com o saber matemático, que desenvolverei o referido trabalho. É bom salientar, que o trabalho é tão somente uma pequena amostragem disso que se pretende refletir.

Estes pontos acima citados, os quais terão como referência a pesquisa desenvolvida mediante os alunos de 8^a e 9^a fase do Curso de Licenciatura em Matemática, serão objetivos de análise neste trabalho e ao final será possível analisar, mesmo que a título de experiência, quais os anseios e perspectivas destes novos graduados no mercado de trabalho.

Este presente trabalho encontra-se composto em 3 capítulos quais sejam:

No primeiro capítulo será abordado o que é a relação com o saber, tendo por base os estudos de Bernard Charlot (2000).

No segundo capítulo abordaremos algumas pesquisas que usaram a relação com o saber e que estão inseridas no campo da Educação Matemática.

No terceiro capítulo, será feita uma análise de um questionário que foi aplicado junto a um grupo de alunos licenciandos de matemática da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

Por fim, teceremos algumas conclusões do trabalho desenvolvido.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho tem como objetivo refletir, a partir de atividades desenvolvidas junto a um grupo de alunos de alunos da 8^a e 9^a fase do Curso de Licenciatura em Matemática, como se relacionam, praticam e empregam o saber matemático em contexto significativo, relacionando-o consigo mesmo, com o professor, a instituição e com o futuro.

2.2 Objetivos Específicos

Através de uma pesquisa feita com estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da 8^a e 9^a fase da UFSC, pretendo analisar:

- qual o significado que os alunos dão ao curso de matemática, ou seja, saber se o curso para eles é só para ter um diploma, garantir um emprego ou eles cursam matemática por prazer, por ser esta a profissão escolhida para si.

- qual a relação com o saber matemático, ou seja, saber se existe a relação de sentido de valor entre o aluno e o conteúdo matemático. Se os conteúdos aprendidos lhe conferem um sentido, ou são vistos apenas como conteúdos que estão no currículo do curso.

- qual a relação com os colegas e professores, quanto à relação com os colegas, desejo saber se há uma relação de coleguismo e ajuda, e na relação com os professores eu pretendo saber se o aluno consegue relacionar-se com

o professor, e se o mesmo consegue transmitir o conteúdo desejado e qual a abertura existente para o aluno tirar suas dúvidas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Visando atender aos objetivos do trabalho, foi realizado um estudo bibliográfico de modo a sistematizar as informações e delimitar o tema do estudo sobre a Relação com o Saber: alunos de 8^a e 9^a fase do Curso de Licenciatura em Matemática.

Foi realizada uma pesquisa através de um questionário, onde foram aplicadas questões matemáticas para refletir como o aluno as resolve, e perguntas sobre o envolvimento dos licenciandos no curso, com os seus professores e colegas.

A razão pela escolha dos alunos de 8^a e 9^a fase, os quais já cursaram quase todas as disciplinas, haja vista, ter concluído parte do curso e se preparam para o estágio em sala de aula. Assim, pretende-se observar o aluno que já tem um maior envolvimento com o curso.

CAPÍTULO I

4 A RELAÇÃO COM O SABER: ESTUDO DOS CONCEITOS E DEFINIÇÕES SEGUNDO BERNARD CHARLOT¹

Neste capítulo, de acordo com pesquisas realizadas por Bernard Charlot (2000) e sua equipe, abordaremos conceitos e definições sobre o que é relação com o saber.

O grupo de pesquisa acima citado, que investiga o conceito de relação com o saber visa, essencialmente, compreender as múltiplas relações dos indivíduos com o aprender, os processos pelos quais o sujeito aprende e qual o sentido que os sujeitos conferem ao aprendizado.

No momento, para Charlot (2000), a questão da relação com o saber pode ser analisada quando se observa que certos sujeitos, jovens ou adultos, tem desejo de aprender, enquanto outros não manifestam esse mesmo desejo.

Alguns sempre parecem estar prontos a aprender algo novo, enquanto outros parecem estar desmotivados para adquirir novos conhecimentos. Charlot ainda salienta que quando falamos da relação com o saber, é preciso considerar a questão dos significados – “qual o sentido que tem para um aluno adequar-se a novos conhecimentos? Qual o sentido que o jovem ou adulto atribui nas coisas que ele aprende? E o que o leva a estudar?” (PIRES,2003,p.13)

É sobre essas análises que Charlot introduz e define o conceito de relação com o saber, e é sobre isto que iremos explorar a seguir.

¹ Bernard Charlot é francês. Leciona Sociologia da Educação na Universidade de Paris VIII, o qual sempre procurou investigar qual a relação dos alunos com o saber e com a escola, nos bairros populares da França e do Brasil, haja vista, a necessidade das constantes transformações que a educação vem sofrendo perante as diferenças classes sociais e a demanda que a mesma exige.

4.1 O Conceito de relação com o saber

“A relação com o saber é relação de um sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros”
(Charlot, 2000, p.78)

Charlot (2000), ao definir a relação com o saber como sendo uma relação de um sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros, analisará o sujeito e tudo o que está ao seu redor. A análise ocorrerá desde a relação que este sujeito mantém com outros indivíduos, num lugar e até mesmo qual a influência, sendo esta, observada como uma relação, que o ambiente exerce sobre o cidadão.

Entretanto, a relação de um indivíduo com o mundo é um conjunto de significados. O homem imagina, percebe, deseja, o que o mundo lhe oferece através do universo deste conjunto, o conjunto dos significados, um universo simbólico, onde no conjunto das atividades que o universo oferece ao homem se dá a relação do sujeito com o mundo. Logo, a relação com o saber equivale a uma atividade do sujeito.

Charlot (2000), também salienta que a relação com o saber é uma relação com o tempo, pois tudo que o sujeito se apropriou do mundo, da construção do seu conhecimento, do aprender, levam tempo e jamais acabam, visto que o pesquisador citado, define o presente, o passado e o futuro como dimensões que constituem o conceito de relação com o saber.(p.79).

Portanto, relação com o saber pode ser objetivado da seguinte forma:

“Analisar a relação com saber é estudar o sujeito confrontado à obrigação de aprender, em um mundo que ele partilha com os outros: a relação com o saber é *relação com o mundo, relação consigo mesmo, relação com os outros*. Analisar a relação com o saber é analisar uma relação simbólica, ativa e temporal”. (Charlot, 2000, p. 79).

Sendo assim, fica evidente que a relação com o saber é algo que faz parte do dia-a-dia do professor e aluno, assim como do indivíduo para com o mundo. Pensamos que, se este fato fosse considerado, por professores, educadores em geral, a realidade nas escolas no que tange o processo ensino - aprendizagem seria outra, ou seja, com mais entusiasmo e inovação, fazendo da sala de aula um lugar cada vez mais surpreendente, um espaço real de aprendizagem.

4.2 A relação com o saber como objetivo de pesquisa

O pesquisador que estuda a relação com o saber, estuda as relações entre pessoas, situações, lugares, objetos, na medida em que se está estudando as questões do saber e do aprender.

Então, quando falamos da relação do saber e do aprender, vamos analisar as relações que o sujeito mantém com a escola, com as disciplinas, com os pais.

Portanto, quando o pesquisador vai estudar a relação que um sujeito mantém com o saber, o mesmo, vai estudar as relações que o indivíduo mantém com que está ao seu redor, pois quando estamos falando mais especificamente, da relação do saber e do aprender, o pesquisador precisa conhecer qual o sentido

que o sujeito atribui ao conhecimento adquirido e qual o sentido para um aluno estar na escola adquirindo novos conhecimentos com os professores e colegas.

Por conseguinte, o pesquisador irá compreender que quando o sujeito atribui um sentido aquilo que aprende, o mesmo mantém relação com o saber e o aprender, diferente daquele aluno que vê a escola apenas como um lugar que lhe propiciará um futuro melhor.

Particularmente, na pesquisa em questão, analisaremos esta relação com o saber nos aspectos que envolvem os licenciandos do Curso de Matemática, no que diz respeito a sua relação com o saber matemático, com o curso, com os professores, com os colegas e seu futuro profissional.

4.3 As definições da relação com o saber

Para o pesquisador definir o que é a relação com o saber, antes ele precisa conhecer o sujeito e o conjunto de relações que este mantém com o mundo.

Charlot (2000), propõe várias definições para a relação com o saber.

Em 1982 Charlot, definiu a relação com o saber como sendo: ...“o conjunto de imagens, de expectativas e de juízos que concernem ao mesmo tempo ao sentido e à função social do saber e da escola, à disciplina ensinada, à situação de aprendizado e a nós mesmos.”

Após vários estudos e pesquisas, realizadas, em 1992, Charlot, Bautier e Rochex, apresentam a seguinte definição sobre a relação com o saber: “A relação com o saber é uma relação de sentido, portanto de valor, entre um indivíduo (ou um grupo) e os processos ou produtos do saber.”

Porém, não satisfeito com essa definição, e a partir de várias análises desenvolvidas, Charlot (2000) constrói diversas definições para a relação com o saber, entre elas:

- A relação com saber é a relação com o mundo, com o outro, e com ele mesmo, de um sujeito confrontado com a necessidade de aprender;
- A relação com o saber é o conjunto (organizado) das relações que um sujeito mantém com tudo quanto estiver relacionando como aprender e o saber;
- A relação com o saber é o conjunto das relações que um sujeito mantém com um objeto, um “conteúdo de pensamento”, uma atividade, uma relação interpessoal, um lugar, uma pessoa, uma situação, uma ocasião, uma obrigação, etc., ligados de uma certa maneira com o aprender, e o saber, e por isso mesmo, é também relação com a linguagem, relação com o tempo, relação com a ação no mundo e sobre o mundo, relação com os outros e relação consigo mesmo enquanto mais ou menos capaz de aprender tal coisa em tal situação.

Contudo, podemos observar que ao ser definido o conceito de relação com o saber, também é definido uma gama de outros conceitos que ajudam a compreender a relação com o saber de um sujeito com o aprender e com o mundo.

No entanto, Charlot, (2000) para continuar aplicando o conceito de relação com o saber, vai esclarecer por um lado a relação com o saber e por outro o desejo de saber, a representação do saber e as relações de saber. A seguir apresentaremos o entendimento destes termos.

4.4 Relação com o saber e o desejo de saber

Quando falamos do conceito de relação com o saber, é notório que este conceito pressupõe a palavra desejo. Pois, ao expressarmos a relação do saber e do aprender de um sujeito, o mesmo precisa demonstrar o desejo de aprender e o prazer de saber.

Visto que, um indivíduo, jovem ou adulto, por exemplo, que esteja na escola, ao manter uma relação com o saber, ao transmitir um significado ao conhecimento adquirido está demonstrando o desejo de aprender, pois se o jovem apresenta certo desejo, esse conseguirá atribuir um sentido a informação recebida.

Todavia, o sujeito carece ter desejo de aprender, pois segundo Charlot, não há relação com o saber senão a de um sujeito, e só há sujeito “desejante”. (Charlot, 2000, p. 81)

Podemos salientar também, que o sujeito só manifesta o desejo por algo, como o desejo por atitude, um lugar, uma pessoa, uma relação, caso estes lhe conferem um significado, se remetem a um significado ao sujeito.

Desta forma, o sujeito é um indivíduo que está ativo ao desejo em um espaço de significados e valores, pois o desejo que leva o sujeito a amar, odiar, respeitar, enganar é que faz a história de cada ser humano, e principalmente dentro de uma unidade escolar.

Entretanto, o desejo é que movimenta o sujeito em sua relação com o saber, mais especificamente, se falarmos da relação do saber e do aprender, o desejo que o sujeito apresenta em tomar conhecimento de algo novo, torna a relação com o saber do sujeito com o aprender mais eficaz, prazerosa e gratificante.

4.5 Relação com o saber e representação do saber

“Se o saber é relação, o valor e o sentido do saber nascem das relações induzidas e supostas por sua apropriação”. (Charlot, 2000, p.64)

Quando falamos em representação, estamos expressando um conteúdo concreto apreendido pelos sentidos, pela imaginação, pela memória ou pelo pensamento do sujeito.

Pesquisadores como o D. Todelet e M. Gilly², exibem definições ao conceito de representação. O pesquisador D. Todelet afirma que a representação é “expressiva do sujeito”, e que inclui, portanto, “crenças, valores, atitudes, opiniões, imagens”. Ainda, o pesquisador M. Gilly, estabelece representação como “conjuntos organizados de significados sociais”.

O sujeito, apresenta várias representações do saber, segundo suas interpretações. Por meio da imaginação descreve um objeto, um lugar, uma pessoa, e ao levar em conta o saber e o aprender, o sujeito vai atribuir representações que lhe conferem um sentido, por conseguinte, um significado.

Para Charlot (2000) “... a representação do saber é um conteúdo de consciência (inserido em uma rede de significados), enquanto que relação com o saber é um conjunto de relações (a própria rede)”. (p. 84)

Portanto, a relação com o saber abrange representações que interpretam outros fatos, não o do saber necessariamente, incluindo outras representações à informação que se refere. Assim sendo, quando denotamos a relação do sujeito

² (Apud, PIRES, 2003)

com a escola implicaremos outras representações que a envolvem, como o futuro, o desemprego, a família, os colegas e professores.

4.6 Relação com o saber e relações de saber

“Chamo relações de saber as relações sociais consideradas sob o ponto de vista do aprender”.
(Charlot, 2000, p.85).

Estar no mundo, enquanto sujeitos, se é forçado aprender. Por outro lado, este mundo está ordenado sob uma forma humana e social, ou seja, organizado como conjunto de significados, pois as emoções, as idéias, por mais individuais que sejam, estão fundamentadas no social. Aprender a matemática, a história dos gregos, a praticar esportes, como nadar, correr, a praticar dança clássica, sair com os amigos para um bate – papo, não são atividades apreendidas da mesma maneira para todos, pois como citado anteriormente, a relação com o saber é uma relação social com o saber, onde o sujeito ajusta-se a um sistema de atividades já pré-estabelecidas pelo homem e pelo sistema.

Sendo que, quando invocamos a relação com o saber, como sendo relações sociais, é preciso considerar sob o ponto de vista do aprender. Logo é notório a relação de saber que há entre um professor e seu aluno, entre o dentista e seu paciente, entre um advogado e seu cliente, espreitamos que a relação social de um paciente, aluno ou cliente é sobre determinada pelo saber, pois estes não detêm os mesmos saberes que o dentista, o professor ou o advogado, ambas não praticam as mesmas atividades, não possuindo as mesmas informações.

Porém, podemos observar que a relação com o saber do professor, do dentista e do advogado, depende de sua posição social, descrita pela sua origem e posição atual. “Cada um ocupa na sociedade uma posição que é também uma posição do ponto de vista do aprender” (Charlot, 2000, p.85)

Enfim, o sujeito está inserido em um mundo pré-estabelecido de relações sociais de saber, pois o mesmo ocupa uma posição nesse universo onde adquire relações com objetos, pessoas, com o aprender, que estão inscritos nas relações de saber.

CAPÍTULO II

5 A RELAÇÃO COM O SABER COMO OBJETO DE PESQUISA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Neste capítulo serão apresentadas algumas dissertações de mestrado que tomaram como foco a relação com o saber que o aluno mantém com os conteúdos matemáticos, com a escola, professores e colegas.

Descreveremos sobre 3 (três) dissertações, a primeira é a do professor Ronaldo Nogueira Rodrigues, que vai analisar sobre o sentido da Matemática em uma escola pública, a segunda é a da professora Marilene da Silva Pacheco Virgílio, onde vai estudar qual a relação com a escola e o saber escolar que é mantida com alunos em situação de distorção série/idade e, por fim, a dissertação da professora Magna Natália Marin Pires, na qual mostra qual a relação com o saber que alunos de um curso em Licenciatura em Matemática mantém com o saber matemático, com eles mesmos, com o curso de Matemática, com os professores e com os colegas de classe.

As dissertações citadas acima, têm como uma das grandes referências os livros e as pesquisas realizadas por Bernard Charlot, no qual vêm investigando a relação entre os jovens e o saber, principalmente jovens de classes populares, onde o autor salienta que não basta apenas ir à escola, é preciso aprender nela, o aluno precisa ir à escola determinado a aprender algo novo, a conferir um sentido ao conhecimento adquirido.

5.1 RELAÇÕES COM O SABER: UM ESTUDO SOBRE O SENTIDO DA MATEMÁTICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA

A dissertação de mestrado do professor Ronaldo Nogueira Rodrigues (2001), deu-se através de uma pesquisa realizada em uma escola pública de São Paulo, com 2 (duas) turmas de 8^o séries (matutinas) do Ensino Fundamental e 2 (duas) turmas de 6^o séries (vespertinas) do Ensino Fundamental. Um questionário foi aplicado em sala de aula, uma entrevista foi feita, e observações realizadas em um período de estágio, que teve como objetivo tomar conhecimento sobre qual as relações com o saber e o sentido que pode ter para um aluno de escola pública aprender matemática.

Muitos alunos, principalmente os de escolas públicas, consideram a escola como um local que lhes promete um futuro melhor, diferente da maioria dos seus pais, que não concluíram os estudos, sendo que alguns não completaram nem o primário – estudo de primeira à quarta série do Ensino Fundamental. Assim sendo, os alunos vão à escola, freqüentam as aulas de Matemática, mas não conseguem dar um sentido aos saberes matemáticos.

Durante a sua pesquisa Rodrigues, deixa notório a dificuldade para um professor de Matemática da escola pública, ou na escola em geral, atribuir um significado ao conteúdo matemático para seus alunos, sendo que estes, apontam a matemática como a disciplina que mais suscita dúvidas e questionamentos dentro da escola, provocando desde indiferenças até traumas em um número expressivo de alunos.

Também, Rodrigues salienta que a figura do professor de matemática é marcante na vida estudantil e que sua lembrança permanece por um longo tempo

na memória das pessoas, sejam essas boas ou ruins. Sendo que para o aluno a dificuldade em se aprender pode trazer como conseqüências o medo da Matemática ou atitudes de indiferença frente ao conhecimento, gerando uma relação alienante com o saber em geral, além de alimentar um sistema de crenças negativas à disciplina.

Em sua dissertação, o mestre Rodrigues, também tenta entender o fato de uma parte considerável de alunos pertencentes às classes populares ter sucesso na escola e em Matemática, e muitos alunos de meios socialmente mais favorecidos fracassarem.

Sendo assim, é preciso deixar claro que o fato do aluno poder dar sentido ao que aprende na escola, pode ser para ele incentivador, pois se apesar de suas dificuldades descobre coisas que o interessam e que lhes remetem sucesso na disciplina, pode motivá-lo a querer a continuar a aprender.

Segundo Charlot e Bautier (1993, p. 18), "... aprender é construir o sentido, dominar as relações, apropriar-se de objetos intelectuais, ascender a novos universos de pensamentos".

Logo, a partir do momento que o aluno consegue atribuir um significado, construir um sentido ao conteúdo aprendido, o mesmo mostrará um bom relacionamento com a disciplina.

Também é de suma importância, que o professor mostre para o aluno a utilidade de se aprender tal conteúdo matemático, propondo através de uma atividade matemática, que o aluno a resolva por seus próprios meios, construindo sua própria solução.

Em sua pesquisa Rodrigues deixa claro, que as relações da maioria dos alunos das camadas populares com a escola, está diretamente ligada ao fato de se conseguir um diploma, melhorar sua formação pessoal, a relação escolar está intimamente relacionada com o futuro, com a sobrevivência, tornando difícil ou quase impossível para o professor tentar justificar os diversos conteúdos ensinados.

Já as relações que a maioria destes alunos aplicam a Matemática fora da escola é contar, somar, dividir, e que para aprender Matemática basta fazer contas e resolver exercícios.

Todavia, um trabalho sem domínio de raciocínio, sem que se compreenda o sentido do que se faz é frustrante e desmotivador para o aluno.

Contudo, os alunos que procuram as soluções dos exercícios sozinhos, que tentam sanar suas dificuldades, refazendo os problemas, pesquisando e pedindo ajuda ao professor e aos colegas, quando não consegue resolvê-los, são alunos que tem sucesso em Matemática, pois são alunos que conseguem atribuir algum sentido como parte de um certo saber.

Rodrigues, conclui seu trabalho certo de que as diferenças de gerações, propósitos de vida, a história pessoal de cada um, entre outros, são fatores que devem ser levados em conta para que o professor possa modular a distância que o separa do aluno e dar sentido as atividades propostas.

5.2 A RELAÇÃO COM A ESCOLA E O SABER ESCOLAR: UM ESTUDO COM ALUNOS EM SITUAÇÃO DE DISTORÇÃO SÉRIE/IDADE

Marilene da Silva Pacheco Virgílio (2003), na sua dissertação de mestrado procurou conhecer e analisar qual a relação que os alunos, que se encontram em defasagem série/idade escolar, têm com a escola e o saber escolar.

A pesquisa, foi realizada com alunos da 7ª série do Ensino Fundamental em situação de distorção série/idade escolar, utilizando-se de um questionário e de entrevistas. O questionário foi aplicado com 29 (vinte e nove) alunos, onde 7 (sete) participaram da entrevista. A pesquisa de campo possibilitou conhecer a relação e o sentido que estes alunos pesquisados atribuem à escola e ao saber escolar.

A mestre, em sua pesquisa também constata que em geral os alunos não vêem a escola como um lugar central de construção do saber, mas um lugar onde se vai para mais tarde adquirir um bom emprego e ter um futuro melhor.

Virgílio, acredita que estudar a relação com o saber e a escola implica considerar o aluno enquanto sujeito ativo e envolvido em relações que possibilitarão estabelecer os sentidos que fundamentam a frequência escolar e o ato de estudar, onde a maioria ao refletir sobre a relação com o saber e a escola, vai se deparar com o fato do fracasso escolar, sendo este, muitas vezes atribuído ao aluno devido a sua posição social.

Para Charlot (2000), não existe de fato fracasso escolar, mas alunos em situação de fracasso, onde este se deve na maioria das vezes ao fato do aluno não atribuir um significado ao conteúdo, não visualizar um sentido naquilo que

aprende. Portanto não se deve atribuir o fracasso escolar unicamente a posição social.

Uma criança que apresenta condições sociais melhores do que uma outra, só vai adquirir saberes se estudar, e só vai estudar se achar um sentido para permanecer na escola, e um sentido para os conteúdos que lhe é passado, e isso, qualquer criança seja de classe baixa, média ou alta pode conseguir. Logo o fracasso escolar, pode ser construído dia após dia na sala de aula, pois no momento em que a professora ensina e o aluno não entende, e a professora continua ensinando algo novo, essa está construindo o fracasso escolar.

Virgílio, ao analisar os resultados do questionário e da entrevista conclui que para aprender o aluno precisa encontrar um significado naquilo que está sendo ensinado, e que assim ele vai se interessar e adquirir o saber, se propor a participar das atividades, se sentir mais orgulhoso e seguro de si mesmo.

Tudo isto porque ele encontra um sentido no fato de aprender.

5.3 RELAÇÃO COM O SABER: ALUNOS DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Em sua dissertação de mestrado, a professora da Universidade Estadual de Londrina, Magna Natália Marin Pires (2003), se propõe entender que, ou quais, significado os jovens que já cursaram 2 (dois) anos do curso de Licenciatura em Matemática dão para o curso e para o saber presente nas aulas e qual é a sua relação com o saber matemático, com a instituição na qual estudam, com os professores e colegas.

Pires percebia, que as mesmas frustrações que ela passou na sua graduação se repetia com seus alunos, onde os mesmos se questionavam sobre a matemática básica, pois será que a profundidade com que se trabalha os conteúdos, garante diminuir parte das dúvidas encontradas na chamada matemática básica? Será que a forma como os professores universitários repassam os conteúdos, e as matérias que eles ensinam garantem que o aluno possa pegar um livro de 5^a a 8^a série do Ensino Fundamental e resolver os exercícios sem dúvidas?

A professora na sua pesquisa, percebeu que grande parte de seus alunos tem dificuldades em interpretar a pergunta do exercício, não conseguindo resolvê-lo de forma correta.

Para entender as diversas relações que os alunos mantinham com o saber matemático, com a instituição, com os professores e colegas, primeiramente Pires aplicou provas que continham 30 (trinta) questões aos alunos do terceiro ano do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Londrina, e após a correção das provas, foram escolhidos 6 (seis) alunos para participar da pesquisa. A prova aplicada aos alunos teve 2 (duas) finalidades para o referido estudo, primeiramente serviu como tema para o primeiro contato que se deu por meio da explicação dos alunos sobre a produção escrita que eles fizeram na prova, por conseguinte, através das questões seria fácil notar os indícios de como os alunos se relacionam com os saberes matemáticos.

Na segunda etapa do trabalho, foram realizadas entrevistas nas quais os alunos explicaram as resoluções contidas na prova e relataram sua trajetória no curso.

Quando os alunos falavam de sua trajetória no curso, ficou notório que muitos decoram os teoremas e as fórmulas para prova, não entendendo o porque estudar integral tripla em cálculo III, por exemplo, muito menos para que saber demonstrar todos aqueles teoremas da disciplina Introdução à Análise. Os alunos não conseguiam relacionar tal conteúdo com aqueles que eles devem ensinar no Ensino Fundamental e Médio.

A prova aplicada aos alunos foi dada no início do ano letivo e elaborada pelas professoras de Metodologia de Ensino de Matemática e pelas professoras do Estágio Supervisionado, com o objetivo de detectar em quais conteúdos eles apresentavam dificuldades. A prova era composta de questões da AVA/97, dos últimos ENEM e de um concurso público para professores realizado no Estado de São Paulo – SP. Os conteúdos envolvidos nas questões eram do Ensino Fundamental, como: Área e Perímetro de Figuras Planas, Conjunto dos Números Reais, Equações, Noções de Funções de primeiro e segundo grau, Relações Trigonométricas no Triângulo, entre outros.

Na entrevista foram selecionados 6 (seis) alunos para relatar o raciocínio usado no desenvolvimento das soluções.

Muitos dos alunos, ao relatarem a sua relação com o professor, afirmaram que esta é estritamente ligada à sala de aula, e que muito dos professores não procuravam compreender as dificuldades dos alunos.

Segundo Schulma, apud PIRES (2003), dentro do domínio do conteúdo, o professor deve possuir três categorias de saberes: disciplinar, pedagógico e curricular.

É preciso que o professor tenha a capacidade de individualizar o ensino, que tenha noção do grau de compreensão e dificuldades de cada um de seus educandos.

Pires (2003), identificou sete categorias, que indicam as relações construídas pelos alunos:

- Relação com os conteúdos matemáticos;
- Relação com o Curso de Licenciatura em Matemática;
- Relação com o professor;
- As expectativas com o futuro;
- Relações com o mundo profissional;
- Relações com os colegas de classe;
- Reflexões sobre sua formação.

Em seu trabalho Pires pode perceber que muitos dos alunos que cursam a faculdade de Licenciatura em Matemática não conseguem transmitir um sentido aquilo que lhes é passado nas salas de aula, não conseguem atribuir um significado aqueles teoremas e aquelas demonstrações que os professores lhe passam, provocando na maioria das vezes reprovações de vários alunos em uma mesma disciplina, e refletindo sobre os dados recolhidos em sua pesquisa Pires notou que os futuros licenciados carregam consigo notáveis dúvidas sobre a matemática básica.

CAPÍTULO III

6 RELAÇÃO COM SABER: ALUNOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

6.1 APRESENTAÇÃO DO MATERIAL PESQUISADO

Ao longo das leituras que fiz, sobre trabalhos que envolviam a relação com o saber, destaco a dissertação de mestrado da professora Magna Natália Marin Pires (2003), pois percebi que as dúvidas e perguntas que carreguei comigo ao longo do curso, outros colegas que também cursam Licenciatura em Matemática carregam.

Portanto, neste capítulo, mediante uma pesquisa procurarei analisar, algumas das relações que alunos de 8ª e 9ª fase de um curso de Licenciatura em Matemática da UFSC mantêm com o saber matemático, localizando-os em sua relação com a Instituição, com o curso que freqüentam, com os colegas e os professores, com base na abordagem Da Relação com o Saber do francês Bernard Charlot (2000) e a partir dos resultados de PIRES (2003).

A realização da pesquisa desenvolveu-se da seguinte maneira:

Foram escolhidos aleatoriamente, 10 (dez) acadêmicos que estão cursando a 8ª- e 9ª- fase do curso de Licenciatura em Matemática, sendo que cinco acadêmicos já realizaram o estágio obrigatório em sala de aula e cinco acadêmicos estão se preparando para a realização do estágio sendo que ambos os alunos já cursaram quase todas as disciplinas presentes no currículo.

Para estes estudantes, foi aplicado um questionário (ANEXO I) onde continha 10 (dez) questões. Cinco das questões envolvem raciocínios e utilização de conhecimentos matemáticos dos alunos, no qual consideram-se de Matemática Básica, os conteúdos presentes nos referidos exercícios:

- Trigonometria
- Área de Figuras Planas
- Números Reais
- Álgebra

As outras cinco questões envolvem a relação que os alunos mantêm com o curso de Licenciatura em Matemática, com os professores, com os colegas, as expectativas com o futuro e algumas reflexões sobre a sua formação.

Quanto às perguntas sobre como os alunos se relacionam com o curso de licenciatura em matemática e tudo o que está em sua volta, é importante destacar que:

- as relações com o professor: admite-se que conhecendo melhor o aluno, o professor poderá propor atividades mais pertinentes, de acordo com o grau de dificuldade de cada aluno. Segundo Pires (2003), “o que faz de um instrutor um professor é uma rede mais complexa de relações, a qual se estende para além do domínio do conteúdo a ser ensinado, embora ele não possa ser dispensado”. (p.66).

- as relações com os colegas de classe: é preciso que haja um bom relacionamento entre os alunos, que haja confiança e que juntos possam construir o conhecimento matemático, sempre respeitando o modo de pensar dos colegas.

- as relações com o curso de Licenciatura em Matemática: é de suma importância que num curso onde são formados professores, esses consigam relacionar os conteúdos do ensino universitário com os que vão ensinar no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Logo o Curso de Matemática precisa conferir um sentido para o aluno do saber matemático.

- as expectativas com o futuro: o interessante é que o aluno não curse matemática por ser esta uma profissão que poderá oportunizar um emprego, mas por ser esta profissão que lhe proporcione prazer, o prazer de ensinar matemática.

- as reflexões sobre sua formação: o interessante é que o aluno exponha suas reflexões sobre a sua formação, citando o que acham do curso de Licenciatura em Matemática, se este lhe proporciona confiança para lecionar.

Um outro fato importante a ser estudado, é a questão da relação dos alunos com os conteúdos matemáticos, ou seja, se há uma relação de sentido, de valor entre o aluno e os conteúdos aprendidos no curso de Licenciatura em Matemática.

Esse fato será analisado, particularmente, nas 5 (cinco) questões específicas de conteúdos matemáticos, propostas no questionário.

As questões, no qual considera-se de matemática básica foram retiradas, para uso neste trabalho, da pesquisa de PIRES (2003), que, por sua vez, são oriundas de livros de Ensino Fundamental, do ENEM e de Concursos Públicos, e de um questionário proposto por uma mestranda na realização de seu projeto.

A seguir apresentaremos estas questões com uma análise à priori.

6.2 ANÁLISE À PRIORI DAS ATIVIDADES RELACIONADAS AO CONHECIMENTO ESPECÍFICO

As questões referentes ao conhecimento específico de Matemática exigiam, do entrevistado, além de conhecimentos matemáticos, habilidades de raciocínio e habilidades visuais. Isso implica na observação de modos diferentes de resolver uma mesma questão que poderá abarcar um universo bastante diverso de resolução. Este fato se faz importante por nos auxiliar na análise do modo como o licenciando entrevistado se relaciona com o saber matemático em questão.

A seguir apresentaremos as questões com uma análise à priori de cada uma delas, buscando identificar os conhecimentos específicos requeridos, bem como habilidades solicitadas, além de verificar formas diversas de resolução.

Questão 1:

Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de $8\pi\text{cm}$, qual o comprimento de seu raio?

A questão trata de trigonometria. Para resolvê-la o aluno precisa dominar principalmente conceitos trigonométricos tais como: arco de circunferência, graus e raio. Também é preciso habilidades como perceber relações entre conhecimentos matemáticos diversos.

Essa questão poderia ser resolvida da seguinte maneira:

Maneira I :

$$120^\circ \rightarrow 8\pi \text{ cm}$$

$$360^\circ \rightarrow x \text{ cm}$$

$$120x = 2880\pi$$

$$x = 24\pi \text{ cm}$$

Se a circunferência toda tem 24π cm e sabendo que o comprimento total de uma Circunferência é $2\pi r$, temos:

$$24\pi \text{ cm} = 2\pi r$$

$$r = 12 \text{ cm}$$

Maneira II:

A medida do ângulo α em radianos é igual ao quociente entre o comprimento s do arco que corresponde e o raio da circunferência.

Como 120° é igual a $\frac{2\pi}{3}$ rad, temos:

$$\frac{2\pi}{3} = \frac{s}{r}$$

$$r = 12 \text{ cm}$$

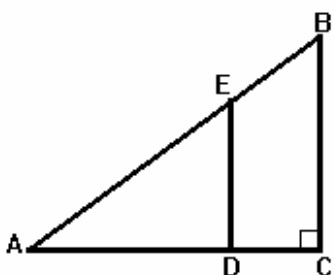
Como o mais habitual é o procedimento I, pois o aluno para resolver precisa saber que um arco tem 360° e que o comprimento total da circunferência é $2\pi r$. Assim usando a regra de três e o comprimento total da circunferência chega-se à medida do raio. Diferente do procedimento II, onde o aluno precisa lembrar que a medida do ângulo α em radianos é igual ao quociente entre o comprimento s do arco que o corresponde e o raio da circunferência. Espera-se, portanto, que o procedimento I seja o mais utilizado.

Entretanto, por se tratar de um assunto trigonométrico, que muitas vezes é trabalhado no Ensino Fundamental de maneira superficial, ou mesmo não

permitindo a compreensão do assunto, é provável que os entrevistados apresentem dificuldades frente a esta questão.

Questão 2:

Determine a área do triângulo ABC abaixo, sendo
 $AE=10$ m, $AD=8$ m e $EB=5$ m.



Neste exercício, convém observarmos que a figura possui um papel importantíssimo na resolução, pois o aluno precisa relacionar os dados do enunciado com a figura. Para que o aluno resolva é necessário o conhecimento do Teorema de Tales, do Teorema de Pitágoras, da Área de um Triângulo Qualquer e de Semelhança de Triângulos.

Podemos resolver esta questão da seguinte maneira:

Maneira I:

$$\frac{10}{8} = \frac{5}{y}$$

$$y = 4$$

$$15^2 = 12^2 + x^2$$

$$225 - 144 = x^2$$

$$x = 9$$

$$A = \frac{12 \cdot 9}{2}$$

$$A = 54 \text{ cm}^2$$

Espera-se, que este seja o procedimento mais utilizado, já que a maneira I é mais habitual no ensino, que seja este o mais usado pelos alunos para resolução do exercício. Por se tratar de um tema bastante trabalhado no Ensino Fundamental mas que gera muitas dúvidas durante a sua explicação em aula.

Questão 3:

Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

Essa questão poderia ser apresentada para alunos a partir da 5ª série do Ensino Fundamental, pois para sua solução é necessário, primordialmente, o pensamento algébrico. No entanto, requer uma habilidade essencial que é a passagem do enunciado para a elaboração de uma expressão algébrica.

A resolução desta questão poderia proceder da seguinte forma:

$$1^\circ \text{ dia: } x$$

$$2^\circ \text{ dia: } x + 7$$

$$3^\circ \text{ dia: } x + 7 + 7 = x + 14$$

$$4^{\circ} \text{ dia: } x + 7 + 7 + 7 = x + 21$$

$$5^{\circ} \text{ dia: } x + 7 + 7 + 7 + 7 = x + 28$$

Sendo que o total de cartas entregue nos cinco dias foi igual a 100, temos:

$$(I) x + 7 + x + 7 + x + 14 + x + 21 + x + 28 = 100$$

$$(II) 5x + 70 = 100$$

Tanto a expressão I como a expressão II poderia ser dada como resposta para esta questão. Como o mais habitual é a expressão II, espera-se que este seja o mais utilizado.

No entanto, poderíamos considerar que não é habitual, em uma questão de matemática, ser solicitada como resposta a expressão que representa a situação. É mais comum ser solicitado o número de cartas entregue em cada dia ou em algum dos cinco dias.

Questão 4:

A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

A questão trata de uma equação do 2º grau. Para resolvê-la o aluno precisa dominar conceitos como: regra de sinais, fórmula de Báskara ou deuta.

Essa questão poderia ser resolvida das seguintes maneiras:

Maneira I:

$$-2 = x^2 + 6x + 9$$

$$x^2 + 6x + 9 + 2 = 0$$

$$x^2 + 6x + 11 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 44}}{2}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{-8}}{2}$$

Não existe raiz quadrada de números negativos.

Maneira II:

$-2 = x^2 + 6x + 9$ soma-se o número 2 dos dois lados

$-2 + 2 = x^2 + 6x + 9 + 2$ soma-se o -2 com o seu oposto

$$0 = x^2 + 6x + 11$$

$$x^2 + 6x + 11 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 44}}{2}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{-8}}{2}$$

Não existe raiz quadrada de números negativos

Maneira III:

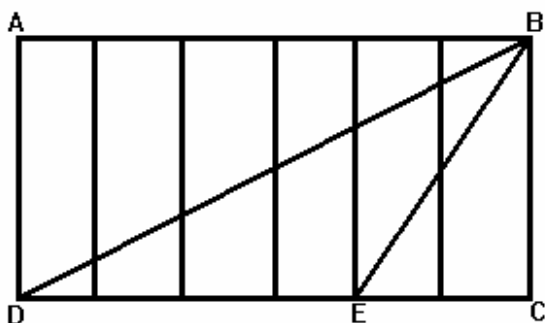
Poderia também resolver relacionando-se os termos da equação, ou seja, acharíamos dois números que multiplicados descem 11 e somados descem 6. O que não é possível encontrar nessa equação, pois o 11 é um número primo, logo é divisível por 1 e por ele mesmo.

Para resolução desta questão é necessário que o aluno saiba como deixar a expressão dada na forma $x^2 + 6x + 11 = 0$, para então resolver por Báskara ou achando primeiro o discriminante real. O aluno também precisa ter o conhecimento que não existe raiz quadrada de número negativo. Como o mais utilizado é o procedimento I, espera-se que este seja o mais usado pelos entrevistados.

No entanto, por equação se tratar de um assunto trabalhado a partir do Ensino Fundamental com bastante freqüência, espera-se que os entrevistados não apresentem muitas dificuldades.

Questão 5:

Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



A questão trata de área de figuras planas. Para resolvê-la o aluno precisa dominar principalmente conceitos de área como: área de um retângulo, área de um triângulo e razão entre áreas.

Essa questão poderia ser resolvida seguinte maneira:

Maneira I:

Cada triângulo com vértice em B e base igual a cada intervalo tem $\frac{1}{6}$ da

metade da área do retângulo, ou seja, $\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$ do retângulo ABCD.

Logo a parte solicitada terá $\frac{4 \times 1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$ do retângulo ABCD.

Maneira II:

$Ar = 6 \times a \times b$, onde o intervalo AB mede: $AB = 6 \times a$

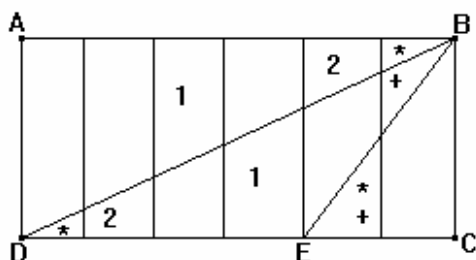
$$At = \frac{4 \times a \times b}{2} = 2 \times a \times b$$

$$\frac{At}{Ar} = \frac{2 \times a \times b}{6 \times a \times b} = \frac{1}{3}$$

Calcula-se a área do retângulo e a área do triângulo, em seguida acha-se a

razão entre as áreas e obtém-se que a área do triângulo é $\frac{1}{3}$ da área do

retângulo.

Maneira III:

Ainda há a maneira III, que é por reconfiguração de figuras.

A maneira III requer a crença na figura como ferramenta heurística.

Como o ensino quase não privilegia este aspecto, acredita-se que não será usada como procedimento. De uma maneira geral, o exercício engloba uma compreensão global de conhecimentos e habilidades matemáticas o que poderá implicar na não resolução do mesmo.

Nesta questão, a figura possui um importante papel para resolução do exercício. Tanto a maneira I quanto a maneira II e a maneira III poderia ser dada como resposta. Talvez a maneira II seja a que mais será utilizada pelos alunos que responderam ao questionário.

6.3 ANÁLISE DOS DADOS

Os estudos dos dados recolhidos do questionário possibilitaram diversas considerações, e uma delas leva em conta a definição que Bernard Charlot (2000) apresenta sobre a Relação com o Saber:

- A relação com o saber é o conjunto das relações que um sujeito mantém com um objeto, um “conteúdo de pensamento”, uma atividade, uma relação interpessoal, um lugar, uma pessoa, uma situação, uma ocasião, uma

obrigação, etc., ligados de uma certa maneira com o aprender e o saber; e por isso mesmo é também relação com a linguagem, relação com o tempo, relação com a ação no mundo e sobre o mundo, relação com os outros e relação consigo mesmo enquanto mais ou menos capaz de aprender tal coisa, em tal situação (CHARLOT, p.81, 2000).

Partindo dessa definição, podemos observar tanto nas respostas dos alunos onde abordamos qual sua relação com a academia e com o futuro profissional quanto nas soluções que os mesmos deram para os exercícios de Matemática Básica propostos, algumas categorias correspondentes a definição citada acima. Como podemos observar a seguir:

Charlot (2000), ao definir que a Relação com o Saber é o conjunto das relações que um sujeito mantém com:

- Um objeto, “um conteúdo de pensamento”, neste trabalho podemos relacionar com os conteúdos matemáticos.
- Com uma atividade, podemos relacionar com o Curso de Matemática.
- Com uma pessoa, podemos nos referir ao professor.
- Com o tempo, podemos relacionar com as expectativas em relação ao seu futuro profissional.
- Com os outros, podemos nos referir aos colegas.
- Consigo mesmo, enquanto mais ou menos capaz de aprender tal coisa em tal situação, é possível relacionar com as reflexões sobre sua formação.

A seguir, uma análise das colocações dos alunos a partir das Relações citadas acima.

6.3.1 Relações que um sujeito mantém com uma atividade: relações com o Curso de Licenciatura em Matemática

As fases citadas nesta parte, nos mostram anseios e decepções de alguns alunos em relação ao curso que freqüentam: Licenciatura em Matemática.

Vejamos as seguintes frases ditas pelos acadêmicos quando é perguntado sobre sua relação com o Curso que freqüentam:

“Minha relação com o curso não é das melhores, pois me decepcionei com o curso no decorrer dos semestres, es perava mais!”

“Minha relação com o curso, é a busca da futura profissão de ser professor, apesar do curso apresentar professores que parecem não ter conhecimento da realidade de uma escola, além de passarem muito conteúdo, que não terá nenhuma utilidade nos ensinamentos fundamental e médio”.

“Em relação ao curso foi boa, mas me decepcionei pois quando pensei em cursar, pensava que fosse mais voltado para licenciatura, o que na realidade não é”.

“Poderia ser melhor. Pois, quando entrei na faculdade, pensava que o curso seria voltado para licenciatura e agora vejo que não tenho base suficiente para lecionar”.

Estas frases revelam que os alunos não conseguem relacionar os conteúdos na graduação com os que vão ensinar nos Ensinos Fundamental e Médio, e também revelam que esperavam que fosse um curso mais voltado para a licenciatura, ou seja, para o trabalho do professor.

É importante que os professores do Curso em questão reconheçam, que para o aluno aprender ele precisa entrar numa atividade, o que não parece acontecer em algumas disciplinas, como podemos observar na fala a seguir:

“Curso Matemática porque no início eu gostava, agora passei a odiá-lo, nossos professores são péssimos e os alunos não aprendem muita coisa, os professores não conseguem passar os conteúdos”.

Um outro fator importante é o aluno estar cursando o curso por prazer, por ser esta a profissão escolhida para si. No entanto, isto não acontece com a maioria dos entrevistados. Vejamos a fala a seguir:

“ Pelo fato de não estar cursando o curso desejado, a minha relação com o meu curso é de insatisfação pessoal”.

Conhecer as relações que o aluno mantém com o Curso de Licenciatura em Matemática, ajuda a compreender que sentido tem para o jovem o curso que frequenta, as coisas que nele aprende e o que o estimula a estudar.

6.3.2 Relações que um sujeito mantém com uma pessoa: relações com o professor

Um ponto importante na aprendizagem do aluno, é o seu relacionamento com o professo. Seria interessante que ambos conseguissem estabelecer uma relação de amizade entre si e uma relação com o saber em questão. Isto tornará a aula mais gratificante e prazerosa.

Mas em algumas falas dos alunos que fizeram parte deste trabalho observamos que a realidade é outra, como mostraremos a seguir nas frases dos alunos quando perguntamos qual sua relação com os professores:

“Nenhuma. Eles não permitem relação com os alunos. São sempre distantes”.

“É um pouco distante. Procuro eles somente para tirar dúvidas. Na sala de aula, a maioria é autoritário, não deixando haver uma liberdade de expressão”.

“Tenho pouco contato. São poucos os professores que dão abertura”.

Essas falas deixam notório uma relação distante entre o aluno e o professor, diferente da relação que se espera ter dentro e fora de uma sala de aula, onde juntos professores e alunos possam construir o conhecimento.

Porém a escrita de alguns alunos nos mostra que certos professores permitem uma melhor relação entre o docente e o licenciando. Como podemos observar nas falas seguintes:

“A relação com os professores é boa, claro com excessões daqueles que não dão abertura para os alunos são os “Cara fechadas””.

“Muito boa com excessões”.

Penso que as falas reforçam a necessidade dos professores estarem refletindo sobre o seu papel de professor, sobre qual o sentido de estar ajudando os jovens a aprender algo novo.

6.3.3 Relações que um sujeito mantém com o tempo: expectativas com o futuro profissional

Existem outras questões que estão envolvidas no processo de aprendizagem, entre elas está a expectativa com o futuro profissional que cada um carrega consigo, onde envolve desde a questão financeira, a preocupação com a valorização da profissão, até a questão da preocupação com a falta de emprego na área. Podemos notar este fato nas falas seguintes dos alunos:

“Estou meio desanimada, há muito preconceito nessa área, o salário é muito baixo”.

“Apesar do curso não promover nenhuma, minha expectativa é bastante grande, acredito que pelo meu potencial eu seja uma ótima profissional”.

“Espero poder trabalhar na minha área, desejo muito o reconhecimento do meu trabalho aonde eu estiver exercendo minha profissão”.

“Tenho esperança que os profissionais da educação sejam mais valorizados em todos os sentidos”.

“Que a educação seja mais valorizada e que não falte emprego”.

Acredito, que a questão do futuro profissional de cada um pode ser muito importante na sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática, pois se esperamos ser um bom profissional, desempenhando bem o nosso papel de transmitir conhecimentos não pensando somente no retorno financeiro ou no emprego garantido, conseguiremos tornar a nossa relação com o curso mais significativa.

6.3.4 Relações que um sujeito mantém com os outros: relações com os colegas de classe

Uma parte considerável dos alunos que participaram deste estudo, levantaram a questão do bom relacionamento entre os colegas de classe:

“Possuo uma relação amigável com meus colegas, não possuo atrito com eles”.

“A relação com os colegas é muito boa, sempre procuramos trabalhar em conjunto, um ajudando o outro”.

“Muito boa”.

É possível perceber que alguns alunos mesmo afirmando que possuem um bom relacionamento com os colegas, ainda não estão completamente satisfeitos:

“Minha relação é boa, há ajuda mútua, mas não contêm muito companheirismo nas horas que mais se precisa, alguns apresentam-se individualistas”.

“Boa, mas tem o grupo do Pet e do CA que são muito fechados”.

Na frase seguinte podemos notar que a aluna atribui ao alto índice de repetência no curso o relacionamento meio ruim com os colegas:

“Média. Existe muito individualismo, e as turmas são bem diversificadas por causa do alto índice de repetência”.

A questão do bom relacionamento entre os colegas e o respeito mútuo entre eles é um fato importante a ser pensado, onde a frase acima também nos leva a uma pergunta: por que existe um alto índice de repetência no curso? Ou melhor, como é possível ter-se um alto índice de reprovação num Curso de Licenciatura em Matemática?

6.3.5 Relações que um sujeito mantém consigo mesmo enquanto mais ou menos capaz de aprender tal coisa, em tal situação: reflexões sobre a sua formação

Neste item, serão apresentadas algumas reflexões que os alunos fizeram sobre sua formação.

Algumas frases dos alunos revelam que os mesmos sentem falta de disciplinas mais voltadas para área de licenciatura, como podemos observar a seguir:

“Minha formação acadêmica (em conteúdo matemático) é muito boa, já (em conteúdos didáticos/pedagógico/metodológico) está muito defazado, preciso buscar muito fora do curso”.

“Por ser um curso de “Licenciatura”, acho que deveriam ser oferecidas mais disciplinas na área da educação, afinal, nossa profissão será de “professor”, precisamos de base para exercer ela”.

“O curso me proporcionou muitos conhecimentos, mas na área da licenciatura deixou a desejar”.

Outras frases, remetem a insatisfação e o desânimo do aluno perante a sua formação:

“O curso de Matemática infelizmente não se preocupa, e não entende que está lidando com uma licenciatura, vou sair deste curso, decepcionada, sentindo uma defasagem muito grande, em relação aos conteúdos que tenho que trabalhar no ensino fundamental e médio”.

“Saio do curso meio desanimada, pois vejo que não tenho base para enfrentar a sala de aula”.

Já na frase de um aluno, ele descreve que as matérias da licenciatura mais parecem com as do bacharelado:

“O aluno não aprende muita coisa a ver com a realidade em sala de aula. As matérias da licenciatura parecem as do bacharelado”.

As questões analisadas neste item, são importantes para que se possa conhecer a opinião particular de cada aluno sobre a sua formação acadêmica, tão importante para o seu futuro profissional.

6.3.6 Relações que um sujeito mantém com um objeto, com um “conteúdo de pensamento”: relações com os conteúdos matemáticos

No questionário aplicado aos alunos participantes deste estudo, foram propostas 5 (cinco) questões, que para resolvê-las era preciso o conhecimento de Matemática Básica.

	Acerto	Erro	Branco	Tentativa
Questão 1	3	5	2	8
Questão 2	5	3	2	8
Questão 3	0	6	3	7
Questão 4	8	2	0	10
Questão 5	1	1	7	3

Observamos algumas das respostas produzidas pelos alunos:

Questão 1:

Nesta questão apenas 3 (três) pessoas de 10 (dez) que responderam o questionário chegaram na resposta correta, resolvendo-a da seguinte maneira:

Sabendo-se que, o comprimento de uma circunferência mede: $2\pi r$, temos:

$$2pr \rightarrow 360$$

$$8p \rightarrow 120$$

$$240pr = 2880p$$

$$r = \frac{2880p}{240p}$$

$$r = 12cm$$

Podemos observar que a resolução apresentada por 2(dois) alunos é diferente das possíveis soluções apresentadas neste trabalho no item 3.2, quando é feita uma análise à priori das atividades relacionadas ao conhecimento específico do aluno. Na resolução apresentada acima, chega-se de maneira mais rápida na solução.

Apenas uma aluna resolve a questão da mesma maneira proposta no item 3.2.

Muitos alunos apresentaram dificuldades para resolver este tipo de exercício, como recordar que o comprimento de uma circunferência é $2\pi r$.

Questão 2:

Nesta questão 5 (cinco) pessoas conseguiram chegar na resposta exata, apresentando a mesmo método de resolução proposto no item 3.2 deste trabalho.

Nesta questão, alguns alunos apresentaram dificuldades em lembrar como se procede ao cálculo para obter a resposta, observe na frase de uma aluna:

“Não lembro como faz este tipo de exercício, sei que é por semelhança de triângulo mas preciso consultar algum livro de cabeça não lembro. Pois quando aprendi este conteúdo foi passado superficialmente no 1º semestre do curso”.

Questão 3:

Esta questão não teve nenhum acerto, os alunos não sabiam como chegar a resposta correta, foram apresentadas algumas soluções, mas nenhuma certa. Observe a resolução de uma aluna:

$$5x = 100$$

$$5x + 7 = 700$$

É notório as dificuldades apresentadas pelos alunos em interpretar as questões e resolvê-las.

Questão 4:

Nas soluções apresentadas pelos alunos, a maioria indicou com resposta a Maneira I apresentada no item 3.2 deste trabalho.

Alguns alunos acharam primeiro o delta e perceberam que o mesmo era negativo, logo não possuía raízes reais.

Esta questão foi a que mais os alunos participantes desse questionário responderam.

Questão 5:

Na questão 5, 3 (três) pessoas tentaram resolver, onde apenas uma aluna chegou a resposta correta, mas não explicou como chegou no resultado, como podemos observar a seguir:

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Uma outra aluna tenta resolver e apresenta a seguinte solução:

$$\frac{6}{14} = \frac{3}{7}$$

Contei o número de partes que o retângulo está dividido. E encontrei a fração a partir do número de partes do triângulo BED.

Uma outra aluna responde:

“Detesto trigonometria, pois mal aprendi na faculdade, por isso, não sei resolvera questão!!!”

Os exemplos analisados acima mostram que os alunos possuem uma fraca relação com os conteúdos matemáticos. Deixando a desejar nos conteúdos de Matemática Básica. A maioria dos alunos participantes desse questionário não conseguiu chegar corretamente nas soluções desejadas, sendo que alguns nem tentaram, apenas escreveram que não sabiam resolver.

Ao serem analisadas as respostas dos alunos perante a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática, com os conteúdos matemáticos, com os professores e colegas, qual a sua expectativa com o futuro profissional e a reflexão sobre sua formação, fica mais fácil compreender a relação de cada aluno com os saberes matemáticos, com a instituição e consigo mesmo.

7 CONCLUSÃO

Este trabalho, através de estudos feitos sobre a Relação com o Saber, analisou a relação com o saber matemático de alunos de 8^a e 9^a fase do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSC. Esta análise se deu observando a relação que alguns alunos mantêm com o curso, com o conteúdo matemático, com professores e colegas, tentando perceber se o aluno está engajado numa atividade intelectual, e procurando indícios dos sentidos das atividades para os mesmos.

Há indicações de que as relações dos alunos com o saber matemático e com o Curso seriam mais satisfatórias à medida que o aluno conferisse sentido às atividades desenvolvidas no Curso que freqüentam.

No que se refere ao Curso de Matemática, a maioria dos alunos participantes desta pesquisa, relataram seus sentimentos em relação a alguns professores que, de certa forma, usam métodos de ensino em que o aluno não tem participação ativa. Da mesma forma, demonstraram um descontentamento com a política em geral do curso, uma vez que esperam uma formação docente mais condizente com os anseios atuais da Educação.

Já a relação com os colegas, a maioria dos alunos considera uma relação de companheirismo, o que nos parece bastante razoável na medida em que devemos nos habituar e trabalhar em parcerias.

Identificou-se também uma relação frágil por parte dos alunos com os saberes de Matemática Básica.

Em se tratando da relação que os alunos mantêm com o saber matemático, saber que será aquele a ser ensinado, percebe-se uma relação bastante frágil. Isso significa que não há um domínio, por parte destes licenciandos, do saber matemático escolar. Isso, pensamos, refletirá na sua prática docente, que, será bem possível, cada um destes licenciandos repetirá passos de conduta, formas metodológicas, métodos de avaliação que incorpora na sua vida acadêmica, para o espaço de sala de aula. É preciso, portanto, levarmos em consideração a relação que os licenciandos em matemática tem com o saber que será seu objeto de ensino.

Contudo, esta pesquisa é apenas uma pequena amostra do que se pode analisar sobre a relação com o saber dos licenciandos do Curso de Licenciatura em Matemática da UFSC.

É importante salientar que a abordagem Relação com o Saber, contribui para se compreender melhor as relações do aluno com os saberes matemáticos, com a instituição e consigo mesmo.

Este trabalho não se propôs a identificar as relações dos professores com o saber, no entanto, ao ser descrito pelos alunos suas relações com os professores, eles acabaram fornecendo indícios que indicam algumas relações que os professores têm com o saber.

Seria interessante, para futuros estudos, analisar a Relação do Professor com o Saber, no sentido de comparar as supostas relações observadas neste estudo, com as de fato.

Por fim, este trabalho se faz importante para refletirmos a formação inicial de professores de matemática.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHARLOT, Bernard. **Da Relação com o Saber:: Elementos para uma teoria.**

Porto Alegre: Artmed, 2000.

FONSECA, Cláudia. **As Atitudes e as Concepções dos Professores de Educação Infantil com Relação à Matemática.** In: Zetetiké. Campinas, SP,

UNICAMP - FE – CEMPEM, 1999. Páginas – 87 – 102.

PIERS, Magna N. M. **Relação com o Saber: Aluno de um curso de Licenciatura em Matemática.** 131 páginas, Dissertação de Mestrado. UFPR, 2003.

RODRIGUES, Ronaldo N. **Relações com o Saber: Um Estudo Sobre o Sentido da Matemática em uma Escola Pública.** 166 páginas, Dissertação de Mestrado – PUC-SP, 2001.

VIRGÍLIO, Marilene S.P. **A Relação com a Escola e o Saber Escolar: Um Estudo com Alunos em Situação Série/Idade.** 134 páginas, Dissertação de Mestrado, UFSC, 2003.

9 ANEXO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1ª- Parte: Identificação

I – Sexo () masculino () feminino

II – Idade () anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática?

2ª- Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

2- Qual a sua relação com os professores?

1- Em um arco de 120° de um determinado círculo, um comprimento de 8m , qual o comprimento de seu raio?

3- Qual a sua relação com os colegas?

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional? $AE = 10\text{m}$, $AG = 8\text{m}$ e

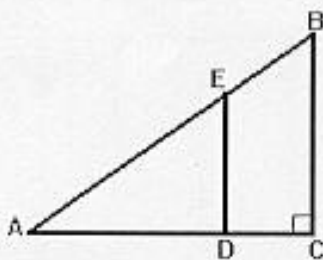
5 – Faça uma reflexão sobre sua formação?

3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de $8\pi\text{cm}$, qual o comprimento de seu raio?

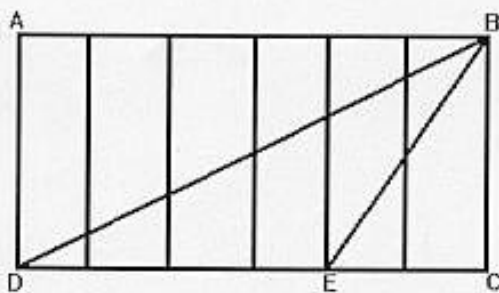
2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10\text{m}$, $AD = 8\text{m}$ e $EB = 5\text{m}$.



3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



10 ANEXO II

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1ª- Parte: Identificação

I – Sexo () masculino (X) feminino

II – Idade (30) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática?

comecei a trabalhar na área há 15 dias.

2ª- Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

Minha relação ao curso foi boa, mas me decepcionei pois quando pensei em cursar, pensei que fosse mais voltado para a licenciatura e que na verdade não é.

2- Qual a sua relação com os professores?

Muito boa, com exceções.

3- Qual a sua relação com os colegas?

Bom, mas tem o grupo do Pet e do CA que são muito fechados.

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

Temho esperança que os profissionais da educação sejam mais valorizados em todos os sentidos.

5 - Faça uma reflexão sobre sua formação?

O curso me proporcionou muitos conhecimentos, mas na área da literatura deixou a desejar.

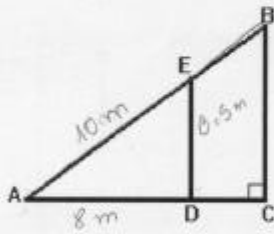
3ª Parte: Conhecimentos Específicos

- 1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de 8π cm, qual o comprimento de seu raio?



não lembro.

- 2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10$ m, $AD = 8$ m e $EB = 5$ m.



*não lembro como faz.
este tipo de
exercício, sei que é
por semelhança de triângulo
mas preciso consultar alguns
livros de cálculo não lembro.
Poris quando aprendi este conteúdo
foi passado superficialmente no
1º semestre do curso.*

- 3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

não sei

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

$$\begin{aligned} -2 &= x^2 + 6x + 9 \\ x^2 + 6x + 9 + 2 &= 0 \\ x^2 + 6x + 11 &= 0 \end{aligned}$$

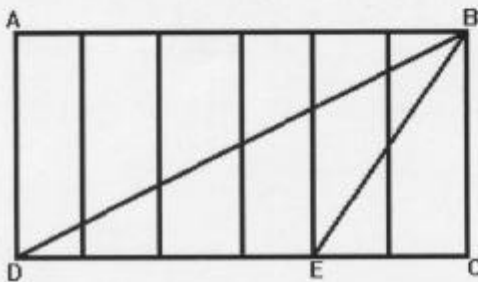
$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{6^2 - 4(1)(11)}}{2}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 44}}{2}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{-10}}{2}$$

não tem solução

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



não tenho ideia como fazer

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1ª Parte: Identificação

I – Sexo () masculino (X) feminino

II – Idade (26) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática? *Sim.*

2ª Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

Minha relação com o curso, é a busca da futura profissão de ser professor, apesar do curso apresentar professores que parecem não ter conhecimento da realidade de uma escola, além de passarem muito conteúdo, que não terá nenhuma utilidade nos ensinos fundamental e médio.

2- Qual a sua relação com os professores?

É um pouco distante. Procuram eles somente para tirar dúvidas. Na sala de aula, a maioria é autoritário, não deixando haver uma liberdade de expressão.

3- Qual a sua relação com os colegas?

Minha relação é boa, há ajuda mútua, mas não contém muito companheirismo nas horas que mais se precisa, alguns apresentam-se individualistas.

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

Apesar do curso não promover nenhuma, minha expectativa é bastante grande, acredito que, pelo meu potencial eu seja uma ótima profissional.


5 - Faça uma reflexão sobre sua formação?

O curso de matemática infelizmente não se preocupa, e não entende que está lidando com uma licenciatura, vou sair deste curso, decepcionada, sentindo uma defasagem muito grande, em relação aos conteúdos que tenho que trabalhar no ensino fundamental e médio.

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

- 1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de 8π cm, qual o comprimento de seu raio?

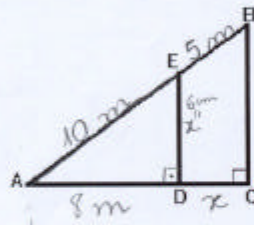
Sabendo-se que, o comprimento de uma circunferência mede: $2\pi r$, temos:



$$\frac{2\pi r}{360^\circ} = \frac{8\pi}{120^\circ} \Rightarrow 240\pi r = 2880\pi \Rightarrow r = 12 \text{ cm}$$

Comprimento do raio

- 2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10$ m, $AD = 8$ m e $EB = 5$ m.



Área de um triângulo: $\frac{b \times h}{2}$

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} \Rightarrow \frac{10}{15} = \frac{8}{8+x} \Rightarrow 10(8+x) = 120 \Rightarrow 80 + 10x = 120 \Rightarrow 10x = 40 \Rightarrow x = 4$$

\Rightarrow Base: $AD + DC = 8 + 12 = 20 \text{ cm}$

$$\Delta ADE: 10^2 = 8^2 + x^2 \Rightarrow 100 = 64 + x^2 \Rightarrow x^2 = 36 \Rightarrow x = 6 \text{ (ED)}$$

$$\frac{AE}{ED} = \frac{AB}{BC} \Rightarrow \frac{10}{6} = \frac{15}{h} \Rightarrow 10h = 90 \Rightarrow h = 9 \text{ cm (altura)}$$

Portanto, $\frac{b \times h}{2} = \frac{20 \times 9}{2} = 90 \text{ cm}^2$

- 3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

100 — 5 dias

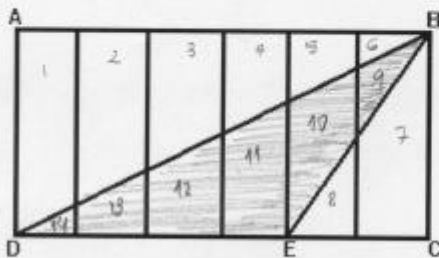
$$(n-1)(7+n) = 100 + 5n \Rightarrow 7n - 7 + n^2 - n = 100 + 5n \Rightarrow$$

$$n^2 + 93 + 11n = 0$$

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

$$\begin{aligned} x^2 + 6x + 9 + 2 = 0 &\Rightarrow x^2 + 6x + 11 = 0 \Rightarrow \\ \Rightarrow x &= \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 44}}{2} \Rightarrow x = \frac{-6 \pm \sqrt{8}}{2} \Rightarrow \\ \Rightarrow x &= \frac{-6 \pm 2\sqrt{2}}{2} \begin{cases} \rightarrow \frac{-6 + 2\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x' = -3 + \sqrt{2} // \\ \rightarrow \frac{-6 - 2\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x'' = -3 - \sqrt{2} // \end{cases} \end{aligned}$$

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



$$\frac{6}{14} = \frac{3}{7}$$

\Rightarrow cortei o nº de partes que o retângulo está sendo dividido. E encontrei a fração a partir do nº de partes do $\triangle BED$.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1º- Parte: Identificação

I – Sexo masculino feminino

II – Idade (21) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática? *no*

2º- Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

*Pelo fato de não estar cursando o curso desejado,
o melhor relação com meu curso é de
insatisfação pessoal.*

2- Qual a sua relação com os professores?

~~Posso ter uma relação~~

minha relação com o professor mudou-se
somente no relação aluno - professor, presente
no solo de olho.

3- Qual a sua relação com os colegas?

Posso uma relação amigável com meus
colegas, não posso atirar com eles.

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

não pretendo atuar na área

5 - Faça uma reflexão sobre sua formação?

Acredito que serei um bom profissional na
minha área. Pois a instituição no qual
estou cursando, me propicia um ensino de
qualidade.

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

$$\alpha = \frac{\widehat{AB}}{\beta}$$

1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de 8π cm, qual o comprimento de seu raio?

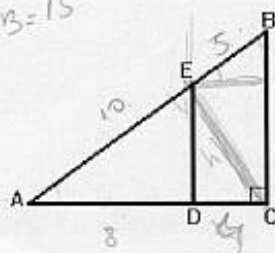
$$\frac{120}{2} = 60^\circ \text{ âng. central. } 2\pi r$$



2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo AE = 10m, AD = 8m e

EB = 5m.

AB = 15



$$h = m \cdot n$$

$$h = 50$$

$$\frac{b \cdot h}{2}$$

$$\sqrt{15^2 - 12^2} = k$$

$$\sqrt{225 - 144} = c$$

$$9 = c$$

$$\frac{10}{8} = \frac{5}{x} \Rightarrow 10x = 40$$

$$x = 4$$

$$A = \frac{12 \cdot 9}{2} = 54$$

3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?



$$(100 \cdot 5) + 7$$

$$(100 + 7) \cdot 5$$

$$\begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ x & x+7 & x+14 & x+21 & x+28 \end{matrix} = 100$$

$$(x+7) \cdot 5 = 100$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100					107				

1	x
2	x+7
3	x+14
4	x+21
5	

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

$$0 = x^2 + 6x + 11$$

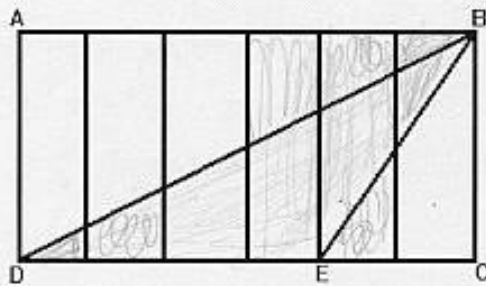
Como Δ é um número negativo, esta equação não possui raízes reais, somente complexas.

$$\Delta = 36 - 4 \cdot 11 \cdot 1$$

$$\Delta = 36 - 44$$

$$\Delta = -8$$

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1ª- Parte: Identificação

I – Sexo masculino feminino

II – Idade (27) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática?

Sim

2ª- Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

BOM RELACIONADO

2- Qual a sua relação com os professores?

BOA RELAÇÃO COM ALGUNS, NÃO COM TODOS.

3- Qual a sua relação com os colegas?

MUITO BOA

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

ACREDITO QUE O CURSO VAI ME OFERECER UMA BOA

BASE PARA ENCONTRAR O MERCADO DE TRABALHO.

5 – Faça uma reflexão sobre sua formação?

DEIXA A DESEJAR, DEVERIA COMPLEMENTAR

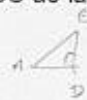
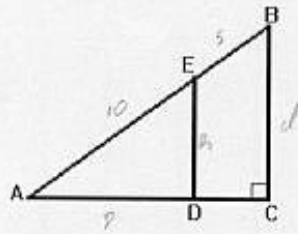
MIS NA ÁREA DE DIDÁTICA / LICENCIATURA.

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

- 1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de $8\pi\text{cm}$, qual o comprimento de seu raio?

NÃO LEMBRADO DA FÓRMULA

- 2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10\text{m}$, $AD = 8\text{m}$ e $EB = 5\text{m}$.



$$\begin{aligned}10^2 &= b^2 + 8^2 \\ b^2 &= 100 - 64 \\ b^2 &= 36 \\ b &= 6\end{aligned}$$

UTILIZANDO T. TALES

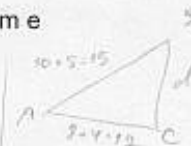
$$\frac{15}{10} = \frac{8+x}{8}$$

$$30 + 10x = 120$$

$$10x = 120 - 30$$

$$10x = 90$$

$$x = 9$$



$$\begin{aligned}15^2 &= d^2 + 12^2 \\ d^2 &= 225 - 144 \\ d^2 &= 81 \\ d &= 9\end{aligned}$$

$$S_A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{12 \cdot 9}{2}$$

$$S_A = 54\text{m}^2$$

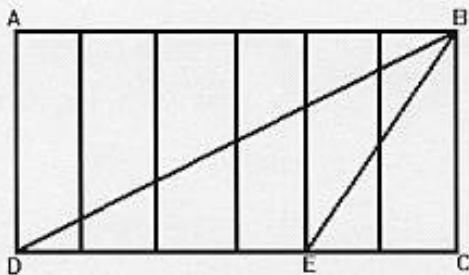
- 3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

NÃO SEI!

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

N. POSSU RAIZ, POR $\Delta < 0$

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



$$S_D - S_1 - S_4$$

$$AD \cdot DC - \frac{AD \cdot AB}{2} - \frac{AD \cdot CC}{2}$$

$$= AD \left(DC - \frac{AB}{2} - \frac{CC}{2} \right)$$

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1ª- Parte: Identificação

I – Sexo masculino feminino

II – Idade (28) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática? *NÃO*

2ª- Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

Difícil, pelos professores não serem competentes. Se fosse uma universidade particular jamais dariam aula. O medo cabide de empregados públicos com estabilidade e sem responsabilidade.

2- Qual a sua relação com os professores?

COM ALGUNS BOM, COM OUTROS PÉSSIMO

3- Qual a sua relação com os colegas?

BOM

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

BOM

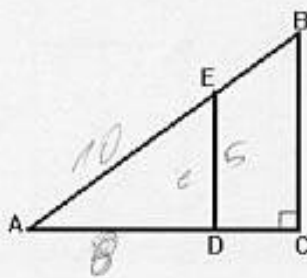
5 - Faça uma reflexão sobre sua formação? (

DEPENDENTE, MAIS ALGUNS (OU) PROFESSORES
SÃO BONS OUTROS ACERTANTES MUITO RUINS
SÓ MATAM TEMPO, NÃO ESTUDAM BEM, SÃO CHATOS,
GRUPOS, COBRAM DEMAIS E NÃO FAZEM NADA
EM SALA.

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de $8\pi\text{cm}$, qual o comprimento de seu raio? *sem / VAGO*

2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10\text{m}$, $AD = 8\text{m}$ e $EB = 5\text{m}$.



MAC CEG

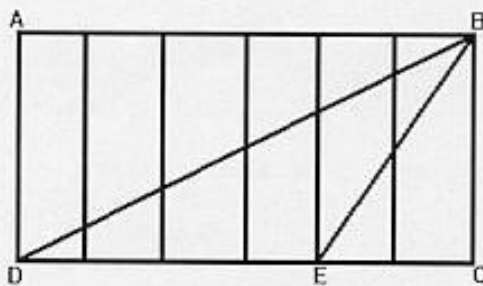
3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação? *$d_n = m(n + 7)$*

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

$$x^2 + 6x + 11 = 0$$

$$-6 \pm \sqrt{36 - 44} \quad \text{NÃO}$$

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



(1/6) (1/2) (1/2)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1ª- Parte: Identificação

I – Sexo () masculino (X) feminino

II – Idade (23) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática?

Sim

2ª- Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

Boa

2- Qual a sua relação com os professores?

Bom

3- Qual a sua relação com os colegas?

Bom

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

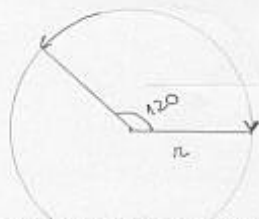
Ser uma professora, com mestrado e Doutorado
mas professora de ensino fundamental e médio.

5 - Faça uma reflexão sobre sua formação?

Minha formação acadêmica (em conteúdo mate-
mático) é muito boa, já (em conteúdo didático/
pedagógico/metodológico) está muito deficiente
preciso buscar muito fora da curso.

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

- 1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de 8π cm, qual o comprimento de seu raio?



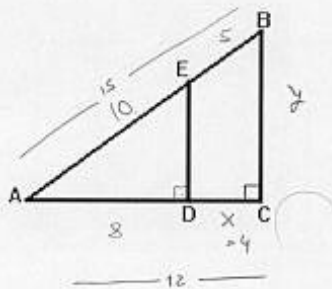
$$C_{\text{O}} = rR^2 = 3 \cdot 8\pi = 24\pi \quad \frac{36\pi^2}{\pi^2}$$

$$\frac{36\pi}{12\pi} = 3$$

$$\Rightarrow R = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ 12 \\ 6 \\ 3 \end{array} \Bigg| \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \end{array}$$

- 2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10$ m, $AD = 8$ m e $EB = 5$ m.



$$\frac{10}{8} = \frac{5}{x} \Rightarrow 10x = 40$$

$$x = 4$$

$$15^2 = 12^2 + y^2$$

$$15^2 - 12^2 = y^2$$

$$225 - 144 = y^2$$

$$81 = y^2$$

$$y = 9$$

$$A_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{8 \cdot 9}{2} = \frac{72}{2} = 36 \text{ m}^2$$

$$\boxed{\text{Área} = 36 \text{ m}^2}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 15 \\ 175 \\ 15 \\ 12125 \\ 944 \\ 287 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ 12 \\ 36 \end{array} \Bigg| \begin{array}{l} 12 \\ 36 \end{array}$$

- 3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

100 — 5 d

$$\boxed{x + 24 = 100}$$

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ (x) & (x+7) & (x+14) & (x+21) & (x+28) \end{array}$$

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

$$\frac{44}{-36} \\ \frac{03}{}$$

$$x^2 + 6x + 9 + 2 = 0$$

$$x^2 + 6x + 11 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

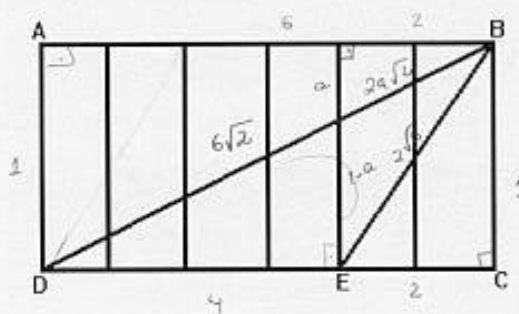
$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 4 \cdot 1 \cdot 11}}{2}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 44}}{2}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{-8}}{2}$$

R. não existe raiz real.

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



não sei.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1º- Parte: Identificação

I – Sexo () masculino (X) feminino

II – Idade (20) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática?

nunca trabalhei na área

2º- Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

Poderia ser melhor. Pois, quando entrei na faculdade pensava que o curso seria voltado para licenciatura e agora vejo que não tenho base suficiente para licenciar.

2- Qual a sua relação com os professores?

Tenho pouco contato, são poucos os professores que dão abertura.

3- Qual a sua relação com os colegas?

média. Existe muito individualismo, e as turmas não são bem diversificadas por causa do alto índice de repetência.

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

Que a educação seja mais valorizada e que não falte emprego.

5 - Faça uma reflexão sobre sua formação?

São do curso meio desanimada, pois vejo que não tenho muita base para enfrentar a sala de aula.

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

- 1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de $8\pi\text{cm}$, qual o comprimento de seu raio?

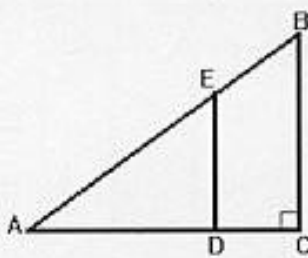
$$\begin{array}{l} 120^\circ \rightarrow 8\pi\text{cm} \\ 360^\circ \rightarrow x\text{cm} \end{array}$$

$$x = 24\pi\text{cm}$$

$$24\pi\text{cm} = 2\pi r$$

$$r = 12\text{cm}$$

- 2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10\text{m}$, $AD = 8\text{m}$ e $EB = 5\text{m}$.



$$\frac{10}{8} = \frac{5}{y}$$

$$y = 4$$

$$15^2 = 12^2 + x^2$$

$$225 - 144 = x^2$$

$$x = 9$$

$$A = \frac{12 \times 9}{2}$$

$$A = 54\text{cm}^2$$

- 3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

não conseguiu resolver

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

$$-2 = x^2 + 6x + 9$$

$$x^2 + 6x + 9 + 2 = 0$$

$$x^2 + 6x + 11 = 0$$

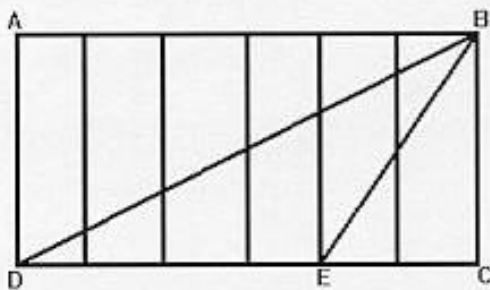
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 44}}{2}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{-8}}{2}$$

R: não existe raiz quadrada de números negativos

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



não consegui resolver

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1ª - Parte: Identificação

I – Sexo () masculino (X) feminino

II – Idade (21) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática? *Sim*

2ª - Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

Curso Matemática porque no início eu gostava, agora porrei a odia-lo, muitos professores são péssimos e os alunos não aprendem muita coisa, os professores não conseguem passar o conteúdo

2- Qual a sua relação com os professores?

Nenhuma. Eles não permitem relação com os alunos. São sempre distantes.

3- Qual a sua relação com os colegas?

Pragmática. Os colegas são muito individualistas.

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

Estou meio desanimada, há muito preconceito nessa área. O salário é muito baixo.

5 - Faça uma reflexão sobre sua formação?

O aluno não aprende muita coisa. A ver com a realidade em sala de aula. As matérias da licenciatura parecem as do bacharelado.

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

- 1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de 8π cm, qual o comprimento de seu raio?



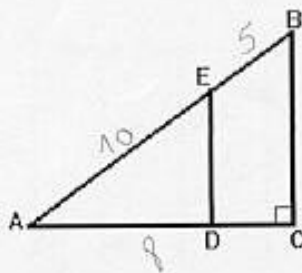
$$C = 2\pi r$$

$$8\pi = 2\pi r$$

$$r = 4$$

- 2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10$ m, $AD = 8$ m e

$EB = 5$ m.



$$\frac{10}{5} = \frac{8}{x}$$

$$10x = 40$$

$$x = 4$$

$$15^2 = 12^2 + x^2$$

$$225 - 144 = x^2$$

$$x^2 = 81$$

$$x = 9$$

$$\text{Área } \frac{b \times h}{2} = \frac{12 \cdot 9}{2} = 54 \text{m}^2$$

- 3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

$$\begin{cases} 5x = 100 \\ 5x + 7 = 700 \end{cases}$$

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

$$x^2 + 6x + 11 = 0$$

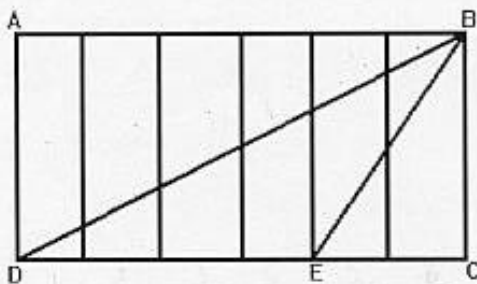
$$\Delta = 36 - 44 = -8$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{-8}}{2}$$

$$x' = \frac{-6 + 2i}{2} \text{ e } x'' = \frac{-6 - 2i}{2}$$

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:

não consigo entender a questão



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1º - Parte: Identificação

I – Sexo () masculino (x) feminino

II – Idade (25) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática? *Sim, trabalho.*

2º - Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

Minha relação com o curso não é das melhores,
pois me decepcionei com o curso no decorrer
dos semestres, esperava mais!

2- Qual a sua relação com os professores?

A relação com os professores é boa, clara,
com exceções daquelas que não dão abri-
tura para os alunos, são os "Cara fechadas".

3- Qual a sua relação com os colegas?

A relação com os colegas é muito boa,
sempre procuramos trabalhar em conjunto,
um ajudando o outro.

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

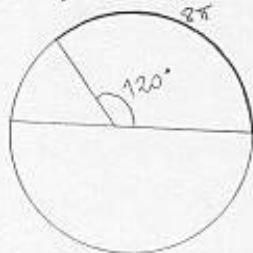
Espero poder trabalhar na minha área,
divulgo muito o reconhecimento do meu
trabalho onde eu estiver exercendo minha
profissão.

5 - Faça uma reflexão sobre sua formação?

Por ser um curso de "Licenciatura",
acho que deveriam ser oferecidas mais
disciplinas na área de educação, a fi-
nal, nossa profissão será "professor",
então, precisamos de base para exercê-
la.

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

- 1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de 8π cm, qual o comprimento de seu raio?



$$\begin{aligned} \text{Comprimento} &= 8\pi \\ \text{Circunferência} &= 2\pi R \end{aligned}$$

$$\text{Raio} = 12 \text{ cm}$$

$$\pi = 180^\circ$$

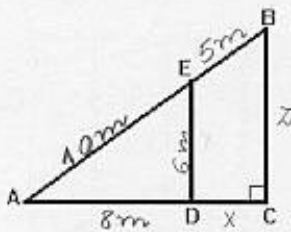
$$\begin{aligned} 2\pi R &= 360^\circ \\ 8\pi &= 120^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2\pi R (120) &= 360 \cdot 8\pi \\ 240\pi R &= 2880\pi \\ R &= \frac{2880\pi}{240} \\ R &= 12 \end{aligned}$$

- 2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10$ m, $AD = 8$ m e

$$R = 12$$

$EB = 5$ m.



$$\frac{10}{5} = \frac{8}{x}$$

$$\begin{aligned} 10x &= 40 \\ x &= 4 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AC &= 12 \text{ m} \\ AB &= 15 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AB &= 15 \text{ m} \\ AC &= 12 \text{ m} \\ BC &= 9 \text{ m} \end{aligned}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{12 \cdot 9}{2}$$

$$\begin{aligned} AE = 10 \text{ m} & \left\{ \begin{aligned} 10^2 &= 8^2 + y^2 \\ 100 - 64 &= y^2 \\ ED = y & \quad y = 6 \end{aligned} \right. \\ \boxed{ED = 6 \text{ m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AB = 15 \text{ m} & \left\{ \begin{aligned} (15)^2 &= 12^2 + z^2 \\ 225 - 144 &= z^2 \\ z &= 9 \text{ m} \end{aligned} \right. \\ \boxed{BC = 9 \text{ m}} \end{aligned}$$

$$\boxed{A = 54 \text{ m}^2}$$

- 3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

$$\begin{aligned} 100 \text{ telegramas} &= 5 \text{ dias} \\ x &= 1 \text{ dia} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x &= 100 \\ x &= 20 \text{ telegramas por dia} \end{aligned}$$

$$1^\circ \text{ dia: } 20$$

$$2^\circ \text{ dia: } 27$$

Não entendi!!!

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

$$-x^2 - 6x - 9 - 2 = 0$$

$$-x^2 - 6x - 11 = 0$$

$$x^2 + 6x + 11 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = 36 - 44$$

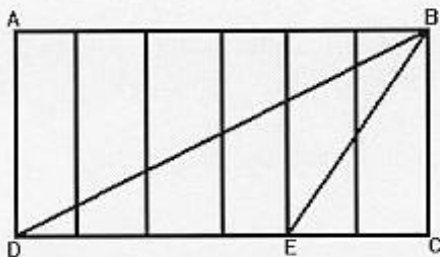
$$\Delta = -8$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{-8}}{2} \rightarrow \text{D} \neq$$

Solução: $\{\}$, pois não existe raiz quadrada de n.º negativo!!!

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



Detesto trigonometria, pois mal aprendi na faculdade, por isso, não sei resolver a questão!!!

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

Orientanda: Piersandra Simão dos Santos

Orientadora: Profa.- Dra. Cláudia Regina Flores.

Prezado Licenciando(a):

O Objetivo desse trabalho é recolher dados para reflexões à cerca do tema de pesquisa tratado no meu TCC II.

1ª- Parte: Identificação

I – Sexo () masculino (X) feminino

II – Idade (23) anos

III- Trabalha ou trabalhou como professor (a) não habilitado(a) na área de matemática?

Trabalho

2ª- Parte: Relação com a academia e com o futuro profissional

1- Qual a sua relação com o curso de Licenciatura em Matemática?

A minha relação não é muito boa.

2- Qual a sua relação com os professores?

Ruim, eles não permitem relação

3- Qual a sua relação com os colegas?

Boa, mas tem alguns que querem ser os melhores.

4- Qual sua expectativa com o futuro profissional?

Boa, espero sempre ter emprego, já que o curso de mtrm é tão difícil.

5 - Faça uma reflexão sobre sua formação?

Deixou a desejar, pois estou saindo do curso de licenciatura sem saber muita coisa do ensino fundamental e médio.

3ª Parte: Conhecimentos Específicos

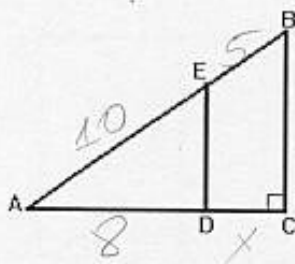
- 1- Se um arco de 120° de um dado círculo tem comprimento de 8π cm, qual o comprimento de seu raio?

$$120^\circ \rightarrow 8\pi \text{ cm}$$

$$360^\circ \rightarrow x$$

$$x = 24\pi \text{ cm}$$

- 2- Determine a área do triângulo ABC ao lado, sendo $AE = 10$ m, $AD = 8$ m e $EB = 5$ m.



$$\frac{10}{5} = \frac{8}{x}$$

$$A = \frac{12 \cdot h}{2}$$

$$x = 4$$

$$h = ?$$

- 3- Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Qual a expressão que representa esta situação?

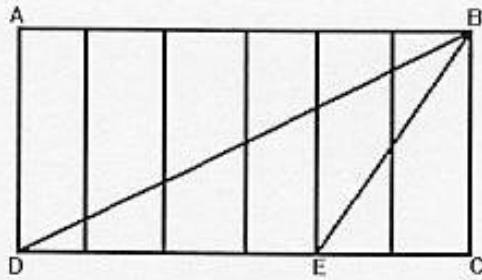
$$\begin{cases} 7x + 5y = 100 \end{cases}$$

4- A equação $-2 = x^2 + 6x + 9$ tem que raízes?

$$x^2 + 6x + 11 = 0$$
$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{36 - 44}}{2}$$

$$x = \frac{-6 \pm \sqrt{-8}}{2} \quad \text{NÃO solução real.}$$

5- Dividimos um retângulo ABCD em partes iguais. Qual é a fração da área do retângulo que representa a área do triângulo BED? Explique como você a encontrou:



NÃO sei.