



Nº 01: Abril - Setembro 2013

ISSN 2525-5975



# ideário

Revista Científica do  
**INSTITUTO IDEIA**



# EDITORIAL

## REVISTA IDEÁRIO

### EDITOR

**Diosnel Centurión**

### CONSELHO EDITORIAL

**Carlos Alberto Del Valle Rojas**

(Doctor por la Universidad de Sevilla - España)

**Carlos Estephano**

(Doutor em Educação pela Universidad Americana de Asunción)

**Diosnel Centurión**

(Doctor en Comunicación Internacional por la Macquarie University, Sydney - Australia)

**Flávio de São Pedro Filho**

(Doutor em Administração pela Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia)

**Margot Bércia**

(Doutora em Comunicação pela Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro)

**Roberto Wagner Scherr**

(Doutor em Educação pela Universidad Americana de Asunción)

**Silvana Cataldo**

(Magister en Psicología Cognitiva y Aprendizaje por la Universidad Autónoma de Madrid España)

### PROJETO GRÁFICO

### E EDITORAÇÃO

**Rosana Alexandre**

### FOTO CAPA

**Marta Canese**

## INSTITUTO IDEIA

### DIRETOR ACADÊMICO

**Prof. Dr. Carlos Estephano**

### DIRETOR ADMINISTRATIVO

**Prof. Msc. Celso Afonso**

### COORDENADORA ACADÊMICA

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Margot Bércia**

Os artigos publicados nesta revista visam contribuir para a divulgação da ciência e a socialização do conhecimento entre pesquisadores, acadêmicos, alunos e o público leitor.

Segundo a UNESCO, a finalidade do artigo científico é comunicar os resultados de pesquisas, ideias e debates de uma forma clara, concisa e fidedigna. A publicação em uma revista é imprescindível para informar à comunidade as pesquisas realizadas, através de artigos escritos devidamente identificados com normas padronizadas, visando facilitar o intercâmbio entre os científicos.

A revista científica, afirma Raúl Ishiyama, da Associação Peruana de Editores Científicos, tem a tarefa de difundir o esforço, a dedicação e o investimento econômico que o autor fez para contribuir com o progresso do país. Na era da comunicação, publicar as conquistas das pesquisas é obrigação ética para com a humanidade e o ambiente.

Se a pesquisa não se publica, a mesma não existe de fato, pois o autor seguirá sendo anônimo, seu esforço e sua inversão serão nulos. O dever de um pesquisador é informar publicando. Uma conferência é importante para informar, mas não é o suficiente.

Daí o compromisso do INSTITUTO IDEIA em publicar. O presente exemplar inicia este processo, com a intenção de proporcionar um espaço de discussão e debate, e para permitir que o público acadêmico e científico conheça a produção científica de professores e alunos.

Com o lançamento da IDEÁRIO, o INSTITUTO IDEIA inaugura uma nova etapa em seu envolvimento com uma educação de qualidade, sem fronteiras e que visa uma participação ativa, real e efetiva dos diferentes atores no seu trabalho assumido.

Nesta primeira edição, os eixos temáticos estão relacionados às áreas de aprendizagem, responsabilidade social, gestão, metodologia de ensino, e formação de formadores, algumas das áreas de atuação do INSTITUTO IDEIA.

**DIOSNEL CENTURION, PH.D.**

Editor

# APRESENTAÇÃO

Ao longo de sua existência, e lá se vão mais de dez Anos, o INSTITUTO IDEIA tem primado por uma atuação que se destaque pela seriedade de seus projetos, pela relevância de suas ações e por uma significativa contribuição social e acadêmica para seus alunos, docentes e instituições parceiras.

É, portanto, com grande satisfação que o INSTITUTO IDEIA torna pública a REVISTA IDEARIO, como parte de mais uma missão cumprida e de um compromisso assumido. Com origem vinculada à responsabilidade acadêmica, social e filosófica da instituição, e com a certeza de que o conhecimento científico mais se legitima quando tornado público, IDEARIO tem também o propósito de incentivar o aprofundamento e a produção acadêmica em diferentes campos do saber.

A REVISTA IDEARIO busca visualizar a convergência perfeita dos três pilares da universidade: o ensino, a pesquisa e a extensão. Portanto, nela delinear-se-ão os temas que se estudam, se discutem e se debatem nos diferentes ambientes acadêmicos e em seu entorno, assim como suscitará a reflexão individual e coletiva, socializando o produto dos projetos e estudos de campo realizados por diferentes atores sociais no seio da universidade e da sociedade como um todo.

Assim, a REVISTA IDEARIO passa a ocupar um importante lugar num contexto onde a educação superior ainda encontra muitos desafios em termos de qualidade e de relevância socioeconômica, numa região – a do Mercosul – que ainda enfrenta processos excessivamente longos de posicionamento quanto a sua importância para cada país que o compõe e para o mundo.

E com esta publicação, damos também mais um importante passo no eixo da consolidação da importância do INSTITUTO IDEIA como facilitador no relevante processo de formação de mestres e doutores em diferentes áreas, contribuindo para a melhoria dos índices dos detentores de tais títulos no Brasil, onde a sede internacional do INSTITUTO IDEIA se localiza, como nação em franco desenvolvimento mas que ainda concentra números relativamente acanhados nesse cenário de pós-graduados.

**DR. CARLOS ESTEPHANIO**

Diretor-Acadêmico do INSTITUTO IDEIA

## SUMÁRIO

<b>Avaliação e o Êxito Escolar</b> .....	06
Antônio Luiz Mattos de Souza Cardoso	
Patrícia Torres de Souza Cardoso	
<b>Gestão de estratégias de comunicação</b> .....	14
<b>no lugar de trabalho</b>	
Diosnel Centurión	
<b>A construção do trabalho desenvolvido no</b> .....	30
<b>laboratório de aprendizagem do Colégio Pedro II:</b>	
<b>Unidade Escolar São Cristóvão I (2001 – 2011)</b>	
Maria Conceição da Silva Barros de Souza	
Rosemary das Graças Pereira Moraes	
<b>O uso da metodologia de projetos no ensino</b> .....	36
<b>de conceitos de Física no Proeja</b>	
Luis Carlos Borges	
Orimar Batista dos Reis	
<b>Responsabilidad social urbana: Derechos de los</b> .....	42
<b>pueblos originarios y ocupación de la Plaza</b>	
<b>Uruguay de Asunción- Paraguay</b>	
Marta Canese	
Ana Sofia Samudio, Camila Escauriza, Irma Baez, Nadia	
Rönnebeck, Osvaldo Gimenez	
<b>Aprendizagens da matemática na valorização</b> .....	52
<b>do meio ambiente: Um processo materializado</b>	
<b>em ações e concepções educacionais</b>	
Carlos Alberto Silva	
Edjair José C. de Souza	

# AVALIAÇÃO E O ÊXITO ESCOLAR

**Antônio Luiz Mattos de Souza Cardoso** – (antoniol@ccje.ufes.br)

**Patrícia Torres de Souza Cardoso** – (ptscardoso@yahoo.com.br)

**Resumo:** Este artigo trata do êxito escolar e da avaliação como meio de determiná-lo. O êxito escolar é a meta de todos os partícipes da educação: escola, pais e alunos. Para tanto, é preciso um esforço conjunto entre as partes para que o objetivo seja alcançado. O artigo aborda alguns aspectos legais, mencionando o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação e os Parâmetros Curriculares Nacionais. Além disso, apresenta um referencial teórico no que se refere à avaliação, tendo como enfoque a avaliação formativa na qual se avalia todo o processo de aprendizagem e não apenas a prova como instrumento de avaliação. Os principais teóricos mencionados são Luckesi, Freire, Scriven, Viana, Perrenoud, Black & Wiliam e Fernandes.

**Palavras-chave:** Êxito Escolar; Avaliação; Aprendizagem; Família; Escola.

**Abstract:** *This article presents evaluation as means of determining school success. Focusing in evaluation, this article mentions that it is necessary a common effort between the education parties (school, parents and students) to reach school success. It refers to some legal aspects (Child and Adolescent Law, Educational Law, and National Curriculum Standards) in order to fundament the existence of legal aspects to rule rights and duties of all the parties involved. Furthermore, it presents theoretical reference aiming the formative evaluation, in which all learning educational processes are analyzed, not considering the test as the only instrument of evaluation. This article also intends to provide some guidance to teachers and parents in the search of school success. The main authors mentioned are Luckesi, Freire, Scriven, Viana, Perrenoud, Black & Williams, and Fernandes.*

**Keywords:** *School Success; Evaluation; Learning; Family, School.*

O êxito escolar é a meta de todos os partícipes da educação: pais, professores e alunos. A questão é: Como atingir o êxito escolar? Para atingir o êxito escolar é preciso uma ação conjunta entre a família, a escola e o educando.

A família deve incentivar o aluno a ter compromisso com as tarefas escolares, ensinar valores como respeito, disciplina, compromisso, responsabilidade, senso de organização e honestidade. Além disso, a família tem de oferecer um ambiente acolhedor para que a criança se sinta amada e acolhida.

Esse ambiente independe das condições físicas da casa. A casa pode ser simples, na periferia, ou uma mansão, em um bairro nobre. O importante é a criança sentir que aquele lugar lhe pertence e ser feliz por ter uma família que a ama. Igualmente na família há de ter um espaço de diálogo, cooperação e entendimento. A criança deve perceber que possui liberdade e confiança dos pais para se exprimir livremente.

A Lei nº 8069/90, denominada como Estatuto da Criança e do Adolescente, aprovada no Congresso Nacional, em 13 de julho de 1990, estabelece as incumbências dos pais e define o conceito de família:

Art. 22 – Aos pais incumbe o dever de sustento, guarda e educação dos filhos menores, cabendo-lhes ainda, no interesse destes, a obrigação de cumprir e fazer cumprir as determinações judiciais.

Art. 25 – Entende-se por família natural a comunidade formada pelos pais ou qualquer deles e seus descendentes.

Parágrafo único. Entende-se por família extensa ou ampliada aquela que se estende para além da unidade pais e filhos ou da unidade do casal, formada por parentes próximos com os quais a criança ou adolescente convive e mantém vínculos de afinidade e afetividade.

Art. 55 – Os pais ou responsável têm a obrigação de matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino. (BRASIL, 1990).

Da mesma maneira, a escola deve oferecer um ambiente limpo, agradável e organizado, com infraestrutura e recursos pedagógicos adequados.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9394/96 estabelece como atribuições da escola:

Art. 12º. Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de:

- I – elaborar e executar sua proposta pedagógica;
- II – administrar seu pessoal e seus recursos materiais e financeiros;
- III – assegurar o cumprimento dos dias letivos e horas-aula estabelecidas;
- IV – velar pelo cumprimento do plano de trabalho de cada docente;
- V – prover meios para a recuperação dos alunos de menor rendimento;
- VI – articular-se com as famílias e a comunidade, criando processos de integração da sociedade com a escola;
- VII – informar os pais e responsáveis sobre a frequência e o rendimento dos alunos, bem como sobre a execução de sua proposta pedagógica. (BRASIL, 1996)

Por outro lado, os professores devem ter uma formação que englobe não apenas aspectos específicos de conteúdo, mas, acima de tudo, devem estar preparados para lidar com os aspectos emocionais e com as dificuldades de aprendizagem dos alunos:

A avaliação é um processo desenvolvido por e com seres humanos para seres humanos, que envolve valores morais e éticos, juízos de valor e problemas de natureza sociocognitiva, sociocultural, antropológica, psicológica e também política. (FERNANDES, 2006, p. 36).

Além disso, as práticas pedagógicas modernas devem respeitar as especificidades de cada aluno, com o intuito de cativá-lo e acolhê-lo:

Há uma necessidade de reestruturação do processo avaliativo como parte de um movimento articulado pelo compromisso com o desenvolvimento de uma prática pedagógica comprometida com a inclusão, com a pluralidade, com respeito às diferenças, com a construção coletiva. (ESTEBAN, 2001, p. 16).

Do ponto de vista legal, a LDB estabelece que o professor deve zelar pela aprendizagem do aluno e traçar estratégias para ajudar os alunos que apresentam dificuldades. Segundo a LDB, as funções do professor são:

Art. 13º. Os docentes incumbir-se-ão de:

- I – participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II – elaborar e cumprir plano de trabalho, segundo a proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- III – zelar pela aprendizagem dos alunos;
- IV – estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
- V – ministrar os dias letivos e horas-aula estabelecidos, além de participar integralmente dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional;

VI – colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade. (BRASIL,1996).

Igualmente, o educando também tem sua parcela de responsabilidade no caminho rumo ao êxito escolar. Ele deve se esforçar para cumprir suas obrigações tanto em casa como na escola, deve respeitar pais e professores, zelar pelo seu material escolar, manter suas tarefas escolares em dia e ter o compromisso de esforçar-se para aprender.

Freire explicita alguns deveres dos educandos: “Estudar é, realmente, um trabalho difícil. Exige de quem o faz uma postura crítica, sistemática. Exige uma disciplina intelectual que não se ganha a não ser praticando-a. (FREIRE, 1982, p. 9).”

Certamente, estas ações conjuntas levam ao êxito escolar. Entretanto, para se chegar ao resultado final de “aprovado” ou “reprovado”, “êxito” ou “fracasso” é preciso passar por uma avaliação.

A avaliação no Brasil é regulamentada pela a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9394/96 e os critérios de avaliação são orientados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs. A LDB 9394/96 no Art. 24, inciso V, determina que avaliação seja feita de forma contínua e que os aspectos qualitativos prevaleçam sobre os quantitativos:

Art. 24. A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns:

V – a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. (BRASIL, 1996, Art. 24).

Os PCNs estabelecem que os critérios de avaliação devem considerar não apenas os objetivos e conteúdos, mas ainda as etapas do desenvolvimento cognitivo, afetivo e social dos alunos:

Os critérios de avaliação explicitam as expectativas de aprendizagem, considerando objetivos e conteúdos propostos para a área e para o ciclo, a organização lógica e interna dos conteúdos, as particularidades de cada momento da escolaridade e as possibilidades de aprendizagem decorrentes de cada etapa do desenvolvimento cognitivo, afetivo e social em uma determinada situação, na qual os alunos tenham condições de desenvolvimento cognitivo, afetivo e social em uma determinada situação, na qual os alunos tenham condições de desenvolvimento do ponto de vista pessoal e social. (BRASIL, 1998, p. 80).

Contudo, a avaliação ao longo da sua trajetória histórica não tinha esse caráter qualitativo nem consideração aos aspectos subjetivos. Ela “nasce” por volta do século XVII e evolui com o passar dos anos. É somente inserida no ensino de massa no século XIX, quando a escola torna-se obrigatória em alguns países: “A avaliação não é uma tortura medieval. É uma invenção mais tardia nascida com os colégios por volta do século XVII e tornada indissociável do ensino de massa que conhecemos desde o século XIX, com a escolaridade obrigatória. (PERRENOUD, 1999, p. 9).”

Vianna (2000) faz uma revisão histórica sobre a evolução da avaliação no século XX, mencionando que a educação foi influenciada pelos aspectos socioeconômicos da sociedade. Para ele, no início do século XX, a necessidade de se gerar mão-de-obra para uma sociedade que se industrializava exigiu uma reformulação da educação.

Surgiram metodologias para avaliar se um indivíduo era ou não capaz de aprender e, conseqüentemente, poder assumir uma posição (função) na indústria. Em 1905, Alfred Binet criou um



teste para avaliar a capacidade de aprendizagem denominado Teste de QI<sup>1</sup>, provocando grande repercussão na avaliação dos alunos e no rendimento escolar.

Na década de 60, Michael Scriven estabeleceu dois tipos de avaliação: formativa e somativa. A formativa ocorre ao longo do processo educacional e serve de diretriz para que sejam feitas modificações necessárias durante esse período. A avaliação somativa ocorre apenas no final do processo e possibilita análises da eficácia de todo o processo, fornecendo dados para o planejamento de atividades futuras.

Vianna (2000) continua sua revisão da história da avaliação com relato dos trabalhos de Robert Stake. Para ele, Stake cria alguns conceitos de avaliação como: avaliação qualitativa e quantitativa, avaliação naturalista, avaliação formal e informal. Ele salienta que os aspectos subjetivos devem ser avaliados de forma qualitativa e os aspectos ligados à objetividade de forma quantitativa. A avaliação naturalista é realizada a partir da observação de sujeitos em seu ambiente natural, sem a intervenção do avaliador. A avaliação informal depende de observações feitas no dia a dia educacional e possui caráter subjetivo. Por outro lado, a avaliação formal depende de ações controladas e de testes padronizados.

Diante desse panorama, é possível afirmar que a avaliação deve assumir um caráter formativo, qualitativo e quantitativo. Perrenoud (1999) define a avaliação formativa como uma prática que avalia o processo de forma contínua e visa melhorar a aprendizagem. Ele complementa dizendo que o ato de ensinar consiste em esforçar-se para orientar o processo de aprendizagem. Isso só é possível por meio de regulações dos processos e, para tanto, é necessário avaliar e fazer as modificações necessárias.

Black & Wiliam (2006) definem quatro elementos fundamentais para uma teoria formativa (figura 1). O primeiro é a relação entre o professor e a disciplina que leciona. O segundo é o papel (Roles)<sup>2</sup> do professor na regulação das aprendizagens (como ensinar) e não somente na regulação das atividades (o que ensinar).

O terceiro elemento é a interação entre professor-aluno. Nesse elemento, os autores fazem uma referência à Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vigotsky, explicitando que a aprendizagem acontece nessa interação. Nela, o aluno desenvolve a sua ZDP a partir do convívio com o professor que já tem habilidades desenvolvidas.



Figura 1 – Quatro elementos da avaliação formativa – Black & Wiliam  
Fonte: Elaboração própria

1. Teste de Quociente de Inteligência – Testes desenvolvidos para avaliar as capacidades cognitivas de um sujeito, em comparação ao seu grupo etário.

2. *Role* é uma terminologia empregada por Scriven.

Fernandes (2006) complementa o pensamento de Black & Wiliam ao afirmar que dentro do contexto da sala de aula é preciso compreender o currículo, os papéis de professores e alunos, o contexto, as dinâmicas, os ambientes de ensino, a aprendizagem e a avaliação nas salas de aula.

Perrenoud define que a compreensão dos itens mencionados por Fernandes associado às operações cognitivas, com o intuito de atingir um objetivo chama-se regulação dos processos de aprendizagem:

Denominarei aqui regulação dos processos de aprendizagem, em um sentido bastante amplo, o conjunto das operações metacognitivas do sujeito e de suas interações com o meio que modificam seus processos de aprendizagem no sentido de um objetivo definido de domínio. Com efeito, não há regulação sem referência a um estado almejado ou a uma trajetória ótima. (PERRENOUD, 1999, p. 90).

Perrenoud (1999) explica que a avaliação formativa ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, ajudando nas regulações da aprendizagem. Luckesi compartilha com as ideias de Perrenoud e o complementa dizendo:

De um lado, a avaliação da aprendizagem tem por objetivo auxiliar o educando no seu crescimento e, por isso mesmo, na sua integração consigo mesmo, ajudando-o na apropriação dos conteúdos significativos. A avaliação, aqui, apresenta-se como um meio constante de fornecer suporte ao educando no seu processo de assimilação dos conteúdos e no seu processo de constituição de si mesmo como sujeito existencial e como cidadão. (LUCKESI, 2009, p. 174).

Para Perrenoud, o professor deve motivar o aluno a desenvolver uma autorregulação para que ele se torne um sujeito ativo no seu processo de aprendizagem. Ao assumir esse papel ativo, o aluno passa a desenvolver uma motivação intrínseca e, conseqüentemente, estratégias para melhorar a sua compreensão, pois agora seu aprendizado é sua responsabilidade, que depende da atitude dele e não mais da dependência absoluta do professor.

Perrenoud (1999) sustenta que a pedagogia de projetos é uma boa estratégia para estimular a autorregulação. Esse tipo de atividade sensibiliza o aluno e desperta o desejo de saber e a vontade de aprender. O despertar desses sentimentos no aluno é o que Rubem Alves (2000) afirma ao dizer que “a tarefa primordial do professor é seduzir o aluno para que ele deseje e desejando aprenda”.

Diante destas afirmativas, percebe-se a importância da afetividade nos processos de avaliação.

Luckesi define a avaliação da aprendizagem como um ato amoroso. Ele sustenta que o ato amoroso é um ato de acolhimento e um instrumento de inclusão, ao passo que o julgamento é um instrumento de exclusão:

Defino a avaliação da aprendizagem como um ato amoroso, no sentido de que a avaliação, por si, é um ato acolhedor, integrativo, inclusivo. Para compreender isso, importa distinguir avaliação de julgamento. O julgamento é um ato que distingue o certo do errado, incluindo o primeiro e excluindo o segundo. A avaliação tem por base acolher uma situação, para, então (e só então), ajuizar a sua qualidade, tendo em vista dar-lhe suporte de mudança, se necessário. (LUCKESI, 2009, p. 172).

Luckesi (2009) afirma que a avaliação é um ato amoroso uma vez que ao diagnosticar as dificuldades apresentadas pelo aluno, o professor pode criar estratégias para incluí-lo ao grupo dos alunos que dominam o conteúdo.

Com o intuito de promover a inclusão, Luckesi (2009) delimita as quatro funções da avaliação. Afirma que esta tem uma função diagnóstica do processo de aprendizagem e, por conseguinte, cria

uma base para que sejam feitos os encaminhamentos dos atos subsequentes. A figura 2 esquematiza essas quatro funções.



Figura 2 – Funções da Avaliação  
Fonte: Elaboração própria

A primeira função da avaliação é propiciar a autocompreensão do educando e do educador para analisarem qual é o nível em que se encontram a fim de se organizarem para atingir o nível almejado.

A segunda função da avaliação é motivar o crescimento. Dando prosseguimento à descoberta do nível que se encontra, o aluno desenvolve o desejo de alcançar níveis mais avançados. Luckesi salienta que o professor ao entregar um resultado não satisfatório deve motivar o aluno a se recuperar na próxima avaliação, identificando os motivos pelos quais o aluno não foi tão bem sucedido naquela avaliação específica.

A terceira função é o aprofundamento da aprendizagem. Por meio de exercícios e atividades avaliativas, o educando tem a oportunidade de aprender, pelo fato de entrarem em contato com a informação. Por sua vez, os exercícios organizam o conhecimento e formam as habilidades cognitivas:

A quarta função da avaliação é auxiliar à aprendizagem. Essa função é a somatória de todas as anteriores, pois, à medida que se autocompreende, o aluno deseja ampliar seus conhecimentos e, ao executar exercícios avaliativos, manipula a informação aprofundando seu entendimento.

Para que a avaliação cumpra as suas funções é preciso ter alguns cuidados na elaboração de atividades. Luckesi (2009) estabelece alguns critérios para a elaboração de instrumentos. Ele diz que é preciso adequar o instrumento ao conteúdo ensinado e não exigir do educando além daquilo que foi trabalhado. Portanto, não se pode exigir além do que o educando pode dar.

O professor deve compatibilizar os níveis de dificuldade do que está sendo avaliado com os níveis de dificuldade do que foi ensinado e aprendido. Um instrumento de avaliação da aprendizagem não tem que ser nem mais fácil nem mais difícil do que aquilo que foi ensinado e aprendido. O instrumento de avaliação deve ser compatível, em termos de dificuldade, com o ensinado. (LUCKESI, 2009, p. 178).

Luckesi acrescenta que os instrumentos de avaliação assim como as tarefas escolares devem apresentar uma linguagem clara e compreensível para que o educando entenda o que lhe é solicitado. Por fim, tarefas e testes devem auxiliar o educando a aprender pela demonstração da relevância dos conteúdos e por meio de exercícios inteligentes.

Fernandes concorda com Luckesi e destaca a importância das tarefas na aprendizagem dos alunos, enfatizando que essas devem ser selecionadas com o objetivo de facilitar e promover a integração dos processos de aprendizagem.

Em suma, as tarefas ocupam um lugar central no desenvolvimento do currículo e, por isso, é importante perceber como é que professores e alunos se comportam ao nível do ensino, da aprendizagem e da avaliação perante cada um dos tipos de tarefas selecionadas. E isto, naturalmente, exige que procuremos compreender aspectos essenciais dos papéis de professores e alunos. Desde as interações sociais que se desenvolvem antes, durante e após o trabalho realizado com cada tarefa, até aos conhecimentos que professores e alunos mobilizam para esse mesmo trabalho. (FERNANDES, 2006, p. 38).

Uma vez realizados os testes e exercícios, chega o momento da correção. Luckesi (2009) declara que o momento de correção e devolução dos testes também deve ser usado como uma oportunidade de aprendizagem. Dentro da perspectiva da avaliação como ato amoroso, a afetividade deve estar presente durante a correção dos testes: “Não é necessário borrar o trabalho do aluno, desqualificando-o. Tendo um afeto positivo, cada professor saberá a melhor forma de cuidar da correção dos trabalhos dos seus educandos. (LUCKESI, 2009, p. 179).”

A devolução dos testes deve ser feita pessoalmente e explicando-os, de forma a ajudar o aluno a compreender aquilo que ainda não foi aprendido:

Quanto à devolução dos resultados: penso que o professor deve, pessoalmente, devolver os instrumentos de avaliação de aprendizagem aos educandos, comentando-os, auxiliando o educando a se autocompreender em seu processo pessoal de estudo, aprendizagem e desenvolvimento. (LUCKESI, 2009, p. 179).

Então, conclui-se que a avaliação é um instrumento de inclusão e de construção do conhecimento e não apenas de verificação de conhecimento, como era considerada nos primórdios de sua efetivação. De acordo com os PCNs, vários aspectos devem ser considerados no processo avaliativo como o qualitativo, o cognitivo, o social e o afetivo. Em consonância, a LDB 9394/96 explicita que os aspectos qualitativos devem prevalecer sobre os quantitativos, tornando possível determinar o êxito escolar almejado pelos pais, alunos e professores.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. Campinas: Papyrus, 2008.

BLACK, Paul & WILLIAM, Dylan. **Developing a theory of formative assessment**. In: Assessment and Learning, por J. GARDENER (Ed.), 81-100. London: Sage, 2006.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. 13 de julho de 1990. [http://www.amperj.org.br/store/legislacao/codigos/eca\\_L8069.pdf](http://www.amperj.org.br/store/legislacao/codigos/eca_L8069.pdf) (acesso em 13 de abril de 2011).

\_\_\_\_\_. **LDB 9394/96**. PortalMEC.1996. <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf> (acesso em 08 de abril de 2011).

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1998.

ESTEBAN, Maria Teresa. A avaliação no cotidiano escolar. In: **Avaliação uma prática em busca de novos sentidos**, por Maria Teresa ESTEBAN (org). Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FERNANDES, Domingos. **Avaliação Somativa: algumas notas**. 1994. [http://www.dgcidc.min-edu.pt/secundario/Documents/avaliacao\\_sumativa.pdf](http://www.dgcidc.min-edu.pt/secundario/Documents/avaliacao_sumativa.pdf) (acesso em 08 de abril de 2011).

FERNANDES, Domingos. **Para uma teoria da avaliação formativa**. Revista Portuguesa de Educação, 2006: 21-50.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade: e outros escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da Aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2009.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

STAKE, Robert. **The countenance of educational evaluation**. 1996. <http://education.illinois.edu/circe/Publications/Countenance.pdf> (acesso em 07 de abril de 2011).

TYLER, Ralph W. **Principios básicos del currículo**. Buenos Aires: Troquel, 1986.

VIANNA, Heraldo. **Avaliação educacional nos cadernos de pesquisa**. Cadernos de Pesquisa, 1992: 100 - 105.

VIANNA, Heraldo. **Fundamentos de um programa de avaliação Educacional**. Meta: Avaliação, 2009: 11 - 27.

VIANNA, Heraldo Marelím. **Avaliação Educacional**. São Paulo: Ibrasa, 2000.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **Psicologia Pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

## NOTA BIOGRÁFICA

### PATRÍCIA TORRES DE SOUZA CARDOSO

---

Graduada em Letras – Inglês pela Universidade Federal do Espírito Santo (1999), graduanda em Letras – Espanhol/Português pela Universidade Federal do Espírito Santo, Especialista em Metodologia do Ensino Superior pela Universidade Estadual da Bahia (2007), Especialista em Gestão Educacional pela Universidad Americana (2010), Mestre em Educação pela Universidad Americana (2011) e doutoranda em Educação pela Universidad Americana, Asunción, PY. Professora estatutária da Prefeitura Municipal de Vitória desenvolvendo pesquisas nas áreas de Avaliação, Afetividade e Ludicidade.

### ANTÔNIO LUIZ MATTOS DE SOUZA CARDOSO

---

Graduado em Ciência da Computação (UFSCar, 1988), especialista em Gestão Empresarial (FAESA, 1998), mestre em Informática (UFES, 2003) e Doutor em Educação (UFBA, 2010). Trabalhou na Xerox do Brasil (1990-2003) como analista de sistemas e gerente de desenvolvimento de software. Foi professor no CEFET-BA (2004-2006), professor na UFBA (2006-2009) e, atualmente, é professor na UFES (2009-...).

# GESTÃO DE ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO NO LUGAR DE TRABALHO

Diosnel Centurión - (lensoid@gmail.com; dicentur@yahoo.com.ar)

**Resumo:** Este artigo objetivou salientar a importância do correto e adequado uso de estratégias de comunicação no lugar do trabalho, onde é necessária uma boa gestão dos canais, das redes, das ferramentas e das mensagens enviadas e recebidas no sistema. A meta da organização é conseguir que todos criem e construam num clima positivo e, para tanto, é importante que o fluxo da comunicação na organização seja fluido, trabalhado com inteligência e informação atualizada, de modo que cada um tenha seu espaço, se sintam como parte do sistema e consigam a auto-realização. Neste artigo, essencialmente bibliográfico e dedutivo-analítico com elo seqüencial baseado em autores das áreas discutidas, apresentamos esses ingredientes, refletindo sobre o processo da comunicação, dos níveis e canais de direcionamento desse processo, da importância de superar as barreiras e promover um estilo de comunicação onde todos os componentes ou atores da empresa atuem de forma dinâmica e participativa. A comunicação deve ser o elemento facilitador para atingir as metas da empresa, e, desta feita, é necessário que a gestão se adéque as estratégias para o almejado sucesso.

**Palavras chave:** Comunicação; Processo; Estratégias; Gestão; Organização; Trabalho.

**Abstract:** *The present article aimed to highlight the importance of the correct and appropriate use of communication strategies and techniques in the workplace, where there is a need for good management of the channels, networks, tools and messages sent and received on the system. The Organization's goal is getting that everyone produces within a positive climate. Therefore it is important that the flow of communication in the organization be fluid, worked out with intelligence and updated information, so that each one has its space, feel like part of the system and get a reasonable level of self-actualization. In this article, based upon a review of authors of the areas, following a deductive-analytic method and sequential thread, we present these ingredients, reflecting on the process of communication, levels and targeting channels of this process, the importance of overcoming the barriers and promote a style of communication where all components or the company's actors act in participatory and dynamic way. Communication must facilitate the accomplishment of the goals of the enterprise, for which it requires appropriate management of strategies.*

**Keywords:** Communication; Process; Strategies; Management; Organization; Work.

## 1. INTRODUÇÃO

A comunicação é uma das dimensões mais cruciais nas relações humanas, na gestão de pessoas, nas empresas, no âmbito do trabalho, no processo de negociação e de construção social. Ela permite que as pessoas trabalhem em família, em grupo e em rede. Ela é como o tecido que entretete os seres humanos em suas múltiplas ações e relações. Por isso, é fundamental dar a comunicação o seu lugar para fortalecer o entendimento para programar, executar os planos e alcançar resultados positivos.

Uma organização de qual for à natureza deve funcionar com sucesso, realizando tarefas conforme a sua missão demonstrando sua efetividade através do serviço eficiente e eficaz, e, para isso, deve ter um bom sistema de comunicação. Daí a importância de se ter atividades comunicativas constantes envolvendo diretores, administradores, funcionários, e todos os atores da empresa, da comunidade educativa ou trabalhadores em geral.

Desta feita, abordamos o tema a partir de três pontos de vista: da comunicação como processo, da comunicação nas organizações e da comunicação como resolução de conflitos. Para tanto, utiliza-

mos as ideias de autores como Berlo (1960), Schramm (1954; 1961), Lazzwell (1948), Fuentemayor y Gutierrez (2001), Cutlip & Center (1978), Robbins (1996), e outros.

O propósito deste artigo é focar no ambiente do trabalho refletindo sobre o papel da comunicação, dos canais que coadjuvam ações em prol da resolução de conflitos, e sugerir estratégias comunicativas que possam exercer um impacto positivo na concretização das metas empresarias ou institucionais.

## 2. CONTEXTO DO TRABALHO

O trabalho é um sistema organizacional onde talento, capacidade, habilidade e trabalho manual se entrecruzam para atingir os objetivos e a missão de uma empresa, seja ela pública ou privada, pequena ou grande, lucrativa ou voluntária (cf. DUNLOW e PANTON, 1998; ROBBINS, 1996; HERSEY e BLANCHARD, 1977).

A organização do trabalho acontece através da comunicação, pois está baseada na inter-relação da infra-estrutura física, das facilidades técnicas e instrumentais e a capacidade do pessoal. No comportamento organizacional as características da personalidade de cada um dos trabalhadores, tanto administrativo quanto nos recursos humanos, tem uma grande influência no processo, no desenvolvimento e na realização das metas da empresa. Gerentes e diretores precisam considerar as atitudes, os valores, as habilidades, a capacidade intelectual, etc., do pessoal para administrar com maior efetividade. Além disso, é necessário conhecer o nível motivacional dos empregados no que diz respeito à produtividade, rotação, desempenho e satisfação de cada indivíduo trabalhador, o que propiciará criação de um ambiente de maior eficiência e profissionalismo.

A organização profissional do trabalho é demonstrada o que se pode desenvolver e por em prática no processo de produção, competência e qualidade. O objetivo final é obter um bom desempenho e rendimento para produzir o melhor possível, dentro de um contexto de amizade, cooperação e solidariedade, onde cada trabalhador funcione num ambiente humano, cordial, decente e digno.

## 3. GESTÃO DA COMUNICAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

### 3.1. Conceito de Gestão

Do latim *gestio*, o conceito de gestão refere-se para a ação e o efeito de gerenciamento ou administrar. Gerenciar é levar a cabo processos que conduzam à realização de um negócio ou um desejo de qualquer tipo. Administrar, por outro lado, é governar, dirigir, ordenar, fornecer ou organizar (<http://definicion.de/gestion>).

O termo gestão, portanto, envolve o conjunto de procedimentos que são efetivados para resolver um problema ou concretizar um projeto. O gerenciamento é também a direção ou gerenciamento de uma empresa ou um negócio.

Existem diferentes tipos de gestão. Gestão social, por exemplo, consiste na construção de vários espaços de interação social.

O gerenciamento de projetos, por sua vez, é a disciplina que é responsável pela organização e gestão dos recursos de uma forma a se tornar uma realidade em todo o trabalho exigido por um projeto dentro do tempo e orçamento definido.

Outro tipo é a gestão do conhecimento. É um conceito aplicado às organizações, que se refere à transferência de conhecimento e experiência existentes entre os seus membros. Desta forma, a riqueza de conhecimento pode ser usada como um recurso disponível para todos os membros da organização. Finalmente, note-se a gestão ambiental que é o conjunto de formalidades envolvidas na gestão do sistema ambiental com base no desenvolvimento sustentável. A gestão ambiental é a

estratégia através da qual são organizadas atividades humanas que afetam o ambiente, com o objetivo de alcançar uma adequada qualidade de vida.

### **3.2. Gestão nas empresas**

No processo evolutivo, a palavra gestão é sinônima de administração e, portanto, quando estamos falando de “Gestão de Empresas” seria o mesmo que dizer Administração de Negócios.

Gerir, assim como administrar, tem a ver com todo o controle e ações propostas envolvendo um conjunto que pode envolver pessoas, empresa, produtos, serviços, clientes. Gerir é conseguir controlar com eficiência, ou busca-se isso.

No lugar de trabalho existe uma grande quantidade de elementos constitutivos da gestão. Todos eles têm componentes administrativos. Um dos mais importantes é a gestão de pessoas na empresa ou na organização.

Entender a gestão de pessoas requer conhecer o significado da palavra “gestão”. Segundo Motta, (1999) o termo gestão é sinônimo de administração e gerência e está associado a: comando, supervisão, governo, direção e liderança.

Desde os anos 70, os gerentes adquiriram status similar aos administradores. Recentemente, o termo se refere às funções executivas para administradores e gerentes, com algumas notas novas, porém sem mudança conceitual. Efetivamente, hoje a gestão assume papéis participativos equivalentes às idéias de dirigir, gerenciar e decidir.

#### **3.2.1. Os gestores e a gestão de pessoas**

Em qualquer organização, um dos departamentos mais importantes é o de Recursos Humanos. O gestor deve organizar as atividades com os funcionários em todos os níveis.

Mintzberg (2006) assinala que para o gestor trabalhe através de estratégias em relação ao ambiente, procurando o equilíbrio e a governança entre as variáveis que não tem domínio ou controle e que predominam em diversos cenários onde se insere nas instituições.

Autores como Rauffet (2005) sugerem que o gestor atue no processo decisório que estão previstos três etapas: diagnosticar, conceber e decidir: Isto implica em identificar o problema, elaborar os resultados e escolher a ação onde essas etapas são concretizadas ao delegar, projetar e autorizar. Considera-se a decisão, o papel mais importante do gestor, tendo em vista ser o gerente quem finalmente toma a decisão em suas atividades.

No processo decisório de organizar as pessoas, Chiavenato (2005) aponta que nessa ação deve-se:

considerar a qualidade dos funcionários, o conhecimento, além de seu envolvimento com as atividades, grau de concretização, capacidade de agregar valor, de fazer o diferencial nas organizações, independente do setor ou forma, seja na produtividade, lucratividade e inovação, quanto no desempenho e no potencial de competitividade.

Ele se refere que neste processo as pessoas são tratadas como a mais importante para as organizações, independente do tipo, finalidade, setor ou dimensão, da esfera pública ou privada. São elas que empregam dinamismo e permitem o acompanhar e atuar nas mudanças e tendências do mundo.

Além do conceito de recursos, Chiavenato (2005) afirma que as pessoas se tornam colaboradoras, parceiras, cujas relações tornam-se mais estreitas com as firmas. Como parceiros, as pessoas são



parte integrante do capital intelectual nas organizações, destacando o seu conhecimento, habilidades, competências e inteligência que interagem para o objetivo central da organização.

### **3.3. Gestão da comunicação**

#### **3.3.1. O que é gerenciar a comunicação?**

Gerir comunicação, segundo Cirigliano (RRPPnet), implica num conjunto de ações e procedimentos através dos quais uma variedade de recursos de comunicação são implantados para apoiar o trabalho das organizações.

Através de uma gestão da comunicação interna se viabiliza a implantação do aparelho comunicacional destinado ao pessoal com o modo de exibição:

- Promover a comunicação entre os membros
- Facilitar a integração entre as realizações pessoais e institucionais
- Reduzir os temas de conflito com o reforço da coesão dos membros
- Contribuir para a criação de espaços de informação, participação e opinião (Cirigliano).

A comunicação interna de qualquer organização é imersa na cultura organizacional entre elas: o conjunto de valores, referências, hábitos, rituais, sinais etc., que baseiam na concepção do que a organização tem de si mesmo. “Esta cultura deve ser considerada como um ponto de partida e marco para a prática de uma gestão porque ele afeta a comunicação” (Ibid.).

Wales (2010) destaca que a comunicação é um processo essencial para o gerenciamento de projetos, desde o início até o final. E, com isto, deve-se determinar:

- A quem se comunica que informação;
- De que forma e com que frequência é comunicada essa informação;
- Com que grau de detalhe: comunicar objetivos; como alcançá-los; compartilhar as expectativas e desafios; comprometer a realização e comprometer-se a apoiar até ele seja cumprido; agradecer o cumprimento e realçar que isso permite confiar em quem cumpre, e que quem cumpre repetidamente se tornará confiável.

#### **3.3.2. Gestão da comunicação interna na organização**

Ao falarmos sobre a gestão da comunicação, enfatizamos sempre a comunicação interna, o que acontece no lugar do trabalho. Nesse sentido, Garcia Gillén (2008) assinala:

Quando nos referimos a gerenciar a comunicação interna, falamos sobre a gestão de recursos humanos, porque o tratamento de tudo o que diz respeito a comunicação interna dentro de uma organização corresponde bem ao departamento de recursos humanos ou outros especificamente concebidos para isto, sem esquecer que o compromisso da gerência sênior da organização é essencial para a implementação destas políticas.

Sendo assim, temos que levar em conta que na organização qualquer atuação que gera mudança, pode achar problemas de percepção nas diferentes equipes de trabalho, fazendo com que uma comunicação não adequada ou tardia possa provocar um clima de insegurança que leve as equipes a perceber um panorama fictício.

É importante considerar que a comunicação é o intercâmbio de idéias e conceitos com o objetivo de informar e integrar. Garcia Gillén (2008) alega que para isto a comunicação deve ser fluida

porque as empresas devem gerar comprometimento e motivação, estabelecendo uma linha de comunicação eficaz entre os funcionários, a direção e os diferentes departamentos da empresa.

A adequação dos processos de gestão que as empresas realizam mostra a importância da comunicação interna como uma questão de especial relevância. Deve ter em conta a importância da coerência e confiança gerada pelo empenho das pessoas que estão imersos. Comunicação com coerência leva a confiança na organização (Ibid.)

Uma boa gestão da comunicação interna implica num ambiente positivo de trabalho, maior participação dos funcionários e dos representantes dos sindicatos, maior e melhor integração, motivação e liderança de equipe. Não há nenhuma dúvida, comenta Garcia Gillén (2008), que a descoberta de novas tecnologias facilita o trabalho de comunicação interna dentro da organização.

Na empresa utilizam-se várias ferramentas de comunicação interna: Boletim de manuais de recepção, reuniões, intranet como ferramenta, mas comumente usada devido ao seu imediatismo e interatividade, revistas digitais, conselhos, cartazes de anúncios, dicas de email, etc.

A incorporação destes instrumentos nos processos de gestão da empresa influi positivamente na produtividade da organização; razão pela qual continua sendo um dos grandes desafios das organizações.

### 3.3.3. Gestão da informação

A Gestão da Informação é um processo que consiste nas atividades de busca, identificação, classificação, processamento, armazenamento e disseminação de informações, independentemente do formato ou meio em que se encontra (seja em documentos físicos ou digitais). Seu objetivo é fazer com que as informações cheguem às pessoas que necessitam delas para tomar decisões no momento certo. A gestão da informação, não necessariamente envolve todas as etapas citadas, muito menos nesta ordem. Resumidamente, tais etapas consistem em:

- **busca** - escolha de fontes de informações confiáveis que se enquadrem nos critérios de qualidade da informação definidos pelo profissional da informação junto ao cliente;
- **identificação** - utilizar informações relevantes que atendam as necessidades do cliente (ou usuário);
- **classificação** - agrupar as informações de acordo com as características e propriedades identificadas, para facilitar o tratamento e processamento;
- **processamento** - tratar a informação, adequando-a ao melhor formato para facilitar o seu uso e compreensão;
- **armazenamento** - utilizando-se técnicas de classificação e processamento, armazenar as informações para facilitar o seu acesso quando necessário. Obs: esta etapa somente é realizada quando há um propósito especificado, pois muitas vezes a informação é de uso imediato e perde seu valor quando não utilizada no momento certo.
- **disseminação** - consiste em fazer com que a informação chegue a quem dela precisa no momento certo.

## 4. O CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO

A comunicação é um processo humano através do qual um emissor (codificador) envia uma mensagem (idéias, opiniões, experiências, sentimentos, emoções, planos e projetos) através de um canal (oral, escrito, simbólico, mediático) a um receptor (decodificador) que reage à mensagem,

codifica e envia sua reação, originando um intercambio dinâmico e interativo (retroalimentação) que conduz a um desenvolvimento gradual no fim planejado.

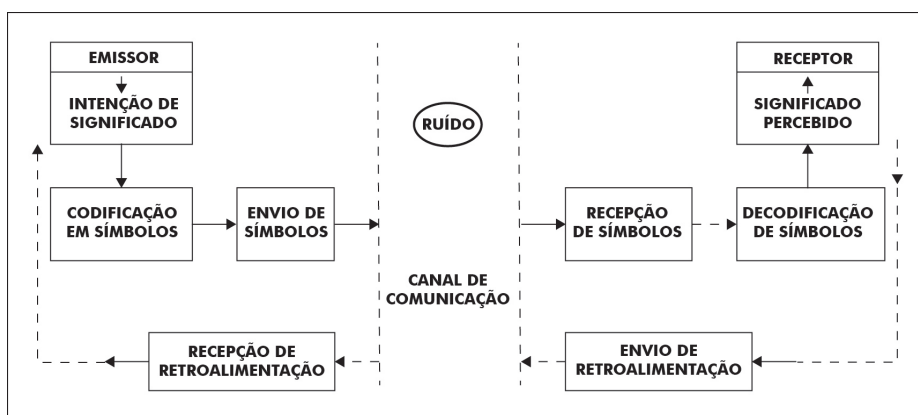


Figura 1 - Estrutura do processo da comunicação  
 Fonte: Berlo (1966); Bonin (1993). Elaboração própria.

A Figura 1 exibe o processo de comunicação, onde o Emissor, expressa sua intenção de significar algo, codifica sua expressão através de símbolos, o que se constitui em linguagem oral. Envia esses símbolos através de um Canal, que neste caso seria a voz humana. Se não existisse Ruído – interferência como um tono de voz de volume alto ou baixo, a voz quebrada ou outros defeitos – a comunicação chegaria otimamente ao Receptor. Este decodifica os símbolos, os interpreta e reage codificando outros símbolos, expressando sua resposta (intenção) através do mesmo canal; envia esses símbolos desenvolvendo um processo que chega ao Emissor inicial. Neste processo ambos intercambiam papéis produzindo-se a retroalimentação ou feedback. Desse jeito acontece um processo dinâmico, cuja meta é alcançar o consenso. Os elementos desse processo serão delineados a seguir.

#### 4.1. Características da comunicação entendida como processo

A teoria dos componentes defende a importância do processo, onde se percebe que todos os componentes da comunicação existem e funcionam dentro de um intercambio constante e dinâmico.

**Processo:** todo fenômeno que manifesta uma continuidade de mudança através do tempo (SCHRAMM, 1954; BERLO, 1960).

Desta forma, os eventos e as relações são vistos como uma continuidade dinâmica, permanente, e em transformação. Movem-se. Todos os elementos (ingredientes) do processo interagem produzindo um efeito recíproco entre si. São eles:

- **Dinamismo:** processo comunicacional aonde cada participante chega a ser Emissor e Receptor.
- **Continuidade:** ação e reação constante de forma que o emissor e o receptor se interrelacionam produzindo a retroalimentação.
- **Cíclico/circular:** o fluxo da comunicação acontece de forma circular, aonde se nota a interação constante.

A comunicação cíclica ou circular é também conhecida como a de via dupla. Quer dizer, a comunicação acontece entre duas pessoas - cara a cara. Neste modelo, desenvolvido por Osgood, o

comunicador codifica a mensagem (pronuncia ou mostra sinais físicos ou orais) utilizando um canal determinado (verbal ou escrito). Ao codificar, o receptor procura decodificar ou decifrar a mensagem, chegando a uma aproximação interpretativa da mensagem. Sua imediata reação se produz também de forma oral, ou escrita, ou através de gestos, símbolos ou sinais não verbais.

Isto quer dizer, que o receptor agora assume o papel de codificador, pois deve enviar sua resposta com outra mensagem. Assim sendo, essa mensagem chega ao que era emissor e que agora passa a ser receptor, que, por sua vez, decodifica e interpreta a mensagem recebida e volta a codificar uma nova mensagem. Deste modo, a comunicação é circular.

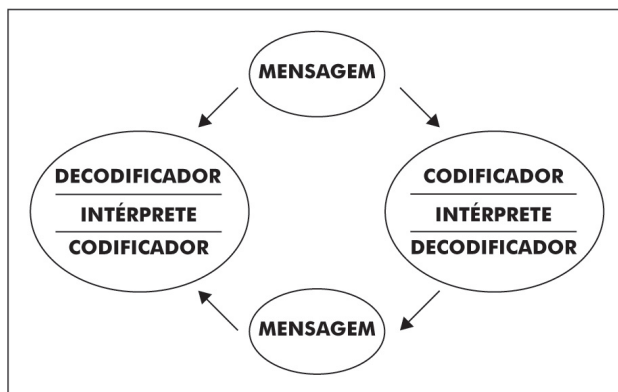


Figura 2: O modelo circular da comunicação, segundo SCHRAMM y OSGOOD.  
Fonte: SCHRAMM, 1961. Elaboração ajustada [nossa].

- Interação: cada participante no processo comunicativo influi no outro. A mensagem afeta o canal e vice versa. Cada elemento da comunicação se conecta com o resto influenciando um ao outro.
- Não repetível: o processo é contínuo, dinâmico e progressivo; por isso não se repete de forma igual. Cada vez que alguma coisa é acrescentada ou excluída da mensagem, ela continua se desenvolvendo gradualmente.

Esta forma de entender a comunicação envolve o conhecimento da audiência, dos outros componentes existentes e do efeito que se quer alcançar. O processo tem a capacidade de prever o resultado, pois, ninguém pode conseguir que uma audiência reaja do jeito que se quer.

O processo desenvolve e estabelece a empatia na comunicação. Quer dizer, um se coloca no lugar do outro, se projeta psicologicamente nos outros, entendendo, conhecendo e sentindo as emoções consigo mesmo e com os outros.

#### 4.2. Objetivos da comunicação

Os objetivos da comunicação desde o ponto de vista do Emissor e do Receptor são:

PONTO DE VISTA DO RECEPTOR	PONTO DE VISTA DO RECEPTOR
1. INFORMAR	1. ENTENDER
2. ENSINAR	2. APRENDER
3. COMPRAZER	3. ENJOAR
4. PROPOR OU PERSUADIR	4. DISPOR OU DECIDIR

Para Harold Lasswell, os objetivos da comunicação são:

No ponto de vista SOCIAL	No ponto de vista INDIVIDUAL
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Compartilhar o que todos conhecem do meio ambiente.</b></li> <li>2. <b>Socializar aos novos membros da sociedade para que desempenhem seu papel e respeitem as normas e costumes</b></li> <li>3. <b>Entreter aos membros, distraí-los dos problemas e moléstias; criar a forma artística.</b></li> <li>4. <b>Atingir consenso no trabalho, ganhar aliados e seguidores, controlar a conduta e dispersar os recursos numa direção desejada.</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Testar ou expandir a imagem da realidade, aprender sobre as novas oportunidades e perigos.</b></li> <li>2. <b>Adquirir as habilidades e os conhecimentos necessários para viver em forma confortável na sociedade.</b></li> <li>3. <b>Enjoar, relaxar, e escapar temporalmente dos problemas reais, tendo alguma ideia disso.</b></li> <li>4. <b>Alcançar decisões onde tem opções, agir em base a informação, se comportar de uma maneira socialmente aceita.</b></li> </ol>

### 4.3. Obstáculos que dificultam a comunicação

A comunicação está estruturada de acordo as estratégias que utilizadas e os objetivos que se espera obter. Shannon e Weaver (1949), na sua construção do modelo matemático da comunicação têm identificado no processo linear um fator que pode afetar a fidelidade da recepção. A este fator eles chamaram RUIDO. Quer dizer, a falta de clareza da recepção devido as interferências na recepção podem ser causadas por vários fatores como a pouca capacidade do equipamento ou da antena da radio, a topografia geográfica, as condições instáveis do tempo e alguns fatores relacionados ao funcionamento interno da emissora ou do receptor em si identificados no modelo que se segue.

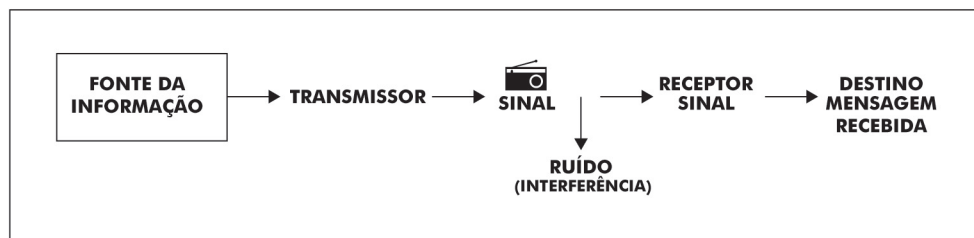


Figura 3 - Modelo matemático da comunicação de SHANNON e WEAVER (1949)

Quando sintonizamos uma emissora radial ou uma estação de televisão, quase sempre achamos certo ruído (interferência ou falta de fidelidade), então procedemos ao ajuste da frequência para receber o som, a voz e a imagem com a maior fidelidade possível.

Desta forma, elimina-se o sinal distorcido. Isto também pode ocorrer numa comunicação interpessoal, onde as barreiras incluem vários tipos de fatores, como vemos na Figura 4 (BONIN, 1993).

a) Os efeitos da condição (posição) se produzem quando uma pessoa se encontra consideravelmente mais acima na hierarquia que a outra. Os quatro cavaleiros que escutaram ao rei Enrique VIII dizer: “Quem vai me liberar deste turbulento padre?”, Perceberam a pergunta como um mandado real em lugar de uma expressão de ira e desespero? Em conseqüência, o arcebispo Tomás Becket foi assassinado, o que consideravam a bênção do rei. Interpretar mal teve como conseqüência a morte dos cavaleiros; a Enrique VIII lhe impuseram a penitencia de peregrinar descalço a Canterbury, e Tomás Becket foi canonizado.



Figura 4 - Barreiras que interferem na realização da comunicação  
 Fonte: BONIN, J.J. (1993)

b) Os problemas semânticos se apresentam quando se utilizam as mesmas palavras de modo diferente ou vocábulos diferentes da mesma maneira. Sabia o senhor que tem aproximadamente dez significados para a palavra “carga”? Também ocorre que muitas pessoas utilizam as palavras técnicas de sua profissão e esperam que outros as entendam, ou empreguem uma linguagem elevada demais para os outros.

c) As distorções perceptivas são consequência de ter um conceito pobre de si mesmo ou julgar pobremente aos outros.

d) As diferenças culturais afetam a comunicação entre as pessoas dos diferentes departamentos de uma empresa, como por exemplo, entre pesquisa, desenvolvimento e produção. Pesquisa e desenvolvimento têm um horizonte em longo prazo, enquanto o que o gerente de produção está preocupado por manter funcionando sua linha de ensemble e por conseguir suas metas diárias. Também se apresentam com frequência entre pessoas que tem crescido em ambientes sociais e religiosos diferentes.

e) Se na Inglaterra alguém é convidado a jantar às 20 horas, em geral chegará as 20.15 h; na Alemanha a pontualidade é sagrada; na América Latina, uma diferença de 30 minutos não é tanto, embora possa influir negativamente. Na maior parte do mundo, mexer a cabeça de acima para baixo significa que a gente está de acordo; mexer de um lado para outro significa negação, embora isto não seja regra universal, pois em algumas culturas asiáticas e do Pacífico, ela pode diferir.

f) As Distrações físicas fazem muito barulho, muitas vezes literalmente: quartos sem isolamento que filtra o ruído dos carros, iluminação insuficiente, o som de uma máquina de escrever no escritório do lado; e coisas como o movimento freqüente de postura corporal, como brincar com uma caneta entre os dedos, incluindo a chegada do café numa fase crucial da comunicação ou uma seleção pobre dos canais de comunicação. Se você quer uma ação imediata por parte do beneficiário, não envie um relatório de análise extensiva, melhor é tirar o telefone ou ir para seu escritório para lhe dizer o que fazer. Lembre-se também que “uma imagem vale mais do que cem palavras”, e em nossos gráficos de computador de tempo é possível gerar informações mais rapidamente desta forma.

g) Falta de *feedback*. Enquanto a comunicação unidirecional é mais rápida, a comunicação bidirecional é mais precisa. No auxílio de situações complexas, tanto para o remetente quanto para o destinatário, deve-se medir a compreensão e com isto melhorar as tarefas realizadas. A comunicação bidirecional ajuda as partes a detectar e a corrigir equívocos, que por sua vez levam a uma maior qualidade na recepção e aceitação.

## 5. COMUNICAÇÃO NA INSTITUIÇÃO

### 5.1. Canais de comunicação da organização

Na comunicação dentro de organizações se usa dois canais básicos: formal e informal. Ambos são importantes e transmitem mensagens - em alguns casos o reforço e em outros criando conflitos para toda a empresa.

**5.1.1. Os canais formais** são os estabelecidos pela empresa. Mensagens de fluxo em três direções: para baixo, para cima e para os lados. As mensagens contêm informações necessárias para assegurar que a qualquer membro o trabalho bem realizado tais como as políticas e procedimentos, pedidos e solicitações que são transmitidos para o nível adequado da hierarquia. Postos para cima são relatórios, solicitações, opiniões e reclamações. As mensagens que vão para os lados são transmitidas entre diferentes departamentos, funções ou pessoas no mesmo nível da empresa.

Há uma tendência para estabelecer regras rigorosas relativas à utilização destes canais formais. A comunicação para ser eficaz se faz necessário que os três canais estejam abertos e desbloqueados o tempo todo. O canal para cima é o que bloqueia mais facilmente, e quando isso acontece, é um indicador de que as políticas, procedimentos e as relações entre os funcionários da empresa necessitam ser revisados.

**5.1.2. Os canais informais** surgem com interesses comuns entre os que servem a empresa; tal interesse surge por trabalho ou nas relações sociais. Os boatos são canais muito poderosos. Estima-se que os administradores recebem mais da metade das informações necessárias para planejar através dos rumores. Essas mensagens são muitas vezes distorcidas, mas são freqüentemente mais credíveis que aquelas que chegam por canais formais e elas são mais rápidas! Um diretor-gerente comentou: "se eu semear um rumor com certeza eu vou receber uma resposta dentro de um dia." "Se eu enviar um memorando passará três semanas para que eu obtenha uma resposta!" Os canais informais são freqüentemente bloqueados ou quebrados.

Portanto, se você pretende se comunicar eficazmente tente entender a natureza dos canais formais e informais da rede como por exemplo: Quais são eles? Como eles funcionam? Como usar ambos para enviar e receber mensagens?

### 5.2. Fluxo da Comunicação na Organização

Nesta seção estudamos alguns pontos de Fuentemayor e Gutierrez (2001).

#### 5.2.1. Direção da Comunicação

A comunicação pode fluir vertical ou horizontalmente. A dimensão vertical pode ser dividida em direção ascendente ou descendente.

**5.2.1.1. Descendente:** É a comunicação que flui de um nível do grupo ou organização a um nível mais abaixo. É o utilizado pelos líderes de grupos e gerentes para nomear tarefas, metas, dar a conhecer problemas que necessitam atenção e podem proporcionar instruções.



**5.2.1.2. Ascendente:** Esta comunicação flui de forma contrária a anterior, quer dizer, dos empregados e subordinados para a administração. Utiliza-se para proporcionar retroalimentação aos de cima, para se informar sobre os progressos, os problemas, ou sentir como os empregados se sentem em seus postos, com seus colegas de trabalho e na organização, para captar idéias sobre como melhorar qualquer situação interna na organização.



Um líder sabe que ambas as direções são importantes e imprescindíveis para alcançar as metas propostas com o mínimo de problemas, mas nem todas as organizações são conscientes disso, visto que em muitos casos as idéias, pensamentos e propostas dos empregados passam despercebidos já que consideram que isto não influenciará no rendimento de trabalho.

#### **Exemplos Organizacionais de Comunicação Ascendente**

- Informes de desempenhos preparados por supervisores
- Caixas de sugestões
- Enquetes de atitude dos empregados
- Procedimentos para expressar queixas

**5.2.1.3. Lateral:** Este tipo de comunicação acontece quando dois ou mais membros de uma organização cujos postos estão no mesmo nível para trocar informação. Por exemplo, comunicações entre supervisores de várias instalações ou departamentos.

Este estilo de comunicação é muito positivo para evitar processos burocráticos lentos em uma organização, além disso, é informal e promove a ação.



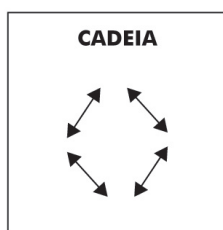
#### **5.2.2. Redes de Comunicação**

As redes da comunicação definem os canais pelos quais flui a informação. Os canais de uma organização podem ser formais ou informais e cada um tem um uso respectivo dentro da empresa. As redes formais são geralmente verticais, seguindo a cadeia de autoridade e limitadas com as comunicações e com as tarefas empresariais. Pelo contrário, as redes informais não são rígidas em sua direção, podem tomar qualquer um, pular níveis de autoridade e seguramente satisfazem as necessidades sociais dos membros internos da organização, como por exemplo, os rumores e fofocas.

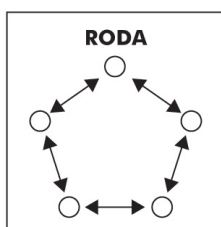
Agora, a rede formal pode se apresentar de três formas: a cadeia, a roda e o canal completo.

A cadeia segue rigidamente a cadeia formal de mando. Utiliza-se a precisão dos dados e é a mais importante.

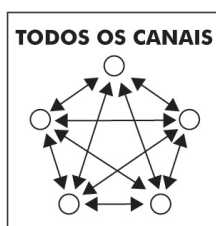




A roda esta apoiada em um líder para atuar como um conduto central para todas as comunicações do grupo; facilita o surgimento de um líder, é rápida e tem alta precisão.



Toda a rede do canal permite que todos os membros do grupo se comuniquem de forma ativa um com o outro e é mais adequada pois é procurada com maior satisfação e sua precisão é moderada não sendo provável que surjam líderes.



Quanto às redes informais a informação pode acontecer entre os membros em forma de fofoca ou rumor, não é controlada pela gerencia e é percebida pelos empregados como a mais confiável e acreditável que as informações emitidas pela gerencia através das redes formais. Os rumores emergem como uma resposta às situações que são importantes para todos, onde existe a ambiguidade e em condições que criam apreensão, por exemplo, o segredo e a competência que tipicamente prevalecem nas organizações em torno dos temas como a nomeação de novos chefes, recolocação de escritórios e novas nomeações de trabalho.

É importante compreender que a fofoca é uma parte da rede de informações de qualquer grupo ou organização, mostra aos gerentes os temas que os funcionários sentem como importantes e provoca ansiedade. Desta maneira, o gerente pode minimizar as consequências negativas dos rumores ao limitar sua categoria e seu impacto.

### 5.2.3. Sugestões para reduzir as consequências negativas dos rumores

- Anuncie os programas de tempo para tomar decisões importantes
- Explique as decisões e os comportamentos que poderiam parecer incoerentes ou secretos.

- Enfatize as desvantagens e os benefícios das atuais decisões e planos futuros
- Discuta abertamente as possibilidades no pior dos casos - quase nunca constitui uma provocação de ansiedade nem uma fantasia não falada.

#### **5.2.4. Seleção de um canal adequado**

A preferência de um canal sobre outro depende se a mensagem é de rotina ou não rotineiras. O primeiro tipo de mensagem tende a ser direto e com um mínimo de ambiguidade enquanto o não rotineiro é complicado e tende a confundir. Os gerentes podem comunicar as mensagens de rotina através dos canais que não tem muita riqueza (folhetos, boletins, relatórios, memorandos e cartas) enquanto as mensagens não rotineiras através dos canais ricos como o correio eletrônico, telefone e canais de conversas face a face. Um gerente de alto desempenho será mais sensível à seleção adequada do canal na transmissão das informações.

#### **5.3. Importância da retroalimentação**

Tanto os gerentes como os funcionários de uma empresa precisam compartilhar e trocar idéias, opiniões, experiências, expectativas, problemas, sucessos, etc. Isso significa que um processo de comunicação dinâmico e contínuo dentro da empresa. Implica que a direção ou a administração é a que quase sempre deve começar esse processo, para tornar funções internas favoráveis ao sucesso do negócio.

Isolamento e bloco comunicacional não levam a nada. Ambos os aspectos de organização, direção, coordenação e controle devem ter um ingrediente ativo comunicacional para prosseguir os objetivos da empresa, onde a imagem corporativa e o sucesso da empresa tenham precedência.

Quando houver retroalimentação, há mentalidade científica, desejo prospectivo e orientação futura. Desta feita, compartilham-se os problemas e dificuldades, se identificam necessidades, se priorizam tarefas, se analisam esforços e trabalhos, se alcançam um consenso para seguir revisando, atualizando, reforçando e melhorando o plano existente na empresa.

Por outro lado, segundo Cutlip e Center (1978), a retroalimentação vem do público: da opinião pública. Isso é transmitido através de visitas, telefonemas, cartas, chamadas pelo rádio, artigos na imprensa, etc. É importante ter em conta essas vozes e críticas, a fim de defender, apoiar e enfatizar a validade e a força da empresa. A autocrítica e a opinião pública devem ser levadas em consideração no processo de trabalho e na atualização constante da empresa.

Segundo Grunig (1976), existem dois tipos de organizações: (1) as abertas, organizações que buscam resolver os problemas e, (2) as fechadas, que são organizações fatalistas. Grunig estava interessado em aprender mais sobre as organizações abertas, com orientação para “reconhecer problemas, corrigi-los e solucionar as dificuldades na tomada de decisões”. Examinaram as organizações “fatalistas”, fechadas às forças externas, e encontrou as que “agem mecanicamente quando eles não conseguem fazer nada devido a tecnologias obsoletas, com um nível de conhecimento estancado, e uma diminuição na demanda de seus produtos ou serviços”. Em contraste, “as organizações abertas tendem a ser mais descentralizadas, menos estratificadas, e flexíveis para definir as funções das RR.PP. no sentido que seus funcionários possam lhe dedicar mais tempo a pesquisa, lutar para entender melhor as necessidades do que pela persuasão, e passar mais tempo fora da organização adquirindo a perspectiva do público”.

#### **5.4. Escutar ativamente**

Esta atividade requer um compromisso definitivo e disciplina pessoal. Prepara-se para a concentração e não para ser afetada por influências externas. Isso leva tempo e precisa dar atenção ao outro em três níveis diferentes (consulte a Figura 5).

Como administradores, se queremos ser eficazes é essencial ouvir os outros. Mas quando tomamos decisões, somos cientes de que se prestamos atenção (ouvir), ouvimos ou fazemos caso das comunicações de outros. Se a informação confirma as nossas necessidades e crenças, e se ela nos ajuda a atender às necessidades do momento, é provável que ouçamos com atenção. Mas nós rejeitamos a informação que entra em conflito com as nossas necessidades e crenças, ela tenta dizer ao seu chefe que o departamento não está funcionando com eficiência!

Temos que ser cuidadosos e não excluir informações importantes como ruído sem importância. Todo o mundo escolhe o que ouvir: você pode treinar um gato para fazer com que ouça uma melodia no piano. Pondo um rato na frente de um gato ele vai deixar de lado a melodia e se concentrará em caçar o rato. As pessoas têm a mesma capacidade. No entanto, o mais capaz de ouvir, muito provavelmente vai ter que se comunicar.



Figura 5 - Ouvir ativamente  
Fonte: BONIN, J.J. (1993)

A Figura 5 ilustra como nos comunicamos através da mente, emoções e linguagem corporal. A mente seleciona palavras que transmitem os fatos da mensagem. Nosso compromisso emocional é mostrado nos sentimentos que expressamos quando podemos entregar a mensagem. Utilizamos a linguagem corporal para dar ênfase a fatos e sentimentos chaves.

## 6. CONCLUSÃO

Está demonstrada que a comunicação é fundamental nas relações sociais e empresariais. Numa empresa mineira onde sempre existiam conflitos internos que paralisava continuamente o trabalho, uma pesquisa encontrou que tudo se devia a problemas de comunicação. Então se tomaram medidas corretivas para melhorar os hábitos e estratégias comunicacionais nos diferentes níveis da organização. Daí pra frente, tudo foi mais fácil, passando sempre por um processo de negociação, chegando a um consenso para atender as necessidades e expectativas dos funcionários, e conseguir um equilíbrio no lugar do trabalho. Isso é necessário para obter as metas e trabalhar num clima positivo, pois ajuda os operários e todos os atores da organização a conseguir um nível de autorrealização e sentido de pertencimento e coesão. Em resumo, a comunicação fluida e atualizada contribui na realização dos objetivos da organização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENNIS, Warren G. **Desarrollo Organizacional - su naturaleza, sus orígenes y perspectivas**. Fondo Educativo Interamericano, 1969. En: Pérez, Luis Ferrer. *Guía Práctica del Desarrollo Organizacional*, México, D.F. Editorial Trillas, 1973.

BERLO, David. **El Proceso de la Comunicación**. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc., 1960.

BONIN, Jorge J. **Comunicación: Estrategias & Técnicas en el Mercado**. Buenos Aires: Ediciones Macchi, pág. 138 y sgts., 1993.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

CIRIGLIANO, Carla. **Gestión de la comunicación interna en las organizaciones**. Desarrollado por: NM Comunicaciones™ © RRPPnet™. <http://www.rrppnet.com.ar/gestiondelacomunicacion.htm>

CUTLIP, Scott M. & CENTER, Allen H. **Effective Public Relations**. 5ta. Ed., Englewoods, NJ: Prentice-Hall, Inc., p. 141., 1978.

DUNLOW, Ron Y PANTON, Fergus. **La Esencia de la Comunicación**. México: Prentice Hall, 1997.

FUENMAYOR, Kátioska y GUTIÉRREZ, Lourdes. **Comunicación en la empresa**. Universidad Rafael Belloso, Chacín, Venezuela, Facultad de Humanidades, Escuela de Comunicación Social, 2011.

GARCÍA GUILLÉN, María Teresa. **Gestión de la comunicación interna**. Alicante, 2008/22 dic. En línea: <http://www.eltallerdigital.com/informacion.jsp?idArticulo=57>

GESTÃO. **Definição de gestão**. <http://definicion.de/gestion/>, Gestionado con WordPress, © 2008-2011

GRUNIG, James E. **Organizations and Public Relations: Testing a Communication Theory**. *Journal Monographs* (Association for Education in Journalism), No. 46, Nov. En Cutlip y Center, citado, p. 141, 1976.

HERSEY, P. and BLANCHARD, K. H. **Management of Organizational Behavior: Utilizing human resources**, 3a. ed., Prentice Hall International, 1977.

LASSWELL, Harold. **The Structure and Function of Communication in Society**. En Schramm y Roberts, citado, p. 20, 1948.

MINTZBERG, H. **O trabalho do gerente**. In Mintzberg H. et al. O processo da estratégia. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MOTTA, Paulo R, **Transformação Organizacional – A prática de Inovar**. RJ: Qualitymark editora. 1999.

RAUFFET, E. **Os gerentes e suas atividades cotidianas**. In: Davel, E & Mello, MCOL (orgs) *Gerência em ação: singularidades e dilemas do trabalho gerencial*, Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

ROBBINS, S. P. **El Comportamiento Organizacional**. 7a. Edición. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A. (Resumen de sus ideas, seleccionadas por D. Centurión), 1996.

SCHRAMM, W. **The Nature of Communication between Humans**. En W. Schramm y D. F. Roberts, "The Process and Effects of Mass Communication", Chicago: University of Illinois, p. 19-20, 1961.

\_\_\_\_\_. 'How communication works' in Schramm W (ed.), **The Process and Effects of Mass Communication**. Urbana: University of Illinois Press.

SCHRAMM, W. y ROBERTS, E. **The Process and Effects of Communication**. New York: Prentice Hall, 1966.

SHANNON, C. E. y WEAVER, W. **The Mathematical Theory of Communication**. Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1949.

WALES, Jimmy. Importancia de la Comunicación. En **Gestión de proyectos**. Extraído de un artículo de la revista digital Project Management Knowledge, © 2007-2010. En línea: <http://www.project-management-knowledge.com/definiciones/c/communication-in-project-management/>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_de\\_proyectos](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_proyectos).

## NOTA BIOGRÁFICA

### DIOSNEL CENTURIÓN

---

Docente; Comunicador/jornalista; Pesquisador; Orientador; Consultor internacional; Escritor. Editor da Revista Ideário.

Doutor (Ph.D.) em Comunicação Internacional. Macquarie University. Sydney, Australia. Tese: Quality Evaluation In Asuncion Catholic University's Communication Sciences Department In Terms Of Education Principles, Ano de Obtenção: 2000. Orientador: Naren Chitty Ph.D. Grande área: Ciências Sociais Aplicadas / Áreas: Comunicação; Avaliação; Educação.

Máster of Science em Comunicação e Desenvolvimento. College of Development Communication, Los Banos; Universidad Nacional de Filipinas.

Licenciado em Filosofia, Teologia e Jornalismo. Universidade Católica de Assunção.

# A CONSTRUÇÃO DO TRABALHO DESENVOLVIDO NO LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM DO COLÉGIO PEDRO II: UNIDADE ESCOLAR SÃO CRISTÓVÃO I (2001 – 2011)

Maria Conceição da Silva Barros de Souza - (arcontur@gmail.com)

Rosemary das Graças Pereira Moraes - (rose.out09@gmail.com)

**Resumo:** O presente trabalho é o relato de uma experiência com aplicação de diferentes estratégias desenvolvidas na sala do Laboratório de Aprendizagem da Unidade Escolar São Cristóvão I do Colégio Pedro II, com alunos do 1º ao 5º anos do 1º segmento do Ensino Fundamental. O objetivo é apresentar o Laboratório de Aprendizagem como um espaço de pesquisa e atuação pedagógica, voltado para o atendimento dos alunos que demonstram dificuldades no processo de aprendizagem. Além de um pequeno histórico do Colégio e da implantação do Laboratório, destacaremos alguns aspectos de seu funcionamento, que possui características de uma investigação diferenciada, na abordagem qualitativa, para a aplicação de mediações, recursos e estratégias mais adequados à mobilização do potencial de aprendizagem de cada aluno. A metodologia do trabalho abrange uma diversidade de atividades com jogos e materiais pedagógicos. A escolha dos procedimentos a serem adotados é apoiada em estudos de casos, observação e análise dos registros de reuniões de avaliação. O resultado observado é a influência nas práticas pedagógicas desenvolvidas pelos demais professores, no sentido de serem mais inclusivas, assim como nas relações estabelecidas, com os alunos encaminhados, que passam a ser avaliados também por suas competências e possibilidades de aprendizagem. A relação com as famílias também se altera, em função das orientações e intervenções escolares. A conclusão principal é de que é possível a construção de práticas realmente inclusivas, que possibilitem o atendimento às crianças com dificuldade de aprendizagem.

**Palavras chave:** Aprendizagem; Estratégias; Atividades lúdicas; Complexidade.

**Resumen:** El presente trabajo consiste en un relatorio de una experiencia sobre la aplicación de diferentes estrategias desarrolladas en el Laboratorio de Aprendizaje de la Unidad Escolar São Cristóvão I del Colegio Pedro II, con alumnos del 1º al 5º grado del 1º Ciclo de la Enseñanza Fundamental. El objetivo consiste en presentar un Laboratorio de Aprendizaje como un espacio de investigación y enseñanza donde la actuación pedagógica va dirigida a los alumnos que manifiestan dificultades en el proceso de aprendizaje. Además se desarrolla una breve historia sobre Colegio y la implementación del Laboratorio, donde también destacan aspectos de su funcionamiento, que posee características de una investigación diferenciada, con enfoque cualitativo, para la colecta de datos, aplicación de técnicas de intervención, recursos y estrategia adecuadas para desarrollar el potencial de aprendizaje de cada alumno. La metodología abarca una diversidad de actividades basadas en juegos que combinan materiales pedagógicos. La selección se realiza con ayuda de estudios de casos, observación y análisis documental, éste sobre los registros de reuniones de evaluación. El resultado observado demuestra la influencia en las prácticas pedagógicas desarrolladas por los otros profesores, con el fin de ser más inclusivas, así como las relaciones con los alumnos investigados que luego pasan a ser evaluados, tanto en el plano de sus competencias como en sus posibilidades de aprendizaje. Además de esto, se observó que las relaciones con las familias también se modifican en función de las orientaciones e intervenciones pedagógicas. Así se concluye que es posible la construcción de prácticas realmente inclusivas las cuales posibilitan una mejor atención de los niños con dificultades de aprendizaje.

**Palabras clave:** Estrategias de aprendizaje; Actividades lúdicas; Complejidad.

## INTRODUÇÃO

O Laboratório de Aprendizagem caracteriza-se por ser um espaço em que se desenvolve uma prática diferenciada, voltada para a aprendizagem e o sucesso do aluno; onde há respeito, entendimento e investigação sobre os processos sócio-cognitivos de produção do conhecimento; onde há pesquisa, desenvolvimento de estratégias de metacognição e atuação no sentido de fazer as intervenções mais especializadas e adequadas ao atendimento daqueles alunos que apresentam dificuldades específicas ou globais na aprendizagem. (Colégio Pedro II, 2007)

A presença de um número cada vez maior de crianças com Necessidades Educacionais Específicas, no Colégio Pedro II, bem como de alunos que, apesar da diversidade de práticas pedagógicas apresentavam dificuldades no seu processo de aprendizagem, levou a equipe pedagógica das Unidades Escolares de Primeiro Segmento do Ensino Fundamental (Unidades I), deste tradicional estabelecimento de ensino, a buscar alternativas que fossem mais eficazes para lidar com a complexidade da situação. Cabe mencionar que, de acordo com Edgar, “a palavra complexo deve ser entendida em seu sentido literal: *complexus*, aquilo que se tece em conjunto”. (MORIN, 2001, p.16).

Assim, os diferentes atores pedagógicos envolvidos, diretores de Unidades Escolares I, suas coordenações e professores, mobilizaram esforços, através de reuniões, reflexões e debates para ampliar as possibilidades de atendimento às questões do ensino e da aprendizagem dos alunos do 1º ao 5º ano. Os princípios que nortearam a criação de um espaço e a formulação do projeto para o seu funcionamento se reportam a ideia de que a Educação deve favorecer a mente e o uso total da inteligência, na sua aptidão natural: elaborar e resolver problemas essenciais.

Este uso total pede o livre exercício da curiosidade, a faculdade mais expandida e a mais viva durante a infância e a adolescência, que com frequência a instrução extingue e que, ao contrário, se trata de estimular ou, caso esteja adormecida, de despertar. (MORIN, 2001, p.39)

Desta forma, o Laboratório de Aprendizagem (L. A.) se insere no movimento de tecer, no cotidiano escolar, uma rede de sustentação para as crianças com Necessidades Educacionais Específicas e com dificuldades de aprendizagem, no empenho de enfrentar a multiplicidade de fatores envolvidos nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação, além de contemplar a diversidade de olhares que se direcionam a este aluno. No intuito de estimular a inteligência geral dos alunos, a Educação deve tanto usar o conhecimento existente, quanto buscar a mobilização do que o conhecedor sabe do mundo. Porque o conhecimento se constrói com referência ao contexto, ao global, enfrentando a complexidade e reconhecendo o caráter multidimensional tanto do ser humano quanto da sociedade.

O ser humano envolve, simultaneamente, os aspectos biológico, psíquico, social, afetivo e racional. A sociedade engloba as dimensões histórica, econômica, sociológica, religiosa, mitológica. O *Complexus* implica a tessitura dessas dimensões, em interdependência, e a união entre a unidade e a multiplicidade. “Em consequência, a educação deve promover a inteligência geral apta a referir-se ao complexo, ao contexto, de modo multidimensional e dentro da concepção global”. (MORIN, 2001, p.39)

### 1. BREVE HISTÓRIA DO COLÉGIO

O Colégio Pedro II foi criado em 1837 para servir de “exemplo ou norma” aos demais estabelecimentos de ensino da Capital do Império, ou seja, para ser um modelo. O site da Unidade Centro, a primeira a existir, não deixa dúvidas:

O Colégio Pedro II foi o primeiro colégio de instrução secundária oficial do Brasil, caracterizando-se como importante elemento de construção do projeto civilizatório do Império, de fortalecimento do Estado e formação da nação brasileira. Como agência oficial de educação e cultura, co-criadora das elites condutoras do país, o Imperial Colégio foi criado para ser modelo da

instrução pública secundária do Município da Corte e demais províncias, das aulas avulsas e dos estabelecimentos particulares existentes. (Colégio Pedro II, Site da Unidade Escolar Centro)

Desde a sua fundação, ocupou um lugar de destaque no âmbito da educação pública brasileira de qualidade e foi reconhecido, em diferentes momentos de sua história, como “colégio padrão do Brasil”. São muitas as tentativas de explicação para o fato de que esta imagem se mantenha há 173 anos. Dentre elas, a mais comum é aquela que fala dos seus professores e alunos ilustres.

O Colégio Pedro II projetou-se como personagem da História da Educação no Brasil através de seus professores-catedráticos de notório saber, dos livros didáticos de utilização nacional e dos ex-alunos ilustres, formando grande parte dos agentes históricos do poder constituído, grupo considerável de homens públicos formados pelos paradigmas europeus de civilização e progresso. (Colégio Pedro II – Site da Unidade Escolar Centro)

No entanto, se é verdade que houve um momento em que os catedráticos emprestavam seu prestígio ao estabelecimento, ninguém o fez mais do que os alunos. O grande fio condutor, que tem garantido a imagem de colégio de excelência até os dias de hoje, é o talento e a aplicação dos alunos.

Muita coisa mudou desde a fundação do Colégio Pedro II, no centro da cidade do Rio de Janeiro. Atualmente, são 14 unidades escolares, distribuídas em diferentes regiões da cidade e em dois municípios próximos (Niterói e Duque de Caxias), atendendo a alunos do Ensino Fundamental ao Ensino Médio, incluindo a modalidade da Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Porém este rápido histórico pretende compor o cenário no qual se deu a implantação dos Laboratórios de Aprendizagem L. A.. Afinal, se o Colégio foi criado para ser um exemplo, é natural pensar que seus alunos devam ser exemplares. E o que significa isso, a partir do ingresso dos alunos com necessidades específicas? É possível imaginar o impacto que as políticas de inclusão tiveram no cotidiano do Colégio Pedro II, embora esta análise não seja o objeto deste artigo.

## **2. UM POUCO DA HISTÓRIA DO L. A.**

O L. A. começou a funcionar no 2º semestre do ano de 2001, na Unidade São Cristóvão I, unidade de primeiro segmento do Ensino Fundamental. Desde o início, seus objetivos estiveram voltados para o atendimento das necessidades de crianças com dificuldades na aprendizagem, em duas linhas de atuação: investigação das causas do comprometimento e estimulação dos processos mentais.

Naquele ano, ficou restrito aos alunos do 1º ano do Ensino Fundamental, mas, aos poucos, foi estendido para todas as séries. Em 2002, atendeu os alunos do 1º e do 2º ano do Ensino Fundamental; em 2003, 2004 e 2005 passou a receber alunos do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental.

O ano de 2004 foi marcado pela inauguração da sala ambiente. Antes disso, o atendimento às crianças era feito em uma sala de aula, no segundo andar do prédio, sem que pudessem ser observadas todas as condições de acessibilidade e sem um mobiliário mais adequado.

Em 2007, o L. A. passou a integrar a atual Seção de Educação Especial e recebeu alunos do 4º e do 5º ano do Ensino Fundamental. Antes, era ligado à Seção de Supervisão e Orientação Pedagógica da Unidade Escolar (SESOP). A proposta do Laboratório, suas metas e atividades, mesmo após a vinculação à Seção de Educação Especial do Colégio, foram respeitadas, considerando as diferenças e possibilidades encaminhadas em cada Unidade Escolar I: São Cristóvão, Tijuca, Humaitá e Engenho Novo.

Participaram da construção do L. A. de São Cristóvão I, até o ano de 2011, as professoras Cristina Corção, Juliana Torres, Rosemary das Graças, Rossana Marinho, Maria da Conceição de Souza, Kênia Miranda. Apesar de haver um documento que priorize a formação em áreas como a Psicopedagogia, Psicologia, Psicomotricidade, Fonoaudiologia e “áreas afins”, o que se viu desde a criação do L. A. é que este lugar foi ocupado, a maior parte do tempo, por pessoas que escolheram



trabalhar com aquelas crianças, que mais do que a habilitação para estar ali, tinham uma disposição pessoal.

### 3. A PRÁTICA NO L. A.

Os alunos são encaminhados para o atendimento no L. A. pelos professores de Núcleo Comum, prioritariamente nos Conselhos de Classe, que acontecem a cada três meses, atualmente. Além das dificuldades de aprendizagem em relação aos conteúdos e competências esperadas para os respectivos anos do Ensino Fundamental, os motivos apresentados giram em torno do rendimento e do desinteresse pelas atividades propostas em sala de aula.

O atendimento pode acontecer de forma individual ou em pequenos grupos, dependendo dos motivos do encaminhamento, do número de crianças e da disponibilidade de horário dos alunos. São considerados ainda os dados da história familiar arquivados pelo SESOP, e os encontros são registrados, tanto no que diz respeito às observações das atividades espontâneas, quanto àquelas que são propostas para os alunos que frequentam esta sala.

Ao longo dos anos, as práticas no L. A. se caracterizaram pelas atividades lúdicas, e estas propostas foram confundidas, muitas vezes, com brincadeiras de menor importância, por outros profissionais do Colégio. No entanto, foi esta característica que fez com que as crianças, mesmo as que não tinham necessidade de frequentar o Laboratório, pedissem para ser levadas até lá. Foi isso, também, que tornou menos penoso e constrangedor, para as crianças que tinham dificuldade de aprendizagem, serem as “escolhidas” para frequentar esse espaço, pelo menos uma vez por semana.

Lançamos mão de diversos recursos e estratégias para o desenvolvimento de atividades.

- Jogos
- Contação de histórias
- Materiais pedagógicos específicos
- Diversidade de atividades de linguagem e movimentos
- Computador e suas novas tecnologias

### RESULTADOS

As consequências visíveis do trabalho do L. A. nem sempre dizem respeito à melhoria imediata do rendimento dos alunos, porém os resultados observados são muitos. Sua inserção no cotidiano das Unidades I do Colégio Pedro II, e a participação de seus profissionais nas reuniões destinadas ao planejamento pedagógico e à avaliação dos alunos, contribuem para alimentar a necessária discussão sobre a inclusão das crianças com Necessidades Educacionais Específicas. Podemos destacar alguns desses efeitos:

- Um olhar mais integrado do desenvolvimento dos alunos, na medida em que investimos no trabalho com os aspectos psicopedagógicos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, e não apenas cognitivos.
- Ampliação das possibilidades de trabalho, pela explicitação das necessidades do aluno, estimulação de suas estruturas mentais e funções executivas para intervenção, mais rápida, nos processos que comprometem sua aprendizagem.
- Estabelecimento de uma relação estreita com outros setores da Escola – SESOP, Coordenação Pedagógica, Técnicos, quando propõe ou se envolve em ações conjuntas.

- Adaptação dos instrumentos de avaliação existentes, à realidade do processo de desenvolvimento da criança com Necessidades Educacionais Específicas. Esta ação inclusiva, papel atual da Sala de Recursos multifuncional que é proposta pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) (BRASIL, 2007), implantada oficialmente nesta Unidade em 2010, não se realiza mais no Laboratório pelas diretrizes do MEC (BRASIL, 2010) sobre atendimento educacional especializado.
- Subsídio ao trabalho do professor, pela sugestão de procedimentos (ou práticas pedagógicas), mais adequados aos diferentes estilos de aprendizagem.
- Mudança do foco de trabalho, das deficiências para as eficiências, descobrindo e focalizando o potencial do aluno.
- Mobilização das crianças para a aprendizagem, na medida em que lhes oferece atenção mais individualizada, respeita seu ritmo e investe na sua autoestima, proporcionando experiências de sucesso.
- Suporte ao processo de aprendizagem dos conteúdos, pela utilização de diferentes materiais e linguagens, no mesmo espaço, bem como estratégias de metacognitivas que revelam tanto a lógica dos erros, quanto o potencial da criança.
- Possibilidade de uma orientação mais precisa às famílias, quanto aos atendimentos ou procedimentos que possam melhorar a aprendizagem, na medida em que se faz um levantamento de dados sobre o aluno.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

As principais diretrizes norteadoras, os objetivos e propostas para esta Sala foram marcados por diferentes momentos da Instituição e pelas características de cada Unidade Escolar, na qual foi implantada. Apresentamos aqui um pouco do processo de construção do trabalho, na Unidade São Cristóvão I. Porém, a história continua.

Neste sentido, atualmente caminhamos na direção da mudança de paradigmas, especialmente no que diz respeito a uma avaliação que considere aspectos formadores do sujeito/aluno e não possua apenas um caráter de medição. Um instrumento que dê visibilidade ao processo de desenvolvimento, permitindo mais clareza do momento em que se encontra e de como evolui; que valorize os pequenos/grandes avanços na aprendizagem do indivíduo, e não apenas sua relação com os resultados esperados para a turma ou série.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria normativa** nº- 13 de 24 de abril de 2007- Programa de implantação de Salas de Recursos multifuncionais. Brasília, DF: MEC/SEE, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Diretrizes nacionais da Educação Básica, **Resolução** CNE/CEB nº 4/2010, Brasília, DF: MEC/SEE, 2010.

COLÉGIO PEDRO II. Secretaria de Ensino. Seção de Educação Especial. **Projeto unificado dos Laboratórios de Aprendizagem**. Rio de Janeiro: SE/SEE, 2007.

\_\_\_\_\_. **Site da Unidade Escolar Centro**. Disponível em <[www.cp2centro.net](http://www.cp2centro.net)> Acesso em: dez. 2010.

MORIN, E. **Amor, poesia, sabedoria**. Trad. Edgar de Assis carvalho. 3ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 72p.

\_\_\_\_\_. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Trad. Catarina E. F. da Silva e Jeanne Sawaya. 4<sup>a</sup>ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001. 118p.

## **NOTA BIOGRÁFICA**

### **MARIA CONCEIÇÃO DA SILVA BARROS DE SOUZA**

---

Mestranda do Programa de Políticas Públicas e Formação Humana da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Pós graduada em Psicopedagogia pela Universidade Estácio de Sá.

Graduada em Psicologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Professora do Ensino Básico Técnico e Tecnológico do 1º segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II - Unidade Escolar São Cristóvão I, desde dezembro de 1994, atuando no Laboratório de Aprendizagem durante o ano de 2009.

Professora da Educação Infantil, no Município do Rio de Janeiro, de 1983 a 1994.

Professora da Educação de Jovens e Adultos do Estado do Rio de Janeiro, de 1984 a 1994.

### **ROSEMARY DAS GRAÇAS PEREIRA MORAES**

---

Mestranda do Programa de Ciências da Educação da Universidad Americana, em Assunção (PY).

Pós graduada em Educação Especial, área de Altas Habilidades pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Pós graduada em Saúde Pública pela Universidade Estácio de Sá.

Graduada em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Graduada em Psicologia pela Universidade Estácio de Sá.

Professora do Ensino Básico Técnico e Tecnológico do 1º segmento do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II - Unidade Escolar São Cristóvão I, desde março de 1985, atuando no Laboratório de Aprendizagem durante 2004; de 2006 à 2011 e paralelamente na Sala de Recursos em 2011.

Psicóloga Clínica na Secretária Municipal de Saúde (SMS/P.M.D.C.), 2004 – 2011.

# O USO DA METODOLOGIA DE PROJETOS NO ENSINO DE CONCEITOS DE FÍSICA NO PROEJA

**Luis Carlos Borges** - (borges.luis@uol.com.br)

**Orimar Batista dos Reis** - (orimarbatista@yahoo.com.br)

**Resumo:** O objetivo deste artigo é abordar a metodologia de projetos didáticos aplicada em uma turma de primeiro ano, de alunos Jovens e Adultos (PROEJA) do IFMG – Campus Ouro Preto, direcionada para o ensino de Física Geral. Apresentar a ideia básica dessa metodologia bem como as várias etapas de implantação da mesma. Mostrar desde a definição dos temas geradores a serem trabalhados até algumas dicas para contextualização dos assuntos. Isso irá permitir a interação entre os conceitos apresentados durante as aulas com a realidade cotidiana desses alunos e tornar possível uma aprendizagem de fato significativa.

**Palavras-chave:** aprendizagem significativa, ensino de Física, metodologia de projetos, Proeja.

**Resumen:** *El objetivo de este artículo es acercarse a la metodología de los proyectos didácticos aplicados en un grupo del primer año, de las pupilas jóvenes e Adultos (PROEJA) del IFMG - campus de Ouro Preto dirigido para la educación de la física general. Para presentar la idea básica de esta metodología así como en algunas etapas de la implantación de la misma. Para demostrar puesto que la definición de los temas de generación que se trabajarán tan bien como alguno inclina para el contextualización de los temas. Esto irá a permitir la interacción incorpora los conceptos presentados durante las lecciones con la realidad diaria de estas pupilas y a llegar a ser posible el aprender significativo de hecho.*

**Palabras-Llave:** *el aprender significativo, educación de la física, metodología de proyectos, Proeja.*

## 1. INTRODUÇÃO

O PROEJA, instituído pelo Decreto no 5.478, de 24 de junho de 2005, do MEC, posteriormente revogado pelo Decreto no 5840, de 13 de julho de 2006, e o Documento-Base do PROEJA, apontam a necessidade da sua implantação em todas as Instituições Federais de Educação Tecnológica.

Essa educação será concretizada por meio de um projeto cujo currículo incorpore os conhecimentos construídos pelos alunos em sua trajetória de vida, articulando-os aos conhecimentos escolares, de forma contextualizada, integrada, com uma concepção de homem enquanto ser histórico-social e da educação como ato político.

A implementação do Curso de Joalheria e Gemologia na Modalidade PROEJA, no IFMG-OP, justifica-se pela contribuição na formação geral e profissional do aluno e da comunidade de Ouro Preto e Região, que possui uma história relacionada ao setor joalheiro, sendo polo de turismo regional intenso, com grande número de empresas voltadas para esse setor. Além disso, há um grande número de pessoas trabalhando na informalidade.

O IFMG-OP já oferece cursos de qualificação profissional em Ourivesaria e Gemologia, com demanda constante e baixa evasão. Nesse sentido, o oferecimento do Curso Técnico em Joalheria e Gemologia estará ampliando as possibilidades de formação de profissionais da área, atendendo uma demanda regional e fortalecendo a Área de Gemologia na Instituição.

## 2. A IMPLEMENTAÇÃO DA METODOLOGIA DE PROJETOS PARA O ENSINO DE FÍSICA NO PROEJA DO IFMG – OURO PRETO

Durante o primeiro contato com a turma, deve ocorrer uma conversa sobre a expectativa desses alunos sobre a aplicação dos conceitos da Física no dia a dia deles. Em seguida, é interessante que se promova uma avaliação diagnóstica inicial na forma de um questionário com o objetivo de verificar a contextualização e o grau de informações que eles trazem sobre a matéria. Dessa discussão, resultará um diagnóstico de como eles gostariam que fossem apresentadas as aulas durante o período letivo.

Num segundo momento, deve ser apresentada a eles a ideia da metodologia de projetos para o ensino de Física. É interessante ressaltar que essa metodologia de projetos implica na obtenção de um produto final que será produzido, apresentado e discutido por esses alunos na forma de grupos, uns para os outros.

Esse produto final será um experimento de Física construído a partir de materiais baratos e recicláveis em que deverão discutir com o restante dos colegas os conceitos de Física aprendidos e envolvidos nesse produto final apresentado.

Além disso, os componentes de cada grupo deverão fazer um relato mostrando como esses conceitos estudados estão sendo incorporados na vida profissional dos mesmos. Durante essas apresentações, os grupos poderão utilizar de outros recursos tais como: pôsteres, quadro negro, materiais impressos, etc.

Os alunos jovens e adultos necessitam de práticas educativas distintas daquelas que um dia tiveram na escola. Acreditamos que o uso de projetos constitui uma estratégia diferenciada de ensino para esse público de alunos.

A participação dos alunos nesse tipo de estratégia de ensino é fundamental, desde a motivação, os conhecimentos prévios, os reais interesses deles. Tudo isso deve ser considerado e aproveitado em todas as etapas da aprendizagem.

A atividade é desenvolvida partindo sempre dos interesses e conhecimentos prévios desses alunos. São eles que devem escolher, juntamente com o professor, os temas que desejam melhor aprender naquele momento. E, a partir desses temas, são gerados os assuntos de estudo dos quais serão contextualizados os conteúdos a serem estudados de modo a possibilitar a construção de seus conhecimentos, por isso, recebem a denominação de temas geradores. As principais características do trabalho por projetos são a problematização de um tema e a produção de um objeto ou de uma ação por parte dos alunos. O destino final desse produto deve ser a aplicação social dos conteúdos estudados, relacionados com os temas geradores escolhidos, conforme descrito nos primeiros parágrafos.

Partindo do princípio de que os alunos jovens e adultos conhecem muitos assuntos, iniciar a atividade sempre com uma conversa informal é necessário, pois, assim, o educador conhece os interesses e o que esses alunos apresentam de motivação.

A utilização dos projetos é, também, uma proposta de ensino para facilitar e motivar a aprendizagem de alunos adultos, tendo em vista que tanto a série do Ensino Médio tradicional como o PROEJA duram um ano letivo, mas a segunda possui uma carga horária menor (80 horas aula-ano). Essa é mais uma razão para o uso de uma estratégia diferenciada.

No caso da Física, trabalhar com projetos no PROEJA é uma alternativa didática para que esse aluno consiga relacionar conceitos e princípios físicos com aplicações do cotidiano.

No PROEJA, independente da estratégia de ensino, há uma necessidade em assimilar os conhecimentos e habilidades construídos pelos educandos por meios informais, adquiridos nas experiências de suas vidas, e os projetos didáticos propiciam isso de forma satisfatória.

O conhecimento de Física de acordo com esses Parâmetros passa a ser um meio, um instrumento, para a compreensão do mundo, podendo ser prático, mas permitindo ultrapassar o interesse imediato. Cabe ao educador buscar alternativas que conduzam os alunos a um aprendizado construído e integrado às suas vidas.

Os cursos do PROEJA devem ter características diferenciadas dos cursos tradicionais para evitar que esses alunos se tornem excluídos novamente do processo educacional.

Desse modo, Oliveira (1999, p. 62) observa: “Na verdade, os altos índices de evasão e repetência nos programas de educação de jovens e adultos indicam falta de sintonia entre essa escola e os alunos que dela se servem,...”

Pensando nos aspectos citados acima, e, principalmente, no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem em relação ao aluno adulto, a utilização de metodologias alternativas de ensino, a pedagogia de projetos no PROEJA parece ser uma alternativa bastante adequada para organizar os trabalhos pedagógicos nessa modalidade de ensino.

O PROEJA tem como principal referência a pedagogia dialógica e questionadora de Paulo Freire (FREIRE, 2003). Essa pedagogia propõe que haja uma participação ativa e dinâmica do aluno trabalhador na sala de aula. É necessário considerar a experiência de vida dos alunos, isso será a base para a construção dos novos conhecimentos desses alunos jovens e adultos. O professor inicia suas atividades em aula com uma explanação do tema e abre o debate aos alunos; sua função é a de problematizar as questões propostas para a aprendizagem dos alunos, ele deve ajudar a formar redes de conhecimentos, através da interação dos conhecimentos científico e popular. A relação do saber do aluno com o saber científico deve ser viabilizada pelo professor.

O aluno adulto precisa sistematizar os conhecimentos que já possui, que construiu com as práticas de vida, e relacioná-los com os conhecimentos trabalhados na sala de aula. Para isso, reconhecer os elementos que compõem sua realidade é essencial para que, de fato, haja uma construção do conhecimento e para que a aprendizagem seja significativa.

### **3. A IDEIA DA CONSTRUÇÃO DE UMA APRENDIZAGEM VERDADEIRAMENTE SIGNIFICATIVA**

Um aprendizado é de fato significativo quando ele possibilita a construção de um novo conhecimento pelo sujeito em relação ao que ele sabia antes e ao que já se encontrava em sua estrutura cognitiva.

A aprendizagem é significativa para Ausubel, conforme observa Moreira (1999b, p. 11), quando uma nova informação interage com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento da pessoa. Para que ocorra a interação e aconteça a aprendizagem significativa, a nova informação deve relacionar-se, de maneira substantiva e não arbitrária, com os conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz dando novos significados a eles e, ao mesmo tempo, adquirindo significados.

Ausubel identifica que, para ser potencialmente significativo, o material deve ser relacionável à estrutura cognitiva do aluno e, para que a aprendizagem possa ser significativa, este tenha disposição para relacionar esse material à sua estrutura cognitiva de maneira não arbitrária e não literal. Ou seja, o aluno faz parte do processo de ensino e aprendizagem desde que esteja disposto a relacionar o material potencialmente significativo à sua estrutura cognitiva. Ele deve apresentar uma predisposição para aprender.

Na visão de Ausubel, aprendizagem significa organização e integração do material na estrutura cognitiva. Nessa sua concepção, a estrutura cognitiva é organizada e integrada. Ele parte do princípio que o aluno já possui uma estrutura cognitiva que será modificada conforme novos conceitos

forem aprendidos significativamente, ou seja, quando a relação entre os conceitos existentes nessa estrutura e os novos conceitos resultar em aprendizagem significativa.

Para tanto, ao professor cabe identificar os conhecimentos existentes na estrutura cognitiva do aluno e apresentar as novas ideias e informações que poderão ser aprendidas e retidas, na medida em que os novos conceitos sejam ancorados nos preexistentes e os modifiquem ou enriqueçam. Ou seja, os conceitos relevantes e inclusivos que estiverem adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo farão uma ancoragem das novas ideias e conceitos, e estes, por sua vez, ficarão mais elaborados, diferenciados, estáveis em função dessa ancoragem. Haverá assim, um processo de interação, por meio do qual, conceitos mais relevantes e inclusivos interagirão com o novo material, funcionando como ancoradouro, isto é, abrangendo e integrando esse material e, ao mesmo tempo, modificando-se em função dessa ancoragem. Resumindo, para Ausubel, a aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação ancora-se em conceitos ou proposições relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

Ausubel descreve o armazenamento de informações no cérebro humano como sendo organizado, formando uma hierarquia conceitual, na qual elementos mais específicos de conhecimentos são ligados a conceitos mais gerais, mais inclusivos.

É desse modo que o PROEJA deve ser entendido, pois os alunos desse programa já possuem uma bagagem prévia de conhecimentos. Quando voltam à escola, desejam obter novas informações e conceitos que se relacionem com aqueles já existentes em sua estrutura cognitiva, ocorrendo assim uma modificação nos subsunçores<sup>1</sup> existentes em sua estrutura cognitiva, tornando a nova aprendizagem, então, significativa.

Como foi dito a aprendizagem significativa requer que o sujeito apresente uma predisposição para aprender. Considerando que os alunos do PROEJA voltam à escola por vontade própria, por necessidade de qualificar-se ao nível do ensino médio, podemos admitir que apresentem essa predisposição necessária para a aprendizagem significativa. A outra condição é que o material educativo seja potencialmente significativo, ou seja, que seja pertinente e relacionável ao conhecimento prévio do sujeito que aprende. Por isso, no PROEJA, é muito importante levar em conta a experiência de vida dos alunos.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E ALGUMAS RECOMENDAÇÕES**

Esse trabalho, basicamente, apresenta uma estratégia de ensino a partir de projetos didáticos, como alternativa no processo de ensino-aprendizagem para o PROEJA. Essas ideias surgiram a partir de práticas pessoais diárias com turmas de Física dos cursos tradicionais e da necessidade de contextualizar as novas informações apresentadas em sala aos conhecimentos prévios portados por esses alunos.

Desde o início, quando começamos a trabalhar com alunos do PROEJA, ficou bastante claro que, nessa área da Educação, existem muitas lacunas a serem preenchidas no que diz respeito à aprendizagem significativa. Isso nos levou a realizar esse trabalho que apresenta uma proposta de reorganização do currículo e das atividades em sala de aula direcionadas para esse programa.

A implementação dessas ideias nos permitiu a implementação e a realização desse trabalho, tornando-o uma realidade muito gratificante, apesar de enfrentarmos inúmeras dificuldades para a real concretização do mesmo. A prática dos projetos proporciona o desenvolvimento de uma didática mais coerente com a realidade do aluno adulto.

---

1. São estruturas específicas através das quais uma nova informação pode se integrar ao cérebro humano, que é altamente organizado e detentor de uma hierarquia conceitual que armazena experiências prévias do aprendiz.

Faz-se necessário lembrar que o desenvolvimento dessa proposta está sendo feito em uma escola da rede federal de ensino (IFMG-OP). Não sabemos ainda como essa prática pode ser inserida nas escolas da rede privada, mas acreditamos que os mesmos problemas que tivemos, e ainda estamos tendo para ensinar Física aos alunos da rede federal, sejam bem semelhantes àqueles enfrentados pelos colegas professores das instituições privadas de ensino. Por isso, achamos que vale a pena pensar e aplicar essa nova metodologia em todas as instituições que ensinam Física geral no nível de Ensino Médio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Congresso Nacional. Constituição Federal da República Federativa do Brasil. 5 de outubro de 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: PCNs. Brasília: MEC, 2002.

ESPÍNDOLA, Karen. **A pedagogia de projetos como estratégia de ensino para alunos da educação de jovens e adultos: Em busca de uma aprendizagem significativa em Física**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Física da UFRGS. 2005

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FROTA-PESSOA, O. et al. **Como ensinar ciências**. São Paulo: Nacional, 1975.

HERNÁNDEZ, F. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora UNB, 1999a.

MOREIRA, M. A. **Uma abordagem cognitivista ao ensino da física: a teoria de aprendizagem de David Ausubel como sistema de referência para a organização do ensino de ciências**. Porto Alegre: Ed. da Universidade UFRGS. 1993, 189p.

\_\_\_\_\_. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1999b.

\_\_\_\_\_. **Uma abordagem cognitivista ao ensino da Física; a teoria de aprendizagem de David Ausubel como sistema de referência para a organização do ensino de ciências**. Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS, 1983. 189 p.

OLIVEIRA, M. K. **Jovens e adultos, sujeitos de conhecimento e aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação, Belo Horizonte. n.12, p. 59-73, set./dez. 1999.

SAMPIERI, Roberto Hernández; Collado, Carlos H.; Lúcio, Pilar B. - **Metodologia de pesquisa** – tradução Fátima C. Murad, Melissa Kassener, Sheila Clara D. Ladeira - 3.ed. - São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

VALADARES, E. C. **Física mais que divertida: inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes. 1998.

## NOTA BIOGRÁFICA

### LUIS CARLOS BORGES

---

Doutor em Ciências da Educação pela Universidade Americana de Assunção (2010), Mestre em Engenharia de Materiais pela REDEMAT-UFOP (2004), especialista em Gemologia pela UFOP-DEGEO (1992), graduado em ENGENHARIA DE MINAS pela Universidade Federal de Ouro Preto (1988). Atualmente é professor



do Instituto Federal Minas Gerais, campus Ouro Preto, onde leciona disciplinas de Física Geral, Eletrotécnica, Hidráulica Aplicada ao Bombeamento de Fluidos, tendo já lecionado também, Lavra de Mina e Beneficiamento de Minérios em outros programas promovidos pelo instituto. Participa dos programas de educação inclusiva que atualmente acontecem no Instituto, na modalidade PROEJA, direcionados ao ensino de Física. Tem experiência na área de Educação inclusiva (Pedagogia de Projetos, Aprendizagem Significativa), experiência na área de Engenharia de Materiais e Metalúrgica, com ênfase em Difusão e Oxidação em alta temperatura.

---

#### **ORIMAR BATISTA DOS REIS**

Possui doutorado em Ciências da Educação pela Universidade Americana de Assunção (2010), mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de Ouro Preto (2004), especialização em Segurança do Trabalho pela FUMEC (2004) e graduação em Engenharia Metalúrgica pela Universidade Federal de Ouro Preto (1991). Atualmente é professor concursado do Instituto Federal Minas Gerais- Campus Ouro Preto, lecionando disciplinas de Física Geral, Metalurgia Geral, Metalurgia dos não ferrosos e Ensaio dos Materiais Metálicos. Exerceu as seguintes funções administrativas no IFMG- Ouro Preto, como Coordenador de Horários e Provas (1999- 2001), Coordenador do Curso Técnico de Metalurgia (2002- 2004), Gerente de Relações Empresariais (2008-2009). Atualmente é Coordenador do Curso Técnico de Metalurgia desde novembro de 2011. Tem vários artigos publicados na área de Educação: IV Congresso Internacional de Educação- Ulbra Torres; III CBE- Congresso Brasileiro de Educação- Unesp- Bauru; X Colóquio Internacional Sobre Gestão Universitária na América do Sul- Mar Del Plata- Argentina, 2010.

# RESPONSABILIDAD SOCIAL URBANA: DERECHOS DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS Y OCUPACIÓN DE LA PLAZA URUGUAYA DE ASUNCIÓN- PARAGUAY

Marta Canese - (mcanese@gmail.com)

Ana Sofia Samudio, Camila Escauriza, Irma Baez, Nadia Rönnebeck,

Oswaldo Gimenez - (Alumnos participantes del equipo de investigación)

**Resumen:** Este estudio reporta la investigación realizada entre los años 2008 y 2010 sobre la responsabilidad social urbana y los derechos de las comunidades aborígenes del Paraguay que ocupan la Plaza Uruguaya de Asunción. El objetivo general de la presente investigación fue analizar la responsabilidad social relacionada al ejercicio de los derechos ciudadanos de indígenas que ocupan la Plaza Uruguaya de Asunción, capital de la República del Paraguay, desde la percepción de los actores clave. La metodología aplicada tuvo un alcance exploratorio y un enfoque cualitativo, mediante la realización de observaciones y entrevistas. Los resultados obtenidos confirman la situación precaria en que se encuentran los indígenas en cuanto a higiene, salubridad, calidad ambiental, abrigo y falta de acceso a la educación. Los indígenas reclaman a las autoridades nacionales sus derechos a la tierra, a una vivienda digna, a la educación y a la atención a la salud en sus territorios comunales. Se concluye que la presencia de grupos indígenas en la Plaza Uruguaya revela la negación constante estos derechos, y la carencia de responsabilidad social y de hospitalidad hacia las comunidades aborígenes del Paraguay.

**Palabras clave:** Pueblos indígenas; Responsabilidad social urbana; Dignidad humana; Derecho ciudadano.

**Abstract:** *This study reports the research conducted between 2008 and 2010 on the urban social responsibility and the rights of the Aboriginal communities of Paraguay occupying the Plaza Uruguaya de Asunción. The overall objective of this research was to analyze the social responsibility related to the exercise of citizen rights of indigenous people who occupy the Uruguayan Plaza of Asunción, capital of Paraguay, based on the perception of key players. The methodology was based upon an exploratory type and a qualitative approach, through the implementation of observations and interviews. The results obtained confirm the precarious situation of indigenous peoples with regard to hygiene, sanitation, environmental quality, shelter, and lack of access to education. The Indigenous people occupied the park to claim their rights to land, decent housing, education, and the attention to health in their communal territories. It was concluded that the presence of indigenous groups in the Uruguayan square reveals the constant denial of these rights as well as the lack of social responsibility and hospitality towards these communities in Paraguay.*

**Keywords:** *Indigenous people; Urban social responsibility; Human dignity; Citizen's right.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Este estudio analiza la problemática del ejercicio de los derechos ciudadanos por parte las comunidades indígenas del Paraguay, en reiteradas ocupaciones de la Plaza Uruguaya de Asunción. La investigación, realizada por equipos de estudiantes entre los años 2008 y 2010, tuvo el propósito de constatar las condiciones en que se encuentran estos manifestantes que ejercen su derecho ciudadano de reclamo ante las autoridades competentes en la ciudad de Asunción, capital de la República del Paraguay.

La investigación se delimita a la situación de ocupación de la Plaza Uruguaya por los indígenas de diversas parcialidades. Indaga sobre los antecedentes y los fundamentos teóricos que orienta el

ejercicio de la ciudadanía en los espacios públicos. También realiza una recopilación de la legislación nacional y los tratados internacionales que amparan los derechos de los indígenas. Por último, el interés principal de este estudio fue aportar recomendaciones para la elaboración de políticas públicas y posibles intervenciones para la solución del problema.

El objetivo general de la presente investigación comprende el análisis de la problemática del ejercicio de los derechos ciudadanos por parte de las comunidades indígenas que deben trasladarse a la capital para reclamar sus derechos, y se encuentran ocupando la Plaza Uruguaya de Asunción, capital de la República del Paraguay, desde la percepción de los actores clave.

Los objetivos específicos de la investigación son los siguientes:

- Indagar sobre los antecedentes, los fundamentos teóricos y la normativa que orienta la creación y el uso de los espacios públicos ciudadanos.
- Conocer la legislación nacional y los tratados internacionales que amparan los derechos de los indígenas a una calidad de vida digna.
- Comprender la problemática desde la percepción de los actores clave.
- Determinar las causas de la ocupación de los espacios públicos por grupos indígenas en Asunción, en el año 2010.
- Aportar recomendaciones para la elaboración de las políticas públicas y posibles intervenciones para la solución del problema.

La presente investigación resulta relevante por tratarse sobre una problemática frecuente en nuestra ciudad capital, muy poco estudiada. La ocupación de espacios públicos, en este caso por indígenas, en muchas otras ocasiones se ha dado por movimientos campesinos sin tierra o damnificados. Es por ello importante tratar de entender las razones de los protagonistas en el contexto socio-político y cultural en que ocurre, verificando también cómo reacciona la sociedad ante este hecho.

## 2. MARCO TEÓRICO

El ejercicio de la ciudadanía es un elemento esencial de la democracia, según señala Aristóteles, al preguntarse: ¿No es uno realmente ciudadano sino en tanto pueda entrar a participar del poder público...? (Aristóteles, 2003, p.72) A partir de estas ideas integradas a la herencia romana e hispana en mestizaje con las culturas primigenias que conforman nuestra identidad cultural, se construyen en los pueblos iberoamericanos los fundamentos de una ciudadanía participativa e incluyente. Pero el ejercicio de la ciudadanía presenta diversas dificultades en la actualidad, principalmente para los pueblos indígenas, debido al crecimiento y la densificación de la ciudad capital. La ausencia de espacios libres obliga a los indígenas a ocupar plazas en sus períodos de permanencia en la capital, en el afán de manifestarse ante las autoridades competentes para el reclamo de sus derechos.

Las plazas constituyen espacios públicos emblemáticos por excelencia, desde la fundación de las primeras ciudades en Paraguay. La concepción de espacio público es muy antiguo, y anterior a las ciudades como hoy las conocemos. Desde los inicios, los primeros polos de civilización contaban con este espacio destinado al encuentro de los ciudadanos, tanto por motivos comerciales como políticos, sociales o culturales. El concepto de espacio público fue evolucionando. Hoy en día el espacio público va desde una vereda y una plaza, donde existe una socialización más simple, hasta los escenarios que concuerdan con lo que Marc Augé (1994) define como “lugares”. El mismo autor define y diferencia diversas cualidades de estos escenarios o lugares: lugar de la identidad, lugar de relación, y lugar de historia. El término espacio público, según el mismo autor, se ha convertido hoy en una expresión común: técnicos, legisladores, gobernantes, comerciantes y ciudadanos en general identifican así el espacio al cual se puede acceder sin restricción alguna y donde es posible la expresión de sus derechos y de sus obligaciones en el escenario de sus diarias vivencias. (Augé, 1994)

## **2.1. La plaza y sus ocupantes**

La Plaza Uruguaya es uno de esos lugares tradicionales de mayor importancia para los ciudadanos de Asunción. Su origen es muy antiguo, se tienen referencias de que la idea de su creación surgió como un homenaje al prócer uruguayo José Gervasio Artigas, en una correspondencia capitular entre el Doctor José Gaspar Rodríguez de Francia, Supremo Dictador de la República del Paraguay, y del Prócer uruguayo José Gervasio Artigas. Este Prócer que fue General de la Banda Oriental pidió exilio al entonces Presidente de la República del Paraguay, el Doctor José Gaspar Rodríguez de Francia, ya que Artigas daría una mano al Presidente para ayudarlo en lo que fuera necesario y esto sería una manera de demostrar una grandísima colaboración al prócer que pertenecía al país vecino. Hubo cartas escritas por Artigas y que fueron contestadas por el Dr. Francia mucho antes de la aceptación del exilio, en estas cartas se describían las razones por la cual el Prócer uruguayo pedía exilio al Dr. Francia.

Según Ribeiro (2004), tanto el Dr. Francia como Artigas eran partidarios de la idea de la Confederación de los pueblos que habían constituido las antiguas provincias españolas del Río de la Plata, idea lanzada originariamente por el Dr. Francia, quien la abandonó para recluir al Paraguay en el aislamiento defensivo de las agresiones y conspiraciones de sus vecinos contra su integridad y su soberanía. Artigas se convierte, desde entonces, en el abanderado absoluto de la doctrina federalista, hasta ser finalmente derrotado por sus antiguos partidarios y acogerse al asilo otorgándole por el Dr. Francia el 5 de setiembre de 1820.

Como homenaje del pueblo paraguayo, el Dr. Francia mandó construir una estatua del Prócer uruguayo José Gervasio Artigas y la colocó en el centro de una plaza establecida en su honor, que se denominó "Plaza Uruguaya". Artigas pasó los últimos 30 años de su vida exiliado en el Paraguay hasta su muerte, ocurrida el 23 de setiembre de 1850, en Santísima Trinidad, en la quinta del presidente Carlos Antonio López. (Ribeiro, 2004)

## **2.2. Convivencia ciudadana intercultural**

La problemática de la ocupación reiterada que se da en la plaza uruguaya es el producto de la convivencia entre dos culturas, con lo conflictivo y enriquecedor que significa. Según Diez Gutiérrez (2009), "La realidad multicultural de nuestro pequeño planeta y de nuestras sociedades no es algo en lo que uno/a pueda creer o estar de acuerdo. La multiculturalidad simplemente es." Afirma de esta forma el autor que la multiculturalidad es una condición ineludible de la especie humana.

Entendemos por interculturalidad la convivencia entre dos culturas diferentes, en un ámbito de respeto, sin que ninguna sea superior. Pero esto no se logra sin conflictos, ya que vivimos en una sociedad diversa, y siempre existe la posibilidad de una relación de subordinamiento basada en la violencia.

## **2.3. Los indígenas en la plaza**

La permanencia temporal de los indígenas y campesinos en la ciudad de Asunción para el ejercicio de sus derechos a manifestarse públicamente en reclamo de tierras, el acceso a la educación, la salud y la vivienda, es apenas el inicio de una compleja dinámica de sobrevivencia. Para ellos, permanecer en esta ciudad significa poder demandar a las autoridades nacionales sus derechos fundamentales y acceder a oportunidades que no disponen en su zona de residencia permanente. A pesar de ello, en la ciudad se encuentran más expuestos a ser discriminados y excluidos.

En la plaza Uruguaya, sitio turístico por excelencia, los indígenas situados allí no son un atractivo más. Su presencia incómoda es, para muchos ciudadanos, la representación de un Estado atrasado y de un mundo globalizado en donde la tendencia gira en torno a la supresión de las culturas diferentes a la de los blancos. Esta visión de un mundo homogéneo que se está imponiendo en nuestro

país percibe a la diversidad como una amenaza. Los medios de comunicación se han encargado de reforzar estereotipos negativos hacia los indígenas, teniendo como resultado la negación, la discriminación y el racismo. Esto supone la pérdida de valores culturales en la sociedad hasta el punto de degradar a las mismas culturas que la componen, fruto de un intercambio de experiencias, vivencias, reflexiones y análisis.

Ya desde principios del siglo XX, varios antropólogos se abocaron a recolectar la mayor cantidad de información y de objetos nativos temiendo que éstos puedan desaparecer con el tiempo, absorbidos por la modernización acelerada de las grandes ciudades. Esta manera poco calificada, según la antropóloga Mariza Peirano (2008), considera a la gente y sus culturas como cosa, dejando a los indígenas sumergidos y congelados en el pasado, permeando este concepto a todos los sectores de la sociedad, los medios de comunicación y la industria turística.

Darcy Ribeiro (1973) ya señalaba que los rasgos étnicos de cada población indígena tendían a desaparecer, por el proceso de aculturación que las mismas vienen pasando. A dicho proceso, él denomina “transfiguración étnica”. El mismo autor describe la relación indígenas-ciudadinos de la siguiente forma: “Las relaciones de la sociedad nacional con las tribus indígenas se procesan como un enfrentamiento entre entidades étnicas mutuamente exclusivas. Dada la desproporción demográfica y de nivel evolutivo que existe entre ellas, la interacción representa una amenaza permanente de desintegración de las etnias tribales” (Ribeiro, 1973)

En esta última década, todavía se escuchan comentarios acerca de la persistencia de los pueblos indígenas en el futuro; pues ni las políticas de salud o educación, ni mucho menos los procesos de urbanización, proponen mejores condiciones para ellos. Encima, se suma la absorción paulatina de las lenguas y las costumbres propias de su cultura. Ante este panorama, el proceso de aculturación y pérdida de la identidad de los pueblos indígenas no haría más que expandir la globalización y el capitalismo, principalmente en esta parte del continente.

Eduardo Viveiros de Castro (2004), recuerda lo importante que es para los pueblos indígenas mantener el vínculo entre las personas y la naturaleza, la tierra, a diferencia de las relaciones sociales que consideran más inestable. Pero la progresiva desaparición de los bosques y la sobreexplotación de los recursos naturales, sumadas a la migración de comunidades enteras a la ciudad, constituyen realmente un atentado a la cosmovisión y organización social primitiva.

## **2.4. Marco legal e institucional de los derechos de los indígenas en Paraguay**

La Constitución Nacional, en su artículo 62 del capítulo V, “reconoce la existencia de los pueblos indígenas, definidos como grupos de cultura anteriores a la formación y organización del Estado paraguayo. (Constitución Nacional, 1992). Y agrega en su artículo 63 que “Queda reconocido y garantizado el derecho de los pueblos indígenas a preservar y a desarrollar su identidad étnica en el respectivo hábitat”. Se establecen en el mismo artículo sus derechos políticos, sociales, económicos, culturales y religiosos en libertad y de acuerdo a su identidad cultural, siempre que no atenten contra los derechos fundamentales establecidos en esta Constitución.

El artículo 64 de la Constitución Nacional establece el derecho de los pueblos indígenas a la propiedad comunitaria de la tierra, en extensión y calidad suficientes para la conservación y el desarrollo de su estilo de vida, señalando que “El Estado les proveerá gratuitamente de estas tierras, las cuales serán inembargables, indivisibles, intransferibles, imprescriptibles, no susceptibles de garantizar obligaciones contractuales ni de ser arrendadas; asimismo, estarán exentas de tributo”. (Constitución Nacional, 1992 capítulo V).

La ley N° 904/81 Estatuto de las Comunidades Indígenas, en su artículo 1, menciona que tiene por objeto la preservación social y cultural de las comunidades indígenas, la defensa de su patrimonio y sus tradiciones, el mejoramiento de sus condiciones económicas, su efectiva participación en el

proceso de desarrollo nacional y su acceso a un régimen jurídico que les garantice la propiedad de la tierra y otros recursos productivos en igualdad de derechos con los demás ciudadanos.

El Instituto Paraguayo de Indígena (INDI) es la entidad creada con la misión de cumplir, garantizar y velar por los derechos indígenas. Es una entidad autárquica con personería jurídica y patrimonio propio cuyas relaciones con el Poder Ejecutivo deberán ser mantenidas por conducto del Ministerio de Educación y Cultura, pero con autonomía para establecer vínculos directos con otros Poderes del Estado o dependencias del Gobierno Nacional. Actualmente sólo cuenta con oficinas en Asunción. El marco normativo del INDI comprende el Convenio 169 de la OIT, el Capítulo V de la Constitución Nacional de la República del Paraguay (arts. 62-67), la Ley 904/81 “Estatuto de las Comunidades Indígenas” modificada en varios artículos por la Ley N° 919/96, la Ley 234/93 que ratifica el convenio 169 de la O.I.T. sobre “Pueblos Indígenas y Tribales en Países independientes”, la Ley N° 2199/03 “Que dispone la reorganización de los Órganos Colegiados Encargados de la Dirección de Empresas y Entidades del Estado Paraguayo”, Art. 11, que modifica varios artículos de la Ley 904/81, y ratifica la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.

La CONAPI es la Coordinación Nacional de Pastoral Indígena, órgano de la Conferencia Episcopal Paraguaya (CEP) y tiene la responsabilidad de articular la pastoral indigenista junto a los Pueblos Indígenas del Paraguay. Nació en 1972, con el nombre de Equipo Nacional de Misiones (ENM), fruto del encuentro y las reflexiones ante la grave situación de los Pueblos Indígenas que sufrían la dictadura militar. Su primer Secretario Ejecutivo fue el P. Bartomeu Meliá. El objetivo principal de la CONAPI es la propuesta evangélica del derecho a la vida y la vida en abundancia a través de su presencia y compromiso cotidiano de construir la tierra sin males junto a los pueblos indígenas. Las acciones se fundan en los siguientes principios: a) Protagonismo de los Pueblos Indígenas. Solidaridad con las reivindicaciones y garantías de los derechos indígenas. b) Respeto a su cultura, su pluralidad étnica-cultural, sus sistemas y conocimientos tradicionales en salud, educación, tierra, economía, medio ambiente, etc. c) Respeto a la autodeterminación y autogestión. No presentar a los indígenas proyectos pre-concebidos. d) Acompañamiento en su proceso autogestionario, relaciones sanas y desinteresadas. e) Una mística orientada a un diálogo Inter-religioso e Inter-cultural.

Actualmente existen muchas otras organizaciones no gubernamentales destinadas a ayudar a los pueblos indígenas. Por ejemplo, esta Tierra Viva, que trabaja en la defensa de los derechos humanos de los pueblos indígenas, con especial hincapié en los referentes a la tierra, territorio y recursos naturales.

### **3. METODOLOGÍA**

La presente investigación se caracteriza como estudio de caso, de alcance descriptivo y abordaje cualitativo. El estudio de caso permite analizar la problemática según la definición de Yin (1994, pág. 13), “una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son claramente evidentes”. Señala también el mismo autor que el estudio de caso es apropiado para estudiar situaciones complejas en las que hay muchas variables de interés.

Este estudio forma parte de una línea de investigación sobre la problemática de la ocupación y la convivencia social en los espacios públicos de la ciudad de Asunción, de la cátedra de Sociología Urbana de la carrera de Sociología – UNA. La opción por el estudio de caso para el desarrollo de la investigación social urbana es particularmente pertinente porque permite no solo estudiar un fenómeno complejo, sino también su contexto.

En este estudio se ha optado por aplicar un abordaje cualitativo, utilizando palabras, discursos, imágenes y fotografías para comprender la problemática en su complejidad por medio de sus significados. Su utilización para la presente investigación se debe a que la investigación cualitativa “reconoce la subjetividad de los sujetos como parte constitutiva de su proceso indagador.

Ello implica que las ideologías, las identidades, los juicios y prejuicios, y todos los elementos de la cultura impregnan los propósitos, el problema, el objeto de estudio, los métodos e instrumentos” (González, M, 2009, p.3).

La presente investigación se caracteriza como exploratoria, porque no se cuenta con estudios previos de esta problemática, y su objetivo consiste en conocer situaciones y actitudes de las actividades, procesos y personas involucradas. Como tal, se propone la identificación y predicción de las relaciones entre las variables de la situación problemática estudiada, en relación al ejercicio de los derechos ciudadanos de los indígenas ocupantes de la plaza Uruguaya de Asunción, Paraguay.

Las técnicas aplicadas en la recolección de datos fueron la observación no participante y la entrevista a informantes clave. Fueron entrevistadas 11 personas, según los siguientes criterios: líderes indígenas, usuarios y transeúntes de la plaza.

#### **4. RESULTADOS Y DISCUSIONES**

En las observaciones realizadas por los estudiantes del equipo de investigación en los años 2008, 2009 y 2010, se constató las condiciones de vulnerabilidad de los indígenas asentados en la plaza. El grupo incluía a muchos menores de edad, sin posibilidades de acceder a condiciones mínimas suficientes y dignas de higiene, salubridad, educación y abrigo. La plaza se encuentra ubicada en el área céntrica de la ciudad de Asunción, entre las calles Antequera, México, 25 de mayo y Eligio Ayala. Esta ubicación privilegiada la hace especialmente interesante para diversos movimientos sociales y grupos ciudadanos que frecuentemente la utilizan como punto de encuentro para la realización de manifestaciones en reclamo de sus derechos.

La plaza está rodeada de árboles y constituye uno de los pulmones del microcentro asunceno, si bien el pasto está muy deteriorado por las constantes ocupaciones que sufre. A su alrededor se encuentran diversos comercios, dos edificios universitarios, un hotel, además de la estación central del Ferrocarril, patrimonio histórico del país. En las veredas de la plaza se ubican diariamente pancheros, vendedores de hierbas medicinales, quinieleros, una minilomitería, tres lugares de venta de libros y una parada de taxi.

Hacia la calle Eligio Ayala se encuentran los baños de la plaza, que actualmente están cuidados por una señora, la cual cobra 1000 guaraníes a los que quieren utilizarlo. Por la plaza pasa muchísima gente: estudiantes, gente que sale del trabajo, algunas parejas, otros que quedan a tomar tereré, niños jugando un partidito de fútbol.

##### **4.1. Percepción de los líderes indígenas**

Las entrevistas a los líderes de la comunidad permitieron detectar los motivos de su presencia en Asunción, que según sus expresiones se deben al reclamo de sus derechos en cuanto a tierra, vivienda, educación, agua potable y salud. El derecho a la educación es uno de los derechos negados más importantes según su percepción, dado que los adultos de la comunidad son analfabetos, y no desean la misma suerte para sus hijos. Demandan la atención de las autoridades competentes en los aspectos mencionados, destacando que se encuentran prácticamente olvidados.

El líder del grupo de indígenas ocupantes de la plaza en el año 2010, denominado con la sigla LI en la presente investigación, manifestó que desde hace 17 días se encuentran en la plaza 180 personas, provenientes de la comunidad Monday’imi. Fueron ayudados por camioneros, según sus expresiones, para trasladarse a la capital y solicitar al gobierno la adquisición de tierras en donde puedan asentarse para vivir. Manifestó que su comunidad no tiene tierra propia ni la infraestructura mínima de habitabilidad en su lugar de residencia habitual. No disponen de agua potable ni atención a la salud en su asentamiento. Ninguno de los miembros de su comunidad sabe leer o escribir, razón

por la cual ellos perciben que “se los trata como si no fueran personas” (LI). Además, no cuentan con escuela para sus hijos, reclaman por lo menos el nombramiento de un maestro para su comunidad.

En relación a la atención a sus demandas, el líder señaló que en el INDI se dice que ellos venden sus tierras, pero ellos ni siquiera tienen los papeles que les acrediten como dueños de las tierras que les entregan: Al poco tiempo se nos hecha, y no tenemos como reclamar (LI). En cuanto a la atención a la salud, manifestó que solamente fueron atendidas las embarazadas. Sobreviven gracias a los aportes que reciben de la ciudadanía, pero necesitan víveres, carpas y ropas.

#### **4.2. Percepción de los usuarios habituales de la plaza**

Se entrevistaron durante el trabajo de campo realizado en el año 2010 a 10 personas, en total 5 hombres y 5 mujeres. De los 10 entrevistados, uno solo tiene formación universitaria. De estas 10 personas, 2 son vendedores de alimentos, una vendedora de golosinas, 1 taxista, 1 policía, 1 vendedora de juegos de azar, 2 funcionarios de librería, y 2 vendedoras de terere.

La mayoría de ellos manifestaron que no les molesta la presencia de indígenas en la plaza, que su presencia no significa ningún inconveniente en la tarea que realizan en la plaza. En cuanto a la responsabilidad de su presencia, 3 de ellos manifestaron que la culpa es del gobierno por no garantizar sus derechos, y 2 que se trata de una manipulación política. En cuanto a la solución, 6 de los entrevistados sostiene que es el gobierno el encargado de atender sus demandas.

Sobre el estado de falta de higiene y salubridad en la plaza, los entrevistados manifestaron que existen algunos limpiadores municipales en la plaza por la mañana, pero que igual se mantiene sucia. Esto se debe a que los baños que existen en plaza son pagados, y además se cierran por las noches, por lo que toda la plaza se convierte en baño para los ocupantes de la misma. Una de las entrevistadas manifestó temor de que sea enrejada la plaza, a su criterio por culpa de la ocupación indígena, ya que se quedaría sin trabajo.

Otro punto a resaltar es la opinión de uno de los entrevistados, al que le sorprende que para la gente estas personas sean invisibles, que la gente haga como que no existen.

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El estudio comprueba la situación de vulnerabilidad y olvido en que se encuentran las comunidades indígenas del Paraguay ocupantes de la Plaza Uruguaya, cuyas necesidades básicas y derechos humanos son negados. El ejercicio de los derechos ciudadanos de los pueblos originarios del Paraguay encuentra un espacio democrático de expresión y visibilidad en la Plaza Uruguaya de Asunción, Paraguay. De esta manera, la problemática de los indígenas en relación a la tenencia de tierras repercute en toda la sociedad capitalina. Cientos de ellos cada año se deben trasladar a la ciudad de Asunción en busca del cumplimiento de sus derechos, para exigir, corriendo riesgos para su salud y su integridad física y moral, las garantías al Estado y las otras instituciones que están a disposición de ellos.

Los desafíos que enfrentan los indígenas hoy en día en las ciudades son muchos y merecen una mayor atención y estudio, pues esta investigación muestra tan solo una parte de la compleja problemática. Los derechos de las diferentes comunidades que viven en las zonas de Caaguazú, Alto Paraná, Canindeyú, Guairá, y otras regiones del país, son avasallados por plantaciones de soja y latifundistas que contaminan la tierra y el suelo con los productos químicos utilizados en este tipo de agricultura intensiva.

Todavía queda mucho por discutir y conocer más a fondo sobre la problemática. Pero lo primero sería reconocer a los indígenas en la ciudad como ciudadanos con los mismos derechos que los blancos. Tanto la sociedad como el Estado paraguayo deben romper con el mito del mestizaje, que lo único que hace es invisibilizar y perpetuar la discriminación contra los indígenas.



Se recomienda que próximas investigaciones analicen la viabilidad de implementar en la ciudad de Asunción espacios adecuados y equipados, con condiciones de hospitalidad y habitabilidad para la recepción digna de todos los ciudadanos, incluyendo a los indígenas, que deseen ejercer su derecho a manifestarse ante las autoridades competentes en reclamo de sus derechos.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARISTÓTELES. **La Política**. Buenos Aires: Ediciones Libertador, 2003.

AUGE, Marc. **Hacia una antropología de los mundos contemporáneos**. Barcelona: Gedisa, 1994.

DIEZ GUTIERREZ, ENRIQUE JAVIER. **Igualdad educativa y diferencia cultural**, 2009. Disponible en [www3.unileon.es/dp/ado/ENRIQUE/Doctorad/Documentos/Artbase.pdf](http://www3.unileon.es/dp/ado/ENRIQUE/Doctorad/Documentos/Artbase.pdf). Fecha de Acceso: 10/10/2010.

GONZÁLEZ ÁVILA, M. **Aspectos éticos de la investigación cualitativa**. OEI - Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2009. Disponible en <http://www.oei.es/salactsi/mgonzalez5.htm> Fecha de acceso: 08/10/2010

PARAGUAY. **Constitución Nacional de la República del Paraguay**. Asunción, 1992.

PEIRANO, M. Antropología sin culpa: Una visión desde Brasil. In: **Saberes periféricos. Ensayos sobre la antropología en América Latina** (Carlos Iván Degregori & Pablo Sandoval, eds.). Lima: Instituto de Estudios Peuanos, Instituto Francés de Estudios Andinos, 2008.

RIBEIRO, Ana. **El Caudillo y el Dictador**. Buenos Aires: Planeta, 2004.

RIBEIRO, D. **Fronteras indígenas de la civilización**. México: Siglo XXI, 1973.

\_\_\_\_\_. **Os índios e a civilização**. Petrópolis: Vozes, 1986.

VIVEIROS DE CASTRO, E. Antropología de perspectiva y el Método de Control Equívocos. En: **Revista de la Sociedad para la Antropología de las tierras bajas de Sudamérica**. Buenos Aires, 2004.

INDI. **Misión y objetivos**. Disponible en [www.indi.gov.py](http://www.indi.gov.py) Fecha de acceso: 05/10/10.

YIN, R.K. **Case Study Research: Design and Methods**. Sage Publications, Thousand Oaks, Canada, 1994.

### NOTA BIOGRÁFICA

#### MARTA CANESE DE ESTIGARRIBIA

Docente e investigadora, nacida en Asunción, Paraguay, en el año 1953, se formó inicialmente como Arquitecta, en el año 1978. Accedió al título de Máster en Pedagogía y Didáctica Superior, en el año 2002, y al de Doctora en Ciencias de la Educación en el año 2006, luego de defender su tesis titulada Pedagogía de la Educación Universitaria en el paradigma de la integración del MERCOSUR. Cuenta con varios libros publicados, entre ellos: La Pedagogía Universitaria en el Mercosur (2007), Sociedad y Cultura Urbana (2008), Política Educativa en América Latina (2008), Educación Intercultural en la Universidad (2010), y numerosos artículos publicados en Paraguay, Brasil y Argentina. Como investigadora fue becaria de la Embajada de la República de China (Taiwan), realizando una investigación en el Instituto Graduado de Estudios Internacionales de la Universidad de Tamkan (Taiwan).

Es miembro de la Comisión de Educación del Centro Latinoamericano de Desarrollo, Integración y Cooperación- CELADIC, con sede en Panamá, y de la Comisión Nacional de Derechos Humanos, con sede en Paraguay. Participó como expositora en numerosos Foros, Congresos y Conferencias a nivel internacional, como el II Foro Internacional de Integración de América Latina – Villena – Brasil – 2011; el X Coloquio de Gestión Universitaria en América del Sur, en Mar del Plata- Argentina, 2010; la Conferencia “Educación Internacional en las Universidades Latinoamericanas” en la Universidad de Tamkan- Taiwan, 2009; el Foro “Linguística y Políticas Públicas” - Universidad Federal de Amapá - Brasil, 2007, el III Foro de Pedagogía - “Innovación en la práctica docente” - Guaraí - Tocantins – 2007, entre otros. Ejerce actualmente la docencia universitaria, formando parte del equipo de educadores, investigadores y orientadores de tesis en carreras de grado y cursos de postgrado en la Universidad Nacional de Asunción, la Universidad Autónoma de Asunción, la Universidad Americana y la Universidad del Norte.

**IRMA BÁEZ, CAMILA ESCAURIZA, OSVALDO GIMÉNEZ, NADIA RÖNNEBECK, ANA SOFÍA SAMUDIO.**

---

Estudiantes del último año de la Carrera de Sociología, en la Universidad Nacional de Asunción, participaron en la investigación conformando el equipo que realizó este estudio, tanto en su fase bibliográfica como en el trabajo de campo. Su contribución fue fundamental para la realización y el análisis de las entrevistas a los actores clave, que se efectuó en lengua guaraní. Participaron durante todas las etapas del trabajo: planificación, ejecución, análisis, discusión y redacción final del trabajo. Esta actividad fue una tarea académica que formó parte de del plan curricular de la disciplina Sociología Urbana, y se desarrolló durante el año 2010 bajo la dirección y supervisión de la Dra. Marta Canese, dando continuidad a la línea de investigación de la cátedra sobre espacios urbanos para la convivencia ciudadana.

## ANEXO



Fotografía 1: Ocupación de la Plaza Uruguaya en el año 2008  
Fuente: Elaboración Propia.



Fotografía 2: Ocupación de la Plaza Uruguaya por los indígenas, año 2008.  
Fuente: Elaboración Propia.



Fotografía 3: Monumento a Artigas en la Plaza Uruguaya.  
Fuente: Elaboración Propia.

# APRENDIZAGENS DA MATEMÁTICA NA VALORIZAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: UM PROCESSO MATERIALIZADO EM AÇÕES E CONCEPÇÕES EDUCACIONAIS

Carlos Alberto Silva

Edjair José C. de Souza - (souzaedjair@hotmail.com)

**Resumo:** O presente artigo objetiva relatar uma experiência pedagógica realizada no SERTA-Serviço de Tecnologia Alternativa, com alunos dos cursos de Informática e Registro em saúde, da Escola Técnica Estadual José Humberto de Moura Cavalcanti em Limoeiro-PE. A pesquisa em alusão tem como essência o trabalho por projetos pedagógicos, relacionando conteúdos matemáticos com a política de desenvolvimento sustentável na valorização do meio ambiente, trabalhados como condutores na elaboração de estratégias e procedimentos de ensino e aprendizagem. A construção do quadro teórico visa discutir a construção do conhecimento lógico matemático, valorizando a importância do meio ambiente, usando procedimentos interdisciplinares, possibilitando ao aluno interagir com proposta extra-escolar que busque valorizar a terra, a relação do homem com o meio ambiente e o ensino de Matemática, a fim de enriquecer os processos cognitivos dos discentes envolvidos com o ensino de Matemática relacionado ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** Matemática; Desenvolvimento sustentável; Aprendizagem; Valorização.

**Resumen:** El presente artículo objetiva relatar una experiencia pedagógica realizada en el SERTA-Servicio de Tecnología Alternativa, con alumnos de los cursos de Informática y Registro en Salud, de la Escuela Técnica Estadual José Humberto de Moura Cavalcanti, en Limoeiro-PE. La investigación en alusión tiene como esencia el trabajo por proyectos pedagógicos, relacionando contenidos matemáticos con la política de desarrollo sustentable en la valoración del medio ambiente, trabajados como conductores en la elaboración de estrategias y procedimientos de enseñanza y aprendizaje. La construcción del cuadro teórico propone discutir la construcción de conocimiento lógico matemático, valorando la importancia del medio ambiente, usando procedimientos interdisciplinares, possibilitando al alumno interactuar con propuesta extra-escolar que procure valorar la tierra, la relación del hombre con el medio ambiente y la enseñanza de matemática, a fin de enriquecer los procesos cognitivos de los estudiantes involucrados con la enseñanza de matemática relacionado al medio ambiente.

**Palabras-Clave:** Matemática; Desarrollo sustentable; Aprendizaje; Valoración.

## INTRODUÇÃO

A visão contemporânea, com suas múltiplas facetas, fomenta meios significativos de aprendizagem, viabilizando importantes ferramentas que possibilitem a valorização do processo de cognição, integrando o homem ao meio ambiente. No entanto, mesmo não sendo considerada por alguns uma ciência de observação, a Matemática tem importantes implicações em diversas atividades do dia a dia, pois é possível observar que diversas estruturas abstratas podem ser materializadas através de várias situações reais que podem também contribuir para o desenvolvimento de uma maior compreensão da valorização do desenvolvimento sustentável, estabelecendo uma relação mutualística entre a Matemática e o Ambiente em que vivemos.

Inúmeras são as ferramentas tecnológicas que materializam conceitos matemáticos como princípio básico. Dessa forma, deduzimos que na relação com o Meio Ambiente não é diferente,

também podemos destacar diversos instrumentos e procedimento que podem auxiliar numa proposta multidisciplinar.

A atividade rural é muito rica em conteúdos matemáticos, isso pode ser visto em várias situações, tais como, no preparo da terra para o plantio podemos trabalhar transformação de unidades agrárias, na manutenção das lavouras destacamos a aplicação de atividades envolvendo volumes, na criação de animais na aplicação de regra de três, no comércio dos produtos agrícolas produzidos para serem comercializados e nos cuidados com a propriedade rural através de atividades envolvendo juros.

Diante do que foi exposto, podemos também citar vários conteúdos matemáticos que podem ser vivenciados com a atividade do campo, como, por exemplo, Medida de Comprimento, destacando a aplicação do Perímetro; Medida de área, focando a aplicação de área; Medida de Volume, estudando a aplicação do volume; medida de Massa, destacando a aplicação do grama, seus múltiplos e sub-múltiplos; Medida de Tempo, aplicando conversão de unidades ligada à transformação de unidades relacionadas a horas, minutos e segundo; Medidas Agrárias, trabalhando o hectare, a légua, o alqueire, entre outros; Função de 1º e 2º graus, em estudos ligados ao Custo, Receita e Lucro, entre outros. Portanto, o modelo matemático pode ser associado a outros elementos que, de certa forma, possibilita o entendimento de um conjunto de saberes úteis na relação do homem com o meio ambiente.

O ponto de partida da nossa pesquisa foi evidenciado através da seguinte situação problema: **Não sabemos de forma concisa quando e como surgiu a Matemática, porém, não há dúvida de que essa ciência foi construída fora da sala de aula, e não está desligada do mundo concreto em que vivemos, portanto, como pode o professor de Matemática se basear apenas em atividades de sala de aula para reconstruir tais conceitos?**

A nossa hipótese foi baseada no fato de que é possível aprender Matemática lidando diretamente com diversas atividades práticas, compreendendo o papel do homem na relação com o meio ambiente, para tanto, é necessário sair da sala de aula, viabilizando aos alunos a interação com aspectos mais práticos do cotidiano de forma multidisciplinar.

Como objetivo, buscamos evidenciar para o corpo discente a relação dos conteúdos matemáticos com diversas atividades desenvolvidas pelo homem do campo, através desta, procuramos agregar ao ensino de Matemática meios de aprendizagens com significados reais, buscando perceber a importância da valorização do meio ambiente.

Quanto à metodologia, foram descritos os aspectos utilizados na pesquisa, bem como, o perfil do aluno, professor e escola, sujeitos envolvidos na pesquisa, técnica de coletas de dados, entre outros.

Finalizaremos com uma apresentação de alguns indicativos de futuro, a fim de poder subsidiar os docentes que atuam na área da Matemática. Sendo assim, são evidenciadas as obras consultadas.

## 1. A RELAÇÃO CONCEITUAL DA MATEMÁTICA RELACIONADA AOS ASPECTOS DO QUOTIDIANO

A necessidade de sobreviver vencendo obstáculos impulsionou o indivíduo a construir estratégias que o levassem a se adaptar e a buscar resposta para as suas indagações. A edificação dos números emergiu como ferramenta dessa adaptação, pois a sua gênese contribuiu para organizar atividades, que na época, serviam de base para o desenvolvimento de atividade vital ao ser humano como estratégias militares, em que o homem procurava saber qual das tribos era mais numerosa, criação de rebanhos, uso de marcas em ossos, entre outros.

Dessa forma, afirma Cyrino (2006, op.cit. p. 09),

Certamente, perguntamo-nos em que momento o homem começou a desenvolver a matemática. Tudo nos leva a crer que a matemática surgiu na vida do homem a partir das necessidades em seu cotidiano desde a época em que ele lutava pela sobrevivência da espécie.

A partir do que é demonstrado pelo autor, não podemos negar que o modo de viver do homem tem importantes implicações no desenvolvimento das ciências, como tal, a Matemática não fica de fora. Portanto, seria impertinente a preocupação com a origem e a construção da Matemática sem o entendimento de questões relacionadas a mundo empírico, pois percebemos que esse questão não pode ser tratada como algo totalmente desvinculado de tais edificações.

Para D'Ambrosio (2008, p. 22), "o que chamamos Matemática é uma resposta à busca de sobrevivência e de transcendência, acumulada e transmitida ao longo de gerações, desde a pré-história". Observamos que adaptar-se em busca de uma sobrevivência com mais qualidade de vida também tem impulsionado o progresso da Matemática, o autor descrever a busca, como um processo norteado pela curiosidade, possibilitando ao homem descobrir ferramentas pertinentes ao processo de construção de conhecimento.

A concepção de construção da Matemática atual vista por leigo e especialista conota a existência de duas polaridades: o abstrato e o material. No entanto, todas as constatações que vimos, ainda perdura a concepção platônica sobre a ideia da Matemática. Compreender a sua história é importante para buscar respostas que auxiliem na construção de uma proposta mais pragmática, mais próxima da sua materialidade.

O ensino atual dessa disciplina não tem dado margem à desconstrução do estigma de algo intrincado, pois a Matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete, gabinete fechado, onde não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol, nem os clamores dos homens, (CARAÇA, 1975, p. 13, *apud* Bicudo, p. 25). Assim, o seu significado hoje se relaciona como sinônimo de dificuldade, dando-lhe status de uma ciência superior, com um grau de abstração que perpassa o concreto em uma dimensão muito ampliada.

O conceito surge na formação do conhecimento como um divisor de águas na história da construção do saber, a sua existência surge substituindo o mítico como explicação inteligível dos fatos, ou seja, nem sempre a construção de conhecimento se deu através da observação e interação com a relação conceitual. Assim, Homero (Íliada e Odisseia) e Hesíodo (Teogonia e Dos trabalhos e dos Dias) são considerados os educadores da Hélade (como se chamava a Grécia) por excelência, bem como os rapsodos (uma espécie de ator, cantor, recitador) eram tidos como portadores de uma verdade fundamental sobre a origem do universo, das leis etc., por reproduzirem as narrativas contidas nas obras daqueles autores. Até o século VI a.C. pode-se dizer que na Grécia ainda predomina uma concepção *mítica* do mundo. que relata o retorno de Ulisses (odisseus, em grego) a Ítaca, *após* a guerra de Se Sócrates foi o *primeiro* grande educador da história, Platão foi o fundador da teoria da educação.

De acordo com Severino (2007, p. 68) "do que as pesquisas antropológicas nos revelam, podemos saber que a forma mais ancestral de os homens buscarem com alguma sistematicidade a explicação, o sentido das coisas, foi o mito". Cada ciência desenvolve o seu sistema conceitual, ou seja, os conceitos podem variar de acordo com cada uma delas. Portanto, a interpretação de um conceito depende do campo em que este está focado, por exemplo, na matemática a palavra produto representa o resultado de uma multiplicação entre dois ou mais valores, já em marketing este conceito não seria o mesmo. Portanto, essa questão descreve a importância da relação conceitual. Consideramos importante antes de se fazer um cálculo entender o significado de um termo matemático, pois muitas vezes os alunos calculam coisas sem entender o que estão calculando.

Segundo Goode e Hatt (1969: 55-57, *apud* Lakatos e Marconi, *op. cit.*), podemos referir-nos ao sistema teórico de uma ciência como um sistema conceitual. Para as autoras, o conceito são símbolos do fenômeno, ou seja, este simboliza as inter-relações empíricas, enquanto os fatos materializam os fenômenos. Essas relações são abstratas, e a apropriação dos fatos carece de um entendimento dessa relação simbólica, pois estes não são concebidos como verdades únicas, é preciso investigação, uma vez que o fato não é definitivo.

No que afirmam Lakatos e Marconi (2006), lidar diretamente com os fatos não é uma característica inerente à ciência, pois ela se relaciona diretamente com os conceitos. Já para Ander-Egg (1978, p. 19, apud Lakatos e Marconi, op. cit.), os conceitos são abstrações lógicas elaboradas pelos cientistas, podendo ser captadas ou aprendidas. Segundo Platão (apud Oliveira, 2009), os conceitos têm a sua origem no espírito, e não segundo a experiência. Para Hume (apud Oliveira, op. cit., p.117), o conceito é apenas um nome, enquanto para Kant (apud Oliveira, op. cit, p. 117), o conceito é uma realidade que é determinada pela razão. A base de todo conhecimento é um arranjo de conceitos, que se liga a nossa realidade através dos fatos. A interação social tem, de certa forma, exercido influencia na formação de vários aspectos que possibilitam o entendimento da dinâmica conceitual.

Todo comportamento é aprendido, vivemos estabelecendo relações que possam nos auxiliar a entender a formação das ideias. Exceto o esquema sugar, todo conhecimento se constrói através do meio, interagindo com objetos, pessoas, entre outros. Portanto, a única coisa que não precisamos aprender é o ato de sugar, os demais comportamentos têm que interagir com o ambiente para aprender.

O desenvolvimento humano é bem mais simples e pura formação de conexões reflexas ou associativas pelo cérebro, e muito mais um desenvolvimento social que envolve, portanto, uma interação e uma mediação qualificada entre educador (pai, mãe, avô, irmã, colega, professor) e o aprendiz. Vygotsky (apud ANTUNES, 2005, p. 27).

O conhecimento lógico matemático se relaciona com idéias abstratas e interpretativas, são conhecimentos articulados através de conceitos. Para Lakatos e Marconi (2006), mesmo na mente humana, a relação desse conhecimento é conceitual e não fisiológico.

O conceito de livro, por exemplo, é muito abrangente, porém se dissermos o livro é de Paulo, caso não haja uma verificação dessa questão, dependendo da credibilidade do interlocutor, se aceita como verdade, ou seja, acredita-se que realmente o livro é de Paulo. Logo, muitas vezes a falta de aplicabilidade prática dificulta a compreensão de um conceito ou forma uma base aparente.

Para Lakatos e Marconi (2006, p. 115), “o conceito expressa uma abstração, formada mediante a generalização de observações particulares”. No entanto, é importante que as evidências individuais possam servir de ponto de partida para as construções científicas. As autoras ainda mostram a diferença entre conceito e constructos, pois o segundo é um conceito consciente e deliberadamente inventado ou adotado com propósito científico, as quais utilizam conceitos de nível inferior de abstração para a sua construção. Vejam que a reorganização de conceitos mais simples favorece a formação de um conhecimento mais abrangente. Neste sentido, partir do ponto de vista do aluno, reajustando os conceitos mais simples, formado pelas suas experiências pode facilitar a sua aprendizagem.

## **2. A PROPOSTA EDUCACIONAL AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (PEADS)**

Atualmente existem inúmeras formas de ensinar, porém, mesmo com tanto aparato tecnológico a transposição didática parece se distanciar dos alunos que são oriundos das zonas rurais. A Proposta Educacional de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável (PEADS) foi criada pelo Serviço de Tecnologia Alternativa (SERTA), e seis municípios do agreste pernambucano têm a oportunidade de trabalhar com essa proposta de ensino, sendo eles: Gravatá, Chã Grande, Orobó, Bom Jardim, Surubim e João Alfredo.

Essa proposta de ensino foi criada através de reflexões oriundas do trabalho desenvolvido por um grupo de técnicos agrícolas que realizavam capacitações visando à construção de tecnologias alternativas que facilitavam o trabalho do homem do campo e, ao mesmo tempo, apontavam para

uma maior preocupação com os cuidados com o solo, com os animais e, com o próprio homem, fazendo surgir uma política de desenvolvimento sustentável.

A PEADS oferece aos jovens da zona rural uma pedagogia mais voltada para o seu meio cultural, viabilizando a valorização da atividade agrícola. Para Moura (2003), a criação dessa pedagogia visava levar alunos e professores a uma produção de conhecimento que fosse útil às famílias, que incorporasse outros valores, que se preocupasse com o desenvolvimento, pois, segundo Moura (2003 P. 81), “quem quer ensinar para mudar não pode se ater aos modelos tradicionais de repasse e transmissão de conhecimento, pois o conhecimento puramente intelectual é uma atividade do conhecimento”. Ou seja, a questão crucial de se empregar um método de ensino diferenciado é fazer as pessoas conhecerem, interagirem e valorizarem a sua cultura através não apenas nos livros mas do conhecimento intrínseco na relação do homem com a natureza. Portanto, alguns professores, secretários municipais, diretores e familiares percebem a importância de acrescentar nas escolas disciplinas como Práticas Agrícolas, Meio Ambiente, Cooperativismo. Tais conteúdos podem ser associados as disciplinas do currículo, agregando a cada área do conhecimento significado real.

## 2.1 A matemática e a PEADS

Há alguns anos, o SERTA publicou um artigo que mostrava que os alunos que participava do comércio de produtos agrícolas produzidos pelos seus pais e familiares aprendiam mais Matemática que os alunos que não vivenciavam essas atividades e estavam matriculados na escola formal. Portanto, o resultado desse artigo mostra que a atividade do campo, além de ser dinâmica, apresenta um perfil que é muito rico em elementos concretos que possibilitam meios de aprendizagem. Não queremos aqui desfazer do caráter formal da Matemática, porém queremos dizer que os alunos que são oriundos de regiões rurais dispõem de um grande laboratório que pode facilitar a compreensão da Matemática formal. Atividades como contar, calcular salário, despesas, renda, mercadorias para abastecer a casa, olhar o relógio, observar distâncias, tempo para chegar à escola, podem auxiliar na construção do conhecimento lógico matemático.

O estudo realizado pelo SERTA em 06/07/1997, ainda destaca que atividades como contar a produção semanal dos pais, o preço dos produtos na Central de Abastecimento da Secretaria de Agricultura-CEASA, tirar as despesas de frete, saber se o pai ganhou ou perdeu dinheiro naquela semana, naquele mês. Calcular diversas operações a partir da variação semanal, pesquisar sobre o custo da estaca, do arame, da mão de obra, da adubação, da irrigação, da colheita, do frete, da produção por pé, por horta, por período de safra, por semana, por mês, por inverno, por verão etc., habilitam o aluno a desenvolver muitos outros cálculos. Embora essas situações com a Matemática possam ser encontradas no cotidiano de alunos também da zona urbana, o estudo do SERTA destacou apenas os alunos da zona rural.

## 3. BREVE DESCRIÇÃO DE ALGUMAS ATIVIDADES VIVENCIADAS DURANTE A PESQUISA

Foram vivenciadas diversas atividades, as quais propiciaram ao corpo discente observar o quanto a Matemática está presente no meio Ambiente. Entre tantas, destacamos algumas:



### Estufa geodésica

Estufas são estruturas com o objetivo de acumular e conter o calor no seu interior, mantendo assim uma temperatura maior no seu interior que ao seu redor. Normalmente composta de uma caixa e uma fonte de calor, a estrutura Geodésica é a resultante da estrutura de uma esfera. Como o nome indica, sua forma vem da forma do planeta. Na Geodésica, quanto maior o espaço, maior o volume, e cada vez menos material é utilizado. *Geodésica* é um termo matemático que *estuda* e se preocupa com a



descrição da forma e tamanho da terra. Portanto, na atividade de campo o aluno observou a finalidade da utilização de estufas com essa característica e, o conhecimento matemático intrínseco a essa questão.

### Horta pavio

A horta representa um grande loco de aprendizagem, pode ser estudada em diversas atividades e disciplinas. Durante a pesquisa foi destacada a importância de algumas hortaliças, além de se valorizarem elementos que podem favorecer a compreensão de vários conteúdos matemáticos, tais como, o cálculo de área, a diferença entre área e perímetro, o trabalho com sistemas de medidas, etc. Outros temas também foram destacados na pesquisa, como fotossíntese, desenvolvimento de plantas, a vida dos insetos e de que forma fazer o controle de algumas pragas sem agredir o meio ambiente.



### Relógio solar



O relógio solar propiciou aos discentes entender as primeiras aplicações do conhecimento do movimento aparente do Sol e do uso das sombras. O relógio solar é um instrumento que determina as divisões do dia através do movimento da sombra. A construção de relógios solares constitui a valorização de aplicação da Trigonometria, pois é um ramo da Matemática que se ocupa do estudo das relações entre os lados e ângulos de triângulos planos e esféricos, permitindo assim medir distâncias inacessíveis. Além de trabalhar a materialização do conhecimento lógico matemático, foi mostrado, também, que o homem do campo pode e deve utilizar esse tipo de relógio na facilitação do seu trabalho na lavoura.

### Bomba rosário

A bomba de corda, também conhecida como bomba rosário, pode ser utilizada para retirar água de poços profundos. Esse tipo de bomba tem o objetivo de demonstrar a aplicação do bombeamento de água de um poço. Durante a atividade, foi importante observar o quanto é economizado com energia elétrica, pois, todo processo é manual. Dessa forma, aproveitamos para trabalhar as transformações de unidades de volume.



### Cata -Vento Artesanal



O cata-vento é fonte de energia verdadeiramente limpa, com custo ambiental igual a zero e ainda é importante instrumento de aprendizagem no campo da Matemática e da Física, além de não poluir o meio ambiente, o sistema tem um custo de manutenção quase zero e isso para o pequeno agricultor é essencial. Vivenciar essa etapa da pesquisa possibilitou ao corpo discente compreender que o vento exerce forças sobre o objeto e perceber que o galinheiro de cata-vento, indica a direção local do vento se as superfícies planas de cada lado do eixo de rotação forem muito diferentes entre si.

## 4. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Primeiramente retomaremos o objetivo do estudo e situaremos local e os sujeitos que participaram da realização desta pesquisa. Em segundo momento, abordaremos as ferramentas de coletas

e análises de dados. Em seguida, refletiremos sobre as características do estudo e a nossa opção em relação à abordagem investigativa, situando todos os elementos nele envolvidos. Por fim, elencaremos as etapas de realização do projeto.

Retomaremos aqui o objetivo desse estudo, pois a nossa pretensão é relacionar os conteúdos matemáticos com diversas atividades desenvolvidas pelo homem do campo procurando agregar ao ensino de Matemática aprendizagem com significados reais buscando perceber a importância da valorização do meio ambiente. A escolha de um trabalho voltado para as atividades do campo visa inserir na proposta educativa questões importantes da valorização do meio ambiente sem perder o foco do ensino da Matemática. Acreditamos que, nesse sentido, haja elementos relativos aos fenômenos didáticos voltados para aprender valorizando-se o desenvolvimento sustentável.

Com mais de 20 anos de atividade, o SERTA – Serviço de Tecnologia Alternativa – é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) que tem como missão formar jovens, educadores (as) e produtores (as) familiares para atuarem na transformação das suas circunstâncias e na promoção do desenvolvimento sustentável do campo. A organização foi fundada em 1989 a partir de um grupo de agricultores, técnicos e educadores que desenvolviam em comunidades rurais uma metodologia própria para a promoção do meio ambiente, a melhoria da propriedade e da renda e o uso de tecnologias apropriadas. Desde sua origem, teve como foco o desenvolvimento e o reconhecimento da importância da agricultura familiar.

Atualmente, o SERTA atua a partir de dois campos: em Ibimirim, às margens do Açude Poço da Cruz e, em Glória do Goitá, no Campo da Sementeira. Obteve o credenciamento do Conselho Estadual de Educação e da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco (SECTMA) para constituir, nos dois campos, escolas técnicas de formação profissional - Centro Tecnológico da Agricultura Familiar, reconhecendo-se a formação dos ADL - Agentes de Desenvolvimento Local, na categoria de curso profissional de Nível Médio Técnico em Agroecologia.

A escolha dos alunos iniciantes, conforme mencionado anteriormente, se deu pelo fato de termos muitos discentes oriundos zona rural, e como vão ficar um período maior na escola por terem iniciado há pouco tempo, a intenção é transformar esses aprendizes em multiplicadores, viabilizando aos que vão ingressar na escola uma reflexão mais profunda de uma aprendizagem voltada para a valorização cultural sem se distanciar do meio ambiente. Portanto, a localização geográfica em que os alunos estão inseridos foi um dos pressupostos que interferiram na escolha do público alvo. Importante mencionarmos que participaram da pesquisa 58 alunos, sendo, 34 do sexo masculino e 45 do sexo feminino.

Este estudo consiste em um relato de experiência vivenciado pelos alunos do 1º ano do curso técnico em Registro e Informação em Saúde, 1º ano A, do curso técnico em Informática para Internet, e 1º ano B, do curso técnico em Informática para Internet da Escola Técnica Estadual José Humberto de Moura Cavalcanti, situada no agreste setentrional, na cidade de Limoeiro-PE, na qual foi realizada uma pesquisa de campo no SERTA que seguiu o seguinte roteiro: Primeiramente foi realizada a apresentação dos monitores da atividade e uma abordagem rápida sobre a atividade, em seguida, foram divididos em três grupos, sob a orientação de três monitores, a partir daí, seguimos para o Campo da Sementeira. Em cada etapa do campo, os monitores paravam e mostravam aos alunos como funcionava cada atividade contida naquela área. Foram percorridos aproximadamente 1,5 hectares, com atividades variadas, tais como a horta suspensa, a estufa geodésica, a bomba rosário, o cata vento manual, o relógio solar, etc. Por fim, a atividade culminou no auditório, onde foi feita uma discussão sobre o que foi vivenciado durante todo trajeto. Dessa discussão, houve a decisão de se implantarem na escola três projetos trabalhados nesse dia, o 1º ano RIS decidiu fazer uma horta flor na escola, a fim de colher legumes para a merenda escolar, o 1º ano A de Informática decidiu plantar árvore que serve como repelente, pois há muitas moscas na escola, e o 1º B decidiu fazer um plantio de Acácia, com o objetivo de fornecer sombra dentro do ambiente escolar.

Os alunos apresentam idade entre 14 e 20 anos. A média é de 30 discentes em cada ano e, a permanência na escola é de regime integral.

A disciplina Matemática na 1ª série do ensino médio tem como uma de suas competências construir o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela. Já no que se refere às habilidades, destacamos duas que se relacionam tanto com o objetivo descrito na pesquisa, como com a competência citada. Portanto, utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano e avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente, são duas importantes habilidades que seguramente são trabalhadas em propostas desse tipo.

#### 4.1 Classificação da pesquisa, população e amostra

A utilização da pesquisa qualitativa mostra-se fundamental nesse processo, pois, entre outros aspectos, coloca o pesquisador junto à realidade estudada e permite um maior aprofundamento das informações obtidas. Para Lakatos e Marconi (2006, p. 269), “a metodologia quantitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos descrevendo a complexidade do comportamento humano”. Portanto, além de sua natureza qualitativa, adotamos a utilização de técnica quantitativa através de aplicação de questionário fechado.

Destacamos que esta pesquisa também tem um caráter exploratório, pois foi realizada de forma criteriosa um levantamento bibliográfico. Nesse sentido, todo o processo viabilizado nessa pesquisa possibilitou compreender o processo educativo através de interpretação de uma realidade instalada, a qual não temos a intenção de quantificar.

A nossa população é constituída de 258 alunos. Foi selecionada uma amostra de 58 sujeitos, com a qual utilizamos o critério de amostragem proporcional estratificada. O tamanho da amostra foi determinado com base no número de itens propostos, pois, segundo Nunnally (1978), o número de sujeito deve ser 5 vezes maior que o número de itens. No entanto, aplicamos também a fórmula de Bugada (1974), dada por  $n = \frac{4pq \cdot N}{E^2(N-1) + 4pq}$  para definir o número da amostra, chegando a um total que tentamos aproximar para preservar as características do grupo.

#### 4.2 Instrumento de coleta e análise dos dados

Utilizamos como técnica de coleta de dados questionários estruturados politômicos. A escolha dessa técnica deve-se à questão de se obterem, de forma rápida, os dados pertinente à pesquisa. A validação desses dados deu-se através de estudo piloto realizado com os alunos pesquisados.

Já na fase da análise dos resultados, utilizamos o software SPSS 11.5, com a finalidade de obtermos, de forma segura, a análise dos dados obtidos na pesquisa. Para tanto, foram descritas a média, a moda, a mediana, a variância, etc. Como utilizamos um número razoável de itens, decidimos fazer o emprego de análise fatorial para avaliar o comportamento das variáveis.

#### 4.3 Uma breve análise dos resultados

Após a realização do estudo, podemos apontar algumas questões relevantes, que serão apresentadas e discutidas nessa etapa. Destacamos que é importante ressaltar que essa análise pode colaborar não para conceituar as aulas do professor como boas ou ruins, e sim sugerir ao corpo docente que seja implantada no processo de ensino e aprendizagem uma proposta que ajude a escola a pensar em uma pedagogia valorizadora dos aspectos naturais que nos rodeiam.

A divisão dos cursos, bem como a questão dos gêneros, não teve interferência no desenrolar da atividade, pois o conteúdo pragmático para as duas turmas é o mesmo.

Os dados mostraram que havia no grupo poucos alunos reprovados anteriormente em Matemática. Esse foi um dos motivos que facilitou a compreensão dos conceitos trabalhados. Das variáveis dependentes, podemos observar as seguintes questões:

- Os conteúdos vivenciados na pesquisa foram vistos previamente, porém o que fizemos foi apresentar de forma teórica alguns conceitos; sabemos que houve pouco aprofundamento dos conteúdos, pois a nossa intenção era que esses conteúdos fossem aprofundados *in loco*.
- Percebemos que houve mais interesse pela disciplina durante a pesquisa, porque os dados apontaram para essa questão. Notadamente, no trabalho de campo, a forma mais dinâmica na aplicação das atividades conseguiu envolver todos os alunos.
- A cada etapa vivenciada o aluno percebia o quanto a Matemática estava presente na relação do homem com o meio ambiente. Essa presença às vezes era vista nos princípios do funcionamento de algumas ferramentas utilizadas no campo, bem como em procedimento que ajudava o homem a organizar a sua atividade como um todo.
- O trabalho de campo foi importante para a maioria dos alunos, porque todos puderam manifestar as suas dúvidas, manusear instrumentos, interagir com a terra, observar como se deve cuidar do meio ambiente e, acima de tudo, se sentir ativo no processo de construção do conhecimento.
- O grupo percebeu que é possível aprender Matemática de forma pragmática, principalmente envolvendo aspectos agrícolas, pois é bem verdade que essa prática está muito distante das escolas, principalmente no que se refere à aprendizagem da Matemática. Dessa forma, houve uma compreensão da utilização de recursos ambientais no emprego de atividades pedagógicas na Matemática.
- A participação dos monitores foi importante pelo conhecimento específico que cada um tem. A maioria é formada em curso na área agrícola, porém existem no projeto pedagógico do SERTA diversas ferramentas de aprendizagem interdisciplinar que são estudadas por eles (monitores) para serem aplicadas em atividade semelhante a que vivenciamos.
- Os alunos perceberam que a Matemática pode ajudar a preservar o meio ambiente, pois, nas tecnologias vivenciadas *in loco*, observaram a presença de vários princípios matemáticos, como destacamos anteriormente e, portanto, como toda tecnologia alternativa existente no local foi construída para se adequar ao meio ambiente, logo, a Matemática teria nesse caso a sua importância reconhecida no que se refere também ao desenvolvimento sustentável.
- Foi observada *in loco*, a forma como o homem do campo se organiza, tanto no cultivo quanto no comércio dos meios agrícolas, o grupo reconheceu que essa organização também depende da Matemática. Dentro dessa questão, o grupo destacou questões referentes a custo, a receita, a lucro, viabilizando a sistematização dos meios de produção.
- Outro aspecto importante que a maioria destacou foi a aprendizagem da Geometria em atividades que envolvam medida de espaço, armazenamento de produtos, em questões de coordenada geográfica, etc. Muitas atividades desenvolvidas fizeram uma grande parte do grupo perceber essa importância.
- E quanto à duração da atividade, a maioria ficou satisfeito com a clareza e a forma como os trabalhos foram organizados, tanto no trabalho de campo, quanto na discussão e reflexão do que foi vivenciado *in loco*.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como finalidade fornecer informações aos docentes que lecionam disciplinas relacionadas ao tema em alusão. Foi evidenciado aqui que as aulas de Matemática também podem contribuir e aguçar reflexões referentes à preservação do meio ambiente.

Uma das mais importantes considerações que apresentamos é demonstrada através da relação entre a Matemática e o mundo em que vivemos. Destacamos que o nosso objetivo foi atingido a partir do momento em que o aluno percebeu que a Matemática também é uma ferramenta que pode auxiliar o homem em atividade tão próxima do cotidiano das pessoas. Dessa forma, a pesquisa conseguiu agregar valores não só à prática docente mas também à aprendizagem do aluno, pois este conseguiu aprender a disciplina de forma significativa e não de forma descontextualizada.

Devemos lembrar que o conhecimento é resultado da ação do homem sobre o mundo, o que equivale a afirmar que a atividade do aprendiz é indispensável, não existindo aprendizagem passiva. A ação pedagógica do professor precisa provocar, interagir, discutir, criticar, analisar, enfim, trabalhar as habilidades operatórias.

Notadamente o professor de Matemática encontra diversas dificuldades para preservar a criatividade do aluno e encorajá-lo a fazer uso das suas habilidades criativas. Também se observa que novas propostas são utilizadas de forma tradicional, pois inúmeras são as dificuldades encontradas no que se refere ao ensino de Matemática.

Dessa forma, podemos destacar o excesso de informações que são vivenciadas em um espaço curto de tempo, a transmissão de informações de forma expositiva, sem estimular o aluno a pensar e a raciocinar, o exagero na ênfase à obediência e atenção, formando um aluno que não critica, não sugere e não questiona, não enxerga o mundo em que habita. E para finalizar, as baixas expectativas do professor com relação ao aluno, não confiando na capacidade do aluno de ser responsável, independente e criativo. Defendemos que se é, por exemplo, para usar um laboratório como a sala de aula, então, ainda é melhor uma boa aula expositiva.

Portanto, indicamos que o professor procure fazer uso dos próprios recursos criativos para contornar as barreiras e as dificuldades encontradas e que use os recursos mais adequados à manifestação da criatividade, condizente com o que está ensinando no momento.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, C. **Aprendendo o que jamais se ensina**. Fortaleza: Edições livro técnico, 2005.
- BICUDO, Maria A. Viggiani (org.). **Educação Matemática**. São Paulo: Centauro, 2005.
- BUGEDA, José. **Manual de Técnicas de Investigação Social**. Madrid: Instituto de Estudos Políticos CASTRO, 1974
- CYRINO, Hélio Fernando Ferreira. **Matemática & Gregos**. Campinas, SP: Átomo, 2006.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Uma História Concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 1986.
- MOURA, Abdalaziz de. **Princípios e Fundamentos da Proposta Educacional de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável**. Recife: SERTA, 2003.
- OLIVEIRA, M. M. (org.) **CTCA: experiências multi e interdisciplinares no ensino de ciências e matemática**. Recife: Bagaço, 2009

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 19<sup>o</sup> Ed. São Paulo: Cortez, 1993.

#### **NOTA BIOGRÁFICA**

---

##### **CARLOS ALBERTO SILVA**

Mestre em Psicologia da Educação/ISLA (Instituto de Língua e Administração) Porto-PT e Doutorando em Ciência da Educação/UAA (Universidade Autônoma de Assunção) Assunção-PY.

---

##### **EDJAIR JOSÉ C. DE SOUZA**

Mestre em Psicologia da Educação/ISLA (Instituto de Língua e Administração) Porto-PT e Doutorando em Ciência da Educação/UAA (Universidade Autônoma de Assunção) Assunção-PY.

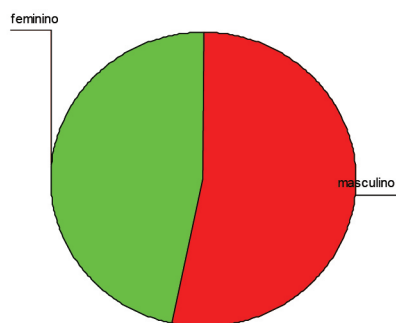
## ANEXO I:

### DESCRIÇÃO DOS DADOS

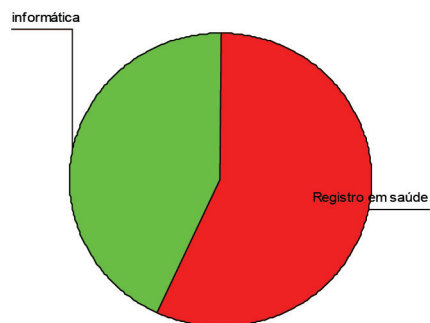
Estatística descritiva

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Sexo dos participantes	58	1	2	1,47	,503
Curso	58	1	2	1,43	,500
Quantas vezes você foi reprovado em matemática?	58	1	4	1,16	,523
Os conteúdos vivenciados na pesquisa foram discutidos previamente	58	1	5	4,16	1,040
Houve mais interesse pela disciplina após a pesquisa.	58	1	5	4,31	,995
É possível relacionar a matemática com o meio ambiente	58	3	5	4,60	,620
O trabalho de campo foi importante para construção de conhecimento	58	4	5	4,91	,283
É possível aprender matemática num contexto mais pragmático	58	3	5	4,41	,622
Os monitores explicaram bem os conteúdos vivenciados.	58	2	5	4,67	,758
O conhecimento lógico matemático pode ajudar na preservação do meio ambiente	58	3	5	4,72	,488
A matemática pode facilitar a vida do homem do campo.	58	3	5	4,69	,503
É mais prazeroso estudar geometria utilizando a terra e refletindo sobre a valorização do meio ambiente	58	3	5	4,50	,682
A carga horária da atividade atendeu as exigências do professor	58	1,0	5,0	4,586	,8793
N válido (seguem lista)	58				

## Sexo



## Curso

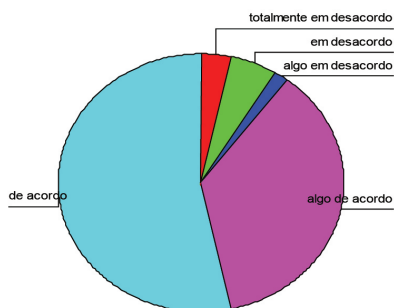


Os conteúdos vivenciados na pesquisa foram discutidos previamente

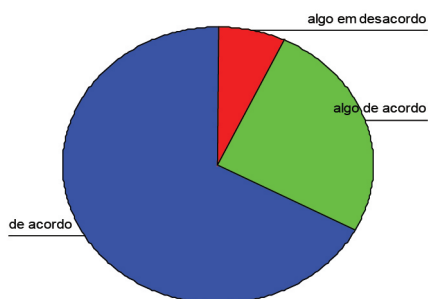




Houve mais interesse pela disciplina após a pesquisa.



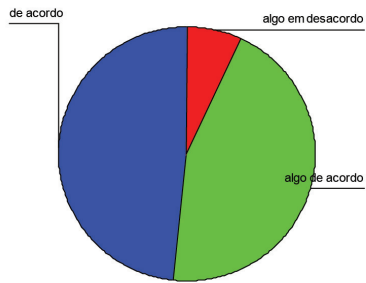
É possível relacionar a Matemática com o Meio Ambiente.



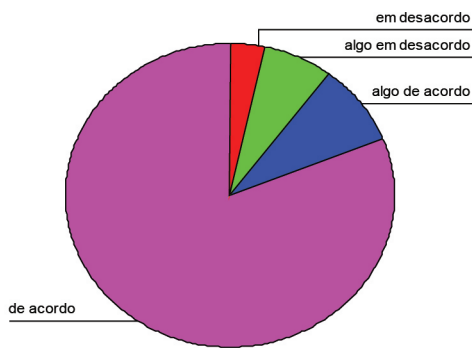
O trabalho de campo foi importante para construção de conhecimento



É possível aprender Matemática num contexto mais pragmático



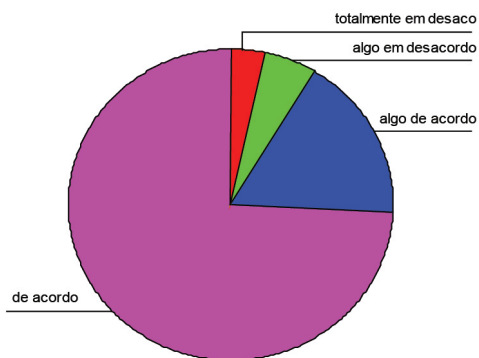
Os monitores explicaram bem os conteúdos vivenciados.



A Matemática pode ajudar na preservação do Meio Ambiente



A carga Horária da atividade atendeu as exigências dos professores



É mais prazeroso estudar Geometria utilizando a terra como ferramenta de aprendizagem



## ANEXO II:

### IMAGEM DOS ALUNOS EM ATIVIDADE NO SERTA.



Imagem I: aula utilizando o fogão solar



Imagem II: demonstração da geocleta



Imagem III: horta e irrigação



Imagem IV: aula na estufa geodésica



Imagem V: aula utilizando a bomba rosário



Imagem VI: Palestra no auditório

## **NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA IDEÁRIO**

Nenhum autor poderá conceder visibilidade prévia às contribuições enviadas a Editoria da Revista, que deverão ser, dessa forma, inéditas.

A extensão mínima e máxima dos artigos da REVISTA IDEÁRIO será assim considerada:

- Artigo monográfico (pesquisa) 5.000 a 7.000 palavras
- Monografia sobre um tema conceitual/teórico: máximo de 3.000 palavras
- Resenha de livros/obra literária ou lingüística: máximo de 1000 palavras

A redação dos textos deverá ser feita em português, de acordo com a ortografia vigente. Serão recebidas também produções em espanhol.

**Os trabalhos deverão ser digitados em Word for Windows versão 2007 ou superior.** Fonte: Bookman Old Style, 11 pts. O espaçamento entre linhas será de 1,5.

Deverá ser respeitada a margem esquerda e superior de 3 cm. e a margem direita e inferior de 2cm.

As Tabelas, Quadros e Figuras poderão ser apresentados ao final do trabalho digitado.

As figuras deverão ser encaminhadas em extensão JPEG ou TIF, com resolução mínima de 300 dpi.

Aplica-se, no que couber, outras normas da ABNT, em especial as Normas: NBR 6022 - NBR 6023 - NBR 6024 - NBR 6028 - NBR 10520 - NBR 10719.

### **ESTRUTURA DOS TRABALHOS**

- **Título do Trabalho.**

- **Nome (s) do (s) autor (es) e referência à especialidade, função e instituição a que pertence(m).**

- **Resumo: Não deve exceder a 150 palavras. Deve conter sinteticamente o que foi feito, os resultados e as conclusões.**

- **Desenvolvimento**

- **Referências Bibliográficas: Deverá conter no máximo 25 referências bibliográficas.**

**OBS.: Os trabalhos deverão conter uma FOLHA DE ROSTO com título do trabalho, seguido de autoria identificada: nome(s) do(s) autor (es) e endereço (s) eletrônico (s). Anexo ao artigo, uma breve nota biográfica (máximo 500 caracteres), incluindo instituição a que pertence, endereço completo, titulação e atividade profissional de cada autor.**

### **ENCAMINHAMENTO DOS TRABALHOS**

Os trabalhos deverão ser enviados para o endereço: [revistaideario@ideiaeduc.com.br](mailto:revistaideario@ideiaeduc.com.br) com cópia para [coord.academica@ideiaeduc.com.br](mailto:coord.academica@ideiaeduc.com.br).

