

VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Relato de Experiência



OFICINAS DE LETRAMENTO ESTATÍSTICO SOB A ÓTICA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

Milena Ruas Marques¹

Yuri Wladimir Pitthan²

Lidiane Santos de Freitas³

Mauren Porciúncula Moreira da Silva⁴

Ensino de Estatística e Probabilidade e Educação Ambiental

Resumo: O presente artigo objetiva apresentar o Programa de Letramento Multimídia Estatístico – LeME/FURG, bem como as atividades desenvolvidas em uma das oficinas propostas. O programa atende estudantes oriundos das camadas populares em vulnerabilidade, de escolas da rede pública que participam de algum dos cursos oferecidos no Centro de Convívio Meninos do mar – CCMar, escola de turno inverso. O principal objetivo do Programa é preparar os estudantes a lidarem com os desafios de compreender e interpretar situações na sociedade da informação, para isso pretende-se incluir digitalmente e letrar estatisticamente estes estudantes, utilizando como uma das referências a teoria das inteligências múltiplas proposta por Howard Gardner. Descrever-se-á a primeira oficina, cujo objetivo foi de apresentar conceitos sobre dados, apresentar as principais grandezas escalares, assim como os principais instrumentos de medição, tal objetivo foi introduzido com a abordagem da seguinte problemática inicial: “Por que medimos as coisas?”. A partir dessa primeira motivação, ideias e questionamentos surgiram, ao longo da oficina os participantes interagiam e explanaram suas ideias. Trabalhou-se também a estimativa de objetos e os participantes tiveram a possibilidade de utilizar balanças e fitas métricas, para que tivessem conhecimento de seu peso e altura. Ao longo das oficinas os participantes relataram a importância da Estatística para realizarem o Exame Nacional de Ensino Médio – ENEM e, para entenderem a aplicação da mesma na escola e no cotidiano. Espera-se que após a participação nas oficinas os estudantes continuem construindo o seu conhecimento e percebendo a importância da Estatística para suas vidas.

Palavras Chaves: Ensino. Aprendizagem. Letramento Estatístico. Inclusão Digital. Inteligências Múltiplas.

¹ Graduanda de Licenciatura em Matemática. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. milly_ruasmarques@hotmail.com

² Graduando em Engenharia de Computação. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. wladimirpitthan@gmail.com

³ Mestranda em Educação em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. lsfreytas@yahoo.com.br

⁴ Doutora em Informática na Educação. Professora de Estatística. Líder do Grupo de Pesquisa em Educação Estatística FURG/CNPq. Coordenadora do Programa Letramento Multimídia Estatístico – LeME. Universidade Federal do Rio Grande - FURG. mauren@furg.br

1. INTRODUÇÃO

O Programa “Inserção Cidadã: Inclusão Digital e Letramento Estatístico”, institucionalizado como “Letramento Multimídia Estatístico –LeME” tem por objetivo preparar os estudantes oriundos das camadas populares em vulnerabilidade a lidarem com os desafios de compreender e interpretar situações na sociedade da informação, pois “o domínio de conceitos básicos de Estatística poderia promover, nos sujeitos, uma libertação das amarras das notícias prontas, permitindo-lhes gerar conhecimento a partir do amplo acesso às informações disponíveis” (Porciúncula, 2009). Para isso se pretende incluir digitalmente e letrar estatisticamente estes estudantes.

Na busca de oferecer novos caminhos e novos aliados na Educação Estatística, resolveu-se unir duas atividades cotidianas que normalmente caminham juntas na vida do ser humano: o letramento estatístico e a tecnologia da informação. Segundo Coscarelli (2006), “o nosso grande desafio ainda é, por meio das novas Tecnologias de Informação e Comunicação e/ou novas estratégias de ensino/aprendizagem, possibilitar a formação humana e a inclusão social”. Desafio este que serviu de motivação na elaboração das oficinas propostas. Desenvolveu-se assim, atividades que promovessem a construção do conhecimento estatístico, integrando os recursos tecnológicos, suscitando a interatividade, assunto esse que desperta interesse e é atual, para que as oficinas não fossem anacrônicas.

É importante letrar estatisticamente os indivíduos, ou seja, desenvolver habilidades e competências estatísticas, tais como a capacidade de ler e escrever, perceber e interpretar as informações contidas nos mais variados meios (Campos, Wodewotzki e Jacobini, 2011) possibilitando a constituição de cidadãos críticos de sua realidade social. Compartilhamos a ideia de Lopes (2008, p. 60), a autora acredita que para um indivíduo ser crítico de sua realidade não basta “entender as porcentagens expostas em índices estatísticos, [...] é preciso analisar/relacionar criticamente os dados apresentados, questionando/ponderando até mesmo sua veracidade”.

2. O LETRAMENTO ESTATÍSTICO E AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

A teoria das inteligências múltiplas foi desenvolvida em 1983 pelo psicólogo Howard Gardner que utilizou como referência científica evidências antropológicas e biológicas (Antunes, 2006). Em suas pesquisas ele divide as competências e o processamento das informações em oito pontos diferentes do cérebro onde abrigariam os diferentes tipos de inteligência, denominadas de *inteligências múltiplas*. São elas: *inteligência linguística ou*

verbal, a *lógico-matemática*, a *espacial*, a *musical*, a *cinestésica corporal*, a *naturalista* e as Inteligências pessoais que se subdividem em *intrapessoal* e a *interpessoal* (Antunes, 2000).

Cada indivíduo aprende de maneira diferente, sabe-se com isso que o aprendizado é algo pessoal, pois cada um possui inteligências diferentes e desenvolvidas em diferentes níveis, sendo assim, durante as oficinas do Programa LeME são propostas atividades que estimulassem os participantes a desenvolverem os diferentes tipos de inteligências múltiplas.

3. DESCRIÇÃO E METODOLOGIA UTILIZADA

Os participantes do Programa LeME são estudantes de um dos oito cursos profissionalizantes (Manicure, Culinária, Panificação, Informática, Recepcionista, Auxiliar Administrativo, Construção Naval e Costuraria) oferecidos no Centro de Convívio Meninos do Mar – CCMar.

O projeto CCMar da Universidade Federal do Rio Grande, financiado pelo BNDES, atende a jovens estudantes entre 14 e 17 anos em situação de vulnerabilidade sócio-econômico-ambiental da cidade do Rio Grande. Os cursos profissionalizantes são ministrados das 14h às 17h20min com duração de dez semanas, e atendem aproximadamente 150 estudantes por semestre.

Para melhor organização das oficinas dividiu-se os estudantes dos oito cursos em seis turmas, as quais foram atendidas separadamente com encontros quinzenais, totalizando cinco encontros por turma, onde são propostas oficinas com diferentes enfoques. Para realização do Programa contou-se com sete acadêmicos, os quais tinham diferentes funções, tais como produção de material multimídia e organização/criação das atividades que seriam propostas nas oficinas. Articulou-se dessa forma o trabalho através de uma equipe multidisciplinar, pois os acadêmicos pertencem aos cursos de graduação de Matemática, Psicologia, Enfermagem, Letras Português, Sistema de Informação e Engenharia de Computação da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Para a realização do Programa foi necessário criar uma abordagem diferenciada e atual, tanto como real, ou seja, vinculada a realidade dos sujeitos. Como artifícios foram utilizadas as Tecnologias da Informação para tornar os conteúdos atrativos e significativos. Em relação ao fator realidade, utilizou-se à realidade da cidade de Rio Grande, uma cidade com atividades pesqueiras.

Foi criado um modelo inicial de trabalho, o qual incluía as habilidades e competências que se desejava promover em cada oficina. A contribuição das inteligências múltiplas está no sentido de auxiliar a planejar os métodos e escolhe-los de forma adequada, desenvolvendo

inteligências diferentes, maximizando assim os estímulos na promoção das habilidades e competências.

Surgiu dessa forma uma estratégia pedagógica que futuramente foi se consolidando em cinco oficinas. Optou-se por abordar neste artigo somente a primeira oficina, pois o material completo de trabalho está sendo revisado e futuramente irá compor um livro detalhado das oficinas e atividades propostas.

O objetivo da primeira oficina foi integrar os participantes e mediadores, bem como apresentar conceitos sobre dados. Dentro da abordagem da sociedade da informação, estamos lidando com dados diariamente, o que pressupõe sua identificação e processamento a fim de fazer com que se transformem em informações. Também é previsto o trabalho com medidas, objetiva-se nesse ponto, apresentar as principais grandezas escalares, as diferenças entre medida e medição, bem como apresentação dos principais instrumentos de medição.

3.1) Primeiro e segundo momento

Para atender tais propostas, a primeira oficina foi subdividida em seis momentos. Os dois primeiros momentos foram focados na apresentação dos envolvidos (participantes e mediadores) e na confecção dos crachás, desejando-se promover o conhecimento mútuo dos sujeitos. Posteriormente foi incluído nos crachás dados pessoais na face frontal, reservando a face oposta para futuras anotações. Buscou-se nesses momentos desenvolver a inteligência interpessoal que é “a consciência sobre o outro e sobre o espaço social, envolvendo habilidades para interlocução e para as interações grupais na sociedade” (Coscarelli, 2006).

3.2) Terceiro momento

Neste momento foi proposta a dinâmica “exercício da confiança” que tem por finalidade acelerar o processo de conhecimento mútuo no grupo; estudar as experiências da própria descoberta; desenvolver autenticidade no grupo; dar a todos a oportunidade de falar e escutar.

Para iniciar a atividade o mediador fez uma breve introdução do exercício, falando sobre a descoberta pessoal e a importância do exercício, distribuindo a seguir uma pergunta para cada participante.

Um a um, os participantes leram a pergunta que estava na papeleta, procurando responder com toda sinceridade. Ao final foi proposto um debate sobre o exercício feito. A meta foi promover a inteligência interpessoal e, sobretudo a intrapessoal a qual “está relacionada a introspecção, ou seja, a capacidade de conhecer a si mesmo e saber lidar com as

emoções de maneira equilibrada. Envolve, também, habilidade para a reflexão e discernimento” (Coscarelli, 2006).

3.3) Quarto momento

No quarto momento foram coletados os dados dos participantes. Entre as medições destaca-se a altura e o peso, pois os dados seriam utilizados posteriormente para apresentação de resultados pelo grupo LeME, bem como na própria oficina. No intuito de realizar tais medições, disponibilizou-se fitas métricas e balanças aos alunos, a fim de que os mesmos pudessem efetuar as medições.

Os dados coletados foram anotados no crachá. Em seguida os alunos foram orientados a medir e pesar alguns objetos, após esse processo os dados foram anotados em uma tabela na lousa digital, em duas colunas: nome e medida. Objetivou-se organizar os dados de forma clara, com fácil acesso visual, sendo os mesmos salvos em um determinado momento em uma planilha. Nesta etapa também foram trabalhadas questões como o peso das mochilas e o índice de massa corporal – IMC. A inteligência múltipla que se buscou estimular foi a lógica-matemática. Que consiste em “buscar *lógica* das coisas ou descobrir que determinados enunciados ‘não apresentam qualquer lógica’ constituem operações mentais estimuladoras dessa competência como também [...] as habilidades de classificação, comparação ou dedução” (Antunes, pag.32).

3.4) Quinto momento

Neste momento foi proposto o jogo “Quem sou eu?” cujo objetivo foi instigar de forma divertida o grupo a mensurar pesos e medidas, descontrair e divertir o grupo e ainda fixar conceitos expostos anteriormente, lembrando cada instrumento de medição, sua serventia e sua importância. A dinâmica é inspirada no jogo “Imagem & Ação” fabricado pela GROW®, no jogo original o objetivo dos jogadores é descobrir através de desenhos ou mímicas a palavra sorteada dentre as várias cartas dispostas no baralho, num tempo pré-determinado por uma ampulheta. O jogador que sorteia a palavra tem que transmitir a mensagem através de desenho ou mímica, sendo que as palavras pertencem a uma das seis categorias. São elas: pessoa, lugar ou animal; objeto; ação; difícil; lazer ou mix. Adaptando o jogo para o contexto da primeira oficina, os participantes deveriam interpretar instrumentos de medição.

Foram adotadas as seguintes regras: dividir a turma em grupos que teriam cinco ou seis integrantes. Um representante de cada grupo escolherá uma carta de um baralho oculto

que contém imagens de instrumentos de medição. Este representante deverá fazer mímica representando o objeto que estava na carta oculta para que o seu grupo adivinhe. Se o grupo conseguir decifrar o código de mímica ganhará um ponto. Caso o grupo não saiba ou não acerte, a chance é passada para o próximo grupo, que terá uma chance para adivinhar o que o representante do grupo anterior representou. Todos os participantes tiveram a chance de “ser” um instrumento de medição.

Para essa atividade estimulou-se a inteligência lógico-matemática e sinestésica, esta última definida como sendo a “capacidade de usar o próprio corpo de maneira altamente diferenciada e hábil para propósitos expressivos [...]” (Antunes, p.50).

No sexto momento sugeriu-se a escrita de um diário possibilitando que os participantes explorassem as vivências individuais e em grupo e refletissem sobre elas. Outro propósito era incentivar os sujeitos a se auto-avaliarem, para refletir sobre que pontos tiveram facilidade e em quais ainda deveriam ser trabalhados e, futuramente aperfeiçoados.

Inicialmente utilizou-se material impresso, após a escrita passou a ser virtual através de *e-mail* e atualmente está sendo desenvolvido um ambiente virtual, dentro do site do Programa, para essa finalidade. Durante essa atividade, buscou-se desenvolver a inteligência linguística que refere-se a habilidade de leitura e produção escrita.

A estatística abordada nesse Programa é a estatística descritiva. Nessa perspectiva buscou-se aproximar tal conhecimento da realidade destes indivíduos, relacionando-os com situações reais do cotidiano dos participantes, considerando a faixa etária dos indivíduos, bem como os diferentes níveis de desenvolvimento das suas inteligências múltiplas para criar situações que estimulassem a criatividade e o senso crítico. Além de procurar mostrar que a Estatística pode ser divertida e descontraída ao tornar-se contextualizada, sem perder o objetivo fundamental que é o aprendizado. O Programa já está aprovado pelo edital nacional de extensão do Ministério da Educação para continuar as atividades em 2014.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ato de letrar implica em desenvolver habilidades e competências, objetivos que foram atingidos através do enfoque nas inteligências múltiplas. Segundo Porciúncula (2009), ativar diversas regiões cerebrais, em especial as ligadas às emoções contribui significativamente para retenção de informação em longo prazo. Estímulos como a interatividade promovem maior interesse do aluno, pelo fato de serem estímulos multissensoriais. Forma-se assim um conjunto de vivências no saber estatístico, vivências

multissensoriais e emocionais no sentido da construção das habilidades e competências do letrar.

O relato dos estudantes revela entusiasmo em relação a estas atividades e a importância de propor atividades diferenciadas durante o processo de aprendizagem. Percebe-se que este tipo de atividade motiva os estudantes, deixando-os mais focados nas atividades propostas.

Através da escrita, os participantes relataram o quanto foi significativo possuir a possibilidade de participar de atividades lúdicas, criativas e diferenciadas além de tomar consciência de suas aprendizagens (Piaget, 1976).

Enfatiza-se o diário como uma ferramenta importante para o registro e análise do Programa, além de observar o desenvolvimento dos participantes nas atividades que objetivam letrá-los estatisticamente e incluí-los digitalmente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das dificuldades em organizar e produzir material na área de letramento estatístico, as atividades possibilitaram um processo de aprendizagem constante, tanto para os participantes, como para os mediadores. Além do conhecimento adquirido foram criados laços afetivos entre os participantes e monitores do Programa LeME.

O Programa continua com suas atividades, buscando sempre inovações nas estratégias metodológicas e no material, e em breve lançará um livro detalhado sobre todas as oficinas.

REFERENCIAS

ANTUNES, Celso. **As inteligências múltiplas e seus estímulos**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lúcia Lorenzetti; JACOBINI, Otávio Roberto. **Educação Estatística teoria e prática em ambientes de modelagem Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

COSCARELLI, Carla Viana. **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. Pág. 29-49.

LOPES, C. E. **O ensino da Estatística e da probabilidade na Educação Básica e a formação dos professores**. Cadernos CEDES (Impresso), v. 28, p. 57-73, 2008.

PIAGET, Jean. **A Equilibração das Estruturas Cognitivas- o problema central do conhecimento**. Rio de Janeiro, Kahar Editores, 1976.

PORCIÚNCULA, Mauren M.S. Uma Alternativa para a Educação Estatística: contribuição da Neurociência na produção de objetos de aprendizagem. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, 2009.