

A APRENDIZAGEM COMO UMA EXPERIÊNCIA, UMA VIVÊNCIA

Bozzetto, Darvil –rs019965@pro.via-rs.com.br

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Engenharia,

Departamento de Engenharia Elétrica

Av. Ipiranga 6681 - Prédio 30 - Sala 327.11

90619-900 - Porto Alegre - RS

Silva Filho, Jorge F. – jorgef@ee.pucrs.br

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Engenharia,

Departamento de Engenharia Elétrica

Av. Ipiranga 6681 - Prédio 30 - Sala 327.11

90619-900 - Porto Alegre - RS

***Resumo.** O fenômeno da aprendizagem parece ser, ao mesmo tempo, uma questão tão simples, que passa despercebida sempre que o tema ensino é abordado, principalmente em reuniões de professores. Ao mesmo tempo é um tema tão complexo que as diversas abordagens sobre educação não conseguem esgotá-lo. Quantas reuniões, simpósios, seminários sobre o assunto em questão, onde teorias antigas e novas são confrontadas, onde se debatem ou se propõem novos métodos, técnicas mais avançadas, meios mais eficientes, ambientes mais favoráveis! E os resultados? Não é muito difícil observá-los. Basta dar uma volta pelos corredores das Faculdades de Engenharia e conferir as famosas listas de alunos aprovados ou reprovados. Ano após ano, o quadro se repete: "mestres preocupados, aprendentes insatisfeitos, pois cada vez se torna mais difícil evitar a repetência e a desistência". Aqui estamos nós, três engenheiros professores diante deste cenário que nos incentivou a realizarmos uma experiência, justamente sobre a aprendizagem, baseada na teoria Freudiana. Esta experiência visa, oportunizar a alunos repetentes de Engenharia, uma vivência pessoal como aprendente e ensinante na busca do "aprender a aprender". Baseamo-nos na experiência que estamos realizando há dois anos em quatro turmas de eletrônica e resolvemos ampliá-la para alunos com dificuldade em cálculo.*

***Palavras-chave:** aprendizagem, repetência, desistência, psicopedagogia*

1. INTRODUÇÃO

O fenômeno da aprendizagem parece ser uma questão simples que passa despercebido toda vez que as questões de ensino vêm a tona, especialmente em encontros de professores. Ao mesmo tempo é uma questão tão complicada que inúmeros trabalhos sobre educação não conseguem esgotá-lo. Tantos simpósios, seminários e congressos a respeito desta questão, onde velhas e novas teorias são confrontadas, onde discutimos ou propomos novos métodos, técnicas e formas mais eficientes de ensinar, são abordadas.

E o que podemos dizer dos resultados? Não é difícil observá-los. Basta passar pelos corredores das nossas escolas de engenharia e olhar para as listas de aprovados e reprovados das nossas diversas disciplinas. Ano após ano é a mesma história: professores aborrecidos, estudantes insatisfeitos, porque cada vez é mais difícil evitar a repetência.

Assim, aqui estamos, três engenheiros professores defronte um cenário que nos motivou a aprimorar uma experiência, especificamente a respeito da aprendizagem, baseados na teoria Freudiana (Freud, 97). Esta experiência pretende dar uma vivência pessoal aos estudantes de engenharia na questão de “aprender a aprender”.

Baseados em uma experiência que estamos realizando desde 1998 em quatro classes de eletrônica, decidimos estender este programa para estudantes com dificuldades em cálculo. Começamos escolhendo e organizando o local de trabalho e limitando a área aos estudantes de engenharia da PUCRS, mais especificamente para os estudantes com dificuldades em cálculo.

2. ALGUMAS VIVÊNCIAS PESSOAIS DO PROFESSOR DARVIL

Antes mesmo de ingressar na universidade, com apenas 2º ano científico fora designado para regente de uma turma de 45 crianças de 9 a 13 anos de idade em um renomado colégio de Novo Hamburgo, cidade industrial e em grande explosão comercial, na época.

O primeiro dia de aula foi trágico-cômico, pelo menos para ele. Explanou aos alunos tudo o que sabia, ou julgava saber, sobre as 4 operações matemáticas básicas, os verbos regulares e irregulares, os adjetivos, nomes, pronomes da língua portuguesa, a história do Brasil, a geografia do Rio Grande do Sul, relevo, clima, etnias, produção, sem falar das noções básicas sobre religião.

Ao preparar o segundo dia de aula, com muita angústia, buscou novos assuntos a serem apresentados, pois julgava que os temas anteriores haviam sido aprendidos pelos alunos. Antes de iniciar novos temas, nesta segunda aula, resolveu fazer algumas perguntas sobre assuntos abordados no dia anterior. Qual foi seu espanto: os alunos mal sabiam que ele havia estado com eles e não entenderam nada da "verborrêia" apresentada.

A primeira lição sobre a “aprendizagem” havia-lhe sido transmitida, com algumas perguntas ficando no ar: A aprendizagem depende do professor? Do aluno? Do ambiente? Do método? Ou de que mais?

Anos, após, já formado em Física, lecionando mecânica para uma turma de adolescentes, lembrou-se que, cuidadosamente, preparava experiências que realizava como demonstração em um renomado colégio de Porto Alegre.

Uma segunda lição de aprendizagem: ao despertar o interesse pela observação e explicação dos fatos e pela investigação das causas dos fenômenos físicos, os alunos viam-se barrados pela burocracia, regras e cuidados com o precioso laboratório e dependiam do

tempo disponível dos Mestres, cuja presença era indispensável, segundo a instituição. A aprendizagem seria fruto de demonstrações? De condições ambientais bem elaboradas e/ou sofisticadas? E a ladainha de perguntas continuava a mesma.

Após, formado em Engenharia Eletrônica, como professor de Física para iniciantes em Engenharia, numa Universidade da Região Metropolitana, outra lição: a desistência e a repetência. Era comum verificar a angústia e/ou a satisfação de professores que iniciavam o ano letivo com turmas de 45 a 50 alunos em sala de aula. Após a primeira prova, 15 a 20 alunos permaneciam (resistiam) até a segunda prova., e destes, 4 a 5 alunos conseguiam transpor a barreira, com aprovação na cadeira. Onde estava o problema da aprendizagem? E o rol de perguntas continuava se repetindo sem respostas convincentes.

No julgar dos Professores, os alunos não tinham base, não estudavam, estavam em curso errado, ou não tinham tempo, ou eram burros mesmo.

Alguns Professores tentavam melhorar o método, baixar o nível, fazer provas mais acessíveis: mas os resultados não eram muito diferentes. Os alunos, por sua vez, reclamavam da qualidade do ensino: teórico, acadêmico, nada prático e aplicável; da qualidade dos Professores: raladores, insensíveis, despreparados, ignorantes, sem consideração para com o aluno. Alguns alunos, uns poucos, confessavam sua falta de base e de pouco tempo e disposição para o estudo (trabalhavam durante o dia e estudavam à noite).

Após 35 anos de vivências nesta função (Magistério), resolveu dedicar um tempo maior para análise de toda a problemática da aprendizagem, buscando informações sobre as diversas teorias e abordagens. Nesta busca, encontrou um professor, que movido pelo mesmo desejo, há muitos anos se dedicava a esta tarefa, que em um dos vários encontros falou: “a aprendizagem parece pertencer a categoria dos fenômenos inconscientes”, ou seja, “segundo a teoria freudiana da Psicanálise, a aprendizagem parece ser um fenômeno inconsciente” (Freud, 97). Neste sentido, é neste campo que devem ser elaborados os questionamentos e buscas as soluções. Mas porquê?

3. LABORATÓRIO PSICOPEDAGÓGICO

Verificamos, sob a luz desta ótica, que a aprendizagem, em geral, é tratada na maioria das Instituições educacionais, e na maioria das abordagens, como um fenômeno consciente com base no famoso reflexo condicionado de Pavlov (84).

Após longas horas de reflexão sobre o tema, resolvemos aprofundar esta visão, deixando de lado o famoso jargão: “na minha opinião”, bem como as clássicas “citações e argumentações” das “autoridades” e partindo para a realização de uma experiência baseada no método científico. Partimos da hipótese de que a aprendizagem é um fenômeno inconsciente, e que seu fundamento se encontra na teoria da psicanálise freudiana (Freud, 76b).

Formamos a equipe básica: Prof. Paulo Ribas, Prof. Jorge e Prof. Darvil. Escolhemos e limitamos o público alvo como sendo os alunos de Engenharia da PUCRS, para começar. Escolhemos uma residência na Rua Luzitana, local calmo e aconchegante, no momento em uso para eventos sociais, como ambiente propício para atender os alunos. Verificamos que a cadeira de Cálculo A possuía índice de repetência acima de 70% e que alguns alunos já repetiam a cadeira pela quarta ou quinta vez, e que muitos alunos já haviam desistido, deixando o tão sonhado Curso de Engenharia, e que outros já estavam no mesmo caminho.

Fizemos contatos pessoais com alguns alunos, convidando-os a participar de uma demonstração de uma nova forma de abordagem sobre aprendizagem, onde a tônica era “aprender a aprender”. Obtivemos a adesão de vários alunos.

Dividimos a tarefa entre os Professores engajados no experimento: Professor Paulo Ribas - função: atendimento psicopedagógico e pessoal, aos alunos que desejassem. Professor Jorge - função: ministrar aulas de Cálculo A, com base em idéias ligadas à “construção do saber”. Professor Darvil Bozzetto - função: confecção e disponibilização de material cientificamente pensado em vista da aprendizagem, a ser utilizado nas aulas. Definimos, conjuntamente, uma série de "kits" para confeccionar e que seriam testados junto aos alunos. Arregaçamos as mangas e pusemos mãos à obra.

Compramos algum material, como: isopor, lâminas de madeira, sarrafinhos, etc. e montamos uma “mini oficina”, utilizando diversos instrumentos e ferramentas que já possuíamos. Qual a nossa surpresa: o que havia sido idealizado e desenhado e que parecia ser tão fácil e simples de construir, trazia um grau de dificuldade relativamente significativo na hora de serrar, montar, colar, pregar, enfim, na confecção e montagem do kit. Uma coisa muito curiosa também constatamos: quem realmente estava “aprendendo” éramos nós.

Várias vezes o professor Darvil ficava um bom tempo parado, pensando, imaginando e bolando uma forma mais prática e conveniente de montar e apresentar o kit, buscando um jeito para que o aluno pudesse passar, o mais possível, pelas mesmas situações que ele havia vivenciado na elaboração do material.

Houve situações em que, não encontrando a forma mais conveniente, dava um descanso fazendo outras atividades e deixando o inconsciente operar livremente. E, por incrível que pareça, ao retomar o trabalho, surgiam claras, as soluções desejadas.

Ainda hoje, ele vê que ao retomar estes kits, várias opções aparecem como novas alternativas: “parece que a criatividade provocada pelo inconsciente é ilimitada, e a aprendizagem está sempre ativa e pode ser implementada”.

Que diferença enorme existe, por exemplo, entre a velha forma como “memorizamos” aquela Eq. (1) da relação entre hipotenusa e catetos de um triângulo retângulo.

O prof. Darvil lembrava-se que o professor, convicto em seu método, enchia o quadro-negro de explicações e deduções (e ele copiava tudo) durante o período inteiro de aula. Esta Equação (1) foi assimilada, ou decorada, como se diz popularmente, após muitos exercícios, provas e esforços de memória.

Ao construir o kit, com o qual é possível compor esta mesma expressão, ele vê que não há necessidade de decorar ou fazer aquele esforço consciente para memorizar esta fórmula. Basta refazer a montagem do kit (física ou mentalmente) e ela surge límpida como a imagem do rosto num espelho. Veja se não é verdade: olhe a Fig. (1), confeccione-as em cartolina ou lâminas de madeira, plástico ou outro material. Tente você mesmo verificar a relação entre a, b, c e evidenciar esta Eq. (1) e sua comprovação física:

$$c^2 = a^2 + b^2. \tag{1}$$

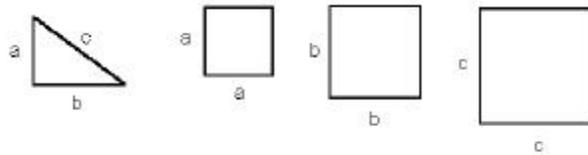


Figura 1. Teorema de Pitágoras.

Tente, como mais um exemplo, compor a expressão do quadrado perfeito, para evidenciar a Eq. (2), a partir da constatação da Fig. (2), que deverão ser confeccionadas conforme a situação anterior acima.

$$(a+b)^2 = ? \quad (2)$$

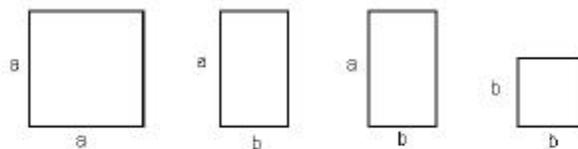


Figura 2. Quadrado Perfeito.

4. TRABALHO DO LABORATÓRIO

Decidimos iniciar o trabalho do laboratório enfatizando que não se tratava de um curso de recuperação nem de um curso de reforço, bem como não eram aulas particulares. Baseados nestas direções tentamos contatar alguns possíveis candidatos convidando-os para uma entrevista seguida de uma classe experimental.

Este procedimento nos permitiu executar uma “escuta psicopedagógica” e verificar se os problemas que os alunos apresentavam eram de ordem “reativa” ou de ordem “sintomática” Fernandez (91) e também a verificar se as dificuldades que eles apresentavam eram de conceitos básicos ou conceitos do próprio cálculo.

Uma outra conclusão importante que nós obtivemos através destas entrevistas foi: nós não desenvolveríamos os conteúdos normais seqüenciais do cálculo, mas iríamos trabalhar os conteúdos básicos necessários para o cálculo e os problemas que eles têm que resolver no dia-a-dia em sala-de-aula, uma vez que eles estariam assistindo as aulas normais na PUCRS.

A idéia inicial do laboratório de aprendizagem cálculo começou como sendo três turmas que tinham quatro horas de duração cada, uma vez por semana. Em cada dia usávamos alguns minutos para conversarmos com os alunos sobre como tinha sido a sua semana de estudo e outros assuntos que eles julgassem interessantes, pois isto fazia parte da “escuta psicopedagógica”, uma hora para desenvolver conteúdos básicos e o resto do tempo para desenvolver alguns conceitos do próprio cálculo ou para resolver problemas trazidos pelos alunos.

5. ALGUNS RESULTADOS

Hoje temos alguns dos nossos aprendentes fazendo seus primeiros testes nas suas classes normais. Assim começamos a analisar seus resultados.

A primeira coisa que percebemos foi uma mudança na atitude deles frente aos testes, aonde eles se apresentavam muito mais confiantes, com uma auto-estima mais alta e muito mais sentimento de que entendiam o assunto que eles iriam fazer a prova.

Como estamos apenas começando o nosso experimento, ainda é cedo para publicarmos os resultados de uma pesquisa científica, o que já queremos ter em mãos para o COBENGE 2001, mas já estamos bastante satisfeitos com o desenvolvimento dos nossos aprendentes e também estamos muito esperançosos de podermos confirmar nossas hipóteses iniciais em breve, a medida que nosso grupo de trabalho aumenta e atinge resultados melhores.

É conveniente salientar que o fato de termos começado nosso trabalho com um pequeno grupo de aprendentes foi uma opção inicial, uma vez que a psicanálise é um processo individual, onde o próprio indivíduo encara a si próprio para preencher as suas necessidades. Sendo assim decidimos não fazer um marketing alarmante a respeito do laboratório e deixamos que os próprios aprendentes que começaram conosco façam este marketing através dos resultados das suas aprendizagens.

Desejamos publicar, já no próximo COBENGE, alguns dos nossos resultados para contribuir com a qualidade de ensino (ou aprendizagem) que será necessária para encarar os desafios do novo milênio.

6. COMO ENCARAR AS NOSSAS PRÓPRIAS APRENDIZAGENS

Consideramos muito importante relatar o que acontece com as nossas próprias aprendizagens, como um professor, nestes espaços que criamos para desenvolver a aprendizagem.

Da mesma forma que as hipóteses que estamos trabalhando, primeiramente desenvolvemos uma base de conhecimento em geometria e matemática que são as pedras fundamentais para a aprendizagem de física, cálculo, geometria e álgebra. Ao mesmo tempo estamos trabalhando os problemas ou as questões (exercícios) que nossos aprendentes têm que aprender como resolver no seu dia-a-dia em suas classes normais.

Seguindo esta estratégia freqüentemente nos deparamos com questões que não são a nossa especialidade e com as quais temos que desenvolver a nossa própria aprendizagem. No final das contas o que acontece é que ao desenvolver estas questões com os nossos aprendentes acabamos desenvolvendo a nossa própria aprendizagem, de forma que as vezes estamos desenvolvendo conhecimentos novos em nós mesmos ou estamos consolidando os velhos que ainda não haviam sido bem consolidados.

Desta forma percebemos que além de estarmos desenvolvendo a aprendizagem dos nossos aprendentes, também estamos desenvolvendo a nossa própria aprendizagem.

7. CONCLUSÃO

A conclusão mais óbvia que obtivemos do nosso experimento é que: “para trabalhar as aprendizagens dos nossos aprendentes, precisamos estar dispostos a trabalhar as nossas próprias aprendizagens”, isto é, como ensinantes necessitamos colocarmo-nos como

aprendentes para estabelecer um vínculo com os nossos aprendentes de tal forma que eles possam efetivamente desenvolver as suas aprendizagens.

A Segunda conclusão que observamos é o fato de estarmos entusiasmados com o progresso da nossa própria aprendizagem dá-nos um estímulo interno que, de alguma maneira (provavelmente inconsciente), transfere-se aos nossos aprendentes que parecem desenvolver um auto-estímulo (Ribas, 99) que torna-os entusiásticos a querer desenvolver as suas aprendizagens.

Outra característica muito curiosa que observamos é que alguns dos nossos aprendentes parecem desenvolver algum tipo de conhecimento com o qual nós não trabalhamos em nosso espaço de aprendizagem e que eles provavelmente desenvolveram em outro espaço, tal como suas próprias casas, com seus colegas ou mesmo em suas classes normais.

Como o próprio Freud (76a) disse no seu trabalho: “A psicanálise poderia desenvolver-se em outros campos além daqueles para os quais ela foi inicialmente inventada com resultados muito melhores do que os que poderíamos pensar”.

Esta foi uma das afirmativas mais poderosas que orientou nosso trabalho para utilizar a transposição didática da maneira como fizemos nas nossas hipóteses iniciais.

Esperamos também termos contribuído de alguma maneira para enfrentarmos os desafios do ensino e da aprendizagem do terceiro milênio e gostaríamos de agradecer a sua atenção a este trabalho.

Agradecimentos

Gostaríamos, de modo especial, de agradecer a coordenação e a direção da Engenharia Elétrica e da Faculdade de Engenharia da PUCRS por nos ter dado a oportunidade de realizar este trabalho que nos foi muito gratificante por ser um dos fóruns mais importantes para a discussão das questões relativas ao ensino e a aprendizagem do nosso país.

REFERÊNCIAS

- Fernandez (91) Fernández, A., “A inteligência aprisionada,” Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- Freud (76a) Freud, Sigmund. *Breve informe sobre el psicoanálisis*. Obras completas. Vol. XIX. Buenos Aires: Amorrortu, 1976.
- Freud (76b) Freud, Sigmund. *Dos artículos de enciclopedia: “Psicoanálisis” y “Teoría de Libido”*. Obras completas. Vol. XVIII. Buenos Aires: Amorrortu, 1976.
- Freud (97) Freud, Sigmund. *La interpretación de los sueños*, Obras completas, Vol. IV. Buenos Aires: Amorrortu, 1997.
- Pavlov (84) Pavlov, Ivan Petrovich. *Pavlov: textos escolhidos*. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1984.
- Ribas (99) Ribas, Paulo Antonio V. *De Pavlov a Freud, do condicionamento ao desejo: as pequenas-grandes diferenças no aprender*. XXVII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Cobenge 99, Natal, Rio Grande do Norte, 1999.