

**PRÊMIO PROFESSOR RUBENS MURILLO MARQUES 2012**

Incentivo a quem ensina a ensinar

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS

---

F977p FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS  
Prêmio Professor Rubens Murillo Marques 2012:  
Incentivo a quem ensina a ensinar / Fundação  
Carlos Chagas. São Paulo: FCC/SEP, 2012.

160p. (Coleção Textos FCC, 35)

1 - A Ética vai à universidade.

2 - Blog como elemento redimensionador  
do estágio curricular em Licenciatura  
de Pedagogia

3 - Iniciação à docência:

uma experiência de estágio em

Licenciatura de Matemática e Física

4 - Vamos jogar? Jogos como recursos  
didáticos no ensino de Ciências e Biologia.

ISSN 1984-6002 (impresso)

ISSN 1984-6010 (online)

1. Processo de Ensino-Aprendizagem.

2. Ciências. 3. Jogos. 4. Formação de Professores.

5. Internet.

I. CONCEIÇÃO, Rute Izabel S. II. MERCADO, Elisângela

L. de O. III. MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. IV.

MANRIQUE, Ana Lúcia. V. LONGO, Vera Carolina C.

VI. Título. VII. Série.

CDU: 37

---

#### NOTA

As informações, conceitos e opiniões constantes  
nos textos aqui publicados são de inteira  
responsabilidade dos respectivos autores.

## FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS

### Presidente de Honra

Rubens Murillo Marques

A Fundação Carlos Chagas é uma instituição sem fins lucrativos, reconhecida como de utilidade pública nos âmbitos federal, estadual e municipal, dedicada à sua avaliação de competências cognitivas e profissionais e à pesquisa na área de educação. Fundada em 1964, expandiu rapidamente suas atividades, realizando, em todo o Brasil, exames vestibulares e concursos de seleção de profissionais para entidades privadas públicas. A partir de 1971, com a criação do Departamento de Pesquisas Educacionais, passa a desenvolver amplo espectro de investigações interdisciplinares, voltadas para a relação da educação com os problemas e perspectivas sociais do país.

### DIRETORIA (2011-2017)

Fernando Calza de Salles Freire  
Diretor Presidente

Glória Maria Santos Pereira Lima  
Diretora Vice-Presidente

Ana Maria Olivan  
Diretora Administrativa

Luís Octávio Richter  
Diretor de Tecnologia da Informação

Ricardo Iglesias  
Diretor de Operações Externas

Superintendência de Educação e Pesquisa  
Elba Siqueira de Sá Barretto

Departamento de Pesquisas Educacionais  
Sandra G. Unbehaum

---

### NOTA

Os trabalhos apresentados aqui são os vencedores da 2ª edição do Prêmio Professor Rubens Murillo Marques 2012 - Incentivo a quem ensina a ensinar.

### PREMIADOS

Rute Izabel Simões Conceição  
Elisangela L. de Oliveira Mercado  
Luis Paulo Leopoldo Mercado  
Ana Lúcia Manrique  
Vera Carolina Cambréa Longo

---

### PROJETO GRÁFICO

Casa Rex

### DIAGRAMAÇÃO

Casa Rex

### ELABORAÇÃO DA FICHA

#### CATALOGRÁFICA

Biblioteca Ana Maria Poppovic

#### REVISÃO

Adélia Maria Mariano da Silva Ferreira

1

# A ÉTICA VAI À UNIVERSIDADE

Ótimo é aquele que de si mesmo conhece todas as coisas;  
Bom, o que escuta os conselhos dos homens judiciosos.  
Mas o que por si não pensa, nem acolhe a sabedoria alheia,  
Esse é, em verdade, um homem inteiramente inútil.

(HESÍODO)

## JUSTIFICATIVA

Vivemos, atualmente, uma crise acentuada nos relacionamentos humanos e na preservação de valores que promovem o bem-estar na sociedade. As causas, em grande parte, remetem ao esquecimento de valores éticos primordiais ao convívio humano em sociedade. Pretendemos, no entanto, olhar para essa crise do ponto de vista de Kuhn, (2003), o qual sugere que crises precedem revoluções para mudanças de paradigma.<sup>1</sup>

Em diversos países (como Estados Unidos, França, Japão, entre outros), a questão ética é estudada desde as séries iniciais e também em centenas de cursos especializados na matéria, nas universidades. Segundo Humberg (2008, p. 91), em 1997, em todas as mais de 7 mil faculdades dos Estados Unidos já havia cursos a respeito da ética empresarial, e a maioria dos alunos (90%) frequentava os cursos, enquanto “nessa época, no Brasil, praticamente só existia a cadeira de Ética Empresarial na Fundação Getúlio Vargas, em São Paulo”.

No presente, cresce também, em vários países, o número de empresas que se têm equipado de códigos de ética baseados no princípio da qualidade total, cujo sucesso requer uma compreensão da conduta ética que valoriza a transparência nas decisões,

\* Universidade Federal da Grande Dourados (MS).  
ruteconceicao@ufgd.edu.br

**1** O The Foreign Account Tax Compliance Act (FATCA), nos Estados Unidos e o Bribery Act, no Reino Unido, por exemplo, são leis recentes que inauguram um novo paradigma de conduta ética no mundo dos negócios. O Compliance, como está sendo chamado esse novo modelo de postura ética nos negócios, tem como objetivo organizar a gestão de riscos evitando ilícitos no mundo empresarial. Uma empresa que adota o sistema de Compliance segrega as funções, para dar transparência nos negócios, isto é, o executivo que determina um investimento não pode, por exemplo, ser o mesmo a fiscalizá-lo, ou o que cria uma norma interna não pode nomear a si próprio como fiscalizador.

as soluções beneficiadoras do coletivo. Sabe-se que não se conquista a “qualidade total” sem cultivar valores éticos tais como a responsabilidade cívica, o respeito ao outro, às leis e à probidade no exercício da atividade pública ou privada.

Embora a crise de valores éticos não seja localizada apenas no Brasil, ela já adquire, aqui, contornos preocupantes. São frequentes as notícias de inúmeros casos nos quais o comportamento ético foi totalmente ignorado tanto por parte de políticos influentes (nos três poderes) como também por parte de funcionários dos altos escalões de empresas públicas e privadas dos mais diversos setores da economia nacional.

Nas escolas, respeito e consideração aos professores e aos colegas têm sido substituídos por cenas de agressão física e verbal, algumas postadas nas redes sociais sem pudor algum. Como resultado disso, ainda que não se possa afirmar que os problemas éticos de relacionamento sejam os únicos repensáveis, crescem assustadoramente, nas escolas em geral, os casos de professores com depressão (LIPP, 2002; CURI, 2012), vítimas de ameaças ou autores delas; alunos agredindo-se no pátio das escolas e dentro da sala de aula, crianças portando armas em vez de livros e cadernos, jovens promovendo chacina em corredores de escola. A escola se vê, hoje, diante de problemas inimagináveis há duas décadas. Se é inegável que a sociedade atual mudou dramaticamente, é inegável também que existem princípios universais e atemporais que fazem a diferença na sociedade que os cultivar como alicerces (COMPARATO, 2006, p. 484-519). Aceita essa premissa, a escola se torna, sem dúvida, um dos lugares privilegiados para a promoção de princípios éticos tão imprescindíveis na formação do caráter dos cidadãos de uma nação que se propõe democrática, justa e desenvolvida econômica, social e culturalmente.

Diante desse quadro de degradação de valores primordiais como respeito mútuo, solidariedade, compreensão, integridade, compaixão, entre outros fundamentais para o bem-estar de uma sociedade, não se pode permanecer fazendo de conta que as coisas ruins só acontecem do outro lado do mundo e não nos dizem respeito. Nesse contexto, a escola e a universidade poderiam alavancar o processo de mudança paradigmática nos valores que devem reger as condutas dos profissionais formando cidadãos com princípios éticos sólidos. No caso dos cursos de licenciatura, a visão que defendemos é a de que o professor é, antes de tudo, um líder e, nessa condição, necessita de uma formação que vá além do preparo técnico de boa qualidade, precisa desenvolver valores e princípios que o tornem um líder influente, cujo caráter lhe dê credibilidade e autoridade. Nessa perspectiva, fundamentados em Aristóteles (2001, p. 40), aceitamos a concepção de que há duas espécies de virtude, a intelectual e a moral, sendo que a primeira é gerada e cresce, em grande parte, motivada pelo ensino e a segunda, a virtude moral, é resultante do hábito, isto é, não surge por natureza, podendo, portanto, ser alterada pela colocação de um hábito em prática:

Ademais, de todas as coisas que nos vêm por natureza, primeiro recebemos a potência e só depois exteriorizamos a atividade. Isso fica bem claro no caso dos sentidos, pois não foi por ver ou ouvir repetidamente que adquirimos a visão e a audição, mas, pelo contrário, nós as tínhamos antes de começar a usá-las, e não foi por usá-las que passamos a tê-las. No entanto, com as **virtudes** dá-se exatamente o oposto: adquirimo-las pelo exercício, tal como acontece com as artes. [...] pelos atos que praticamos em nossas relações com outras pessoas, tornamos-nos justos ou injustos; pelo que fazemos em situações perigosas e pelo hábito de sentir medo ou de sentir confiança, tornamos-nos corajosos ou covardes. O mesmo vale para os desejos e a ira: alguns homens se tornam temperantes e amáveis, outros intemperantes e irascíveis, portando-se de outro modo nas mesmas circunstâncias. (ARISTÓTELES, 2001, p. 40-41, GRIFO NOSSO)

Apesar do quadro agravante e da necessidade de uma formação ética sólida do professor líder, disciplinas que tratem da formação do caráter e de princípios éticos ainda não encontraram o espaço que deveriam ter na maior parte dos currículos escolares das escolas e universidades brasileiras.

Concebemos que ética é a ciência que estuda o comportamento humano com a finalidade de compreendê-lo, de explicá-lo e de transformá-lo para melhor. É uma disciplina científica e filosófica e, talvez por isso mesmo, geralmente é vista pelos estudantes como algo muito teórico, distante da prática, chato e cansativo de ser estudado. Na contramão dessa visão que se ampara no senso-comum, no trabalho que realizamos com os acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Letras e em Artes Cênicas da Universidade Federal da Grande Dourados, de Mato Grosso do Sul (UFGD/MS), tomamos por pressuposto que a ética faz parte do nosso cotidiano, pois a todo o momento nos deparamos com situações que envolvem os relacionamentos humanos. Assim, *ética*, no trabalho realizado, foi entendida como a matéria que diz respeito às nossas decisões, aos nossos julgamentos, às nossas escolhas comportamentais, enfim, ao modo pelo qual nos relacionamos em sociedade (COVEY, 2008).

Amparado nesse pressuposto, o trabalho realizado preocupou-se, sobretudo, em dar suporte e conhecimento teórico-prático para os acadêmicos, com intuito de encorajá-los a aprofundar o conhecimento de si mesmos e do próprio caráter e, de posse desse autoconhecimento, decidir sobre as mudanças que considerassem necessárias para melhorar sua eficácia pessoal e profissional. A disciplina pretendeu, sobretudo, proporcionar não só ferramentas para que os futuros professores descobrissem o seu perfil de liderança para colocar em prática na sua profissão com eficácia, como também, incentivou-os a tomarem as “rédeas” da própria vida ao conscientizá-los de que as suas escolhas, as suas respostas aos desafios que a vida lhes apresenta hoje, não são simples escolhas ou respostas, elas trazem consequências para toda a vida.

## **CONTEXTO DA PROPOSTA**

Levar os alunos a entender que a ética não é apenas “discussão para filósofos” – como ponderaram na primeira aula, ao perguntarmos o que esperavam da disciplina *Ética e Paradigmas do Conhecimento* –, tornou-se um grande desafio ao assumirmos a disciplina que foi incluída no currículo de todos os cursos da UFGD, quando esta aderiu ao Programa de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais (REUNI) proposto pelo governo federal.

Entre as muitas ações previstas para a adesão ao REUNI pela instituição, cujo principal objetivo era ampliar o acesso e a permanência na educação superior e a formação humanística de qualidade, contemplaram-se o aumento de vagas nos cursos de graduação, a ampliação da oferta de cursos noturnos, o combate à evasão e a promoção de inovações pedagógicas.

Nesse conjunto de ações, em especial no que pretende atender ao requisito da inovação pedagógica e da formação humanística de qualidade, a instituição criou uma série de novas disciplinas obrigatórias que contemplavam a formação geral e humanística, as quais foram incluídas na grade curricular dos cursos da instituição. A partir de então, a disciplina *Ética e Paradigmas do Conhecimento* começou a fazer parte do Currículo dos alunos de Licenciatura em Letras e Artes Cênicas da Faculdade de Comunicação, Artes e Letras, da UFGD/MS.

Com as mudanças curriculares no âmbito da universidade, apareceram os problemas decorrentes delas nas faculdades. Um dos primeiros foi a atribuição das novas

disciplinas aos docentes. Nenhuma das novas disciplinas se “encaixava plenamente” na formação específica do quadro docente (doutores ou mestres na Área de Letras, Linguística e Artes). Diante dessa situação, e desafiados pela direção da faculdade e pela coordenação do curso de Letras que não encontravam candidatos dispostos a ministrar a disciplina para alunos do período noturno, em salas com uma média de 70 alunos recém-ingressos na universidade, assumimos a missão que, para nós, revelou-se na mais grata das surpresas de nossa carreira docente, contrariando todas as nossas expectativas. A maioria dos alunos dos dois cursos não reside na cidade em que se localiza a universidade, trabalha durante o dia inteiro e vem direto do serviço para a universidade, após percorrer longas distâncias (50 a 100 km) em ônibus (desconfortáveis) fretados pelos próprios alunos ou pelas prefeituras. Falar de Ética para esses futuros professores, naquelas condições, obrigou-nos a inovar para que, por meio daquela disciplina, fosse consolidada uma relação harmônica e ética na prática entre professora e alunos, cuja utilidade para a formação docente dos acadêmicos fosse concretamente, de algum modo, vivenciada e valorizada por eles.

Tomando por base essa realidade diante da qual nos deparamos, estabelecemos os seguintes objetivos que foram expostos e discutidos no primeiro dia de aula com os alunos.

## **OBJETIVOS**

Implementar procedimentos didáticos incentivadores de comportamentos éticos que valorizem a pessoa, a sua capacidade de lideranças, os seus relacionamentos e a condução do futuro profissional na educação com intuito de:

- 1 Desenvolver princípios éticos que orientem a tomada de decisões sábias tanto na vida pessoal quanto nos relacionamentos profissionais/acadêmicos.
- 2 Reconhecer a importância dos paradigmas na orientação da tomada de decisões nos diferentes âmbitos da vida humana (físico, intelectual, emocional e espiritual).
- 3 Aprender princípios de liderança com ética e eficácia.
- 4 Desenvolver princípios éticos de autocontrole em busca da maturidade pessoal.
- 5 Desenvolver a capacidade de trabalho em equipe e de cooperação interdependente.

## **CONTEÚDOS CURRICULARES ABORDADOS E FORMAS DE TRATAMENTO DIDÁTICO**

- 1 Conceito geral de ética e de paradigmas do conhecimento
- 2 A natureza humana integral (física, mental, emocional e espiritual) e a influência dos paradigmas
  - nos comportamentos humanos
  - nas mudanças individuais, científicas e na sociedade
- 3 A natureza humana e a influência das abordagens éticas no caráter do líder
  - Ética da personalidade
  - Ética do caráter

- 4 Os diferentes paradigmas das relações humanas e o trabalho em equipe
  - Paradigma da dependência
  - Paradigma da independência
  - Paradigma da interdependência
- 5 Princípios éticos nas relações humanas e na liderança
  - Princípio da cooperação e da compreensão mútua
  - Princípio da priorização
  - Princípio da autoconsciência e do autodomínio
  - Princípio da iniciativa

### TRATAMENTO DIDÁTICO

Estudos dirigidos em classe e em casa e fichamento de textos-base a respeito da ética nos relacionamentos humanos (leitura de textos de referência e debates fundamentados por questões instigantes a respeito do comportamento ético dos seres humanos em diferentes situações).

- A Pesquisa bibliográfica a respeito da posição ética de diferentes filósofos ao longo da história da humanidade.
- B Visualização de situações-problema de interação (filmes, mensagens, fotos, reportagens) e reflexão em grupo e individual a respeito da questão em foco.
- C Desafio, por meio de tarefas práticas a serem realizadas fora da sala de aula (tarefas de campo), para a experimentação de novos comportamentos (escolher novas respostas a antigos problemas) na vida cotidiana.
- D Produção de registros orais em sala de aula para socializar com os colegas os sucessos e insucessos na experimentação de mudanças de comportamentos colocados em prática nas tarefas de campo.
- E Produção de registro escrito (caderno de reflexão) para socializar com o professor e consigo mesmo os sucessos e insucessos da experimentação de mudanças de comportamento colocados em prática, ou para a reflexão acerca de algum aspecto específico da aula ou das leituras que tenham chamado a atenção.

### INOVAÇÕES IMPLEMENTADAS E PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As principais inovações implementadas amparam-se no fato de a disciplina propor um trabalho cuja orientação pedagógica alicerçou-se no que propõe Vázquez (1977), no livro *Filosofia da Práxis*: prática é “a ação do homem sobre a matéria, e criação – através dela – de uma nova realidade humanizada” (p. 245).

Para isso, o trabalho proposto abrangeu duas faces primordiais da formação do professor:

- o universo dos estudos teóricos a respeito da ética nos relacionamentos humanos, em particular questões referentes à formação do professor como líder com intuito de prepará-los para enfrentar os desafios de liderança que a profissão de educador exige (autodomínio, capacidade de solucionar problemas, proatividade, gerenciamento, trabalho em equipe, influência dos paradigmas sociais nas

decisões) e, como líderes que são, que sejam éticos e influenciem as novas gerações desde o ensino infantil até o ensino universitário.

- o universo da formação pedagógica do professor, em particular o que diz respeito à capacidade de tomar decisões nas interações do dia-a-dia e de solucionar problemas com autoridade, por meio da auto-observação do próprio comportamento na experimentação prática de novas respostas a desafios em diferentes situações (em casa, na faculdade, no local de trabalho) com o objetivo de descobrir pontos fortes e pontos vulneráveis a respeito do próprio caráter em situações de interação.

Assim, o trabalho proposto desenvolveu procedimentos metodológicos que contemplaram, sobretudo, a:

- 1 prática do autoconhecimento por meio da observação, da reflexão e do registro acerca do próprio comportamento, orientado pela fundamentação teórico-ética oferecida pela disciplina;
- 2 prática de desafios propostos como trabalho de campo, com o objetivo de levar os alunos a aprofundarem o conhecimento a respeito de si e do próprio caráter;
- 3 experimentação de novos comportamentos em substituição a aqueles identificados na auto-observação como ineficazes nas interações familiares, profissionais e acadêmicas.

A seguir descreveremos e exemplificaremos procedimentos que se revelaram fundamentais no desenvolvimento da disciplina, no envolvimento e no comprometimento dos alunos com os desafios propostos:

- **Criação de uma sistemática de fundamentação teórica aliada a desafios em forma de tarefas campo (práticas de auto-observação do comportamento nas diferentes interações realizadas no dia a dia) como:**
  - Observação e desafio de mudanças para a dimensão física (tarefa de campo):
    - Observe como tem cuidado do próprio físico (realiza alguma atividade física: caminhada, exercícios, dança, esporte?).
    - Caso não esteja dando a atenção devida à sua dimensão física, faça o propósito de realizar alguma atividade física por um mês e socialize o resultado por meio de relato oral em sala ou por escrito no caderno de reflexão (no primeiro dia de aula foi solicitado que cada aluno separasse um caderno no qual deveria registrar as reflexões pessoais e as notas de campo referentes às práticas. Mensalmente esse caderno foi recolhido pela professora para acompanhamento e avaliação de desempenho).
    - Observe como tem administrado as preferências alimentares (quantidade e qualidade do que come), a quantidade e a qualidade da ingestão de líquidos (quantidade de água que bebe em comparação às bebidas alcoólicas e aos refrigerantes).
    - Estabelecer metas de alimentar-se de forma saudável e o propósito de ingerir mais água do que outros líquidos. Colocar em prática e socializar os resultados em sala ou no caderno de reflexão.

- **Observação e desafio de mudanças para a dimensão espiritual (tarefa de campo):**
  - Observe como você tem cuidado de sua dimensão espiritual (você tem clara a sua missão de vida? Que profissional espera ser daqui a 20 anos? Você tem se preocupado em deixar algum legado? Você tem assumido a responsabilidade pelos seus atos? Tem procurado ser justo? Tem refletido sobre sua relação consigo, com o próximo e com Deus ou com um ser que julgue superior a si? Tem ouvido boa música? Tem refletido sobre você e sobre suas atitudes pelo menos uma vez na semana?)
  - Observe seu comportamento quanto às questões acima e faça propósitos que pretenda cumprir. Relate oralmente ou no caderno de reflexão as mudanças efetivadas e seu nível de satisfação com o que tem proposto e com os resultados obtidos.
  
- **Observação e desafio de mudanças para a dimensão intelectual (tarefa de campo):**
  - Observe como tem cuidado de sua dimensão intelectual (você tem lido bons livros? Quantos livros leu nos últimos 2 anos? Ao se deparar com uma tarefa você imediatamente pede ajuda ou primeiro tenta encontrar soluções sozinho? Você avalia que tem sido dependente, independente ou interdependente intelectualmente nas atividades que demandam raciocínio?)
  - Observe-se quanto ao seu desempenho intelectual e faça o relato oral ou escrito a respeito de suas conclusões e desafios que se tenha proposto.
  
- **Observação e desafio de mudanças para a dimensão emocional (tarefa de campo):**
  - Observe como tem cuidado de sua dimensão emocional e de seus relacionamentos (como tem tratado as pessoas da própria família? como reage diante de situações problemas? como tem agido com os amigos, os colegas de trabalho ou da faculdade? como tem administrado o cumprimento dos compromissos assumidos? tem feito algo de que goste e que o faça feliz?)
  - Observe-se e registre seu comportamento no dia-a-dia em situações interativas. Faça propósitos de mudar o que não te agrada e pratique.
  - Observe e registre a sua reação quando precisa interagir sob tensão, em situações problemáticas (você mais fala do que ouve? Você acha que sempre tem razão? Você grita e agride verbalmente? Você se cala? Você guarda rancor? Você se acalma e procura a pessoa para conversar?).
  - Escolha uma pessoa com quem sempre entre em conflito. Na próxima interação conflituosa, procure ouvir a outra pessoa empaticamente (colocar-se no lugar dela para entender seus motivos) em vez de ficar avaliando-a e procurando respostas imediatas para o que ela diz. Pratique por um mês e verifique se houve mudança no relacionamento e socialize o resultado por meio de relato oral em sala ou por escrito no caderno de reflexão.
  - Criação de uma sistemática de registro escrito no caderno de reflexão a respeito das práticas de campo, com vistas a possibilitar o acompa-

nhamento pela professora a respeito do processo vivenciado (sucessos, insucessos, tentativas, medos, angústias, vitórias). O caderno serviu também para registrar reflexões a respeito do conteúdo das aulas que tivesse chamado a atenção e para registrar os compromissos, consigo mesmo, de mudar hábitos ineficazes em busca de maior eficácia e de sucesso duradouro na vida profissional e na vida particular

- Criação do momento de reflexão oral (30 a 40 min) em cada encontro (a disciplina possui 4 aulas seguidas, uma vez por semana) para que os alunos relatassem oralmente os resultados das práticas (sucessos ou insucessos). Tinha-se o objetivo, ao socializar a prática com os colegas em sala de aula, de promover o encorajamento e de incentivar a prática de novos hábitos e de novos comportamentos por meio dos exemplos vivenciados pelos colegas. Inclusive a professora participava com relatos a respeito da sua prática.
- Criação de um projeto de extensão “A Ética vai à Escola”, a partir do qual grupos de alunos, após cursarem a disciplina, são incentivados a realizar atividades de formação ética com alunos da Educação Infantil (essa atividade está sendo orientada e deverá começar a ser posta em prática a partir do segundo semestre de 2012). Ela surgiu a partir do depoimento dos próprios alunos acerca da formação que receberam na disciplina e do fato de julgarem que teria sido fundamental na formação do caráter se tivessem vivenciado esse processo de reflexão ética acerca da formação global do caráter desde as séries iniciais. Esse projeto consiste em preparar histórias dinâmicas e intrigantes que trabalhem comportamentos éticos do dia-a-dia para serem apresentadas com fantoches semanalmente nas escolas que receberem o projeto. As histórias estão sendo escritas (evitando-se o cunho moralista) e pretendem incentivar os alunos da Educação Infantil a refletirem sobre seu comportamento, sobre seus relacionamentos e os desafiar a experimentar mudanças que os torne melhor aceitos e integrados social e afetivamente no meio em que vivem.

## **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DOS ALUNOS**

Os mecanismos de avaliação procuraram valorizar o desenvolvimento processual dos alunos tanto no aspecto da formação teórica quanto no aspecto da prática efetiva de novos comportamentos que cada um julgou necessário modificar (respeitou-se a decisão de cada aluno sobre o comportamento que decidiu mudar ou não) em busca da auto-superação e do sucesso pleno nas diferentes dimensões da natureza humana. Abaixo listamos trabalhos e atividades utilizados na avaliação do progresso de cada um:

- A caderno de reflexão com os relatos;
- B relatos orais em sala de aula acerca da prática de novos comportamentos;
- C autoavaliação;
- D leituras e fichamentos;
- E presença participativa (assiduidade nas aulas, relatos orais em sala, participação efetiva nas atividades em grupo);
- F prova escrita na qual foi solicitada a descrição de algumas práticas vivenciadas pelos alunos nas tarefas de campo.

## **AUTOAVALIAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO DO PROFESSOR FORMADOR**

Ao longo do semestre em que a disciplina foi sendo ministrada, fomos nos surpreendendo com os relatos que os alunos faziam em sala de aula em resposta aos desafios de se auto-observarem e de experimentarem mudanças de hábitos comportamentais que julgassem ineficazes, fundamentadas em estudos e reflexões teórico-práticos realizados em sala de aula a respeito das relações éticas entre os seres humanos na sociedade.

É importante registrar que o primeiro mês foi muito difícil devido à falta de consideração ao direito de fala do outro. Foi preciso criar em sala de aula um clima de respeito e de consideração entre os alunos e um dos maiores aprendizados que precisaram realizar foi o autocontrole para ouvir o colega. No início das aulas, quando um colega começava o relato, outros começavam a conversar paralelamente. Após um delicado trabalho a respeito da importância da escuta empática e da reeducação do processo interativo (direito de falar e de ser ouvido), a sala, com uma média de 70 alunos, reaprendeu, de forma surpreendente, a ouvir e a ser ouvida. Com isso, os alunos foram se envolvendo com os desafios e as mudanças foram surgindo como uma grande onda que tomou conta de todo o ambiente. A professora também realizou as práticas que propôs aos alunos. Inicialmente foi preciso que a própria professora fizesse relatos, nos quais expunha não só os sucessos como também os insucessos. Com isso, os alunos foram se encorajando a realizar as práticas e a apresentar os relatos, de maneira que a sala toda foi contagiada de modo inesperado pelo desejo de se propor desafios e metas a fim de se tornar uma pessoa mais ética pessoal e profissionalmente. O que inicialmente parecia improvável – levar sala de aula lotada (média de 70 alunos) a fundamentar-se, a refletir sobre seu comportamento ético, a auto-observar-se, a desafiar-se, a experimentar novos comportamentos e, sobretudo, a relatar as mudanças ocorridas para os colegas e para a professora – foi se tornando possível, devido a um inexplicável envolvimento e a uma sinergia que motivou o grupo todo a partilhar momentos inéditos e desafiadores da caminhada que cada um fez ao longo de um semestre na disciplina Ética e paradigmas do conhecimento.

Nos anexos apresentamos exemplos de autoavaliação (Anexo 1); trecho de avaliação da disciplina pelos alunos (Anexo 2); relatos escritos no caderno de reflexão e em prova (Anexo 3).

## **REFERÊNCIAS**

- ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. São Paulo: Martin Claret, 2001.
- COMPARATO, Fábio K. *Ética: direito, moral e religião no mundo moderno*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
- COVEY, R. Stephen. *Os 7 hábitos das pessoas altamente eficazes*. Rio de Janeiro: BestSeller, 2008.
- CURI, F. Sob pressão. *Revista Educação*, n. 119, mar. 2007. Disponível em: <[http://www.oesti.com.br/educacao/noticias/professores\\_doentes.html](http://www.oesti.com.br/educacao/noticias/professores_doentes.html)>. Acesso em: jul. 2012.
- HUMBERG, M. Ernesto. Ética organizacional e relações públicas. *Organicom*, São Paulo, Eca/Usp, ano 5, n. 8, p. 91-98, 2008.
- KUHN, T. A *Estrutura das revoluções científicas*. 7. ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.
- LIPP, Marilda E. N. (Org.). *O Stress do professor*. Campinas: Papirus, 2002.
- VÁZQUEZ, Adolfo Sánchez. *Filosofia da práxis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.



## ANEXO 1

### AUTOAVALIAÇÃO DOS ALUNOS

- Coloque sua justificativa a respeito de seu desempenho teórico e prático na disciplina

Ok: Pode parecer uma nota alta, porém, me dediquei muito, mas apenas entregando os fichamentos e o caderno de reflexões mas sim, inserindo cada hábito na minha vida, fazendo uma grande revolução que trouxe grandes benefícios mas apenas para mim mas para todos ao meu redor que notaram essa grande transformação, pessoas que antes eu fulgurava hoje eu convivo com harmonia

eu passei a me dedicar mais as pessoas que estão ao meu redor, passei a compreendê-las e aceitar suas qualidades sem me importar muito com seus defeitos, enfim, fiz dos hábitos antigos um aprendizado para não repeti-los novamente e me entreguei completamente aos novos hábitos adquiridos acreditando na capacidade de transformação que eles fariam em minha vida e acabei me surpreendendo com tudo de bom que aconteceu em minha vida.

Não basta vir a aula, fazer trabalhos, ler o livro, o conhecimento não foi adquirido, mas foi absorvido, tem que fazer desse conhecimento um hábito diário, uma boa colheita, eu fiz e estou muito feliz. Obrigada

Eu não imaginava que uma aula, uma disciplina na faculdade, pudesse mudar, influenciar tanta coisa na minha vida pessoal! Muita coisa na minha vida, na minha mente mudou. Adquiro uma nova visão com relação a tudo que diz respeito a mim.

105) Não mereço lo porque tenho minhas falhas. Mas essa disciplina foi a que mais respeitei, tanto o conteúdo quanto a professora. Participei de quase todas aulas exato em algumas ocasiões de saúde. No final de cada aula mesmo com a preocupação de perder o ônibus fiz todas as reflexões em pale. ~~Quero~~ O livro adquirido apesar de não ser de auto-ajuda foi de extrema relevância p/ as aulas e para minha vida pessoal.

Tomaram-se

2) Abriu muito os meus olhos para a vida. Eu quero mudar muito, pois eu sou uma pessoa fechada, e quero me abrir, tenho muita dificuldade de interagir com as pessoas.

O roteiro de Ética pretende praticar, com minha família, amigos e trabalho. Tem alguns dias que acordo e não quero falar com ninguém. Não sei porque, eu me sinto mal, e eu tenho que mudar isto.

Quero ser uma boa profissional e boa cidadã, quero me interagir com as pessoas e ensinar um pouco de ética para eles.

2) A matéria de Ética ~~me~~ fez ser menos infantil, cresci muito durante essas aulas, tanto para <sup>minha</sup> quanto para as pessoas que estão convivendo comigo.

Comencei a enxergar coisas que antes não enxergava e dar valor à coisas pequenas.

Aprendi a aceitar as pessoas como elas são e respeitá-las.

Use o espaço abaixo para refletir sobre algo que tenha vontade, se tiver vontade ou deixar um recado para a professora.

Professora continue sempre assim essa pessoa maravilhosa, que com essa sua aula com seu jeito a senhora consegue ajudar as pessoas a mudar o comportamento. No começo eu estava com muito medo das aulas, mas também aprendi a superar os meus medos e estou enfrentando com muita força e garra.

Digo que não somente eu, e  
meus colegas também, estão  
em um processo avançado de  
aplicação do paradigma.

Em vez de me irritar e lami-  
nar minha família e ele já falar "lta  
a ética, o que não conversamos e  
combinamos", vejo que a relação  
com minha família melhorou muito,  
e isso é bom, poder para o que  
eu aprendo na faculdade para  
ele, e o melhor poder melhorar  
a convivência e ter pessoas que  
convive, não só a minha  
família, mas também os amigos.

Percebo isso em meus colegas  
de classe também que estão  
compartilhando em rede.

Digo um amadurecimento em ter  
nós de reconhecer nosso caráter  
infeliz, e a vontade de mudar

Me tornei uma pessoa interdependente, aprendi a  
ser mais eficaz em boa parte, aprendi que  
com a ajuda de outra pessoa eu ganho mais  
do que sozinho, aprendi a unir forças e a procurar  
um melhor jeito para nós dois

Só quero falar que essas aulas vão ser lembradas  
enquanto eu viver, foi a aula que me mexeu comigo  
pessoas como você eu levo na alma, não levo no  
coração por que sei que um dia ele irá falar  
de bater.

Estou impressionada, ao  
meio mesmo, já chegando  
aos 40 anos. Descobri  
que posso fazer algo que  
não tinha tido antes, que  
seja capaz. Estou em con-  
tato comigo mesmo.  
Com as aulas de Etica  
me dá conta de muitas  
coisas ao meu redor.  
Ser proativa, rever ve-  
lhos paradigmas, usar  
a escuta empática, mais

Quando existo pa pular de  
ética, doula pda professora Ruth,  
fico me imaginando e imaginando  
que o nosso mundo nos tem mais  
ética, ou se tm, onde foi parar  
a ética dos nossos políticos, do nosso  
governante? Bem, longe de pensa no que  
está tã longe de resolver, precisamos  
começar dos que nos rodeiam, amigos  
familiares, namorados, colegas de  
trabalho e professores. Bem, se eu começar  
por aqui, já me conforta, porque  
pelo menos no que me toca,  
consigo levar a vida com ética.

③ Algo que me perturbava, e pertu-  
bava muita gente, é quando  
eu batia o pé, achando que  
estava com a razão, comecei a  
analisar, as vezes considerada  
uma pessoa chata, não dando  
espaço para os outros, quando  
se iniciou os trabalhos de ética,  
passei a perceber que as coisas  
não têm que tomar um unico  
rumo, e o meu, então comecei  
a prestar a atenção nas minhas  
atitudes e re pensar sobre elas, e ai  
pude perceber que nem tudo eu  
tinha razão, resolvi escutar mais  
e falar menos, assim a minha  
história tomou outros rumos, sou  
uma pessoa mais de boa, e  
quando falo, é algo produtivo.

A contribuição da disciplina foi extremamente relevante. Tive a oportunidade de repensar hábitos e reavaliar posturas que eu tinha.

O que mais vai me influenciar quanto profissional é o fato de que eu posso e devo ver meu aluno como uma pessoa dotada de sentimentos e que devo valorizá-lo e ouvi-lo de modo compreende-lo, pois foi esse o exemplo dado pela pro. em sala.

Quanto a minha vida como cidadã, vai influenciar no sentido das minhas relações humanas, ouvir com empatia, buscar um resultado em que ambos os lados envolvidos ganhem e olhar

com compaixão às fraquezas das pessoas, enfim, ser alguém melhor.

Em uma das aulas de ética, a professora leu o texto chamado gota a gota, fiquei muito emocionada, porque parecia que havia sido escrito para mim. Como eu gostaria de ter conhecido essa matéria antes, teria tido discernimento para resolver problemas na minha vida que ~~eram~~ são tão simples e não pude resolvê-los.

Mas agora é bola pra frente, sei como devo me comportar diante de algumas situações, com essa disciplina tive a orientação necessária e olhar a vida de outro modo.

Obrigada Prof.<sup>a</sup> Rute, você foi marcante em minha vida.

## ANEXO 2

### AValiação das Aulas pelos Alunos

O que mais me chamou atenção na primeira aula, foi o primeiro contato que eu tive da matéria no começo da aula, eu achei que ia ser chatô, digital, quando cheguei no final eu queria mais, mais matéria a aula me prendeu toda atenção possível, fiquei com mais vontade de assistir e aprender. Em relação a matéria deu para perceber, que vai estar me ajudando muito no decorrer da minha vida.

1. Quanto às tuas expectativas de aprendizagem na disciplina ÉTICA E PARADIGMAS DO CONHECIMENTO

( ) ficaram abaixo do esperado ( ) atenderam ao esperado (x) superaram o esperado

Por quê? Porque nunca na minha vida uma aula meceu com meu dia-a-dia, com família, amigos e sentimentos, foi marcante em todo momento, até que em uma das últimas aulas não consegui segurar e chorei muito das nove horas até as onze horas, e pensei na minha vida, preciso mais ainda de Deus e quero mudar.

8. Use o espaço abaixo para refletir sobre algo que tenha vontade. Deixe seu recado/sugestão para a professora.

Professora você é uma excelente profissional, no início que seja um pesquisador mais tolerante com as faltas.

a relação professor - aluno foi impressionante, pois tínhamos liberdade de expressar, e confiança para isso.

Para começar, a melhor qualidade, foi estar diante da matéria uma professora praticante de ética. Isso torna muito mais fácil o aprendizado, pelo exemplo. É matéria pura de suma importância para diversas situações que nós professores enfrentaremos. Diante de problemas, nós damos a resposta, para que ele não nos domine, para que seja dominado.

\* Opcional

Vivenciarmos na prática o que aprendemos em sala de aula. É muito bom sabermos se o que estamos aprendendo realmente funciona lá fora, no mundo "real" do cotidiano.

8- Gostaria de poder trabalhar esta disciplina quando for Educadora pois a maior realização de um Educador é ver as pessoas sendo transformadas, tendo novos objetivos e realizando sonhos. e o maior sonho é realizar uma tarefa que seja com felicidade e Amor.

Professora. Ruth. Você fez a diferença a divisão que tinha entre eu e meu irmão acabou, apliquei o hábito da escuta empática e deu certo.

(X) superaram o esperado ( ) ficaram abaixo do esperado ( ) atenderam ao esperado

Por que? Porque o aprendizado não ficou apenas como conhecimento, pelo contrário, passou a fazer parte da minha vida e muito me edificou pessoalmente e profissionalmente.

4- Destaque os principais aprendizados nas aulas de ética.

- Mudança de hábitos, paradigmas e valores. Cada aula exigiu uma reflexão, eu interpretei isso como um pedido, para que quando você terminar algo, fazer algo, fechar com uma reflexão. É bom refletir. O motivo destacou também a questão do respeito com seu próprio corpo e com um com o mundo que nos rodeia.

Venho por este caderno falar o quanto foi bom para mim participar das suas aulas de como aprendi, vi, quase chorei, refleti, uni aos meus amigos novos, dankei, interpretei, vivi.

superaram o esperado ( ) ficaram abaixo do esperado ( ) atenderam ao esperado

Por quê? Superou o esperado, pois tive mudanças que até eu mesma fiquei surpresa, tive atitudes que nunca esperi tomar, estou crescendo muito como pessoa e vou melhorar muito mais.

2. Qual foi a principal qualidade das aulas de Ética na FACALE?

Ter uma aula inteiramente voltada ao aluno eu, em meio a tantas disciplinas ter uma que deixa o aluno reconhecer intensamente e propõe mudanças de hábitos e valores.

3. Qual foi a principal falha nas aulas de Ética na FACALE? Dê sugestões para melhorar a qualidade das aulas

Sinceramente, a professora poderia deixar a gente escolher os integrantes do pequeno grupo.

1. Quanto às tuas expectativas de aprendizagem no curso, ( ) ficaram abaixo do esperado ( ) atenderam ao esperado (X) superaram o esperado

Por quê? De fato, a disciplina Ética e Paradigmas do Conhecimento superaram o esperado, aprendi muito com tudo o que foi passado em sala de aula. Tenho praticado o que aprendi no meu dia a dia. Confesso que no começo das aulas minhas expectativas não eram as das mulheres, mas agora vejo que ganhei muito ao fechar o semestre nesta matéria. Abusite também, que a participação de professor(a) foi de extrema importância.

2. Qual foi a principal qualidade das aulas de Ética na FACALE?

Do meu ver a principal qualidade foi a forma como foram discutidos os temas. Os debates, a contribuição dos colegas, tudo isso fez com que a matéria fosse bem aproveitada a cada aula. Estas reflexões foram fundamentais para dar qualidade as aulas de Ética.

3. Qual foi teu principal aprendizado nas aulas de Ética na FACALE?

Meu principal aprendizado foi "aprender" que devo sempre trabalhar e me dedicar em meus relacionamentos. A ética está na forma como lidamos com as diferenças, principalmente em nosso círculo de influência. Aprendi que dessa formaerei mais opções nas minhas escolhas.

4. Qual foi a principal falha nas aulas de Ética na FACALE?

Não tenho o que reclamar. A principal falha foi comigo. Fiquei com a impressão de que deveria ter me dedicado mais e participado de forma mais proativa.

5. As disciplinas do REUNI são muito questionadas. Se fosse haver mudança curricular em teu curso, você aproveitaria para retirar esta disciplina ou a matéria? Justifique.

Não. Para mim ela foi muito importante para minha grade curricular. Consegui reorganizar coisas que não estava pensando antes. Ou comecei a ver de outra forma mais detalhada (crítica).

Use o espaço abaixo para refletir sobre algo que tenha vontade, se tiver vontade ou deixar um recado para a professora.

Fiquei feliz ao chegar ao fim da disciplina e ver o quanto eu era infeliz antes da disciplina. Agora após a disciplina, vi que estou a caminho da felicidade. Também agradeço a você professora, por compartilhar de conhecimentos sobre ética e paradigmas sobre nossas vidas.

Dê sugestões para melhorar a qualidade das aulas.

Bom acredito que as aulas de ética são perfeitas a única coisa a mudar para melhorar seria aumentar a carga horária dela que pra mim ficou curta.

Use o espaço abaixo para refletir sobre algo que tenha vontade, se tiver vontade ou deixar um recado para a professora.

Professora Ruti quero que saiba que suas aulas foram de grande ajuda em minha vida, hoje me sinto uma pessoa muito melhor e mais feliz com minha vida, eu só tenho agradecer o seu ensinamento pode ter certeza que mesmo depois que terminar as aulas vou continuar seguindo o que aprendi com suas aulas, muito obrigada por tudo professora Ruti.

6. As aulas de Ética te influenciaram a mudar algum hábito que o/a tornava ineficaz? Se afirmativo, poderia descrevê-lo?

Sim, eu não gostava de muito agito eu aprendi a compreender eu exito depois luto com calma então eu mudei esse hábito aprendi nunca resolver situações ou problema com a cabeça quente

7. As aulas de ética te ajudaram a melhorar a qualidade dos teus relacionamentos? Se afirmativo, descreva um fato para exemplificar.

Sim, meu marido me provoca demais, me estressa com as aulas com isso a eu vi-lo porque antes eu queria ir para cima dele eu aprendi que para não dar briga um fala e o outro com a cabeça quente fica quieto.

8. Use o espaço abaixo para refletir sobre algo que tenha vontade, se tiver vontade ou deixar um recado para a professora.

Obrigado por me ajudar e ser mais humana do que eu achava que fo era.

Respostas

1- Superaram as expectativas. Porque a nossa turma era totalmente dividida, nós não conseguimos ter bons relacionamentos, era cada um por si havia muita discussão de saber e poder. Agora nós estamos mais unidos os relacionamentos são mais sinceros, houve um reconhecimento da turma, sem contar que a disciplina ajudou e está ajudando todos nós nos nossos relacionamentos pessoais e social e familiar. A disciplina ajuda-nos a traçar metas para a nossa vida e nos dar uma nova orientação para alcançar as nossas objetivos. Sem contar que nos relacionamentos familiares houve grandes transformações.

A disciplina Ética é paradigma do conhecimento deve ser aplicada não somente nas universidades mais também no Colégio.

## ANEXO 3<sup>1</sup>

### DIMENSÃO FÍSICA DA NATUREZA HUMANA

6) Eu realmente me surpreendi com essa disciplina, logo de início me identifiquei com ela e

assim passei a frequentá-la e a fazer as reflexões. Logo após comecei a gostar muito de fazer os fichamentos, pois logo que terminasse um era uma grande alegria e mesmo sem nem perceber eu já estava mudando alguns hábitos. Foi também essa disciplina que me motivou a melhorar a minha vida, comecei a cuidar de minha saúde e da minha alimentação e do meu corpo também, comecei a fazer academia e parei de tomar refrigerante. Por isso acho que mereço ser aprovado.

3. Qual foi teu principal aprendizado nas aulas de Ética na FACAIE?

Ter responsabilidade e respeito com o meu corpo, pois eu consigo parar de beber álcool e não fumar a vontade, eu não vou mais a menos aulas.

4. Qual foi a principal falha nas aulas de Ética na FACAIE? Dê sugestões para melhorar a qualidade das aulas.

Sugestão, continue sempre assim, pois as aulas foram maravilhosas!

6. As aulas de Ética te influenciaram a mudar algum hábito que o/a tornava ineficaz? Se afirmativo, poderia descrevê-lo?

Sim, estou mudando minha forma de alimentação, isto é, me alimentando de maneira essencial. Além disso, devia empaticamente meus filhos.

④ Fumei durante quase 10 anos, e foi nesta aula que comecei a ter vontade de parar. Existem hábitos que criamos para achando que vai mudar algo em nossas vidas mas sinceramente o cigarro não tinha mudado nada. Resolvi parar porque ele só gastava meu dinheiro, me deixava fedida e sem gosto para sentir o sabor da comida. Hoje acordo melhor e principalmente sinto o sabor de quase tudo que como.

<sup>1</sup> Ao final do trabalho, os alunos foram convidados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a respeito do uso do material produzido (reservado o devido sigilo da identidade) para fins de estudo, pesquisa etc. A Relação dos alunos matriculados na disciplina (87 em uma turma e 70 em outra) e a Ata Final encontram-se nos setores correspondentes da UFGD; os originais dos demais documentos (provas, avaliação da disciplina pelos alunos, autoavaliação) encontram-se na FACAIE/UFGD. O caderno de reflexão foi devolvido aos alunos.

4) Sou uma pessoa sedentária, sólio fazer exercícios, se pudesse ficava deitada o dia todo, mas como não posso, resolvi mudar e descobri que não preciso fazer exercícios convativos e exotônicos. Sendo revistas descobri o alongamento que é muito eficaz e não é convativo, me deixa relaxada e sem dores no corpo, fico muito disposta o dia todo. Acho que devemos nos cuidar, isso é bom, porque nesse corpo não é uma máquina, temos que olhar para nós mesmos, em primeiro lugar vem nossa saúde, depois tratamos de resolver outros problemas.

#### DIMENSÃO INTELECTUAL DA NATUREZA HUMANA

4-1) A acomodação era realmente um hábito ineficaz, apesar de eu saber que precisava agir, ~~(\*)~~ recuperar o tempo perdido, ter metas estabelecidas. Olhei então para dentro de mim mesmo e resolvi fazer algumas coisas que ~~f~~ estavam ficando relegadas em segundo plano, por exemplo, o crescimento intelectual, fazer cursos (informática básica, estudar mais o inglês); percebi que fui progredindo cada vez mais, me saltai

3. Paradigmas são modelos adotados como padrão e, com o tempo acabam se tornando hábitos.

Um paradigma que eu mudei em minha vida foi o mal costume que eu tinha de sempre chegar atrasada no meu emprego. É muitas vezes eu faltava por qualquer motivo no trabalho.

Esse paradigma me tornava uma pessoa muito ineficaz e percebi que já estava me prejudicando.

3) R- Sim, no meu trabalho, eu era o tipo de funcionário que queria fazer várias coisas ao mesmo tempo e tudo vizinho, enquanto podia dividir as tarefas com meus colegas, e o problema que eu sempre me esquecia e me perdia no que eu estava fazendo, depois de um tempo de estar começando a ter mais contato com meus colegas de trabalho, quando eu vi que eles podiam fazer por mim, fui até promovido no meu serviço e era auxiliado de Recursos Humanos. Recebendo de meus colegas elogios de meu chefe a todo instante, porque eu consigo fazer meu trabalho ao lado dos meus colegas como uma equipe de Recursos.

(2) Um paradigma que resolvi mudar em minha vida foi o de reduzir expectativas em minha vida, antes quando não gostava de algo, quando não dava me agradando eu simplesmente ficava calada e até as vezes ficava de cara amarrada. Hoje já sou capaz de dizer quando algo está me incomodando, não está de meu agrada, esse novo hábito está sendo muito eficaz principalmente no meu trabalho, hoje já consigo distribuir tarefas e isso trouxe muito para mim, pois antes acabava fazendo todo o serviço por não deixar clara o que eu esperava de minhas coisas de trabalho.

(3) Após conhecer os paradigmas, percebi que estava sempre deixando meus sonhos em 2º lugar e tentando ajudar os outros a realizarem os seus. Por exemplo: ajudei vários amigos artistas e escritores da cidade a elaborarem seus projetos para edital do Fundo Municipal de Cultura. Na semana de encerramento do prazo, elaborei 9 projetos e acabei não elaborando o MEU. Resultado: 6 dos projetos foram aprovados — e eu fiquei frustrado por não ter enviado o meu. Até hoje eu sinto. Quando tomei conhecimento dos paradigmas decidi que a partir de agora eu vou ANTES lutar pela

realização dos meus projetos para depois ajudar as pessoas de coração limpo — sem inveja nem mágoas. Isto certamente me tornará mais

Eu afastei após as aulas no conhecimento e busquei novos instrumentos para desenvolver os meus trabalhos. Eu percebi que o que eu estava utilizando de material, pedaço de gôgilo era pouco por estar na mesma sempre, sem renovar nada. Quando eu percebi onde estava o meu erro, passei a ter atitudes diferentes, e material que as lições fossem feitas. Estou mais motivada.

#### DIMENSÃO ESPIRITUAL DA NATUREZA HUMANA

Refleti muito sobre as 4 áreas do ser humano; pois para sermos pessoas equilibradas é preciso abraçar estas 4 áreas e fazer com que elas caminhem juntas. O mais interessante é a necessidade da dimensão espiritual, deixou um legado de fazer a diferença. Posso me lembrar de

Principalmente família, nenhum primo(a) meu tem faculdade, a família do meu pai não levava fé em mim, parecia que eles queriam me ver sofrer. Quando fui pra lá no ano novo e cheguei no assunto de vestibular, faziam piadinhas de mal gosto. Mas neste ano consegui entrar na faculdade que almejava muito, e pra mim isso foi a maior quebra de paradigma, pois estou mudando minha história (deixando um legado).  
É minha necessidade de espírito está sendo suprida de deixar um exemplo positivo e de superação para meus parentes.

3- Há um tempo atrás tinha o péssimo hábito de julgar as pessoas pela sua aparência. Hoje porém mudei esse padrão de avaliar os outros. Não mais julgo ninguém pela aparência, tanto pelo contrário conheço-la antes de ter qualquer julgamento.

2-) Mudei muito, mas tem que mudar muita coisa ainda.

Uma das coisas foi que eu pedi perdão para uma pessoa que eu não conversava a meses. Graças a senhora, obrigado!

Um paradigma que eu chei mudar em minha vida, foi o nervosismo. Acredito que fosse algo que me atrapalhou muito. Me fez discutir facilmente, me fez também perder amigos, me afastou de meus parentes. Assim que consegui mudar isso, as pessoas foram se aproximando de mim e hoje sou uma pessoa bem calma. Não cometo mais deslizes e consigo viver melhor em sociedade.

que eu achava que certas coisas não poderiam mudar, eram consequência do destino, herança genética, dentre outros. Descubri que a maioria na verdade, depende de mim. Estou deixando de ser reativa e me tornando proativa.

Um de meus exemplos desse relacionamento é minha mãe, no caso seria ganhar/Perder.

Porque ela sempre faz meus gostos,

Sei que, agora, ela está percebendo que estou mudando, parei de aceitar seus presentes, de ceder algo para ela e dar para mim como alimentos, roupas, calçados e etc. A cada dia estou influenciando ela a parar com isso, pois estou querendo ser independente mas sei que isso a incomoda!

② Abriu muito os meus olhos para a vida, eu quero mudar muito, pois eu sou uma pessoa fechada, e quero me abrir, tenho muita dificuldade de interagir com as pessoas.

Estouives de ético querendo praticar, com minha família, amigos e trabalho. Tem alguns dias que acordo e não quero falar com ninguém. Não sei por que, eu me sinto mal, e eu tenho que mudar isto.

Quero ser uma boa profissional e boa cidadã, quero me interagir com as pessoas e ensinar um pouco de ético para eles.

Nesta aula aprendi que dese-  
mas ter integridade, eu seja,  
assumir todos os meus  
compromissos sejam eles  
quais forem. Integridade é ter  
coragem e consideração  
para com os compromi-  
sos e as pessoas que es-  
tão a minha volta.

No meu dia eu luto muito  
com o atraso, pois sempre

meia hora depois, vinte mi-  
nutos enfim nunca to  
presto na hora certa.

Mas através dessas au-  
das eu aprendi a ver  
essas coisas de uma  
forma diferente, eu seja,  
eu me coloquei no lugar das  
essas pessoas e vi o quan-  
to é ruim ter que esperar  
quando alguém se atrasa,  
e to fazendo o máximo pa-  
ra não me atrasar mais  
cumprir melhor meus  
compromissos.

1) A escuta empática me ajudou muito, a resolver um grande problema que eu tinha em não deixar o meu esposo falar, tudo que ele pensava em falar, eu sempre reagia falando primeiro que ele não sabia e não o deixava terminar nunca o assunto, com base no que estudamos, pude perceber que a escuta empática é colocada em prática quando, nos damos conta que nunca paramos para ouvir e que uma pessoa quer dizer sem interrompê-la, e como é difícil para uma pessoa que fala muito parar, se acalmar e ouvir os outros, depois da escuta empática percebi que meu relacionamento mudou muito, criou um vínculo de respeito e tolerância, que já estava quase que perdido, hoje sou muito mais paciente e compreensiva.

2) A matéria de Ética me fez ser menos infantil, cresci muito durante essas aulas, tanto para mim quanto para as pessoas que estão convivendo comigo.

Comeci a enxergar coisas que antes não enxergava e dar valor à coisas pequenas.

Aprendi a ouvir as pessoas como elas são e respeitá-las.

## Aplicação (relato)

Eu estou tendo progressos com a minha mãe. Fazem quase duas semanas que estamos vivendo em paz, que não discutimos.

Desde a isso hoje conseguimos sair juntas. Passamos o dia passando e conversando, em absoluta paz.

Fazia muito tempo que não passávamos uma tarde assim, isso realmente valeu a pena.

Em primeiro lugar reconheci os meus maus hábitos, onde achava que estava sempre certa, muito exigente com todos os meus entes queridos.

Aprendi a pedir desculpa quando erro, antes isto era impossível, quando minha filha falava que eu estava errada, não saltava atrás, hoje a minha consessa com ela melhorar, por mais amigas agora.

Aprendi a escutar, pois antes só eu falava.

Me organizo mais aos meus afazeres em casa ou trabalho, antes minha vida estava um caos. E espero mudar mais ainda, melhorar 100%.

Eu tinha um costume de achar que os outros deveriam adivinhar a minha intenção. Consegui corrigir após a prática da escuta empática, aumentei a tolerância com os outros. Pessoas, passei dialogar com mais clareza, sem exigir que elas adivinhem, o que eu queria.

1) Desde a minha adolescência eu tenho problemas de relacionamento com o meu pai. Eu sempre achei que ele era muito autoritário e não estava aberto a mudanças. O tempo passou, me casei e hoje eu também sou mãe, e muitas vezes me vejo tratando meu filho do mesmo jeito que o meu pai me tratava, mas não via a minha atitude como a de uma pessoa autoritária.

Quando eu li sobre a escrita empática eu percebi que eu precisava ouvir mais meu pai, perceber, compreendê-lo e não apenas julgá-lo. Ele é um sujeito de uma outra época (ditadura), mas ele sempre foi um ótimo pai, que no fundo só queria proteger seus 6 filhos e guiá-los no bom caminho.

O relacionamento com o meu pai, e consequentemente com o meu filho, melhorou bastante depois que comecei a praticar a escrita empática.

Depois desta aula tive a luz que faltava com minha irmã.

Pensei nas dificuldades que ela tinha para se relacionar, a adolescência aflorando, problemas de se abrir comigo.

Pensei e chamei-a para conversar e me abriu falando que também havia passado por isso, também ~~so~~ tinha preconceitos por ser ligado à arte, os meus sonhos.

A partir daí ligamos o último fio que faltava para sermos realmente grandes irmãs.

3) - Um paradigma que resolvi mudar foi o hábito de pensar que minha maneira de pensar é melhor do que a dos outros, que minha opinião era mais importante e, portanto, não respeitava a opinião dos outros. Essa maneira que eu utilizava era ineficaz, porque ninguém é bom o suficiente sem os outros, de alguma maneira você depende de alguém. A partir do momento que eu mudei esse paradigma, meu convívio com as pessoas melhorou muito, sou mais feliz, e também as pessoas se aproveitaram mais de mim. Isso me fez entender que aquele modelo de vida era ineficaz.

3 - Desejo de "quitar" mais as pessoas. Era um paradigma um hábito muito feio da minha parte totalmente ineficaz. As pessoas não se sentiam bem, eu perante uma situação eu deixava a pessoa se chaco moralmente falando. Agora tudo mudou pois eu me alto corrigi com as aulas de ética. Sou menos sarcástico. As vezes deu umas escarregada mais está lutando a cada dia.

2 - Essa matéria é ótima pois através dela consegui fazer uma experiência maravilhosa e obtive muitos resultados bons, fiz o trabalho de ganha / ganha com meu pai e melhorou 99% minha convivência, ele aprendeu

me ouvir, me compreender e não pensar, só não. Eu deixei de ser tão chata, hesitante e passei a ser mais dedicada, mais sozinha ficou uma maravilha.

Bem agora eu procuro sempre me por no lugar dos outros, não tiro conclusões precipitadas tento ser mais organizada e alcançar todos meus objetivos para melhor cumpri-los.

3) Um paradigma que me dominava era o de não conseguir me controlar diante de algumas situações, na qual elas rebatiam o controle sobre mim e eu brigava, gritava e até sangrava, isso se repetia várias vezes com mãe, irmãos, amigos. Considero isso um paradigma ineficaz, pois não tinha um auto-controle sobre <sup>eu</sup> mim mesma e acabava por perder toda a razão e não ter vantagens sobre as repetitvidades que as mudanças me criavam. Agora me controlo e reajo devidamente em cada tipo de relação com essas situações entre, amigos, parentes, e outras pessoas próximas de mim.

Este encontro foi um dos mais produtivos para mim porque fui levada a refletir sobre os meus hábitos isso fez-me perceber que, não sou uma pessoa de fácil convicção, pois ao enumerar os obstáculos que eu enfrentaria da minha parte para a aplicação de se planejamento, nem eu mesmo tinha consciência de quanto posso ser uma pessoa desagradável no dia a dia, com o meu jeito egoísta, exigente, individualista, entre tantas outras, e isso me fez tomar consciência de que devo usar primeiro os meus conceitos e depois apontar os dos outros.

Nessa aula a professora me fez parar para pensar nas minhas atitudes, e também quanto às minhas expectativas em relação a pessoa com quem eu gostaria de praticar de verdade a escuta empática. Ela me fez ver que eu fico esperando uma resposta rápida, como se uma prática fosse resolver de imediato todas as coisas que eu gostaria que mudassem no comportamento do meu esposo, coisas pequenas, detalhes, mas que se fossem mudadas tornariam a nossa relação ainda melhor.

Compreendi  
Pratiquei a escuta empática com a minha mãe. Nas primeiras vezes não deu muito certo, mas fui persistente.  
Minha mãe sempre reclamou muito da vida. Muito mesmo. Qualquer coisa que acontecia na minha casa era motivo de brigas. Resolvi escuta-la empaticamente, sem fazer críticas. Depois de várias tentativas acho que consigo... estou conseguindo. Pude perceber que ela se sente muito sozinha e quer a atenção dos filhos. Descobri que ela é uma pessoa extremamente corante. Conversei com meu irmão, e estamos demonstrando mais o amor que sentimos por ela. As coisas estão melhorando cada dia mais.

7. As aulas de ética te ajudaram a melhorar a qualidade dos teus relacionamentos? Se afirmativo, descreva um fato para exemplificar

mellhorou foi e muito, o meu relacionamento com meu esposo e filhos, Não te sendo mais um Genêro dentro de casa. Estou mais compreensiva

8. Use o espaço abaixo para refletir sobre algo que tenha vontade, se tiver vontade ou deixar um recado para a professora.

Eu só tenho que lhe dizer obrigada. Amei assistir a tua aula, a senhora abriu a minha mente para muita coisa.

Ótimo é aquele que de si mesmo conhece todas as coisas;  
Bom, o que escuta os conselhos dos homens judiciosos.  
Mas o que por si não pensa, nem acolhe a sabedoria  
alheia, Esse é, em verdade, um homem inteiramente inútil.

(HESÍODO)

2

# BLOG COMO ELEMENTO REDIMENSIONADOR DO ESTÁGIO CURRICULAR EM LICENCIATURA DE PEDAGOGIA

## JUSTIFICATIVA

Formar gestores e professores reflexivos, críticos e participativos constitui condição indispensável para os novos paradigmas educacionais. O estágio supervisionado torna-se imprescindível para o exercício do estágio como pesquisa e da pesquisa no estágio, concepção defendida por Lima e Pimenta (2011). Acrescentar a essa postura investigadora os avanços tecnológicos é uma demanda crescente no ensino superior.

Os desafios atuais para a formação de professores exigem espaços que permitam a autoria de conteúdos, a interação, a mediação pedagógica, a produção de conhecimento colaborativo e o desenvolvimento de competências na utilização de tecnologias da informação e comunicação (TIC). Nesse cenário, o uso de blogs permite ampliar as possibilidades de criação coletiva e aproximação de alunos e professores, apresentando-se como uma das principais contribuições para o processo de ensino e aprendizagem.

Este estudo é resultado da sugestão de uma gestão didática inovadora: a construção do blog para a condução do Estágio Supervisionado em Gestão Educacional na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), realizada no segundo semestre de 2011.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas.  
*elisangelamercado@gmail.com*

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas.  
*luispaulomercado@gmail.com*

Entendida inicialmente como um desafio difícil e ousado, mesmo para os que defendem a educação problematizadora, viabilizando a formação de um pedagogo crítico, reflexivo e conectado com o seu tempo sócio-histórico.

Investigar as possibilidades de uso do blog em contextos de formação, sob a perspectiva da constante transformação da informação e construção do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem, proporcionou repensar a prática pedagógica tradicional e, também, apontou inúmeras contribuições que favorecem a apreensão do conhecimento por meio dos recursos tecnológicos.

Os blogs vêm se transformando em importantes repositórios de informações, em filtros de avaliação, interpretação e indexação dessas informações, em ambientes de construção cooperativa do conhecimento. Na disciplina analisada, o blog foi utilizado como uma combinação de diário de investigação e organizador de conteúdos e também como ambiente cooperativo, no qual professores e alunos formam uma comunidade de pesquisadores, num misto de aprendizagem/ensino, por meio da inserção das TIC na sua prática pedagógica, a partir da pesquisa e reflexão sobre suas práticas.

## **OBJETIVOS**

- Descrever os passos de redimensionamento da função formadora do estágio supervisionado por meio da construção e uso de blogs;
- Relatar a experiência de construção e uso de blogs na disciplina Estágio Supervisionado I no curso de Pedagogia da UFAL;
- Contribuir para um redimensionamento da função formadora e reflexiva da ação estagiária.

## **CONTEXTO EM QUE ESTÁ INSERIDO**

O curso de licenciatura em Pedagogia do Centro de Educação da UFAL forma os licenciados para exercer funções de magistério na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, nas disciplinas pedagógicas dos cursos de ensino médio, na modalidade normal, na educação profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como para exercer atividades de organização e gestão de sistemas e instituições de ensino.

O estágio supervisionado é um fecundo momento de aprendizado e formação do pedagogo. Tecer conhecimentos específicos da área de gestão educacional pressupõe formar novos valores, posturas e visões de pesquisa a futuros gestores, concepção defendida por Cassol Carbelo e Croce (2012, p. 2), ao situar que o estágio supervisionado em gestão fundamenta-se em uma proposta “baseada em argumentos que defendem a educação problematizadora constituindo-se em alternativa viável para a formação de um pedagogo crítico, reflexivo e conectado com o seu tempo sócio-histórico”. A proposta de ampliação da (in)formação docente e gestora para além do espaço institucional, o uso da tecnologia e a troca de vivências e experiências com diversos interlocutores motivou a busca de novos caminhos no fazer e aprender do estágio supervisionado.

No projeto político-pedagógico do curso de Pedagogia da UFAL, a disciplina Estágio Supervisionado se agrega à disciplina Projetos Integradores, constituindo-se o eixo articulador do 5º e 6º período. Esse eixo tem como característica aprofundar

“a análise crítica e contextualizada da Prática Pedagógica, constituído de dois módulos organizados sob a forma de [...] observação/investigação, planejamento e vivência do fazer pedagógico [...]” (UFAL/CEDU, 2006, p. 36-37). Com o intuito de ampliar as discussões, experiências e reflexões oriundas das atividades de estágio desenvolvidas nas unidades e instituições de ensino, o espaço de Projetos Integradores consolida-se como terreno fundante para a formação pedagógica.

Redimensionar a perspectiva formadora do estágio supervisionado em Pedagogia por meio da ferramenta blog impulsionou um novo desafio aos professores e alunos do curso. Os professores, instigados a ousarem e ampliarem suas experiências formadoras com outros professores do curso, resolveram inovar suas práticas com o apoio da tecnologia.

## CONTEÚDOS CURRICULARES ABORDADOS E FORMAS DE TRATAMENTO DIDÁTICO

Como o estágio supervisionado tem a especificidade de estabelecer uma relação intrínseca entre teoria e prática, contribuindo de forma significativa na formação profissional do pedagogo, os saberes abordados são os seguintes:

---

### 1. Concepção de Estágio Supervisionado como núcleo articulador da formação profissional

Pressupostos teórico-metodológicos do estágio como um processo de inserção e apreensão da realidade concreta atual;

Redimensionamento do Estágio Curricular no contexto da formação teórico-prática.

### 2. O estágio no cotidiano das escolas públicas

Conhecimento da realidade - caracterização das escolas e instituições não-escolares;

Identificação das necessidades e prioridades das instituições - campo de estágio para definição do projeto de intervenção;

Elaboração do projeto\plano de intervenção - execução e avaliação de um projeto de estágio que enfoque a formação de profissionais para melhoria do ensino e aprendizagem nos campos de estágio.

### 3. Vivenciando o cotidiano das escolas públicas e instituições educacionais

Desenvolvimento do projeto\plano de intervenção no campo de estágio, definido a partir das prioridades apontadas pelas escolas ou instituições;

Elaboração de relatório em blog do trabalho desenvolvido.

---

## INOVAÇÕES IMPLEMENTADAS

O uso do blog como ferramenta de aprendizagem e (in)formação, segundo Mercado (2010), é possibilitado pela internet, que dispõe de uma variedade de recursos tecnológicos que associam publicação e interação e que revolucionam formas de comunicação existente no contexto do ensino superior. Traz para o centro de discussão a necessidade em refletir a possibilidade de incluir esses recursos no ambiente de aprendizagem, com intuito de inovar e transformar a sala de aula num espaço aberto ao mundo.

Blogs são páginas de fácil edição e publicação, nas quais as informações (*posts*) tornam-se o elemento principal, que democraticamente vem possibilitando a todos publicar na internet, e permitem a elaboração de conteúdos, multiplicando assim o leque de opções ao referir-se a levar conteúdos à rede estabelecendo um pacto de leitura.

É um sistema para publicação que permite criar um diário virtual que possibilita a inserção de informações que são organizadas de maneira cronológica (GOMEZ, 2010). Nele é possível inserir conteúdos como textos, imagens, vídeos, animações e *links* externos. Geralmente os blogs são temáticos e têm como objetivo discutir as ideias do autor ou servir como ambiente para divulgação de informações de um evento, curso ou disciplina. Nesse sentido, cria-se uma comunidade virtual em torno de um tema, área do conhecimento, curso ou disciplina.

Os blogs podem ser utilizados como suporte pedagógico em situação de aprendizagem e possibilitar o acesso às informações de diferentes formas por meio de sons, imagens e textos, permitindo ao aluno obter, comparar e analisar informações, interagindo num espaço de escrita eletrônica com ensino contextualizado. Um blog pode ser criado para várias finalidades educativas, como: portfólios, ferramenta para desenvolvimento de projetos colaborativos, espaço para realizar orientações coletivas, ferramenta de acompanhamento individual, espaço de recursos bibliográficos e documentais de uma disciplina.

Professores e alunos podem criar um blog para discutir livros lidos, expor ideias sobre determinados assuntos, escrever e refletir sobre notícias diárias, criar projetos em grupo e uma diversidade de atividades. A possibilidade de os alunos se expressarem dinamiza naturalmente um espaço no qual a promoção da escrita eletrônica podem ampliar a motivação e o diálogo, compreendendo que professores e alunos sintam-se aliados no processo de ensino-aprendizagem.

A possibilidade de se manifestar no ambiente virtual, para todo o mundo, publicando conteúdo em qualquer formato de mídia, de maneira rápida e fácil, pelo próprio professor, estimula a abertura de espaços para a autoria, que se manifestam na produção pelos alunos ou professores dos seus próprios textos e escolhas das mídias textuais, imagéticas e sonoras disponibilizadas nas interfaces disponibilizadas no blog.

A escrita num blog registra o percurso de um indivíduo, grupo, sala de aula, suas dificuldades, suas conquistas, suas preferências, configurando, assim, sua história. Blogs são páginas pessoais, que permitem a difusão e intercâmbio de ideias entre usuários da internet, mas com formatos atrativos, proporcionado por ferramentas que facilitam seu desenvolvimento sem ter que se preocupar com a forma de implementá-los.

A utilização didática de blogs tem demonstrado resultados significativos em experiências que os utilizam como ferramenta pedagógica, auxiliando o processo ensino-aprendizagem, por serem páginas simples e de fácil criação, publicação e não exigirem nenhum conhecimento tecnológico. Essas ferramentas tornam-se espaços interessantes e atrativos nos quais os alunos publicam ideias em tempo real e ampliam contato com outras culturas.

O uso do blog na formação de professores tem as seguintes finalidades: troca de informação, com a inclusão de conteúdos, imagens, vídeos, arquivos sonoros, textos, indicações bibliográficas referentes ao tema tratado. Podem se constituir como espaços de trocas de experiências, possibilitando aprender com o que os outros fazem e enriquecer aos demais com o que fazemos; espaços de encontro para abordar as questões gerais da disciplina; espaços de reflexão coletiva para abordar questões específicas dos conteúdos da disciplina.

Para Sardi (2009), os blogs são classificados em:

- 1 blogs dos alunos, com as experiências colaborativas realizadas em projetos interdisciplinares envolvendo vários estudantes acompa-

nhados por professores com foco em um assunto particular;

- 2 diário de aula ou tutoria, que relata a evolução cronológica de um grupo de alunos, o grau de consecução dos objetivos definidos no currículo ou aspectos atitudinais, questões metodológicas sobre os estudantes. Permite aos professores a oportunidade para compartilhar experiências de ensino, refletindo sobre situações reais (processos de aprendizagem, conflitos da escola, estratégias de ensino) para trabalhar nas escolas e cuja evolução pode ser rastreada quase em tempo real;
- 3 caderno individual de trabalhos, no qual os alunos recolhem, em ordem cronológica, comentários das aulas e materiais didáticos trabalhados e tarefas de ensino supervisionados pelo professor.

Os blogs são muito difundidos nas universidades como apoio ao professor (GOMEZ, 2010, p. 87). Isso se pode dar em um contexto de colaboração entre alunos e professores em torno de um tema. Esse tema pode estar atrelado ao projeto pedagógico e à ementa da disciplina, mas precisa ser flexível, pois sofre uma adaptação de acordo com o contexto ou a realidade do professor e da sala de aula.

Os blogs incentivam a interação e a colaboração. Silva e Albuquerque (2009) elencam cinco categorias de blogs educacionais:

- blog de professores, utilizado para publicar orientações, textos, vídeos, imagens, animações, referências bibliográficas ou *links*;
- blogs de alunos, que funcionam como portfólios reunindo suas produções que são utilizados pelos professores como instrumentos de avaliação;
- blogs de instituições educativas, voltados à divulgação do trabalho desenvolvido e à autopromoção;
- blogs de projetos educativos, destinados à produção e socialização de conhecimentos sobre temas específicos; e
- blogs de grupos de pesquisa, que reúnem pessoas de comunidades científicas diversas para interlocução, articulação de suas pesquisas, divulgação, análise de resultados e avaliação de textos.

O blog configurou-se como um recurso de aprendizagem utilizado para o registro periódico do projeto de estudo das disciplinas estágio Supervisionado e Projetos Integradores e dos conhecimentos adquiridos pelos estagiários ao longo do estágio. Aproveita os saberes tecnológicos oriundos da disciplina Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação ofertada no primeiro ano do curso e a imersão cotidiana no universo virtual dos alunos, despertando novos interesses e motivações para participação nas atividades de estágio em gestão escolar.

A escolha pelo blog como fator de inovação e dialogicidade entre professor supervisor, alunos estagiários e escola campo de formação deu-se pela própria função social dessa ferramenta. A possibilidade de registrar, em diário virtual dos saberes necessários à atuação do estagiário, os conhecimentos e ações desenvolvidas, enriquecidas com fotos, vídeos, textos e livros *on-line* e o acompanhamento das instituições de estágio, por meio de comentários, demonstram que o blog é um excelente espaço de troca de experiências e aprendizados.

Esse recurso torna-se um lugar privilegiado para a problematização, o desvelamento, a reflexão e a recriação da realidade. Nele emerge o redimensionamento das ações pedagógicas, administrativas, relacionais e organizacionais das instituições

campo de estágio. Por tudo isso, descreveremos a primeira experiência de seu uso no estágio supervisionado em gestão educacional na UFAL.

Essa experiência aconteceu ao longo do segundo semestre do ano de 2011, com turmas de 5º e 6º períodos, na disciplina Estágio Supervisionado I e Projetos Integradores V. Inicialmente foram necessárias orientações aos alunos referentes ao significado, à importância e ao amparo legal do Estágio Supervisionado; em seguida, à especificidade do Estágio em Gestão e à criação de blogs.

O recurso blog adequa-se perfeitamente a essa proposta de trabalho, acrescentando a dinamicidade, dialogicidade e acompanhamento das ações pelo professor supervisor em tempo real. A espera por um relatório final que sirva de referência e experiências às ações futuras e exposição das angústias e avanços do grupo estagiário durante o processo passa a ser redimensionada, pois professores, alunos e escola não precisam esperar que o estágio seja finalizado para refletir sobre as ações propostas. A ferramenta comentário e a prática semanal de acompanhamento dos blogs tornam-se elementos indispensáveis à melhoria do trabalho desenvolvido.

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS GERAIS

Os professores apresentam seus blogs aos alunos, situando a natureza e função do blog de cada professor orientador. No conjunto dos seis professores que ministram a disciplina Estágio Supervisionado I cada um traçou o seu próprio modelo de blog, de forma a integrar conhecimentos a seus alunos, de acordo com a necessidade apontada por cada grupo. Analisaremos um deles, escolhido pelo critério de sua natureza inovadora e referencial, pois foi o primeiro blog a ser criado e o que serve de referência e depositário das informações básicas das disciplinas em estudo.

Na primeira aula, o professor supervisor apresentou o blog para a turma e explicou a importância e o desafio da mudança proposta. O professor deu início à aula com a identificação do endereço do blog Estágio Supervisionado I – Gestão Educacional (<http://estagiogestao.blogspot.com>) e o levantamento das expectativas, desejos e angústias dos alunos nessa nova etapa do curso e sobre essa nova proposta de trabalho.

A dinâmica de apresentação do blog seguiu com a leitura do perfil do autor (Quem sou eu) e a explanação das categorias: Início, Textos de apoio, Atividades, Recordar é aprender e Sugestões. O objetivo desse trabalho foi auxiliar os alunos na organização e disponibilização de informação no blog.

Na categoria *Início* estão todas as postagens em ordem de execução e grau de importância. Adaptando um pouco a própria ferramenta à função didática, as postagens foram organizadas de acordo com a ordem de apresentação nas aulas. Todos os textos e orientações da disciplina encontram-se organizados como um todo nessa categoria. Durante sua exposição o professor aproveitou para apresentar os planos de curso das disciplinas Estágio Supervisionado I e Projetos Integradores V.

Em *Textos de apoio* são disponibilizados todos os slides e textos utilizados em aula, para que o aluno possa aprofundar seus estudos e realizar as atividades solicitadas. Lembrando que, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso, o estágio comporta a inter-relação entre teoria e prática, e essa categoria torna-se fundante à inserção dos estagiários nessa nova fase do curso e reconhecimento da realidade vivenciada. Nessa disciplina não existirão apenas conhecimentos teóricos, mas também reflexões da prática. “Quando a ênfase estiver na reflexão teórica, a prática indicará o caminho dessa reflexão; quando a ênfase for na prática, a teo-

ria mostrará suas possibilidades, seus caminhos” (UFAL/CEDU, 2006, p. 37). O blog configura-se como ferramenta mediadora da relação teoria e prática, superando a antiga dicotomia desses aspectos, que por muito tempo perdurou no imaginário da prática formadora.

Na categoria *Atividades* estão disponibilizadas todas as práticas referentes às disciplinas: Estágio Supervisionado I e Projetos Integradores V. Essa seção é significativa tanto para a percepção do trabalho a ser realizado pelo aluno, como para a organização e planejamento das ações a serem desenvolvidas na disciplina. Nesse espaço os alunos interagem entre si, trocam saberes e constroem conhecimentos. Pelos comentários postados em algumas atividades foi possível ao professor perceber como cada aluno compreendia o assunto dado. A realização de outras atividades foram acompanhadas e avaliadas pelo professor no próprio blog dos alunos.

*Recordar é aprender* foi a última categoria a ser desenvolvida e é destinada a experiências que foram vivenciadas por alunos dos semestres anteriores, que ao passarem pela disciplina deixaram aprendizados significativos. Ela tem a função de servir como referência e historicidade do trabalho desenvolvido nas escolas campo de estágio.

Por fim, a categoria *Sugestões* tem o caráter de integrar diversos conhecimentos interessantes à ampliação dos saberes já apontados como necessários pelos alunos. Nela são postados vários vídeos e textos sobre diversos temas, que visam a contribuir para a formação profissional dos alunos. Sua construção ocorreu de forma processual a partir do diagnóstico de necessidades apontado pelos alunos nas discussões em sala e, como forma de diálogo extracurricular entre professor e alunos.

Na segunda aula foi realizada uma dinâmica de apresentação com cada aluno a partir da confecção e apresentação da sua mandala pessoal. Os alunos foram encaminhados para a categoria *Atividades* para a realização da 1ª atividade de Estágio Supervisionado I. O professor apresentou os *slides* com o passo a passo de construção da mandala. Durante a explanação do professor, cada aluno confecciona sua própria mandala, que será apresentada aos colegas no final da atividade e postada a seguir no blog de cada grupo de estágio.

Dando prosseguimento à aula, os alunos foram desafiados a criarem seus próprios blogs e como primeira postagem devem inserir as mandalas confeccionadas. Para criar os próprios blogs o grupo de alunos foi orientado pelo professor e por um vídeo instrucional do You Tube ([http://www.youtube.com/watch?v=1DKM1RTTqLA&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=1DKM1RTTqLA&feature=player_embedded)) postado no blog da disciplina.

Os demais professores-supervisores do Estágio Supervisionado I em outras turmas e nos outros turnos também foram motivados a criarem seus próprios blogs, a fim de acompanharem os trabalhos realizados pelos alunos e orientarem as atividades e estudos a serem desenvolvidos. É interessante percebermos que a inovação causada pelo uso do blog em sala foi capaz de incentivar alguns colegas que o utilizavam para interesse próprio a redimensioná-lo como ferramenta de aprendizagem em sala de aula e outros, que nunca tinham utilizado essa ferramenta, quiseram importá-la como recurso metodológico de suas aulas, abolindo assim o tradicional relatório final impresso e entregue no último dia de aula. Dentre os blogs produzidos pelos demais professores, temos:

---

<http://algestaoeducacional.blogspot.com.br/>

<http://estagioemgestaoescolar.blogspot.com.br/>

<http://gestoonlineppgeufal.blogspot.com.br/>

<http://algestaoeducacional.blogspot.com.br/>

<http://estagioemgestaoescolar.blogspot.com.br/>

Foi muito importante desafiar a turma a construir o próprio blog, lembrando conhecimentos oriundos do 1º período do curso. Os alunos perceberam que há sincronia entre os conhecimentos veiculados nos primeiros períodos do curso e as atividades de estágio, pois, além de rever conceitos, foram convidados a praticar tudo que aprenderam no curso.

Outro fator que chamou a atenção nesse dia foram a frequência e a participação dos alunos. A escolha de trabalhar com blog em sala trouxe um novo ânimo para os alunos. O laboratório da universidade ficou lotado e o tempo de duração da aula foi controlado pelo tamanho do desafio: criar o blog do grupo de estágio de acordo com a escola escolhida; confeccionar o perfil dos estagiários que o administram e postar a mandala pessoal de cada um como forma de apresentação pessoal aos visitantes e à escola de acompanhamento. Dentre os blogs criados pelos alunos temos:

---

<a href="http://estagioprimeiraetapa.blogspot.com/">http://estagioprimeiraetapa.blogspot.com/</a>	<a href="http://organizarparaeducar.blogspot.com/">http://organizarparaeducar.blogspot.com/</a>
<a href="http://estagiogestaondi.blogspot.com">http://estagiogestaondi.blogspot.com</a>	<a href="http://aervestagio-gestao.blogspot.com/">http://aervestagio-gestao.blogspot.com/</a>
<a href="http://dlnsestagio.blogspot.com.br/">http://dlnsestagio.blogspot.com.br/</a>	<a href="http://estagioufal2011.blogspot.com.br/">http://estagioufal2011.blogspot.com.br/</a>
<a href="http://estagiariasdegestao.blogspot.com.br/">http://estagiariasdegestao.blogspot.com.br/</a>	<a href="http://estagiarias1.blogspot.com.br/">http://estagiarias1.blogspot.com.br/</a>
<a href="http://estagiogestaoescolar.blogspot.com.br/">http://estagiogestaoescolar.blogspot.com.br/</a>	<a href="http://estagio-ufal2011.blogspot.com.br/">http://estagio-ufal2011.blogspot.com.br/</a>
<a href="http://estagiogestao2011.blogspot.com.br/">http://estagiogestao2011.blogspot.com.br/</a>	<a href="http://gestao2011estagio.blogspot.com.br/">http://gestao2011estagio.blogspot.com.br/</a>
<a href="http://estagiariasemgestao.blogspot.com.br/">http://estagiariasemgestao.blogspot.com.br/</a>	<a href="http://impressoessobregestaoescolar.blogspot.com.br/">http://impressoessobregestaoescolar.blogspot.com.br/</a>
<a href="http://novosolharemgestao.blogspot.com.br/">http://novosolharemgestao.blogspot.com.br/</a>	<a href="http://estagio-pedagogas.blogspot.com.br/">http://estagio-pedagogas.blogspot.com.br/</a>

---

A responsabilidade já existente na postura do professor supervisor do estágio é ampliada para o ambiente virtual e a dinâmica de comentários das postagens dos alunos sobre as ações desenvolvidas torna-se uma constante da sua ação pedagógica. A necessidade de acompanhamento sistemático e fortalecedor ao estagiário, por meio dos comentários feitos pelo professor, deu mais segurança aos alunos e confiança no desenvolvimento do olhar pesquisador na escola campo de estágio.

Na aula seguinte foi realizada a discussão sobre as concepções de estágio descritas por Lima e Pimenta (2011) e a base legal do Estágio Supervisionado, com leitura de textos de apoio e realização da atividade proposta pelo professor. A dinâmica e os aprendizados demonstrados em sala foram compartilhados no blog da disciplina e vários comentários foram realizados, envolvendo a fundamentação teórica dinamizada pelo recurso tecnológico, o que redimensiona a prática docente e valoriza as aprendizagens dos alunos.

As demais aulas ganharam uma dinamicidade pautada na trilogia:

- 1 leitura dos roteiros de atividades presentes no blog da disciplina; caracterização da escola campo de estágio, elaboração do Projeto de Intervenção e descrição das ações interventoras do Estágio Supervisionado;
- 2 execução das ações nas escolas campo de estágio, postadas semanalmente nos blogs dos alunos e
- 3 reflexões analíticas das experiências e aprendizados construídos durante o processo de participação na disciplina, também postadas nos blogs dos alunos.

À medida que os alunos foram seguindo os passos de execução das atividades propostas no blog da disciplina, as ações desenvolvidas semanalmente nas escolas

campo de estágio foram postadas nos blogs do próprio grupo, juntamente com as reflexões analíticas das experiências e aprendizados construídos durante o processo de participação no estágio.

Todas essas atividades encontram-se postadas e comentadas pelo professor da disciplina que acompanhou o desenvolvimento dos alunos na escola campo de estágio. O cronograma semanal de atividades do estágio supervisionado foi organizado em: ações interventoras de 4 horas nas escolas e encontros de 2 horas na universidade durante as aulas de Projetos Integradores V. Nos encontros realizados na universidade os alunos aproveitavam para postar no blog suas impressões e aprendizados do estágio. Os comentários processuais feitos pelo professor, postados nos blogs dos alunos acompanhados e favorecidos pela dinâmica da ferramenta tecnológica, foram determinantes para o sucesso e manutenção do otimismo do grupo diante das dificuldades e adversidades vivenciadas durante o estágio.

O término da disciplina deu-se com a socialização dos trabalhos desenvolvidos durante os quatro meses que os alunos passaram nas escolas campo de estágio. Como instrumento de socialização os alunos elaboraram e apresentaram banners na universidade e posteriormente os publicaram nos blogs, que foram apresentados nas escolas campo de estágio como forma de socialização dos resultados alcançados.

As experiências aqui compartilhadas demonstram que o desafio enfrentado pelo professor e pelos alunos em articular conhecimentos teóricos, TIC e ousadia metodológica são uma trilogia extraordinária para a ação de repensar e inovar o ensino do estágio supervisionado na Graduação, além de instrumentalizá-los na inclusão das TIC em práticas docentes e gestoras desenvolvidas nos diversos ambientes educativos.

## **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS**

Nos depoimentos dos alunos postados no blog sobre como percebem a importância do estágio supervisionado para sua formação profissional, constatamos que a escolha pelo blog aliada à capacidade de ousar do professor universitário foi determinante para o sucesso alcançado.



Comentários das alunas

"O estágio é uma fase importante, porque nos faz ter autonomia e crescimento enquanto processo profissional." (A.P.)

"É uma experiência que com certeza marcou a vida dos envolvidos, pois nos proporcionou a cada encontro: aprendizagens, reflexões, emoções, troca de experiências, interesse pela área de gestão, entre outros." (B.)



Comentário das alunas

"O aprendizado que adquirimos não tem preço, e a avaliação que fazemos do trabalho realizado é totalmente positiva, pois conseguimos superar nossas próprias expectativas." (A. V. R)

## **AUTOAVALIAÇÃO OU AVALIAÇÃO DE PARES DO TRABALHO PEDAGÓGICO DO PROFESSOR FORMADOR**

Por *email*, outros professores que passaram pela mesma experiência também demonstram que o blog é um recurso formador e informador no processo de construção de aprendizagens significativas. Elaborar um planejamento voltado às expectativas, desejos e necessidades dos alunos e centrado na formação e atuação desse aluno no campo de trabalho são aspectos determinantes para o sucesso na inclusão das tecnologias em sala de aula.



Comentário das professoras de Estágio

“Vou ver o blog sim, e tb ameai a ideia de tentar montar o meu, acho que será um desafio, e vou encarar pode aguardar.” (B.)

“Também concordo com a manutenção da proposta... a colaboração em rede foi importante! Gostei muito da experiência com os blogs em Projetos Integradores.” (J.)

Como forma de aprendizado significativo e processual, a postagem, a análise e o acompanhamento das ações realizadas pelos alunos no campo de estágio descritas periodicamente no blog do grupo foram determinantes para o sucesso e formação deles. A avaliação dos avanços e sucessos do grupo foi sentida e elogiada também pela equipe gestora que acompanhou esses alunos na escola.



Considerações da coordenadora:

Meninas, foi maravilhoso o estágio de todas vocês. Aprendemos juntas, trocamos saberes, ampliamos conhecimentos e construímos outros. Deus abençoe todas, tenho certeza que vocês chegarão aonde sonham em chegar como profissionais. Agradeço e todas pelo carinho, pela atenção, construção, força e empenho. A professora Elisângela também o meu muito obrigada, por sua experiência, dedicação e educação humanística, que a todo tempo passava para o grupo. Com carinho e um grande abraço

A vontade de participar e incentivar o aprendizado dos alunos no estágio fez com que essa coordenadora traçasse comentários interessantes (acima) sobre o trabalho que os estagiários estavam desenvolvendo na escola. Esses alunos estagiários sentiram-se mais motivados e extremamente gratos pelo reconhecimento do esforço e aprendizado realizado. O acompanhamento de todo esse significativo processo de aprendizagem dos estagiários foi possível pela escolha da ferramenta blog na disciplina.

Foi interessante também a percepção dos estagiários sobre como o trabalho deles pode ajudar outras pessoas que passam por situação semelhante ou trazer mais informações à escola campo de estágio no seu processo de formação interna. Essa atividade foi notada na dinâmica de um blog. Os alunos estagiários, ao produzirem seu blog e perceberem que tanto a escola quanto outras pessoas externas ao processo de estágio na escola poderiam aprender mais com as experiências publicadas semanalmente no blog, postaram várias sugestões de leitura para aprofundamento da temática por eles trabalhada no estágio.

O blog vem se transformando em importantes repositórios de informações, em filtros de avaliação, interpretação e indexação dessas informações, em ambientes de construção cooperativa do conhecimento. Na disciplina analisada, o blog foi utilizado como um misto de diário de investigação e organizador de conteúdos e também como ambiente cooperativo, no qual professores e alunos podem formar uma comunidade de pesquisadores, num misto de aprendizagem/ensino, por meio da inserção das TIC na sua prática pedagógica, através de pesquisa e reflexão sobre suas práticas.

O movimento de extrapolar as atividades pedidas na disciplina e usar a criatividade e autonomia para avançar nas discussões propostas foi uma iniciativa importante desenvolvida por esses alunos, ocasionada pela função social do blog. Tal percepção pode ser analisada por duas perspectivas: a primeira é a compreensão do conhecimento prévio dos alunos sobre a tecnologia, que demonstra a inserção na cultura digital, e a segunda aponta uma melhor preparação na formação desse pedagogo usuário e analista das possibilidades de ampliação de conhecimento oriundas da inclusão das tecnologias em sala de aula. O professor, ao incluir no seu fazer pedagógico o uso de blogs, foi surpreendido pela autonomia e criatividade dos estagiários, desvelando potencialidades que talvez em práticas usuais e tradicionais do ensino da disciplina Estágio Supervisionado nunca seriam possíveis.

## REFERÊNCIAS

- CASSOL CARBELO, Sandra; CROCE, Marta. *O Estágio em gestão educacional: uma experiência de ensino com pesquisa na formação do pedagogo*. 2012. Disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/.../2758\\_1827.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/.../2758_1827.pdf)>. Acesso em: 22 fev. 2012
- GOMEZ, Margarita V. *Cibercultura, formação e atuação docente em rede: guia para professores*. Brasília: Liber Livro, 2010.
- LIMA, Maria S.; PIMENTA, Selma G. *Estágio e docência: diferentes concepções*. 2011. Disponível em: <<http://www.revista.ufg.br/index.php/poiesis/article/download/.../7012>>. Acesso em: 22 set. 2011
- MERCADO, Luis P. TIC em blog na formação docente superior: narrativa de um formador. *Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais*, ano II, n. 5, ago. 2010. Disponível em: <<http://www.edapeci-ufs.net/revista/ojs-2.2.3/index.php/edapeci>>. Acesso em: 12 set. 2011.
- NASCIMENTO, F. et al. Uso do blog na prática pedagógica. In: MERCADO, Luis. P. *Práticas de formação de professores na educação à distância*. Maceió: Edufal, 2008. p. 357-369.
- PONTES, Renata L. et al. Reflexões sobre a formação docente do Projeto Um Computador por Aluno (UCA) em uma escola estadual de Fortaleza. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 22., MIE, 17., 2011, Aracaju. *Anais eletrônicos...* Aracaju, 2011. CD-Rom.
- SARDI, Maria C. Edublogs: blog's para educar. In: GARRIDO, Carlos C. *Web 2.0: el uso de la web en la sociedad del conocimiento: investigación e implicaciones educativas*. Caracas: Universidad Metropolitana, 2009. p. 85-113.
- SILVA, L. T.; ALBUQUERQUE, M. Blogs pedagógicos: possibilidades de interação por meio da escrita coletiva de hipertextos cooperativos. *Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa*, Cáceres, Es, ano 8, n. 2, p. 91-108, 2009. Disponível em: <<http://campusvirtual.unex.es/cala/edition/>>. Acesso em: 10 jan. 2012.
- UFAL/UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. *Projeto político-pedagógico do curso de pedagogia*. Maceió: UFAL/CEDU, 2006. Disponível em: <<http://pedagogia.dmd2.webfaccional.com/media/gt/PPC-PEDAGOGIA-UFAL.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2012.



## ANEXOS

### BLOG COMO ELEMENTO REDIMENSIONADOR DA FUNÇÃO FORMADORA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM GESTÃO ESCOLAR DO CURSO DE PEDAGOGIA

Profa. Mestra. Elisângela Leal de Oliveira Mercado | elisangelamercado@gmail.com

Prof. Dr. Luis Paulo Leopoldo Mercado | luispaulomercado@gmail.com

Universidade Federal de Alagoas

Documentação Comprobatória

Blog Estágio Supervisionado I | Gestão Educacional | <http://estagiogestao.blogspot.com>

Fig. 1: Apresentação do blog



Fig. 2: Categoria início



Fig. 3: Categoria Textos de apoio



Fig. 4: Categoria Atividades



Fig. 5: Categoria Recordar é aprender



Fig. 6: Categoria Sugestões



Fig. 7: Confeção da Mandala Pessoal



Fig. 8: Atividade de construção do blog



Fig. 9: Blog das alunas com postagem das mandalas pessoais e apresentação do grupo (<http://estagiogestaondi.blogspot.com/>)

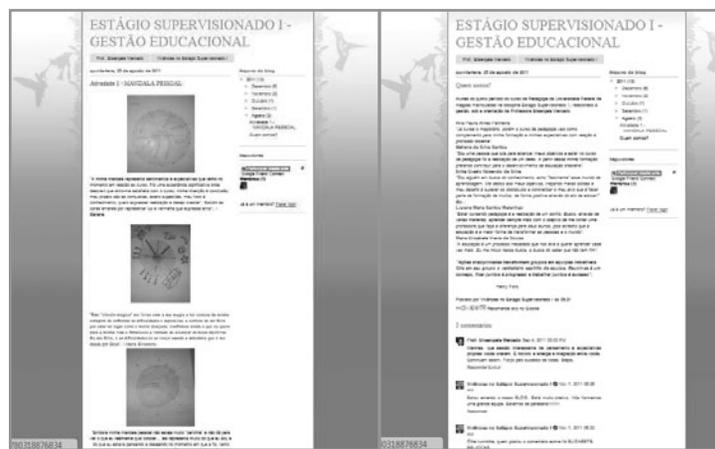


Fig. 10: Atividade de Estudo de Textos

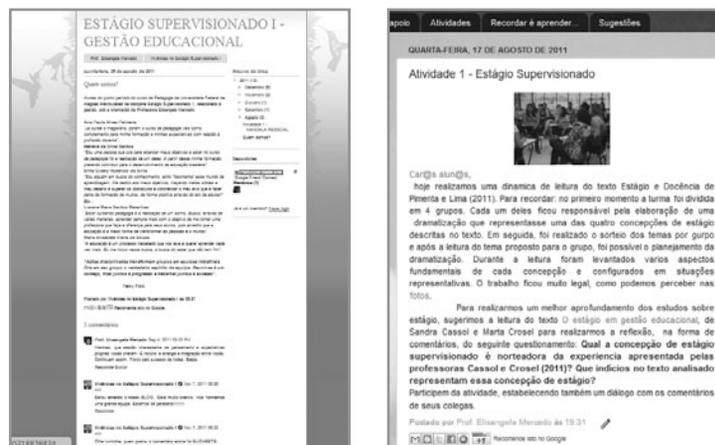


Fig. 11: Proposta de caracterização das escolas campo de estágio



Fig. 12: Proposta de elaboração do projeto de intervenção



Fig. 13: Atividade de descrição das ações interventoras



Fig. 14: Descrição da caracterização da escola no blog das alunas (http://organizarparaeducar.blogspot.com/)



Fig. 15: Relato semanal das atividades do estágio (http://estagiogestaondi.blogspot.com)



Fig. 16: Descrição das ações realizadas na escola semanalmente (blog: http://estagioprimeiraetapa.blogspot.com/)



**Quadro 1:** Comentários oriundos da descrição das ações realizadas no estágio comentários:

 Prof. Elisângela Mercado Dec 2, 2011 03:37 PM

Querido A., vida de estagiário é um pouco difícil, a criação de laços afetivos com os alunos é um árduo processo de amadurecimento e reflexão: por que num primeiro momento os alunos demonstraram interesse no teatro do oprimido (TO)? Quem foram as pessoas que mais demonstraram segurança e motivaram os alunos a participarem? Onde estão esses alunos que demonstravam interesse agora? por que tudo se perdeu de uma semana para outra? Continuas desafiado a tentar descobrir como recuperar a sua motivação e a do grupo? Acreditas mesmo nisso? Esses são alguns pontos reflexivos que emergem nesse momento. Lembre-se sempre “é na dor que a ostra cria a pérola”.

 Estagio\_TRUPE@PEDAGOGIA Dec 6, 2011 08:59 AM

Ok! professora. Realmente existem pontos muito positivo nisso tudo, apesar de nossos planos terem sido desnorteados, mas não parei de ter otimismo. ^^ bem vamos ao final disso tudo.  
Att: A.

**Quadro 2:** Comentário da equipe gestora da escola campo de estágio



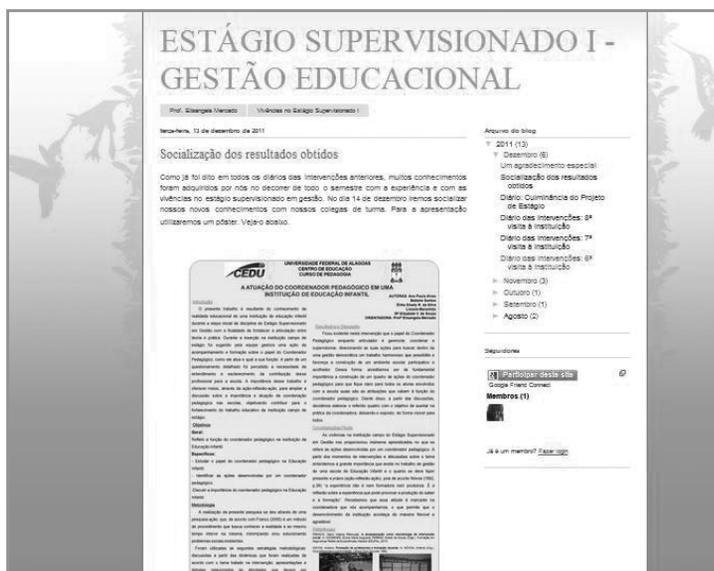
**Considerações da coordenadora:**

Meninas, foi maravilhoso o estágio de todas vocês. Aprendemos juntas, trocamos saberes, ampliamos conhecimentos e construímos outros. Deus abençoe todas, tenho certeza que vocês chegarão aonde sonham em chegar como profissionais. Agradeço e todas pelo carinho, pela atenção, construção, força e empenho. À professora Elisângela também o meu muito obrigada, por sua experiência, dedicação e educação humanística, que a todo tempo passava para o grupo. Com carinho e um grande abraço

Fig. 17: Textos de apoio postado no blog dos alunos (<http://aervestagio-gestao.blogspot.com/>)



Fig. 18: Banner apresentado na socialização (<http://estagiogestaondi.blogspot.com/>)



Quadro 3: Depoimentos sobre o Estágio e o uso do blog



Comentários das alunas

“O estágio é uma fase importante, porque nos faz ter autonomia e crescimento enquanto processo profissional.” (A.P.)

“É uma experiência que com certeza marcou a vida dos envolvidos, pois nos proporcionou a cada encontro: aprendizagens, reflexões, emoções, troca de experiências, interesse pela área de gestão, entre outros.” (B.)



Comentário das alunas

“O aprendizado que adquirimos não tem preço, e a avaliação que fazemos do trabalho realizado é totalmente positiva, pois conseguimos superar nossas próprias expectativas.” (A. V. R)



Comentário das professoras de Estágio

“Vou ver o blog sim, e tb amei a ideia de tentar montar o meu, acho que será um desafio, e vou encarar pode aguardar.” (B.)

“Também concordo com a manutenção da proposta... a colaboração em rede foi importante! Gostei muito da experiência com os blogs em Projetos Integradores.” (J.)

3

# INICIAÇÃO À DOCÊNCIA: UMA EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO EM LICENCIATURA DE MATEMÁTICA E FÍSICA

## JUSTIFICATIVA

A formação inicial, considerada como um começo da socialização profissional, pode favorecer a formação de uma imagem do magistério como um trabalho assistencial e voluntarista, ou, ao contrário, como um momento de aquisição de conhecimentos, de práticas e de atitudes que permitam ao futuro professor exercer sua profissão com a responsabilidade social e política que o ato educativo implica. Além disso, a formação inicial, conforme Imbernón (2000, p. 60), deve dotar o futuro professor:

[...] de uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal que deve capacitá-lo a assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários, isto é, apoiando suas ações numa fundamentação válida.

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.  
manrique@pucsp.br

Parece essencial, então, refletir sob que princípios e orientações estão concebidos

os cursos de Licenciatura e em que condições são implementados, pois como ainda afirma Imbernón (2000, p. 63):

Essa formação, que confere o conhecimento profissional básico, deve permitir trabalhar em uma educação do futuro, o que torna necessário repensar tanto os conteúdos da formação como a metodologia com que estes são transmitidos, já que o modelo aplicado (planejamento, estratégias, recursos, hábitos e atitudes ...) pelos formadores dos professores atua como uma espécie de “currículo oculto” da metodologia.

Assim, pretender falar de formação inicial de professores implica refletir a respeito de formação acadêmica e pedagógica, porque os professores exercem funções docentes em salas de aula e trabalham com um conteúdo específico, e também significa pensar sobre o ato de ensinar. Para Tardif e Lessard (2005, p. 31), “ensinar é trabalhar com seres humanos, sobre seres humanos, para seres humanos. Esta impregnação do trabalho pelo ‘objeto humano’ merece ser problematizada por estar no centro do trabalho docente”.

Ao considerar as possibilidades e condições de formação inicial em diferentes modalidades de cursos hoje propostos, em particular para formar o professor das disciplinas específicas para a Educação Básica, cada vez mais se impõe a necessidade de estudos mais aprofundados sobre os cursos de Licenciatura. Diversas são as questões que se colocam, principalmente, quando se reflete sobre o trabalho realizado na instituição escolar. Uma delas: de que maneira os cursos de formação inicial podem apoiar a experiência dos futuros professores, bem como prepará-la e enriquecê-la? Roldão (2007, p. 40) fala de uma “formação por imersão”, ou seja,

[...] perspectivar a formação como imersão no contexto de trabalho, transformando gradualmente esses contextos de trabalho, que têm já uma cultura própria muito resistente que não é imune ao passado e, portanto, têm as suas lógicas, rotinas e cultura instaladas.

Essa perspectiva de formação inicial, que firma parcerias efetivas com escolas que recebem os futuros professores para uma imersão no contexto do trabalho, possibilita ao aluno a inserção em situações que podem alimentar sua reflexão sobre sua profissão, bem como reconhecer a escola como espaço de formação profissional permanente.

Tardif (2007) considera o saber da experiência no ensino como o saber central da formação docente, pois é a experiência concreta no trabalho que constitui sua principal fonte de saber profissional e de competência. Salienta que o trabalho na instituição escolar exige do futuro professor um aprendizado progressivo e contínuo das situações vivenciadas, além de chamar a atenção para o fato de que essa experiência é individual e subjetiva, envolvendo a pessoa do aluno e sua história. Para esse autor, aprender a trabalhar como professor envolve uma atitude de adaptação constante ao trabalho desenvolvido em uma instituição real de ensino, em que o aluno não encontra normalmente elementos e ferramentas que o ajudem a enfrentar essas situações em sua formação. Dessa forma, a reflexão e a investigação de experiências vivenciadas na escola podem permitir que o aluno realize sua própria interpretação do contexto do trabalho, procurando se descobrir como professor e compreender como se insere nesse trabalho, constituindo assim sua identidade docente.

Para Tardif (2007), esse saber da experiência no ensino envolve o autoconhecimento, a descoberta de seus limites como profissional e como pessoa, a percepção de sua

incapacidade para resolver determinados problemas, ou seja, é muito mais do que adquirir uma bagagem de conhecimentos e habilidades para o ensino. O saber da experiência no ensino remete a uma experiência de si diante dos outros e com eles. Assim, tornar-se professor é viver todo dia essa experiência.

## **OBJETIVOS**

Estudar as possíveis contribuições para um melhor conhecimento das oportunidades formativas existentes na escola, considerando a atividade docente como um trabalho de articulação que se assenta numa negociação permanente, implícita ou explícita, que dá lugar a acordos provisórios, renovados sem cessar, acordos construídos frágeis e singulares, produzidos na situação co-construída e que testemunham a sua autonomia relativa e a sua especificidade.

## **CONTEXTO EM QUE ESTÁ INSERIDO**

Este trabalho insere-se no Projeto de Iniciação à Docência da PUC-SP denominado: “PIBID-PUC/SP: Processos de formação inicial de professores em contextos colaborativos: docência e práticas educativas desenvolvidas em escolas públicas do Estado de São Paulo”, aprovado no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID da Capes, edital 2010.

O projeto objetiva, em primeiro lugar, desenvolver a iniciação à docência, privilegiando a formação para o trabalho do magistério no sistema público de educação básica. Além disso, os alunos participantes terão oportunidade de vivenciar experiências metodológicas e práticas docentes de caráter interdisciplinar. E, ainda a presença dos licenciandos e o trabalho integrado com as escolas visa a contribuir para elevação do padrão de qualidade da educação básica.

Outros valores agregados ao projeto relacionam-se à concepção de educação como resultado da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a crença no trabalho docente interdisciplinar, trabalhando a formação geral e inúmeras competências; e, sobretudo, em assumir uma ação conjunta a ser desenvolvida em escola pública.

Assim, o trabalho desenvolvido refere-se a um dos projetos de intervenção desenvolvido no subprojeto de Ciências Exatas do PIBID-PUC/SP, que contempla os cursos de Licenciatura em Matemática e Física da PUC/SP.

## **CONTEÚDOS CURRICULARES ABORDADOS E FORMAS DE TRATAMENTO DIDÁTICO**

Buscou-se levantar e articular conhecimentos relacionados à educação matemática, educação científica, argumentação e prova, atentando-se também às questões de leitura e interpretação de enunciados, gráficos e elementos visuais. Para a elaboração das atividades propostas no projeto de intervenção foram consideradas algumas das questões apresentadas em avaliações externas como, por exemplo, Prova Brasil, Olimpíadas Brasileiras de Matemática e Olimpíada Brasileira de Astronomia.

O projeto de intervenção contemplou avaliações diagnósticas e situações didáticas. Os conteúdos abordados nas avaliações diagnósticas referem-se ao pensamento numérico e geométrico; à competência métrica e ao raciocínio estatístico. E as situ-

ações didáticas trabalhadas com os alunos de quatro a seis anos do ensino fundamental de uma escola municipal da cidade de São Paulo abordaram os seguintes conceitos e procedimentos, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais da Matemática para o terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental (1998):

#### Números e Operações:

- Reconhecimento de números racionais em diferentes contextos – cotidianos e históricos – e exploração de situações-problema em que indicam relação parte/todo, quociente, razão ou funcionam como operador.
- Localização na reta numérica de números racionais e reconhecimento de que estes podem ser expressos na forma fracionária e decimal, estabelecendo relações entre essas representações.

#### Espaço e Forma

- Interpretação, a partir de situações-problema (leitura de plantas, croquis, mapas), da posição de pontos e de seus deslocamentos no plano, pelo estudo das representações em um sistema de coordenadas cartesianas.
- Composição e decomposição de figuras planas.
- Identificação de diferentes planificações de alguns poliedros.

#### Grandezas e Medidas

- Reconhecimento de grandezas como comprimento, massa, capacidade, superfície, volume, ângulo, tempo, temperatura, velocidade e identificação de unidades adequadas (padronizadas ou não) para medi-las, fazendo uso de terminologia própria.
- Compreensão da noção de medida de superfície e de equivalência de figuras planas por meio da composição e decomposição de figuras.
- Cálculo da área de figuras planas pela decomposição e/ou composição em figuras de áreas conhecidas, ou por meio de estimativas.

#### Tratamento da Informação

- Coleta, organização de dados e utilização de recursos visuais adequados (fluxogramas, tabelas e gráficos) para sintetizá-los, comunicá-los e permitir a elaboração de conclusões.
- Leitura e interpretação de dados expressos em tabelas e gráficos.

## **INOVAÇÕES IMPLEMENTADAS**

Primeiramente, foi realizada uma atividade de conhecimento da escola que envolvia a descrição e análise da realidade escolar, buscando ampliar o conhecimento acerca da comunidade escolar, por meio de levantamento de dados de avaliações externas e da observação crítica das características sócio-político-econômicas e culturais dos alunos, do corpo docente e da região da escola. Essa atividade ocorreu durante os meses de outubro a dezembro de 2010 e possibilitou a elaboração de um projeto de intervenção que procurou sanar alguns dos problemas identificados, principalmen-

te os relacionados ao ensino de matemática para o 6º ano do ensino fundamental.

Com essa identificação os alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física, participantes do PIBID-PUC/SP, elaboraram um projeto de intervenção para a escola que contemplou as seguintes etapas:

- Elaboração e aplicação de um teste diagnóstico que contemplasse os conceitos e procedimentos elencados anteriormente e abordasse questões adaptadas de Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM), de Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) e de Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA). Esse teste diagnóstico foi aplicado a quatro turmas de 6º ano de ensino fundamental em abril de 2011, em um total de 105 alunos. Com os resultados do teste diagnóstico os licenciandos realizaram um tratamento estatístico dos dados, apresentando um relatório com tabela e gráfico do desempenho dos alunos em função dos acertos das questões e do período em que a turma de 6º ano estudava (manhã/tarde). Além disso, os licenciandos realizaram uma análise qualitativa das quatro questões que apresentaram maiores dificuldades de resolução, apontando os conteúdos matemáticos que os alunos mais erraram, as dificuldades de interpretação dos enunciados e de argumentação para justificar as respostas dadas.
- Elaboração e desenvolvimento de sequências didáticas considerando os conteúdos matemáticos apontados no teste diagnóstico como os mais problemáticos: área, frações e expressões numéricas. As sequências didáticas foram desenvolvidas durante os meses de maio e junho de 2011. Essa etapa envolveu a elaboração de planos de aula, contemplando ponto de partida, estratégias de ensino, material a ser utilizado, objetivos, tempo necessário para o desenvolvimento da sequência didática, tarefas a serem realizadas e adaptações realizadas para atender os alunos com deficiência presentes nas salas de aula. Os licenciandos utilizaram cinco semanas para desenvolver as sequências didáticas elaboradas, procurando ocupar apenas uma aula de matemática por semana do professor da turma. Foram elaborados relatórios que apresentaram as atividades realizadas em cada uma das quatro turmas de 6º ano, as dificuldades enfrentadas pelos licenciandos para ensinar os conteúdos matemáticos e pelos alunos para aprenderem esses conteúdos, as alterações realizadas no plano de aula e as decisões tomadas.
- Elaboração e aplicação de uma avaliação das aprendizagens, procurando contemplar conteúdos específicos trabalhados na sequência didática. Esta avaliação foi realizada em agosto de 2011 no período da tarde com os 6º anos, totalizando 68 alunos. Esta avaliação contemplou algumas adaptações das questões propostas no teste diagnóstico aplicado em abril de 2011 que abordaram os conteúdos trabalhados pelos licenciandos com os alunos nas sequências didáticas. Para esta etapa os licenciandos elaboraram um relatório com observações referentes à aplicação da avaliação em cada uma das salas de aula, apontando comportamentos, dificuldades e ocorrências. Também apresentaram um tratamento estatístico das respostas das questões por frequência relativa; uma tabela comparativa das

questões do teste diagnóstico e da avaliação por descritores; gráfico comparativo do teste diagnóstico e da avaliação por questão; gráfico do número de alunos por número de acertos; gráfico por questão consolidado e por classe, com análises pertinentes a cada dado apresentado. Foram elaboradas planilhas para cada um dos alunos pesquisados que apresentaram desempenho insatisfatório, apontando os resultados da avaliação por questão e observações sobre o desenvolvimento da questão pelo aluno.

- Ao final do relatório foi inserida uma análise geral do projeto de intervenção apontando ações que devem ser tomadas em relação a cada uma das turmas que sofreram a intervenção e considerações específicas para alguns alunos que apresentaram desempenho insatisfatório em cada uma das atividades realizadas. Além disso, foram apontadas ações que poderiam ser realizadas no sentido de melhorar o desempenho dos alunos, como a montagem de uma Feira de Ciências Exatas e a criação de um Laboratório de Matemática para a escola.

Este projeto de intervenção na escola realizado pelos alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física participantes do PIBID-PUC/SP propiciou a imersão no contexto de trabalho docente de maneira que os licenciandos pudessem interagir com professores e alunos da educação básica e não serem apenas expectadores. Este projeto de intervenção possibilitou um diálogo crescente entre os dois contextos formativos, a escola e a universidade, e reforçou o papel a ser desempenhado pela escola na formação do futuro professor.

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS GERAIS

- 1 Diagnóstico da escola: analisar e interpretar dados; tomar decisões, com seleção de ações prioritárias; e elaborar planos de aula, formas usadas pelo professor no sentido de levantar e utilizar conhecimentos prévios dos alunos.
- 2 Ações pedagógicas: escolher conteúdos e enfoque metodológico; buscar a transposição didática de conteúdos teóricos e/ou práticos; usar de recursos tecnológicos; trabalhar com a integração de áreas de conhecimento, a avaliação, a diversidade e a inclusão.
- 3 Atuação: participar de experiências metodológicas e tecnológicas e de práticas educativas de caráter inovador e interdisciplinar, que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino e aprendizagem.
- 4 *Workshops*: apresentar os resultados das ações e das discussões referentes às atuações realizadas, concebidas como iniciação à docência, priorizando os elementos constitutivos do pensamento pedagógico que a caracteriza e a sua organização numa síntese crítico-reflexiva, superando a visão impressionista subordinada ao domínio do conteúdo do ensino.
- 5 Sistematização da produção do projeto de intervenção: selecionar materiais e métodos; reconhecer metodologias de ensino, explicar e descrever instrumentos para a organização dos trabalhos realizados

## **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS**

Foram propostos alguns instrumentos para se avaliar e acompanhar o desenvolvimento do projeto de intervenção dos alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física participantes do PIBID-PUC/SP. Um deles refere-se à elaboração de relatório das atividades desenvolvidas pelo grupo de alunos, contemplando descrição das ações didáticas e análises reflexivas destas ações, com apresentação semestral para o professor supervisor da escola pública e para a coordenação da universidade. A elaboração desse relatório já mobilizou os licenciandos para estudos, discussões e reflexões sobre a função de ensinar e o papel do professor.

Foram realizadas reuniões periódicas na escola e na universidade para discussão dos planos de trabalho traçados e das atividades realizadas para acompanhamento e avaliação, para possíveis ajustes e correções. Também ocorreram reuniões semestrais para fechamento das atividades e discussão das atividades a serem desenvolvidas no próximo semestre, com apresentação do relatório do grupo de alunos.

Foi realizado um evento durante o ano de 2011, em junho, para que os alunos fizessem uma apresentação oral e em pôster das atividades desenvolvidas para outros alunos dos cursos da Faculdade, para divulgar e socializar o trabalho realizado.

Outro instrumento utilizado para avaliação do processo de aprendizagem dos alunos refere-se a um questionário que os alunos deveriam responder com questões sobre os seguintes tópicos:

- A** limites e potencialidade do projeto;
- B** contribuições para a formação docente dos alunos;
- C** contribuições para a escola;
- D** impactos educacionais e organizacionais e
- E** lições aprendidas

Esse questionário foi respondido por todos os licenciandos participantes do projeto de intervenção e pelo professor supervisor da escola. Segue uma síntese das respostas por tópico:

### **A Limites e potencialidades do projeto**

Um limite apontado refere-se ao trabalho coletivo, uma vez que, para muitos dos licenciandos, essa é a primeira experiência efetiva de trabalho em equipe. Outro limite refere-se aos poucos recursos materiais e tecnológicos disponíveis na escola. Os alunos evidenciaram que a forma como a gestão e o corpo docente da escola percebem o projeto implica diretamente no sucesso das ações e do próprio projeto de intervenção.

Os licenciandos apontaram que a inserção no contexto escolar possibilitou o conhecimento da carreira docente, bem como dos desafios presentes nessa profissão. Ressaltaram que as ações desenvolvidas na escola ajudaram no entendimento de problemas cognitivos apresentados por alguns alunos da escola. Apontaram ainda que essa aproximação fomenta uma reflexão aprofundada da realidade escolar uma vez que essa inserção possibilita pôr em prática muitas teorias aprendidas no curso de graduação.

### **B Contribuições para a formação docente dos alunos**

A superação do cenário de idealização da profissão foi apontada pelos alunos como uma contribuição importante para a formação docente. Nesse sentido, destacaram que a possibilidade de elaborar projetos de intervenção conjuntamente com os professores da escola possibilitou visualizar

os limites e as potencialidades das ações planejadas. Outro ponto muito evidenciado pelos alunos refere-se ao não entendimento do funcionamento do sistema público de ensino. Ressaltam que a participação no projeto de intervenção ajudou na elucidação e no entendimento desse sistema de ensino.

#### C Contribuições para a escola

Um ponto importante relaciona-se ao entusiasmo e à criatividade dos licenciandos nas atividades desenvolvidas na escola, contribuindo para buscar formas mais eficazes de solucionar os problemas encontrados na escola. Apontaram que, com a troca de experiências, estão conseguindo propor ações significativas para todos – professores, alunos e licenciandos.

#### D Impactos educacionais e organizacionais

Em relação aos impactos educacionais, os alunos apontaram que houve uma mudança no relacionamento com o corpo docente da escola, sobretudo devido à troca de experiência entre os envolvidos no projeto de intervenção.

#### E Lições aprendidas

Os alunos apontaram que a maior lição aprendida é a de trabalhar coletivamente.

## AUTOAVALIAÇÃO

Os alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física participantes do projeto de intervenção empenharam-se muito no planejamento e na execução das atividades a serem realizadas na escola. O projeto de intervenção foi escolhido após uma etapa de conhecimento da escola por parte dos licenciandos, que puderam ter contato com a realidade de uma determinada escola e, juntamente com a equipe de professores e coordenadores, propor um projeto de intervenção que fosse desejo de todos.

As atividades foram planejadas em conjunto, alunos e coordenação da universidade e professores e supervisor da escola pública, e houve a preocupação de propiciar momentos de troca de experiências, ideias e reflexões, o que enriqueceu muito o trabalho realizado pelos licenciandos.

De uma maneira geral, a realização do projeto de intervenção na escola pelos alunos dos cursos de Licenciatura em Matemática e Física, participantes do PIBID-PUC/SP, possibilitou a superação de alguns pré-conceitos negativos que os licenciando possuíam em relação ao sistema público de ensino. Pode-se ainda apontar que essa experiência contribuiu para confirmar a escolha profissional e possibilitou uma aproximação entre teoria estudada na licenciatura e prática vivenciada no contexto escolar. E, mais fortemente, que o trabalho coletivo e interdisciplinar não é uma tarefa fácil.

E, por fim, este projeto de intervenção propiciou aos alunos dos cursos de licenciatura a oportunidade de considerar a escola como lócus da aprendizagem da docência e pensar sobre a função de ensinar, pois, de acordo com Roldão (2007, p. 36):

[...] a função específica definidora do profissional professor não reside, pois, na passagem do saber, mas sim na função de ensinar, e ensinar não é apenas, nem sobretudo, “passar” um saber.[...] A função de ensinar, caracterizadora do profissional que somos, ou quereríamos ser, na minha perspectiva, consiste, diferentemente, em fazer com que outros

adquiram saber, aprendam e se apropriem de alguma coisa. E é aí que nós, professores, somos uma profissão indispensável, e talvez cada vez mais indispensável, porque não basta pôr a informação disponível para que o outro aprenda, é preciso que haja alguém que proceda à organização e estruturação de um conjunto de ações que levem o outro a aprender.

Pensar a formação inicial de professores é, então, entendida como uma tarefa que pode propiciar novas soluções, novas discussões e novos problemas, mas é importante esclarecer que procurar esse equilíbrio não significa eliminar as tensões, mas, sim, enfrentá-las, desafiá-las e conviver com elas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998. 148 p.

IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2000. (Coleção Questões da Nossa Época, v.77).

ROLDÃO, M. do C. Formar para a excelência profissional – pressupostos e rupturas nos níveis iniciais da docência. *Educação e Linguagem*, São Paulo, ano 10, n. 15, p. 18-42, 2007.

TARDIF, M. *O Que é o saber de experiência no ensino?* In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 7, 2007, Curitiba. Palestra... Curitiba: PUC/PR, 2007.

TARDIF, M.; LESSARD, C. *O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Tradução de João Batista Kreuch. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.



# UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO DE MATEMÁTICA, CIÊNCIAS E LÍNGUA PORTUGUESA – SÃO PAULO, 2011

Projeto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES) como proposta de intervenção na instituição de ensino EMEF Professor Carlos Pasquale.

**Instituição** | Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

**Supervisora** | Prof<sup>a</sup> Andrea Cristina dos Santos Arruda

**Coordenadora de área** | Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Lúcia Manrique

**Autores do relatório** | Carlos Eduardo Monteiro Rodrigues (Licenciatura em Física)

Geisy Nunes Adriano (Licenciatura em Letras)

José Neres de Almeida Junior (Licenciatura em Física)

Juliana Farias (Licenciatura em Matemática)

Rita de Cássia Célio Pasquarelli (Licenciatura em Matemática)

Ricardo Benedito de Oliveira (Licenciatura em Matemática)

“Uma mente que se abre para uma nova ideia,  
jamais volta ao tamanho original.”

**ALBERT EINSTEIN (ULM, 1889 – PRINCETON, 1955)**

## SUMÁRIO

<b>1. TEMA</b>	<b>77</b>
<b>2. PROBLEMATIZAÇÃO</b>	<b>77</b>
<b>3. OBJETIVO</b>	<b>77</b>
<b>4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E JUSTIFICATIVA</b>	<b>77</b>
4.1. Importâncias das intervenções: as provas no contexto da educação matemática	79
<b>5. PROCEDIMENTOS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO</b>	<b>81</b>
5.1. Diagnóstico da escola	81
5.2. Ações pedagógicas	81
5.3. Atuação - Intervenção	82
5.4. Workshops Realizados	83
5.5. Sistematização da produção do projeto de intervenção.	84
5.5.1. Continuação: laboratório de matemática	84

<b>6. RESULTADOS</b>	<b>85</b>
6.1. Primeira avaliação diagnóstica (pibid – puc/sp)	85
6.2. Resultados da primeira avaliação diagnóstica (pibid – puc/sp)	90
6.3. Relatório da avaliação diagnóstica (pibid – puc/sp):	90
6.4. Planos de aula e sequência didática	92
6.4.1. Plano de Aula e Sequência Didática da Primeira Intervenção –	92
6.4.2. Sequência didática da segunda intervenção –	93
<b>7. ANÁLISE E DISCUSSÃO</b>	<b>94</b>
7.1. Comentários acerca das intervenções	94
7.1.1. Tema da intervenção nº1: Área (24/05/2011)	94
7.1.2. Tema da intervenção nº2: Área (31/05/2011)	98
7.1.3. Tema da intervenção nº3: Frações (14/06/2011)	100
7.1.4. Tema da intervenção nº4: Frações (21/06/2011)	101
7.1.5. Tema da intervenção nº5: Revisão e correção de algumas questões da 1ª Avaliação Diagnóstica (09/08/2011)	102
7.2. Segunda avaliação diagnóstica (questões)	106
7.2.1. Segunda avaliação –	106
7.2.2. Resultados da segunda avaliação diagnóstica (pibid – puc/sp)	110
7.2.3. Análise da segunda avaliação diagnóstica	110
<b>8. CONCLUSÃO</b>	<b>119</b>
Referências	122
Anexos	
Anexo A – Folder do simpósio interno: desafios da iniciação à docência	122
Anexo B	123
Anexo C	124
Anexo D	125
(A) áreas	125
(B) frações e números decimais	128

## 1. TEMA

Pretende-se incentivar e trabalhar a **argumentação e prova** no âmbito da educação matemática e científica, assim como desenvolver questões ligadas a interpretação dos problemas, relacionando, respectivamente, as áreas de Matemática, Física e Língua Portuguesa. Tal proposta permeará diversos conteúdos e será aplicada entre alunos da EMEF Professor Carlos Pasquale.

## 2. PROBLEMATIZAÇÃO

A melhora no desempenho dos alunos de ensino fundamental II, nas disciplinas de Matemática e de Ciências, além da interpretação de texto das questões que envolvem as avaliações dessas matérias, são, concomitantemente, a problemática selecionada pelo grupo de trabalho e o anseio da comunidade escolar (diretora, coordenadores e professores).

## 3. OBJETIVO

Busca-se levantar e articular conhecimentos relacionados à educação matemática, educação científica, argumentação e prova, atentando-se também às questões de leitura e interpretação de enunciados, gráficos e elementos visuais. Partindo do exposto, serão visados melhores resultados dos alunos em avaliações externas – como, por exemplo, Prova Brasil, Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, Olimpíada Brasileira de Astronomia, dentre outras.

## 4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E JUSTIFICATIVA

Havia um homem que aprendeu a matar dragões e deu tudo que possuía para se aperfeiçoar na arte.

Depois de três anos ele se achava perfeitamente preparado mas, que frustração, não encontrou oportunidades de praticar sua habilidade.

(DSCHUANG DSI)

Como resultado ele resolveu ensinar como matar dragões. (RENÉ THOM)

A partir das passagens acima, trazidas por D'Ambrósio (2005, p. 30), é possível apontar a necessidade de articulação entre os conhecimentos e a realidade em que se vive, com todas as suas necessidades e urgências. Os trabalhos relacionados à educação de Matemática, Ciências e Língua Portuguesa, no ensino fundamental, devem estar direcionados no sentido oposto do ocorrido com a citada “arte de matar dragões”, caso contrário os dados irão convergir com o dizer de D'Ambrósio (2005, p. 31): “Do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta. Poderia ser tratada como um fato histórico”.

Da mesma forma, pode-se colocar esse tratamento para o ensino de Ciências, através da confrontação com a realidade do aluno, de forma que ele vivencie a teoria que aprende e que abstraia com mais facilidade os conceitos através da investigação experimental, de forma que a ciência seja motivadora. Nesse sentido, o professor

desempenha papel importante de orientar e dar o passo inicial da descoberta dos alunos para outros conhecimentos técnico-científicos.

Esse tipo de abordagem, também conhecida como CTS (Ciência Tecnologia e Sociedade), é reiterada pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura), nos PCN+ (Parâmetros Curriculares Nacionais), através de experimentos e discussões sobre a influência que a ciência e a tecnologia apresentam na sociedade.

Embora esse documento seja principalmente utilizado como base para o ensino médio, seu uso pode ser destinado para os alunos do 5º ao 9º ano, por meio de simulações simples, nas quais o aluno possa vivenciar novas possibilidades e saber que a ciência, além de poder ser fonte de instrução, também pode ser fonte de descobertas.

Dado o exposto, o presente projeto pretenderá forjar situações em que o incentivo à Argumentação e Prova, para as áreas de Matemática e Ciências, seja derivado de uma proximidade das disciplinas com o cotidiano dos alunos. Tal como Matos e Serrazina (1996, p. 23) afirmam:

A educação Matemática, em especial, não se destina a formar matemáticos, mas sim pessoas que possuam uma cultura matemática que lhes permita aplicar a Matemática nas suas actividades e na sua vida diária. [...] O professor deve saber propor a execução de projectos de trabalhos que utilizem conceitos matemáticos, ou saber 'agarrar' as ideias que os alunos proponham.

Além disso, há outra questão que pode ser vislumbrada:

Em nenhum momento no processo escolar, numa aula de matemática geram-se situações em que o aluno deva ser criativo, ou onde o aluno esteja motivado a solucionar um problema pela curiosidade criada pela situação em si ou pelo próprio desafio do problema. Na matemática escolar o aluno não vivencia situações de investigação, exploração e descobrimento. (D'AMBRÓSIO, 1989, p. 2)

Carvalho e Gil-Pérez (2001) apresentam algumas necessidades formativas para o professor da área de Ciências, tais como romper com visões simplistas relativamente à ciência; conhecer os conteúdos a serem ensinados; realizar análises críticas a respeito do ensino e saber elaborar atividades que promovam uma aprendizagem significativa e efetiva para os alunos. Estas necessidades ressaltam a importância da atualizações curriculares regulares.

[...] sempre buscamos alternativas em que o conteúdo científico fosse aprofundado e atualizado, mas adequado à realidade do aluno e do professor, integrando assim duas áreas de conhecimentos: científica e pedagógica. (VIANNA, 1998, p. 1)

Assim, tanto a experimentação científica como o fato de levantar hipóteses que devam ser submetidas ao rigor da análise e ao crivo do experimento, gerando resultados positivos ou negativos, à hipótese inicialmente levantada, enfim, todo esse processo de diagnóstico e prova se fundamentam na educação científica. Novamente, tornar estes elementos como comuns aos alunos do ensino fundamental proporciona-lhes desde cedo o hábito da investigação científica, lhes trazendo benefícios não somente nas áreas de Ciências, em geral, como também na própria Matemática que D'Ambrósio cita. Nesse sentido, a intervenção na EMEF Prof. Carlos Pasquale focalizará a criação

**1** Apesar das diferenças entre "prova" e demonstração delineadas nas definições de Ballacheff, usamos os termos como sinônimos, utilizando uma definição no qual o termo prova e demonstração são tratadas como explicações que são válidas matematicamente, mesmo não apresentadas necessariamente na forma axiomática.

dessas situações identificadas como, praticamente, inexistentes. Através de tais situações, o despertar para a “investigação, exploração e descobrimento”, bem como para a análise de problemas e sua argumentação, se torna perene. Para tal, pretende-se ainda aproveitar ações que já são desenvolvidas na escola, como, por exemplo, o projeto de xadrez, que apresenta o jogo como um exercício para o raciocínio lógico, dentre outros pontos.

Cabe acrescentar, sobre a importância do caráter interdisciplinar da proposta:

Nossa vida não é composta por gavetas de conhecimentos que podem ser abertas quando houver necessidade. Por isso, faz-se urgente a verdadeira integração dos conteúdos, capaz de transformar o aluno num ser crítico que estabeleça relações entre todas as áreas do conhecimento. (CASTRO, 2005)

A respeito da integração Matemática–Língua Portuguesa, a mesma autora citada acima declara que essa dependência já existe antes mesmo do ingresso na escola: “aprendem-se o alfabeto e os números como uma mescla simbólica que não se tem necessidade de separar”. Previamente mencionando: “A Matemática e a Língua Portuguesa são sistemas de representação da realidade, construídos de forma gradativa, ao longo da História. Por causa disso, deveriam ser estudadas conjuntamente, estabelecendo entre elas as devidas relações.” E conclui: “No momento em que se conseguir a real integração dessas disciplinas [Língua Portuguesa e Matemática], o ensino estará dando um importante passo em direção ao conhecimento de mundo global e contextualizado” (CASTRO, 2005, s./p.).

#### 4.1. IMPORTÂNCIAS DAS INTERVENÇÕES: AS PROVAS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Ao longo do desenvolvimento da Educação Matemática, diversas pesquisas associadas às demonstrações matemática têm sido realizadas. Essas pesquisas têm explorado os mais diversos aspectos da demonstração, inclusive as realizadas na sala de aula da escola básica, mesmo essas demonstrações estando longe das demonstrações formais (tais quais as intervenções dessa meta).

Hoje, vemos as produções dos alunos em sala de aula não apenas como erros e deficiências em relação às demonstrações, mas como etapas de um processo na apropriação e domínio das demonstrações matemáticas. Muitas pesquisas estão sendo realizadas para termos uma melhor visão desse delicado processo de transição e evolução das conexões “informais” para as “formais”, pois é possível colaborarmos para que os alunos avancem nos raciocínios utilizados.

Dentre as várias pesquisas em Educação Matemática, segundo Leandro (2006, p. 16), nos possibilitando compreender melhor o assunto, podem ser citados os trabalhos de:

- I Hiele (1976), que estabelece níveis hierárquicos de raciocínio ao longo da aprendizagem do pensamento geométrico;
- II Arsac (1987), que estudou a gênese histórica da demonstração;
- III Barbin (1988), que focou o estudo nas significações epistemológicas e as questões didáticas da demonstração matemática;
- IV Bkouche (1989), que estudou a demonstração em Geometria e ressalta a necessidade de se fazer o estudo epistemológico antes de introduzi-la no ensino da Matemática;

v (1995), que concentrou na formação de professores, e

vi Hanna (2001), que discute o papel da prova do ponto de vista histórico-epistemológico.

Destacamos o grande número de autores nos trabalhos pesquisados que reconhecem a geometria como campo privilegiado para a abordagem das demonstrações. Outros autores propõem classificar os tipos de provas elaboradas pelos alunos. Leandro (2006) apresenta os três níveis de provas propostos por Coe e Ruthven (1994): demonstração-empírica, demonstração-dedutiva fraca e demonstração-dedutiva forte, e também a distinção para as provas proposta por Balacheff (1987), provas pragmáticas e provas intelectuais.

O trabalho de Balacheff (1988), segundo Leandro (2006), apresenta um estudo sobre os processos de provas com alunos de 12 a 15 anos, revelando a possibilidade de se fazer provas com essa faixa etária. Nesse trabalho (BALACHEFF, 1988), encontramos definições de alguns termos importantes como “explicação”, “provas” e “demonstração”. Para ele o termo “explicação” é uma ideia primitiva da qual derivam os termos prova e demonstração. A seguir descrevemos os termos definidos e hierarquizados por Balacheff, denominados tipos de sofisticações de provas.<sup>1</sup> Acrescentamos o termo argumentação.

A argumentação, definida como qualquer discurso destinado a obter o convencimento do interlocutor sobre uma determinada afirmação; a explicação, em que se busca o convencimento a partir da explicitação do caráter verdadeiro da afirmação; as provas, que são explicações aceitas por certa comunidade em um certo momento, e finalmente as demonstrações, que são provas que seguem regras determinadas e são aceitas pela “comunidade matemática”.

Na sua pesquisa com alunos adolescentes, Balacheff estuda os argumentos utilizados por eles para seu próprio convencimento e os categoriza como: Provas Pragmáticas e Provas Intelectuais. Para ele, os alunos usam provas pragmáticas quando utilizam a ação (baseados em manipulações ou exemplos concretos) e as Provas Intelectuais quando utilizam ações interiorizadas (baseadas em formulações abstratas de propriedades matemáticas e de relações entre elas). Esses tipos de provas, categorizadas por Balacheff, ainda são subdivididas em quatro outras, a saber (por ordem e hierarquia):

- I empirismo ingênuo;
- II experiência crucial;
- III exemplo genérico e
- IV experiência mental.

Em seu trabalho encontramos uma descrição de cada um desses tipos de provas, obtidas após análise das repostas apontadas pelos alunos a um problema que envolve o número de diagonais de um polígono. A seguir, acompanharemos a tradução desses tipos obtidos em Gravina (2001, p. 66):

No **empirismo ingênuo**, os alunos determinam experimentalmente que o número de diagonais de um certo pentágono é 5; modificam a forma do pentágono e conferem novamente a constatação inicial; daí concluem peremptoriamente que um hexágono tem 6 diagonais. Na **experiência crucial** os alunos fazem experiência com um polígono de muitos vértices (uma imensa figura), buscando depreender generalização empírica, buscando a validação em outros casos particulares.

No **exemplo genérico** os alunos utilizam o caso particular do hexágono para explicação, mas desprendem-se de particularidades, o que dá indícios de pensamento dedutivo: “num polígono com 6 vértices, em cada vértices temos 3 diagonais. Assim são 18 diagonais: mas como uma diagonal une dois pontos, o número de diagonais é 9. O mesmo acontece com 7 vértices 8,9.....” E finalmente, na **experiência mental** os alunos se desprendem do caso particular o que transparece na argumentação: “em cada vértice o número de diagonais é o número de vértices menos os dois vértices vizinhos; é preciso multiplicar isto que encontramos pelo número de vértices, porque em cada vértice parte o mesmo número de diagonais. Mas estamos contando cada diagonal duas vezes; o número de diagonais que procuramos se encontra dividido por 2 e obtemos uma vez cada diagonal. (GRAVINA, 2001)

Gravina (2001) afirma que, para Balacheff, o empirismo ingênuo e a experiência crucial estão categorizados como provas pragmáticas, já a experiência mental está categorizada como prova intelectual. O exemplo genérico ele classifica, conforme o caso, ora em provas pragmáticas, ora como provas intelectuais. Esses tipos de raciocínios descritos por Balacheff são importantes, pois podemos identificar os níveis de conhecimentos dos alunos e assim contribuir com atividades para que avancem entre os tipos apresentados.

Desse modo, pretendemos aplicar uma primeira avaliação para averiguar as dificuldades principais dos alunos e, com base nos resultados preliminares, intervir com aulas dinâmicas, que visem a uma aprendizagem que seja significativa aos alunos, com base em seus contextos socioculturais, e também na demonstração das problemáticas para que entendam suas dificuldades e possam superá-las. Tendo isso como base, ao fim das intervenções, aplicaremos outra avaliação para verificar o desempenho e eventuais dificuldades que esses alunos ainda apresentem e que outras formas de abordagem podem ser implementadas para dirimir as dúvidas e melhorar o entendimento dos alunos com relação à matemática e às ciências.

## **5. PROCEDIMENTOS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

Os procedimentos irão convergir com as etapas propostas para a Meta 2 – Projetos de Intervenção – do PIBID/PUC-SP.

Mais detalhes sobre cada fase estão explicitados a seguir:

### **5.1. DIAGNÓSTICO DA ESCOLA**

Seleção do tema Argumentação e Prova e levantamento de informações necessárias. O planejamento das aulas, porém, estarão atrelados aos planos elaborados pelos professores da unidade de ensino, e somente serão desenvolvidos após o término deste.

Março a Abril/2011.

### **5.2. AÇÕES PEDAGÓGICAS**

O enfoque serão os estudos sobre argumentação e prova, e também da educação matemática. As aulas, propriamente, contarão com os recursos disponibilizados pela unidade de ensino e abordarão tópicos que estejam relacionados ao que o professor estiver trabalhando em sala. A intervenção dos bolsistas será feita em conjunto

ou separada desses professores, dependendo das possibilidades de horário da instituição e de seus alunos.

Abril/2011.

### 5.3. ATUAÇÃO - INTERVENÇÃO

A partir do que já foi identificado no contato com os professores da escola no que se refere a conteúdos e dificuldades, a abordagem com os alunos foi realizada, inicialmente, em horário definido. No início, começamos com uma avaliação diagnóstica, a fim de se analisar quais seriam as dificuldades mais elementares dos alunos. A avaliação, bem como um relatório comentado sobre as dificuldades dos alunos, se encontram em anexo. Essa avaliação foi realizada em abril, em uma terça-feira, nos períodos da manhã e da tarde. As turmas escolhidas foram as 5<sup>as</sup> séries A e B (manhã), e D e F (tarde). Foram escolhidos três alunos no período da manhã (José, Rita e Ricardo) e três à tarde (Carlos Eduardo, Douglas e Geisy), a fim de explicar inicialmente no que consistiria a atividade e tirar eventuais dúvidas dos alunos durante a realização da mesma.

Ao término das atividades, as recolhemos e corrigimos. Com base nas correções levantamos estatisticamente o desempenho dos alunos, por questão, e por número de acertos (com base em gabarito prévio). As questões se referiam a adaptações de questões da Olimpíada Brasileira de Matemática para o Ensino Público. Sendo assim, fizemos um relatório descrevendo essas características e as dificuldades enfrentadas pelos alunos na realização da avaliação.

Devido às dificuldades enfrentadas pelos alunos, resolvemos não devolver as atividades, antes que intervíssemos com as aulas. Essas avaliações serão refeitas ao final dessas aulas, de modo a perceber se houve ou não o incremento no desempenho desses alunos.

Pelo futuro de as intervenções dependerem de elementos fundamentais a serem estudados e melhor compreendidos, resolveu-se, após reuniões com o professor Ednaldo (na EMEF Carlos Pasquale) e com a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Lúcia Manrique (na PUC), que seria melhor abordar as questões da prova, cujo tema central apresentasse maior dificuldade de entendimento, interpretação e transposição, a citar:

- áreas,
- frações,
- expressões algébricas.

Percebeu-se, também, que a interpretação do enunciado e imaginar a situação-problema, para depois generalizar e abstrair, são outros dois fatores que dificultaram um melhor desempenho.

O relatório dessa primeira avaliação diagnóstica e os resultados percentuais (das turmas da tarde, da manhã e no geral) seguem em anexo (Anexo A e Anexo B).

A partir disso, datas para a realização de aulas foram escolhidas com base na disponibilidade dos professores. Essas datas serão sempre nas terças-feiras, a partir do dia 24 de maio e irão até o dia 28 de junho, durando 6 semanas, entre os meses de maio e junho. As intervenções serão realizadas no período matutino (das 07h45 até 9h15) e vespertino (das 15h45 até 17h15). No penúltimo dia será realizada uma revisão, envolvendo outras questões que não foram de difícil compreensão (se baseando no desempenho geral dos alunos); no último dia, então, será realizada uma reavaliação, com base nas aulas ministradas a fim de se avaliar e diagnosticar o retorno dos alunos e o aprendizado diante das aulas apresentadas.

Possivelmente usemos a mesma avaliação, porém com diferenças focando nas principais dificuldades. Devemos realizar essa avaliação em duplas, de modo a escolher alunos que tiveram desempenho parecido, seguindo proposta baseada nas observações coletadas durante reuniões do grupo com a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Lúcia Manrique.

As observações do que e como foi abordada a primeira intervenção (que se segue na outra semana, com a continuação da aula proposta. A sequência didática dessa aula está em anexo – Anexo C) seguem em anexo (Anexo D), e se baseiam nas experiências observadas pelos alunos da manhã e da tarde.

#### 5.4. WORKSHOPS REALIZADOS

##### ***“Simpósio Interno: Desafios da Iniciação à Docência”***

No dia 8/6/2011, foi realizado o Simpósio Interno, com o título “Desafios da Iniciação à Docência” da sub-área de ciências exatas, relativo às experiências dos grupos representantes do PIBID, decorrido entre 18h e 20h30.

Apresentamos os trabalhos desenvolvidos na meta 1, tanto explicando oralmente, quanto apresentando um vídeo referente aos desenvolvimentos decorridos da primeira etapa do projeto. Como houve problemas com o áudio desse vídeo, foi necessário que explicássemos brevemente o que fizemos na primeira etapa.

Após essa introdução referente à meta 1, apresentamos os objetivos da meta 2, as motivações para aplicação de uma avaliação de desempenho, baseada em questões da OBMEP e OBA, bem como a própria avaliação diagnóstica e o desempenho dos alunos em função das questões aplicadas. Apresentamos, também, a partir desse desempenho, nossas ações para a aplicação das intervenções, que foram centradas nos assuntos em que observamos as maiores dificuldades dos alunos, seja por deficiência no aprendizado, seja por falha na abordagem do assunto específico, (isto é, frações, cálculo de áreas e expressões numéricas). Apresentamos também a preparação dos planos de aula, quanto à sequência didática de cada aula, além de uma segunda avaliação, centrada nessas aulas.

Além das questões referentes ao desenvolvimento do projeto aplicado na Escola Carlos Pasquale, também foram mostrados os desenvolvimentos do grupo da Escola de Ensino Fundamental e Médio Caetano de Campos, para as áreas de Matemática e Física. Antes das apresentações dos grupos, foi ministrada uma palestra pela professora Laurizete Ferragut Passos, da PUC-SP, com o título “Desafios da Iniciação à Docência: uma conversa sobre a formação dos professores”, centrada em um diálogo sobre o processo e as dificuldades e prazeres da experiência em ministrar aulas. Essa conversa foi então complementada pelas apresentações dos grupos, citadas anteriormente.

Nesse simpósio, foram apresentados, também, os pôsteres referentes aos resultados da meta 1, apresentados anteriormente no simpósio geral, realizado na PUC-SP/Campus Monte Alegre, com o título “2º Simpósio Interno: Demandas da Escola Pública”, em 3/5/11, tanto da Escola Carlos Pasquale como da Escola Caetano de Campos.

##### ***Apresentações dos alunos do PIBID na Semana de Artes e Tecnologia da PUC***

- No final de 2011, ainda houve duas apresentações dos alunos do PIBID, em eventos da semana acadêmica da PUC (Semana de Artes e Tecnologia), e listadas abaixo. Mais informações se encontram disponíveis no endereço eletrônico <<http://pucsp.semanatecnologica.com.br/index.html>>:
- *Apresentação dos alunos do PIBID - Programa Institucional de Bolsa de*

### *Iniciação à docência Alunos do Curso de Matemática - Licenciatura*

- Coordenadora: Prof. Dra. Ana Lúcia Manrique
  - Local: Sala 15, do Campus Mq. De Paranaguá, Consolação, 111, São Paulo, SP
  - Dia: 9/11/11
  - Horário: 19 às 20h
- 
- *Mostra de trabalhos de Iniciação Científica, Projetos de Conclusão de Curso, e demais projetos de alunos –*
    - Local: BIBLIOTECA do Campus Mq. De Paranaguá, Consolação, 111, São Paulo, SP
    - Dia: 11/11/11
    - Horário: 18 às 20h30

Essas duas apresentações consistiram de relatos do que fizemos durante a meta 2, sobre as intervenções e as avaliações diagnósticas, bem como sobre os resultados obtidos com os alunos após as intervenções e avaliações, e relatos de experiência que tivemos com professores, alunos e coordenadores. Para as duas apresentações, preparamos um pôster, que se encontra anexo ao relatório (Anexo B), referente aos conteúdos citados no parágrafo anterior.

## 5.5. SISTEMATIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DO PROJETO DE INTERVENÇÃO

A partir da avaliação diagnóstica aplicada, em abril/2011, foi analisado o desempenho dos alunos da manhã e da tarde (desempenho geral), em relação às questões e aos assuntos, de modo a possibilitar a aplicação das intervenções, centradas nos assuntos das questões em foram observados os piores desempenhos. Esses assuntos são frações, cálculo de área e expressão numérica. Essas intervenções foram precedidas do desenvolvimento dos planos de aula e das sequências didáticas dos assuntos específicos, de modo a podermos avaliar o desempenho dos alunos novamente em uma segunda avaliação, concernente aos assuntos tratados nessas intervenções.

Como anualmente as datas de OBA e OBMEP não coincidem (sendo a primeira em meados de maio e a segunda, em meados de junho), além do fato de o fraco desempenho dos alunos na primeira avaliação diagnóstica requerer abordagem com mais profundidade de temas fundamentais, no período em que se foi trabalhado, não levamos em conta apenas os alunos classificados para OBMEP e OBA, mas todos os alunos das turmas previamente selecionadas. Em agosto/2011, foram aprofundados os temas anteriores e, a partir de outra avaliação, aprofundamos outros temas em intervenções semelhantes às já aplicadas, com o fim de se possibilitar melhor aprendizagem aos alunos.

Os resultados até o momento, tanto da avaliação diagnóstica, quanto dos planos de aula para as intervenções, bem como os comentários observados, com relação ao comportamento dos alunos e com relação ao decorrer das aulas e entendimento dos mesmos, se encontram a seguir.

### 5.5.1. CONTINUAÇÃO: LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA

Como forma de continuação dos projetos de intervenção está se construindo um laboratório de matemática, a ser utilizado em complemento às aulas, permitindo que se aprimore o conhecimento, tanto por parte dos alunos, quanto despertando o in-

teresse por parte de professores que poderão utilizá-lo de forma criativa e lúdica. Os equipamentos presentes no laboratório foram obtidos por parte da EMEF Professor Carlos Pasquale, e aqueles que são necessários ao pleno desenvolvimento do laboratório, complementando suas atividades, são obtidos pelo projeto PIBID. A lista dos materiais selecionados por nós, alunos do PIBID, está disponível no Anexo C deste relatório, e se baseia em jogos educativos com a matemática como objeto de ensino: estudar operações matemáticas, formas de se operarem os números, jogos de operações, atividades que envolvam noção de espaço, área, volume e movimento; essas são as atividades essenciais (dentre outras) possíveis de serem realizadas com os materiais selecionados.

Foram selecionados materiais utilizados para educação inclusiva como forma de possibilitar o acesso de alunos com necessidades especiais às experimentações e aulas a serem ministradas pelos professores. Com a criação desse laboratório é necessário que esses professores sintam-se atraídos pelas amplas possibilidades de uso do laboratório, e que levem seus alunos a se ambientarem a essas possibilidades, bem como saibam de cada estrutura disponível no ambiente e de cada mecanismo, equipamento, jogo ali presente (para que serve, o que se pode realizar com ele, etc.). Logo, o contínuo desenvolvimento dos professores de matemática se faz necessário, para que se permita o melhor desenvolvimento dos alunos.

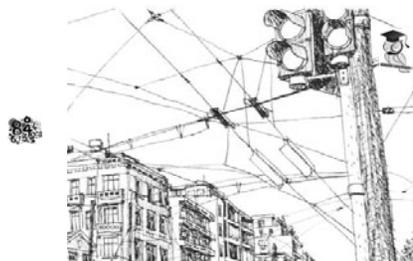
O laboratório para as aulas de matemáticas também será utilizado em experiências complementares ao laboratório de ciência (já disponível na EMEF Professor Carlos Pasquale), no que se refere às experiências lógico-dedutivas, principalmente experiências que se enquadrem no conteúdo pedagógico do 5º ao 9º anos (experiências relacionadas às áreas de física, química e biologia), como estudo do corpo humano, como as ferramentas são utilizadas, sistema solar e atração gravitacional, estudo relacionados à pressão e pressão atmosférica, respiração, processos de separação (física e química) de substâncias e misturas, etc.

A construção e estruturação do laboratório se desenvolveram no final de 2011 e seu uso já está disponível. Os equipamentos complementares da parte do PIBID foram selecionados na lista mencionada, a qual foi encaminhada para análise da PUC, aguardando parecer, para uso do laboratório.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. PRIMEIRA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (PIBID - PUC/SP)

Segue reprodução do material da primeira avaliação diagnóstica realizada com os alunos da manhã e da tarde, do 6º ano, da EMEF Carlos Pasquale.



## INSTRUÇÕES

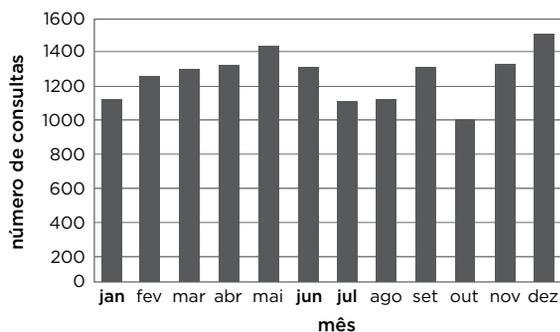
- 1 Preencha o cartão-resposta com seu nome completo, série e turno que estuda e não se esqueça de assiná-lo.
- 2 A duração da avaliação é de 1 hora.
- 3 As questões de múltipla escolha têm cinco alternativas de resposta: (A), (B), (C), (D) e (E) e apenas uma delas é correta.
- 4 Para cada uma destas questões, marque a alternativa escolhida no cartão resposta, preenchendo todo o espaço dentro do círculo correspondente a lápis ou a caneta.
- 5 Não é permitido o uso de instrumentos de desenho, calculadoras ou quaisquer fontes de consulta.
- 6 Os espaços em branco na avaliação podem ser usados para rascunho.
- 7 Ao final da avaliação, entregue-a ao professor junto com o cartão-resposta.

**Boa sorte!**

1. (OBMEP 2007 - adaptada) Qual dos números abaixo é maior do que 0,12 e menor que 0,3?

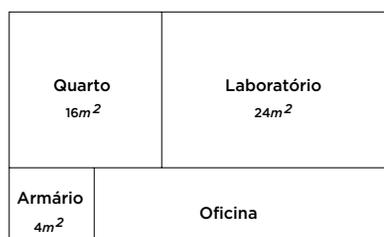
- (A) 0,29   (B) 0,7   (C) 0,013   (D) 0,119   (E) 0,31

2. (OBMEP 2007 - adaptada) O número de consultas mensais realizadas em 2006 por um posto de saúde está representado no gráfico abaixo. Em quantos meses foram realizadas mais de 1.200 consultas?

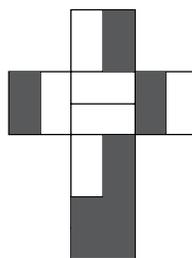


- (A) 5   (B) 6   (C) 7   (D) 8   (E) 9

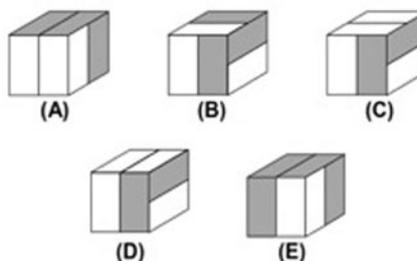
3. (OBMEP 2007 - adaptada) A figura mostra a planta de um escritório de um cientista. O quarto e o armário são quadrados. Qual é a área da oficina do cientista?



4. (OBMEP, 2006) Para montar um cubo, Guilherme recortou um pedaço de cartolina branca e pintou de cinza algumas partes, como na figura ao lado.



Qual das figuras abaixo representa o cubo construído por Guilherme?



5. (OBMEP 2007 - adaptada) Uma florista colheu 49kg de rosas que podem ser vendidas imediatamente por R\$ 1,00 o quilograma (kg), ou desidratadas, por R\$ 2,50 o quilograma. O processo de desidratação faz as flores ficarem com  $\frac{2}{7}$  de seu peso original. Qual é o tipo de venda mais lucrativo para a florista? Justifique sua resposta.

6. (OBMEP 2010) A balança da figura está em equilíbrio com bolas e saquinhos de areia em cada um de seus pratos. As bolas são todas iguais e os saquinhos também. O peso de um saquinho de areia é igual ao peso de quantas bolas?



(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 6

7. (OBMEP, 2008 - adaptada) O período de translação da terra em torno do sol, dura 365 dias e 6hs. Os anos bissextos foram criados para compensar as 06hs acrescentando um dia, a cada quatro anos ( $6h \times 4 \text{ anos} = 24 \text{ h}$  no quarto ano). O último ano bissexto aconteceu em 2008. Naquele ano, a OBMEP foi realizada no dia 14 de junho, um sábado. Em 2009, o dia 14 de junho foi um domingo. Daqui a quantos anos o dia 14 de junho será novamente no sábado?

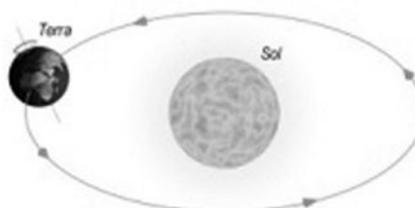


Imagem retirada de [http://1.bp.blogspot.com/\\_inAHcGMB0hw/RwZKM8Ahkt/AAAAAAAAAHk/Z6fEr6rkXms/s320/movimentos+terra.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_inAHcGMB0hw/RwZKM8Ahkt/AAAAAAAAAHk/Z6fEr6rkXms/s320/movimentos+terra.jpg)

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

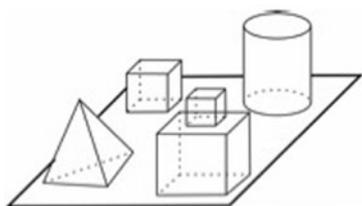
8. (OBMEP 2006 - ADAPTADA) Uma professora de Matemática escreveu uma expressão no quadro-negro e precisou sair da sala antes de resolvê-la com os alunos. Na ausência da professora, Carlos, muito brincalhão, foi ao quadro-negro e trocou todos os algarismos 3 por 5, os 5 por 3, o sinal de + pelo de x e o de x pelo de +, e a expressão passou a ser:

$$(13 / 5) \times (53 + 2) - 25.$$

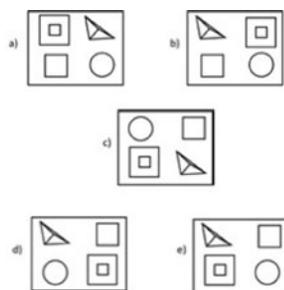
Qual é o resultado da expressão que a professora escreveu?



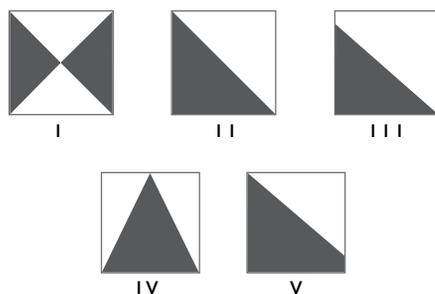
9. (OBM, 2008 - adaptada) Satélites artificiais são objetos lançados para além da superfície terrestre e podem captar imagens como, por exemplo, aquelas que podem ser vistas no Google Earth. A imagem obtida por um satélite é semelhante à imagem de uma câmera colocada no teto de uma sala. Imagine que nesta sala, existe uma mesa retangular, onde foram colocados quatro sólidos, mostrados no desenho, a seguir:



A câmera no teto da sala, bem acima da mesa, fotografou o conjunto. Qual dos esboços a seguir representa melhor essa fotografia?



10. (OBMEP 2006) Os quadrados abaixo têm todos o mesmo tamanho.



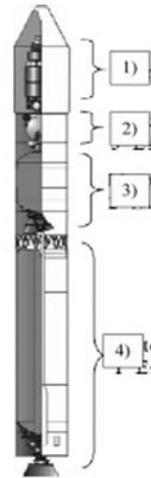
Em qual deles a região sombreada tem a maior área?

- (A) I (B) II (C) III (D) IV (E) V

11. (OBMEP, 2007 - adaptada) Qual o sinal que Clotilde deve colocar no lugar de “ ? ” para que a igualdade fique correta? Justifique.



12. (OBA 2008 - adaptada) Preste atenção nos estágios do foguete (a seguir) e em seus tamanhos e compare com a distribuição de peso do foguete, expressa no enunciado abaixo:



Aproximadamente 50% do peso do foguete se situa na região do motor de 1º estágio; 30% no motor de 2º estágio; 20% na carga útil e 10% no motor de 3º estágio. A partir destas informações e observando a figura ao lado, assinale as opções que indicam, nesta ordem, a carga útil do foguete e o motor de 1º estágio.

(A) 2 e 1 (B) 1 e 4 (C) 2 e 4 (D) 2 e 3 (E) Nenhuma das anteriores

CARTÃO-RESPOSTA

Nome: \_\_\_\_\_ Turno: Manhã ( ) Tarde ( ) Série: \_\_\_\_\_

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E

Assinatura: \_\_\_\_\_

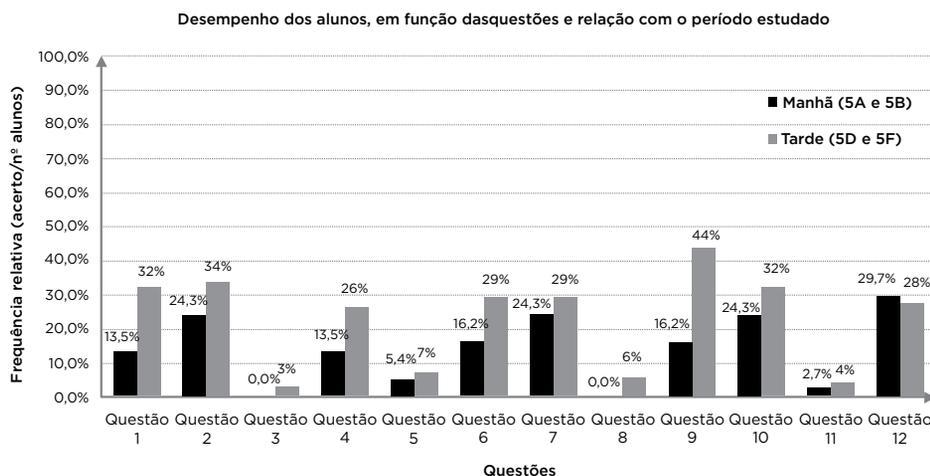
## 6.2. RESULTADOS DA PRIMEIRA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (PIBID - PUC/SP)

**TABELA 1:** Tabela das frequências relativas, comparando o desempenho dos alunos da manhã e da tarde, em função das questões.

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA: Resultados do desempenho dos alunos, em função das questões e do período								
	Nº Acertos		Total de alunos = 105		Acertos (%)		Melhor desempenho	
	manhã	tarde	manhã	tarde	manhã	tarde	MT	T
Questão 1	5	22	37	68	13,5%	32%		IT
Questão 2	9	23	37	68	24,3%	34%		T
Questão 3*	0	2	37	68	0,0%	3%		MT
Questão 4	5	18	37	68	13,5%	26%		T
Questão 5*	2	5	37	68	5,4%	7%		MT
Questão 6	6	20	37	68	16,2%	29%		T
Questão 7	9	20	37	68	24,3%	29%		MT
Questão 8*	0	4	37	68	0,0%	6%		MT
Questão 9	6	30	37	68	16,2%	44%		T
Questão 10	9	22	37	68	24,3%	32%		MT
Questão 11*	1	3	37	68	2,7%	4%		T
Questão 12	11	19	37	68	29,7%	28%		MT

**FIGURA 1:** FREQUÊNCIA DOS ALUNOS, EM FUNÇÃO DO PERÍODO ESTUDADO E DAS QUESTÕES ABORDADAS.

Frente ao desempenho observado neste gráfico levantou-se um relatório sobre a avaliação diagnóstica proposta, e serviu de subsídio às intervenções que serão implementadas. A primeira delas decidiu-se por se tratar do tema “área”.



## 6.3. RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (PIBID - PUC/SP):

Conforme análise da avaliação diagnóstica foi apresentada as mesmas dificuldades em ambas as turmas, manhã e tarde. As dificuldades analisadas se baseiam em 37 alunos no período manhã (2 salas - 5ª B e 5ª A) e 68 alunos período da tarde (2 salas - 5ª D e 5ª F), totalizando 105 alunos avaliados, sendo que uma das salas da manhã apresenta maior dificuldade de aprendizado.

A seguir, listamos as questões em que houve menor número de acertos, onde supomos ter havido as maiores dificuldades. Seguem nossos comentários sobre estas questões e o desempenho dos alunos.

“Questão 3 – A figura mostra a planta de um escritório de um cientista. O quarto e o armário são quadrados. Qual é a área da oficina do cientista?”

Quarto $16m^2$	Laboratório $24m^2$
Armário $4m^2$	Oficina

#### COMENTÁRIO

Somente dois acertos: alguns só assinalaram em cima da questão, um sinal de que não interpretaram o que pedia a questão; alguns relataram que nunca haviam visto o conteúdo; somente uma minoria confirmou o contato com o conteúdo (abordado no 4º ano destes). Esse conteúdo será desenvolvido neste semestre, conforme plano entregue pelos professores.

“Questões 5 – Uma florista colheu 49kg de rosas que podem ser vendidas imediatamente por R\$ 1,00 o quilograma (Kg), ou desidratadas, por R\$ 2,50 o quilograma. O processo de desidratação faz as flores ficarem com  $\frac{2}{7}$  de seu peso original. Qual é o tipo de venda mais lucrativo para a florista? Justifique sua resposta.”

#### COMENTÁRIO

Somente sete acertos. Os alunos, de um modo geral, apresentaram dificuldade em frações, interpretação e em desenvolver argumentação.

“Questão 8 – Uma professora de matemática escreveu uma expressão no quadro-negro e precisou sair da sala antes de resolvê-la com os alunos. Na ausência da professora, Carlos, muito brincalhão, foi ao quadro e trocou todos os Algarismos 3 por 5, os 5 por 3, o sinal de + pelo x e o de x pelo de +, e a expressão passou a ser:  $(13:5) \times (53+2) - 25$ . Qual o resultado da expressão que a professora escreveu?”



#### COMENTÁRIO

Somente quatro acertos. O primeiro passo para resolver seria interpretar o problema, fazer as modificações dos Algarismos e sinais, depois partir para os cálculos. Foi notada dificuldade na interpretação, nos cálculos e em formar um raciocínio formal (escrito).

“Questão 11 – Qual o sinal que Clotilde deve colocar no lugar de “?” para que a igualdade fique correta? Justifique.



#### COMENTÁRIOS

Somente quatro acertos, apresentando novamente a dificuldade com frações e com o desenvolvimento do raciocínio formal (escrito). Curiosamente, um dos acertos, na parte da manhã, foi realizado após acompanhamento individual, com o aluno apresentando suas dúvidas, que foram eliminadas após explicação do que o exercício pedia e possibilidades de seu desenvolvimento. Por isso, pode-se dizer que os alunos, não somente esse que resolveu o exercício, apresentam dúvidas em relação a como se desenvolver os problemas, e quais “chaves” devem usar para poder “abri-lo”.

Diante disso, a partir do dia 24 de maio (e durante 6 semanas, sempre às terças-feiras, de manhã e à tarde) foram desenvolvidas aulas-atividades (sempre com participação dos alunos, divididos, para as atividades, em duplas ou em grupos), frente às principais dificuldades dos alunos, encontradas durante a realização da atividade implementada. Começaremos a abordagem com uma aula referente à questão das áreas. A sequência didática e o plano dessa primeira aula seguem adiante, no Anexo B.

## 6.4. PLANOS DE AULA E SEQUÊNCIA DIDÁTICA

### 6.4.1. PLANO DE AULA E SEQUÊNCIA DIDÁTICA DA PRIMEIRA INTERVENÇÃO

#### TEMA: CÁLCULO DE ÁREAS

##### PLANO DE AULA

---

##### Ponto de Partida

Criar possibilidades para que o aluno reconheça o espaço em que está inserido.

##### Estratégias

- I. Ilustração das figuras geométricas de forma teórica;
- II. Reconhecimento de figuras inseridas em informes publicitários, técnicos ou educativos;
- III. Instrução para que os alunos façam medição das formas geométricas;
- IV. Reconhecimento das unidades associadas a estas formas;
- V. Solução dos exercícios associados, utilizando-se de argumentação e prova;

##### SEQUÊNCIA DIDÁTICA

---

##### Etapa 1

Uso do material dourado para elucidar como (e porque) se calcula área (e porque é deste jeito), mostrando a questão da subdivisão em unidades, dezenas, centenas e milhares.

Possivelmente, após isso, generalizar para figuras abstratas (figuras geométricas), em que o aluno consiga perceber o conceito da medição de área, conforme começou concretamente.

##### Etapa 2

Identificação de figuras geométricas nos materiais de revistas, jornais, informes técnicos e publicitários, referente a plantas de casas. De preferência, utilizaremos figuras geométricas básicas, como quadrado e retângulo.

Primeiramente, abordaremos a questão das unidades métricas lineares e de área ( $m^2$ ,  $km^2$ ...), mais utilizadas nas plantas (como as que serão mostradas).

Por último, abordaremos as questões das escalas, de uma forma que seja possível aos alunos compreender questões de escala e proporção.

##### Etapa 3

Completa a etapa 2, organizaremos grupos em que se deve escolher (isso, entre os alunos) um representante, a fim de se usar o espaço da sala de aula e sua disposição, como um instrumento de medição das áreas:

1. Nesta atividade, cada representante do grupo ocupa um quadrado do chão, enquanto outro mede cada lado, com a fita métrica.
2. Enquanto isso, outro aluno ocupa um espaço diferente (ao lado), de modo que aquele que mediu anteriormente, mede agora estes lados;
3. Estes lados devem representar a situação da questão 3 (do cientista em seu laboratório), porém não com os mesmos valores do enunciado da questão, e sim, com valores menores, que permaneçam na mesma proporção (noção abordada anteriormente, na mesma aula);

##### Etapa 4

Feita a representação física dos espaços do laboratório do cientista, o professor repassa os dados na lousa, transcrevendo a situação (que foi desenvolvida na aula), que apresenta proporcionalidade em relação à situação da atividade.

Desta forma, pretende-se criar condições para que o aluno possa entender o conceito e como se faz para calcular uma área de um determinado espaço;

##### Etapa 5

Finalmente, apresentado o conceito e o desenvolvimento do cálculo, pretende-se utilizar a questão da prova para podermos corrigi-la, caso ainda haja tempo. Nesta correção pretendemos abordar a questão de argumentação nas provas e apresentar estratégias para que os alunos se sintam motivados a responder, com argumentos, a questão apresentada.

## 6.4.2. SEQUÊNCIA DIDÁTICA DA SEGUNDA INTERVENÇÃO -

### TEMA: FRAÇÕES

#### SEQUÊNCIA DIDÁTICA E PLANO DE AULA

---

##### Objetivo

Relacionar um número que possa representar um pedaço, uma parte de um objeto; tornar concreto ao aluno o conceito de frações, contextualizando com experiências práticas

##### Conteúdo

Frações, Números Decimais, Reta Numérica

##### Ano

6º Ano (5ª série)

##### Tempo necessário estimado

a definir

##### Material necessário

lápiz, borracha, filipetas de cartolina de 3 cm x 30 cm

##### Flexibilização

Para trabalhar com alunos com deficiência visual, acesse [www.ne.org.br](http://www.ne.org.br), e digite na busca o termo “frações”

#### DESENVOLVIMENTO

---

##### Etapa 1

1. As filipetas terão um lado em branco e outro dividido em 4 partes iguais, como no exemplo a seguir:



2. Entregar duas filipetas para cada aluno e:

A. Pedir para que dobrem nas marcas (inicialmente, no meio)

B. Com a segunda filipeta, pedir para que dobrem em 4 partes.

*I. Na primeira filipeta pintar com caneta hidrográfica (“canetinha”) ou lápis de cor, uma parte somente:*

##### primeira filipeta



*II. Na segunda filipeta, pintar com a canetinha, ou lápis de cor, também uma parte somente:*

##### segunda filipeta



##### Etapa 2

1. Fazer o aluno entender o que foi realizado, discutindo como ele chegou aos resultados e o porquê deste:

A. A parte do verso da filipeta, completamente branca e sem divisões, representa a peça inteira;

B. Na primeira filipeta entregue, temos uma parte pintada, de duas. Ou seja, em termos fracionários, temos  $1/2$ ; Enquanto isso, na segunda, temos uma parte pintada de quatro, o que representa  $1/4$ .

2. Explicar que o traço ao meio representa uma divisão e que para “transformar” a fração em números decimais, temos que dividir:

A. 1 por 2, cujo resultado será 0,5 (calcular com os alunos).

B. 1 por 4 = 0,25

##### Etapa 3

Nesta etapa será estudada a questão de escalas e de comparação entre os números, visando com que os alunos consigam compreender o conceito da reta numérica (também fazendo com que percebam o que significa que um número seja maior - ou menor -, que outro).

1. Qual é menor:  $1/2$  ou  $1/4$ ?

Resp.

A)  $1/2$  ou  $1 : 2 = 0,5$ , ou:



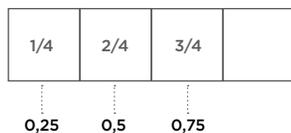
B)  $1/4$  ou  $1 : 4 = 0,25$ , ou:



Portanto,  $0,25 < 0,5$ . Então,  $1/4$  (ou 0,25) é menor que  $1/2$  (ou 0,5).

#### Etapa 4

1. Usar a filipeta dividida em quatro, marcar em cada divisão o valor correspondente:



2. Qual dos valores abaixo estão entre as frações 1/4 e 3/4?

Dado:

$$1/4 = 1 : 4 = 0,25 \text{ e } 3/4 = 3 : 4 = 0,75$$

A.  $1/3 = 0,33\dots$

B.  $1/5 = 0,20$

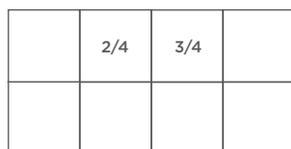
C.  $3/7 = 0,42\dots$

D.  $5/8 = 0,62$

E.  $2/4 = 0,5$

Resp.

Após cálculo, encontram-se os números decimais na filipeta, traçando uma reta ao meio:



E, ao calcular, colocar os valores encontrados na reta:



Então, os números que estão entre as frações 1/4 e 3/4 são: 1/3, 3/7, 2/4 e 5/8

Obs.: Aproveitar e destacar que 3/7 significa que a filipeta (inteira) foi dividida em 7 partes iguais e que foi pintada três, o mesmo ocorrendo com 5/8.

#### Etapa 5

Corrigir com os alunos os exercícios da avaliação diagnóstica

A partir da sequência montada, em aula seguimos o roteiro com os materiais apresentados em anexo (no caso do folheto publicitário, usamos também outros exemplos como aqueles distribuídos nas ruas), que sejam: Folheto Publicitário, Material Dourado (pertencente à escola - imagem em anexo é um exemplo) - os dois para o assunto dos cálculos de área - e cartolina, para a confecção das filipetas (imagem em anexo, também). Para o tratamento dos assuntos com alunos deficientes visuais, usamos barbantes (para realce dos contornos das formas), no caso dos folhetos publicitários; chegamos a confeccionar filipetas em EVA, mas que não foram utilizadas na intervenção, devido à falta da aluna com deficiência visual.

Como dito, esses materiais das intervenções se encontram anexo ao relatório (Anexo D).

## 7. ANÁLISE E DISCUSSÃO

### 7.1. COMENTÁRIOS ACERCA DAS INTERVENÇÕES

#### 7.1.1. TEMA DA INTERVENÇÃO Nº1: ÁREA (24/05/2011)

##### Manhã

No período da manhã, na primeira aula, inicialmente foi feita a chamada pela professora da aula anterior e, por serem alunos do Projeto (alunos que apresentam dificuldade de aprendizado, ou que possuem deficiências, sejam visuais, físicas ou intelectuais e que foram colocados em conjunto para desenvolverem melhor suas capacidades e habilidades), alguns desenvolveram habilidades em momentos diferentes.

Desse modo se percebeu (nas duas turmas em que demos as aulas) que alguns alunos compreenderam de modo diversificado o que falamos: no momento em que foi falado entendiam, porém para escrever não conseguiam pensar por si e não sabiam o que responder. Essa dificuldade foi enfrentada nas duas turmas (5<sup>a</sup>A e 5<sup>a</sup>B), e, na primeira turma, uma das alunas, antes de nos apresentarmos, perguntou se seria uma avaliação, ou se seria um ditado.

A principal dificuldade observada está no fato de que, na maioria, os alunos demoraram um pouco para entender, enquanto outros perderam o foco na atividade (ora brincando com qualquer coisa, ora tirando a atenção de outros).

Inclusive a dificuldade de interpretação de enunciados e do que se fala e se transcreve ao papel surge, entre outros fatores, justamente dessa perda de foco na atividade (alunos com hiperatividade, ou déficit de atenção). Foi observado que havia alunos que se desenvolveram melhor e respondiam prontamente às perguntas realizadas, de modo que haviam fixado os conteúdos anteriores. Alguns desses alunos, entretanto, enfrentavam a dificuldade de organizar os pensamentos e transcrever ao papel.

No que se refere à sequência de aula, procuramos, primeiro nos apresentar e falar o que seria nossa aula, comentando que seria uma aula sobre áreas, e que o objetivo final seria a correção da questão 3 da avaliação diagnóstica, “aquela da área da oficina do cientista”. Após a apresentação inicial, pedimos para se organizarem em grupos de quatro alunos (na segunda turma, por haver mais alunos, preferimos dividi-los em um número maior de grupos, porém com três alunos). Na primeira turma havia uma aluna com deficiência visual e uma com síndrome de Down. Com estas alunas, procuramos repassar o que se queria da atividade com uma atenção maior, e procuramos pedir que os alunos que estivessem perto delas se juntassem e ajudassem a escrever o que elas falassem.

Após a formação dos grupos repassamos folhas sulfite e informativos publicitários que continham plantas de residências, a fim de que encontrassem as formas geométricas que fossem faladas (procurando seguir a sequência didática, presente no anexo C).

Enquanto fossem faladas as figuras, procuramos escrever na lousa algumas das figuras (quadrado, retângulo e triângulo). Havia alguns alunos que, inclusive, escreviam (na planta e no papel) e falavam sobre figuras que não havíamos comentado (exemplo do círculo e trapézio), ocorrendo este fato nas duas turmas (entretanto, para repassar ao papel, havia, novamente, a dificuldade de organizarem o que escreveriam, tanto que alguns não terminaram as atividades).

Havia um aluno, em um grupo, que, antes mesmo de falarmos das figuras, já começava a desenhar a planta, dividi-la em triângulos e que perguntou como se calculava a área do triângulo. Teve-se de responder que nessa aula ficaríamos concentrados no cálculo da área do quadrado e do retângulo. Esse aluno, provavelmente, conseguiu organizar melhor seus pensamentos e já desenvolveu melhor a habilidade de transcrever suas ideias ao papel.

Na segunda turma, havia um aluno que perguntava muito, em todas as etapas e se mostrou bastante interessado na aula e queria saber como se fazia cada coisa, porém que não escreveu muita coisa na folha sulfite (isso na segunda turma). Na primeira turma, havia um grupo de meninas que, embora passássemos em todos os grupos para tirar dúvidas, estas não possuíam muitas e escreviam tudo o que fosse encontrado no papel. Inclusive escreviam como era o cálculo de área do retângulo, do quadrado (a letra de quem escreveu por este grupo, inclusive, era bem legível e bonita).

Após a etapa do reconhecimento de figuras terminar, repassamos ao cálculo da área,

primeiramente com quadrado, utilizando o material dourado. Utilizando o quadrado (alguns alunos perceberam que era um cubo – o que indica que tem noção da profundidade, e sabem o que é), e evidenciando a face frontal, comentamos que este era subdividido em unidades menores (“os quadradinhos”).

Perguntamos quantos quadradinhos havia no quadrado maior, ao que foi prontamente respondido “100” (com algumas exceções na segunda turma – um aluno respondeu “1 quadrado”, pois se orientou pelo quadrado maior, enquanto outros responderam 45, 3, 7, enfim qualquer outro número, o que demonstra que ou não prestaram atenção na explicação, ou não queriam cooperar com a atividade). Após isso, colocamos que havia 10 quadradinhos na parte “do lado” e outros 10 “em cima”.

Tentamos evidenciar que o cálculo da área, para não se ter de contar quadradinhos em todas as ocasiões, poderia ser realizado como a multiplicação de um dos lados deste quadrado maior pela parte de cima (observando quantas unidades, ou “quadradinhos”, possuíam e multiplicando pelas unidades de cima, resultando no mesmo número de unidades no quadrado maior). Alguns entenderam esta estratégia e viram que a área poderia ser facilmente calculada deste modo (inclusive havia alunos que já sabiam como se calcular), porém havia alunos, que mesmo comentando que havia os mesmos números de quadradinhos, ainda não compreendiam o cálculo da área como uma multiplicação.

Indo de grupo por grupo, percebeu-se que quando se perguntava como se realizava o cálculo da área, alguns pensavam em somar ao invés de se multiplicar. Também percebem que alguns alunos precisavam dos números para entender a multiplicação, e não conseguiam abstrair o conceito, utilizar letras para simbolizar a operação de multiplicação que é necessária para o cálculo da área. Esta dificuldade foi percebida nas duas turmas, e com uma diversidade muito grande de aprendizagem (e de entendimento).

Foi notado que, nas duas turmas, não havia muita dificuldade com as unidades (maior na segunda turma), e quanto as unidades correspondiam entre si: sabiam o que era metro, centímetro, quilômetro. Na segunda turma houve uma demora maior nas respostas, sendo que quando respondiam, outros respondiam juntos, e não era possível entender o que falavam.

Após o cálculo de área do quadrado, passou-se ao cálculo da área do retângulo. Primeiramente, foi perguntado o que era um retângulo (a maioria soube responder, ainda que alguns tenham respondido “um lado maior que o outro”, ou “dois lados iguais”, enquanto outros sabiam identificar e mostrar com a figura que havia dois lados maiores e dois menores – porém alguns se confundiram com o triângulo). Para o cálculo da área, novamente, procurou-se usar da mesma estratégia anterior, até para demonstrar que o cálculo era o mesmo. O que mudava, somente, era que o retângulo possuía dois lados maiores (iguais entre si) e os dois outros menores (e iguais entre si), porém o método do cálculo é o mesmo.

Perguntamos também se havia diferença em como se calcula cada uma das áreas, mas ou não souberam responder, ou falavam que havia. Neste momento, tivemos de ir grupo por grupo para mostrar com o material dourado, se havia ou não. Neste momento, entenderam melhor e a maioria soube responder corretamente. Porém, novamente, não soube o que escrever. Não estavam muito certos do que estavam seria correto e estavam um pouco confusos (sobre a pergunta feita).

O que foi positivamente surpreendente foi que a aluna com deficiência visual sabia responder, apenas pelo toque, a representação geométrica das figuras, e o que eram, além de saber como se calculavam as áreas de quadrado e retângulo (o aluno que

estava colocado para escrever, inclusive, no momento em que ela falava como se calculava ficou um pouco perplexo, procurando entender o que era para fazer e como colocava aquilo no papel). Com a aluna com síndrome de Down, embora fosse necessária maior atenção e paciência, apresentou bons resultados e sabia o que e como colocar as ideias na folha sulfite (embora, demorasse um pouco mais).

Após isso, não tivemos tempo de passar para as duas etapas finais da sequência didática que havíamos combinado de fazer, justamente devido às dificuldades apresentadas. Resolveu-se que abordariamos estas etapas na próxima semana.

Fizemos perguntas aos alunos enquanto desenvolvíamos as aulas e atendíamos aos grupos.

Segue um passo-a-passo destas perguntas:

- 1 Quais as figuras geométricas que encontraram na planta?
- 2 Qual a diferença do quadrado para o retângulo?
- 3 Como se calcula a área de um quadrado? E de um retângulo?
- 4 Há diferença para se calcular a área do quadrado e a de um retângulo? Qual é mais fácil?

**Lição de casa:** Quantos metros quadrados tem seu quarto?

Finalmente, na segunda turma, ao final das exposições e explicações, colocamos como forma de fixar a aula, um resumo de como se calcula as áreas do quadrado e do retângulo. (infelizmente, alguns alunos desta turma já estavam pensando no intervalo e não perceberam o que estava escrito). Às duas turmas foi pedido como lição de casa, que medissem seus quartos e colocassem quantos metros quadrados havia ali.

## Tarde

### Introdução

Na 5ªD, a intervenção foi iniciada após uma aula de Língua Portuguesa, em que foi discutido o filme Viva a Rainha e como se trabalhar a imaginação, nas mais diversas áreas; após isso havia-se deixado a seguinte questão: “Onde podemos usar a imaginação em matemática?”.

O professor citou a conhecida obra Alice no País das Maravilhas, escrita pelo romancista e matemático Lewis Carrol (codinome do inglês Charles Lutwidge Dodgson), a qual vem sendo motivo de pesquisas, tanto na área de Matemática, quanto na área de Linguística. Após essa explicação, um aluno respondeu que conseguia imaginar diferentes situações, mas que não imaginava uma situação semelhante a um problema na matemática, o que mostra a dificuldade de abstração e generalização de alguns e o fato de não conseguirem ver a matemática como algo próximo.

Daqui em diante, e nas próximas metas, o objetivo central será mostrar as diversas formas do “pensar” matemático, tanto nas intervenções, quanto em atividades lúdicas que enfatizam a “beleza” da matemática.

Sobre a intervenção:

Inicialmente, o grupo lembrou sobre a avaliação diagnóstica e utilizou o material dourado para iniciar a explicação. Destaca-se que os alunos demonstraram domínio sobre o citado material, ao perguntar: “Quantos quadradinhos tem aqui [quadrado de  $10 \times 10$ ]?”, no que, a resposta foi imediata: “100” (um dos alunos da turma também levantou o conceito de perímetro).

A aparente pequena dificuldade parece residir na variação de números e na dificuldade de interpretação dos enunciados, que exigia que o aluno “extraísse” da figura, números e relações necessários ao cálculo.

Desenhos de figuras geométricas na lousa (quadrado, triângulo, losango, quadrado, trapézio, círculo) foram utilizados para concluir a explanação (em geral, os alunos pareciam não estar familiares ao termo “trapézio”)

Na sequência:

- Pediu-se para formarem grupos de 4 ou 5 integrantes  
*OBS: houve algumas poucas exceções com menos alunos, inclusive de um feito individualmente;*
- Entrega de uma folha sulfite e um folheto de propaganda onde constavam plantas de apartamento;
- Identificar as formas geométricas na planta e anotá-las  
*OBS: Identificaram quadrados e retângulos, porém alguns apontaram os círculos de decorações presentes na figura (vasos, etc). Uma dupla de alunas riscou a próprio punho uma parte da planta e lá formou um trapézio;*
- Em casa, foi pedido para que medissem o seu quarto e calculassem a área do mesmo  
*OBS: A atividade deve ser entregue nesta terça-feira.*

Enquanto isso, na 5ªF, o professor em sala, apesar de não saber sobre a intervenção, permitiu imediatamente nossa entrada. Os procedimentos foram semelhantes aos citados anteriormente. A sala também estava segura quanto ao material dourado e relembraram a forma como calcular a área de um quadrado e retângulo.

Pedi-se para:

- Identificar as formas geométricas na planta e anotá-las  
*OBS: os alunos conseguiram identificar quadrados, retângulos e círculos;*
- Identificar as unidades de medida presentes no folheto  
*OBS: Diante de tal fala (unidades de medida), pareceram estranhar o termo, mas compreenderam;*
- Medir e calcular a área de um local (banheiro, quarto) da planta entregue.  
*OBS: Houve aqueles que se esqueceram da unidade de medida: cm<sup>2</sup>;*
- Em casa, foi pedido para que medissem o seu quarto e calculassem a área do mesmo.  
*OBS: A atividade foi recolhida contendo aquilo que cada grupo conseguiu transcrever. Neste sentido, houve uma grande variação, sendo que alguns grupos terminaram tudo e outros não. Foi possível notar que os alunos necessitavam de instruções claras e precisas sobre o que devia ser feito, além de estar prontamente a disposição das dúvidas que (sem dúvida) aparecerão.*

## 7.1.2. TEMA DA INTERVENÇÃO Nº2: ÁREA (31/05/2011)

**FIGURA 5:** figura utilizada para a elaboração da segunda aula sobre cálculo de áreas. apenas os valores foram alterados, mantendo as mesmas configurações da planta.

Quarto 16m <sup>2</sup>	Laboratório 24m <sup>2</sup>
Armário 4m <sup>2</sup>	Oficina

Retomamos área, o que é quadrado o que é retângulo e seguimos para a representação da figura referente a terceira questão da avaliação diagnóstica. Primeiramente simulamos a figura com cada parte separada, sempre perguntando aos alunos qual era a diferença entre os quadrados e os retângulos presentes, até para observar se haviam fixado o conteúdo e compreendido o conceito. No início não compreenderam muito a pergunta, até que explicando com um exemplo começaram a responder. Sabem a diferença entre quadrado e retângulo, inclusive o modo de se calcular a área compreenderam e souberam responder, contudo, ao se perguntar se achavam mais difícil calcular a área do quadrado ou do retângulo, ainda respondiam com dúvidas e alguns optaram pelo quadrado, de modo a ser demonstrado que não nenhuma diferença no cálculo das duas áreas.

Na lousa, após demonstrar o modo de se calcular cada área em separado e depois de ser fixado o conceito, juntamos as figuras planas no mesmo formato da questão; Com a multiplicação que envolve a área total encontramos o mesmo valor e provamos que nossos cálculos estavam corretos: com a área já calculada de cada cômodo pedimos para verificarem qual a área total (somaram) e para provar o cálculo somamos os lados do retângulo que representa a figura total (calculamos o lado superior e o lado esquerdo), de modo a multiplicar um pelo outro, provando, pelos resultados iguais dos dois métodos, que esta área do todo é igual a soma das áreas das partes (os cômodos que formam a planta baixa).

Inclusive, neste momento alguns alunos se lembraram da avaliação e viram como se calculava a área da oficina (isto na primeira turma) o que nos motivou a partir para o cálculo da área desta oficina, que era o objetivo desta aula (corrigir a questão da avaliação, demonstrando como se faz, para que o aluno veja a importância e o significado desta explicação). Para tanto, apagamos os valores antes colocados na parte da oficina e apagamos o valor do lado superior deste cômodo, deixando apenas o valor do lado que dividia com o quarto. Então pedimos para que calculassem a área desta oficina. Explicamos que existem momentos em que pode se deparar com uma área semelhante que deve ser calculada, sabendo apenas a medida de um dos lados e alguma outra informação.

Assim, foram dizendo como poderiam calcular e mostrávamos como deveria se calcular, na figura da lousa. Para tanto, mostramos que o a área do armário (quadrado) tinha seu lado superior dividindo o lado inferior da área do quarto do cientista, bem como o lado direito da área do armário dividia o lado esquerdo da área da oficina. Com isso, a metade do lado do quarto que era dividida entre este e a oficina, mais o lado inferior da área do laboratório formavam o lado superior da oficina. Então com o lado superior e esquerdo da oficina era necessário apenas multiplicar os lados para se chegar ao resultado da área desta oficina, o qual era equivalente ao resultado da mesma explicado em etapa anterior. Os alunos perceberam o fato e viram como era possível se resolver esta questão, que, aliás, é comum no cotidiano, quando se tem de calcular a área do quarto do próprio aluno. Este conceito foi um tanto difícil de ser apreendido pelos alunos, porém demonstrando na figura eles entenderam e viram que a demonstração de como se calculava a área da oficina não era tão difícil quanto esperavam. Nesta e em outras oportunidades foi notado certa falta de atenção e de compreensão dos alunos com relação às explicações e após se focarem nos conceitos e nas demonstrações eles próprios viram que a resolução não era complicada.

Resumo das dificuldades encontradas:

- Alunos têm dificuldades em multiplicação, tanto na tabuada como na operação.
- Organização do raciocínio e redigi-lo.

## Tarde

Nesta aula foi resolvido um dos exercícios de área (exercício 3) que constavam na avaliação, como uma forma de verem na prática como era o cálculo da área de uma planta, e como se poderia relacionar entre as áreas de cada uma das partes que compõem o todo.

Com relação ao comportamento dos alunos, notou-se que no início de toda aula, perdeu-se um tempo razoável (cerca de 5min) para que os alunos voltassem aos seus respectivos lugares; a partir do momento em que os alunos estão quietos, a aula transcorreu normalmente.

Os alunos prestaram atenção e interagiram durante as aulas; ainda que haja indisciplina, em um momento inicial ou mesmo durante o transcorrer das aulas, as intervenções não são impossibilitadas. Existem alguns poucos alunos desinteressados, e que trabalham melhor quando colocados com outros que tem mais atenção durante a aula.

### 7.1.3. TEMA DA INTERVENÇÃO Nº3: FRAÇÕES (14/06/2011)

## Manhã

O roteiro do plano de aula (frações) foi seguido e paramos na 4ª parte, na qual os alunos tinham que transformar as frações em decimais e verificar os que estavam entre  $\frac{1}{4}$  e  $\frac{3}{4}$ .

Nesta aula foi percebida maiores dificuldades das duas classes com relação à operação de divisão, e diversas vezes esta operação foi confundida com a multiplicação, requerendo maior atenção e paciência na explicação de como se procede na operação de divisão. Novamente alguns alunos se comportaram de forma indisciplinada e um tanto desatentos. O professor titular se mostrou atento e cooperando com o bom andamento da aula, no que se refere a chamar a atenção dos alunos menos focados.

Houve diversos momentos em que alunos foram chamados a frente para resolverem as operações de divisão, das frações. A partir deste momento diversos comportamentos foram notados: tanto de se mostrarem dispostos e cooperando, tentando resolver as questões e tirarem suas dúvidas, até alguns que não quiseram ir à frente, mas que com certa insistência (devida a dificuldade do aluno), foram e tiraram suas dúvidas.

Foi perceptível, nesta aula, que boa parte da dificuldade apresentada nas frações e no que um número é maior ou menor, por parte da maioria das duas classes, deve-se a falta de foco nos assuntos tratados. Inclusive, alguns que não compreenderam as questões referentes à fração, na avaliação, logo no início compreenderam o método do cálculo e passaram a responder, quando fosse perguntado a sala “como se resolve esta fração”, o que possibilitou que a aula se tornasse mais dinâmica.

Na próxima aula será retomada a 4ª parte da sequência didática das aulas de frações, bem como retomada a reta numérica (a qual foi tratada apenas na segunda turma, 5ª A) e os exercícios da avaliação diagnóstica.

Dificuldades encontradas:

- 1ª turma 5º B - alunos dispersos:

Ao dividir, confundiam as operações e apresentaram problemas na tabuada. Foram confeccionadas filipetas pontilhadas para a aluna com deficiência visual, porém ela faltou.

- 2ª turma 5º A –

Os alunos estavam mais atentos e a aula apresentou melhor desenvolvimento, apesar disso, também têm as mesmas dificuldades:

Operações e tabuada.

## Tarde

O tema abordado nessa aula também foi uma das dificuldades identificadas durante a avaliação diagnóstica: fração.

O material utilizado para tal, foram 2 tiras de cartolina; após dobrá-las e pintá-las foi possível também deixar clara a equivalência de certas frações de forma concreta (por exemplo,  $1/2 = 2/4$ ), ao realizar os procedimentos tanto na frente quanto no verso (pintar um quadrado de dois na frente e dois, de quatro, no verso).

Foram levantados exercícios para serem resolvidas na lousa pelos alunos; a participação destes foi imprescindível e o incentivo positivo do grupo PIBID seguiu as tentativas. Notou-se aqui dificuldade na realização de certas divisões (contas com números decimais).

Com relação ao comportamento dos alunos, evidenciou-se a indisciplina no início da aula, e também formação de grupos de alunos que teve de ser desfeito, para o bom andamento da aula e aproveitamento de alunos.

### 7.1.4. TEMA DA INTERVENÇÃO Nº4: FRAÇÕES (21/06/2011)

#### Manhã

Em ambas as turmas (5ºA e 5ºB) retomamos frações; passamos um exercício de transformação de frações para decimais e depois os resultados transportar para a reta. Pedimos para os alunos fazerem a divisão e após terminarem, repassamos os resultados para a reta numérica, ordenando do maior para o menor, para colocarmos na referida reta. Com a primeira turma este processo (desenvolvido no laboratório de ciências) surtiu resultado, pois todos participaram ativamente, ainda que uns poucos tenham repetido um comportamento indisciplinado. Na segunda turma este método não pode ser repetido, dada a falta de participação e indisciplina da maioria da turma. Teve-se de resolver as frações na lousa. As frações que resolveram (resolvemos) foram:

A  $3/4 = 0,75$

B  $2/5 = 0,4$

C  $2/4 = 0,5$

D  $3/8 = 0,375$

Não igualamos as casas; perguntamos qual era o maior e alguns responderam (principalmente na segunda turma) 0,375, o raciocínio deve-se, por considerar 375 como inteiros e não decimal. Outros multiplicavam ( $ff = 12$ ), ao invés de dividirem.

#### Dificuldades

Mesmas dificuldades apresentadas anteriormente, tabuada e divisão, apesar de apresentarem um leve progresso na divisão.

5º A – Ao passo que na aula passada, esta classe se mostrou mais comprometida, nesta aula, eles se mostraram mais indisciplinados, cansados com perda de interesse por não valer “nota”; preferiam conversar, mexer com os colegas, entre outros casos (ficamos sem professor até 10 min. antes do término da aula).

É importante que se ressalte: foi notado que houve falta de educação, e respeito pelo professor, possível reflexo do lar e dos pais deixarem nas mãos dos professores atribuições que concernem aos próprios pais (respeito, cordialidade, obediência, disciplina). Foi observado, pelo comportamento do alunado (com brigas, xingamentos, falar alto, responder de forma indisciplinada, negligência), que, infelizmente, os pais

delegam à escola não só a formação escolar, mas também o caráter, ética, entre outros. Foi perceptível nesta última intervenção do semestre que, talvez devido ao feriado e aos professores estarem em conselho (pelo que nos foi repassado pelo professor substituto), que os alunos estavam mais desatentos e indisciplinados. Cremos que esta aula foi a que menos rendeu e poucos perceberam o objetivo da mesma, ainda que alguns tenham participado mais ativamente (houve alunos bastante interessados e participantes, tirando dúvidas inclusive), inclusive respondendo corretamente às perguntas formuladas.

### **Tarde**

Novo reforço positivo foi proposto: a premiação com 4 ingressos para o Planetário (Parque Ibirapuera) e uma visita monitorada para o melhor colocado da sala na próxima avaliação. A aceitação foi imediata, nova motivação saltou aos olhos dos alunos, resposta que superou as expectativas (que eram, justamente, incentivá-los ao estudo, não uma competição entre eles). Cabe acrescentar, demonstraram grande interesse em astronomia.

Deu-se sequência ao trabalho com fração e reta dos números naturais. Foram dados exercícios e também esclareceu-se o conceito de dízima.

Uma dificuldade, novamente aqui percebida, foi a tabuada.

Indisciplina ainda presente, ainda que em menor intensidade, devido a concentração motivada pela “recompensa” dos ingressos para os melhores qualificados na futura (naquela época) avaliação.

#### 7.1.5. TEMA DA INTERVENÇÃO Nº5: REVISÃO E CORREÇÃO DE ALGUMAS QUESTÕES DA 1ª AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (09/08/2011)

### **Manhã**

Neste dia, diante da impossibilidade de apresentar a revisão das questões da 1ª avaliação, e das próprias intervenções, em referência à indisponibilidade de datas no mês de julho, decidimos por deixar essa intervenção para o mês de agosto, quando aplicamos a revisão após prévia reunião para abordar como a aplicaríamos, além de se discutirem questões acerca da abordagem nas outras intervenções, momento no qual todos ficaram a par de alguns dos casos enfrentados nas aulas da manhã e da tarde.

Após essa reunião, abordamos a revisão na outra semana (terça-feira), com os alunos da manhã e da tarde. No período da manhã, foram revisados os exercícios 1, 2, 3, 4, 6 e 8. Pretendíamos abordar estas questões de modo que pudesse ser compreensível aos alunos, de um modo que fosse lúdico e de fácil assimilação, dada a dificuldade maior destas classes, pelo déficit de aprendizagem. Para tanto tivemos de encurtar a faixa de exercícios que resolveríamos inicialmente, para apenas 4 na primeira turma e 6 na segunda turma.

Ainda assim, diante de poucos exercícios, os alunos demonstraram elevada dificuldade, tanto na compreensão dos exercícios, quanto na atenção com relação ao enunciado. Inclusive, alguns disseram não se lembrar de conceitos e exemplos explicados durante as intervenções (conceitos como a divisão e dificuldades no cálculo de áreas). O que foi percebido, além de problemas com relação à fixação dos conteúdos, foi a permanência da desatenção e indisciplina.

Notamos que esses podem ser problemas relacionados à dificuldade de se poder notar algo significativo, efetivamente, no conteúdo passado (daí, conversam, perdem a atenção, intencionalmente, ou não), ainda que tenhamos em mente sempre abor-

dar o conteúdo de modo que ficasse possível perceberem que era algo próximo de suas realidades. Não ficamos muitos certos se esta iniciativa se concretizou, ou se foi suficiente para que pelo menos para que tivessem iniciativa para continuarem aprendendo. Principalmente porque tivemos a pausa das férias e muitos se dispersaram, com poucos se lembrando do que foi passado e o que poderá ser notado no desempenho durante as provas da OBMEP e das nossas avaliações.

Ainda, observamos também falta de comunicação do coordenador pedagógico em não avisar aos alunos das turmas destinadas ao desenvolvimento do projeto (nem aos professores em questão) de que haveria esta aula de revisão, de modo que tivemos de interromper uma aula experimental que estava já começando (no caso da turma 5<sup>a</sup>B), fato que ocorreria mais uma vez (durante a avaliação) e ocorrido em aulas anteriores. Ficamos um tanto indispostos com relação à classe e notamos, a partir desta interrupção, falta de iniciativas por parte de alguns alunos, fato que poderíamos ter evitado, caso as informações fossem corretamente passadas antes das aulas. Além disso, interrompemos o trabalho de uma professora de ciências frente aos alunos (o que, particularmente, não seria desejável, dado que nós do grupo somos, de uma maneira ou de outra, cientistas...).

Com relação às intervenções propriamente ditas, na 5<sup>a</sup> B, como comentado anteriormente, somente conseguimos abordar 4 questões, sendo que muitos ficaram em dúvida. Durante a resolução, perguntávamos como se calcula a divisão com intuito de saber se os alunos apreenderam as informações de como se calcula a divisão, que explicamos de modo detalhado e com exemplos práticos. Mesmo assim, ainda apresentavam dificuldades, do mesmo modo que demoravam a responder como se calcula a área de um quadrado e de um retângulo. Não sabemos se por falta de iniciativa dos alunos, por não se lembrarem, por “represália” por não terem a aula de experimento, a questão é que estas questões, tanto pela forma como acabou sendo abordada, devido a questão de tempo, tanto por questões relativas ao próprio comportamento do grupo de alunos (alunos na fase final da infância), acabaram não sendo produtivas, o que nos deixou preocupados com relação à melhora de desempenho no entendimento dos conceitos básicos, em relação ao desempenho inicial demonstrado na primeira avaliação.

Estas questões abordadas não foram produtivas, diferentemente da produção na 5<sup>a</sup> A. Ainda que não tenhamos certeza quanto ao efetivo êxito dos alunos na segunda avaliação, pelo menos pudemos perceber que, principalmente nesta segunda turma, ainda que houvesse indisciplina, desatenção e conversas, foi possível notar alunos interessados e com potencial, mas que merecem mais atenção, devido às dificuldades de aprendizagem (o mesmo foi percebido na primeira turma, inclusive na mesma quantidade, mais ou menos).

Durante as aulas acabamos por adotar uma abordagem (resolvendo com eles os exercícios selecionado escritos na lousa) que tendeu mais para o tradicional do que em relação ao que vínhamos apresentando, dado que não conseguimos ver outra forma de repassar a revisão, pelo menos ali na hora. Em uma próxima oportunidade, caso ocorram, pretendemos abordar novos conteúdos de forma mais empírica, e com objetos mais próximos da realidade deles: tal qual o exemplo da aula de área, que sentimos maior interesse por parte deles, ainda que sem um retorno do aprendizado - quando perguntamos se se lembravam como se calculava a área somente alguns responderam e outros se esqueceram, ou nem ouviram a pergunta (um detalhe curioso é que estes temas eles já haviam estudado antes, mas não fixaram o conteúdo, se esquecendo facilmente). E, também, tentaremos não deixar um lapso temporal muito grande, evitando a desculpa do esquecimento.

## Tarde

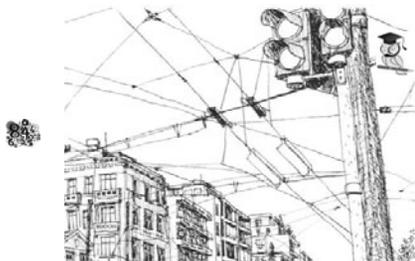
Ao final das intervenções, programamos a revisão das outras aulas, com enfoque nos exercícios da primeira avaliação, e principalmente nos exercícios realizados de cálculo de área e expressões com frações.

Depois de um mês de férias, os alunos apresentaram desinteresse inicial e indisciplina durante as atividades, em maior intensidade que no primeiro semestre: ainda assim, alguns prestam atenção e tem um conhecimento das operações matemáticas. Após as férias, cremos que nosso maior desafio seja motivar os alunos, não só com respeito às aulas de matemática, mas às demais disciplinas obrigatórias do currículo básico.

Conseguiu-se durante as aulas, cumprir com o cronograma previsto, abordando o assunto de forma efetiva, e até onde cremos, com boa resposta por parte dos alunos, na maioria das vezes apresentando interesse pelas atividades.

No período da tarde, durante todas as intervenções os professores incentivaram o projeto PIBID, em sua escola, apoiando o trabalho de intervenção, e se pôde notar a ajuda deles (principalmente, por parte do professor Magella) durante as aulas, e mesmo após, dando dicas de como poderíamos abordar os assuntos (fato que foi notado no período da manhã, pela professora de ciências).

## 7.2. SEGUNDA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (QUESTÕES)



Nome: \_\_\_\_\_ Turno: Manhã ( ) Tarde ( ) Série: \_\_\_\_\_

### INSTRUÇÕES

- 1 Preencha a tarja acima com seu nome completo, série e turno que estuda.
- 2 A duração da avaliação é de 1 hora.
- 3 A questão de múltipla escolha têm cinco alternativas de resposta: (A), (B), (C), (D) e (E) e apenas uma delas é correta.
- 4 Não é permitido o uso de calculadoras ou quaisquer fontes de consulta.
- 5 Os espaços em branco, e a folha sulfite entregue em anexo à avaliação, podem ser usados para rascunho. Ao final da avaliação, entregue-a ao professor.

**Boa sorte!**

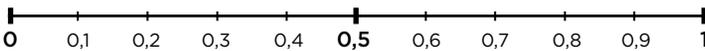
1. (OBMEP 2007 - adaptada) Frações e números decimais - Qual dos números abaixo é maior do que  $\frac{3}{8}$  e menor que  $\frac{4}{5}$ ?

- (A) 0,66 (B) 0,010 (C) 0,275 (D) 0,9 (E) 0,36

2. Frações e números decimais - Represente as frações abaixo em números decimais:

$$\frac{4}{6}, \frac{1}{10}, \frac{3}{7}, \frac{3}{8}, \frac{11}{40}, \frac{9}{10}, \frac{4}{5}$$

e ordene-as na reta numérica abaixo



3. (OBMEP 2007 - adaptada) Cálculo de áreas - A figura mostra a planta de um escritório de um cientista. O quarto e o armário são quadrados.



Calcule a área da oficina do cientista.

4. (OBMEP 2007 - adaptada) - Cálculo de áreas - Outro de nossos cientistas pensa em montar seu escritório de trabalho, perto de seu quarto para, de vez em quando dormir. Para isso ele tem de montar a planta deste escritório (a área total), onde incluiu o quarto. Então, ele tomou uma área retangular de 6cm por 10cm, e quer dividi-la em duas áreas quadradas e duas retangulares (para a oficina, o quarto, o laboratório e um armário). Cada parte deve ter área de  $8cm^2$ ,  $12cm^2$ ,  $16cm^2$ ,  $24cm^2$ . Desenhe como ele pode fazer esta divisão de áreas.

5. (OBMEP, 2006 - adaptada) Operações diversas - Uma professora de Matemática escreveu uma expressão no quadro-negro e precisou sair da sala antes de resolvê-la com os alunos. Na ausência da professora, Carlos, muito brincalhão, foi ao quadro-negro e trocou:

1. todos os algarismos 4 por 2,
2. todos os algarismos 2 por 4,
3. o sinal de + pelo de x
4. e o de x pelo de +,

Assim, a expressão passou a ser:

$$(12 \div 4) \times (24 + 2) - 24.$$

Qual é o resultado da expressão que a professora escreveu, antes das trocas feitas pelo aluno?

6. Banco de questões da OBMEP 2007 - adaptada) Uma florista colheu 30kg de rosas que podem ser vendidas imediatamente por R\$ 1,00 o quilograma (kg), ou desidratadas, por R\$ 3,50 o quilograma. O processo de desidratação faz as flores ficarem com  $\frac{3}{6}$  de seu peso original. Qual é o tipo de venda mais lucrativo para a florista? Justifique sua resposta.

7. OBMEP, 2007 - adaptada) Frações e operações - A figura abaixo refere a uma conta que o professor de matemática pediu para uma aluna resolver na lousa.



Esta questão terá duas partes:

(A) Primeiro, represente as frações em números decimais:

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

$$\frac{6}{5} =$$

$$\frac{5}{14} =$$

(B) Agora, tendo as frações em números decimais, qual o sinal que a aluna deve colocar no lugar de " ? " para que a igualdade fique correta?

## 7.2.1. SEGUNDA AVALIAÇÃO -

### 7.2.1.1. Comportamento e observações das turmas durante as avaliações

#### I. Avaliação aplicada no dia 24/08/2011, no período da Manhã

Esta avaliação foi marcada inicialmente para a semana em que seria realizada a OBMEP (depois que ficamos sabendo o dia exato da OBMEP, 17 de agosto, de modo que nossa avaliação seria dada um dia antes, 16 de agosto). Diante disso, ainda que esta data havia sido previamente marcada, pedimos para atrasá-la em uma semana, re-marcando a avaliação para o dia 24 de agosto. Isto foi comunicado a todos os coordenadores (manhã e tarde).

Antes da aula, foi-nos comunicado, pela supervisora Andrea, de que o auditório estaria ocupado (devido à chegada de novos uniformes), fato que motivou-nos a procurar o coordenador pedagógico Marcelo para verificar em qual sala aplicar a avaliação, porém ele só chegava às 8h. Conversamos com a Sueli, a qual nos informou que não teria sala maior, então era para aplicarmos a avaliação em separado.

Além disso, pelo que consta da desinformação de professores e alunos, não havia sido comunicado a eles por parte do coordenador pedagógico que seriam submetidos a avaliação. Diante disso, tivemos, novamente, de interromper (no caso da primeira turma, 5<sup>a</sup>B) uma aula experimental e de investigação por parte dos alunos, além de criar-se certa indisposição com a professora, por causa dessa "surpresa" (e certa desorganização) inicial.

Dessa forma os alunos tiveram pouco tempo para realizar os exercícios. Na turma do 5<sup>o</sup> B iniciamos 10min depois e tivemos que terminar 10min antes, pois a aula ocorreu no laboratório. No laboratório as mesas são redondas e ficaram agrupados de quatro em quatro, desta forma ficou mais fácil a dispersão (brincadeiras e conversas),

também motivadas pela interrupção da aula experimental anterior. Na turma do 5º B foi aplicado na sala, como de costume, ainda que o mesmo comportamento acabou sendo verificado.

Anotamos o que foi observado em cada turma:

### I. 5ªB

- A aula pela qual interrompemos era de experimentos (dinâmica e curiosa), logo que nos viram reclamaram, ficaram conversando;
- alguns relutaram para tirar o livro e caderno da mesa, pois queriam terminar a lição da professora;
- o aluno Lucas disse que não iria fazer, porque não possuía lápis, mas, curiosamente, preencheu seus dados com um (!);
- continuaram a apresentar dificuldades na tabuada e nas operações que exigia a aplicação da divisão (embora abordamos estas operações com certa insistência, temos a certeza de que esta abordagem deve continuar a ser aplicada de forma que a aprendizagem possa ser melhor desenvolvida e entendida);
- não preparamos material para a Marcela (aliás, não sabemos por quais motivos, mas esta aluna faltou em quase todas as nossas intervenções e ficamos sem saber se prepararíamos material a parte para ela, ou se não seria necessário), então aluna do grupo, Juliana a acompanhou com as tarefas, ela sabe a tabuada, divisão com números inteiros (apresenta dificuldade com divisão com resultado em forma decimal); a Juliana aplicou várias operações com ela (não utilizamos a avaliação).

### II. 5ª A

- Uns dos alunos disseram:
- “- Eu vou chutar tudo, porque eu não sei nada” (o que, na verdade, foi mais para provocar, pois esse aluno veio em quase todas as intervenções e ficou distraído, conversando, tumultuando).
- “- Não sei qual o número na tabuada que dá 64.” (idem à observação anterior)
- as questões que exigiam cálculos: Não sei fazer (falta de atenção e vontade);
- as questões com enunciado mais longo: Não entendi (falta de atenção e de vontade);
- O aluno Kleber diz:  $8 \times 3 = 83$  (pediu para explicar outro exercício, e na explicação pronunciou-se a palavra “vírgula”, ele perguntou: — “O que é vírgula?”, que realmente não sabia);

Um fato curioso sobre esse aluno é que ele possui leve deficiência mental e exige acompanhamento de perto para desenvolver melhor certas capacidades. Exige bem mais atenção, mas com um estímulo correto e paciência ele se demonstra capaz. Durante uma das aulas foi percebido esse elemento, quando se tratou de frações e pediu-se para que ele situasse os números do maior para o menor. Ele apresentou dificuldade semelhante e várias vezes, “quando perguntado quanto seria 1 dividido por 2”, respondia “12”, embora depois de se explicar na reta como seria e como se

desenvolvia a fração, ele respondia corretamente. É claro que essa atenção maior em uma avaliação se torna impraticável. Por isso cremos que esse acompanhamento deve ser feito diariamente, após as aulas. Pelo menos, como medida inicial.

- Duas alunas, Ana Carolina e Adriele dos Santos, entenderam o propósito, porém por o tempo ser pouco, entregaram algumas questões em branco (infelizmente, devido à falta de comunicação do coordenador, o que fracassou nossa tentativa de avaliar o desempenho, já que alunos que notoriamente acompanharam as intervenções não possibilitaram desenvolver melhor o raciocínio, devido à falta de tempo.)

## **II. Avaliação aplicada no dia 24/08/2011, no período da Tarde**

A respeito do desempenho da avaliação dos alunos, tem-se de relatar, que uma das turmas (5ª F) teve todos os alunos presentes, e que, apesar da indisciplina, apresenta melhor desempenho durante as aulas (respondendo mais perguntas e tornando as aulas dinâmicas), em referências ao período da manhã (de acordo com o aluno Ricardo Benedito, que durante um período participou das aulas matutinas) – embora, nas avaliações (como se verá nos resultados e na análise destas), não tenham apresentado desempenho suficiente para demonstrar grande evolução, e sim, um empenho, de alguns alunos, maior, em relação à primeira avaliação.

O prof. Magela já havia relatado, para os alunos do projeto que ministravam as intervenções no período vespertino (e em reunião do JEIF), que os alunos foram mal na avaliação da Prova da Cidade, ocorrida antes mesmo do início das nossas atividades (da meta 2). Embora as notas dos alunos do Pasquale tenha sido muito melhor que a grande maioria dos alunos da rede municipal, ainda estava abaixo do limite mínimo exigido. Diante disso, quando da revisão com os alunos, antes da segunda avaliação diagnóstica, os alunos Ricardo Benedito (Matemática) e Carlos Eduardo (Física) – e com a aluna Geisy (Letras), ajudando na interpretação textual –, bem como os alunos José Neres (Física), Rita de Cássia (Matemática) e Juliana (Matemática) – no período da manhã –, procuraram desenvolver os exercícios mais próximo desta realidade, do mesmo modo que se observa nas avaliações.

Durante a avaliação, o aluno Ricardo Benedito perguntou aos alunos da turma acima citada como foram na prova Olimpíada de Brasileira Matemática, das Escolas Públicas (OBMEP), e eles responderam que “foram bem, apesar das muitas perguntas”. Na verdade, alguns dos alunos do grupo que corrigiram as avaliações da OBMEP, perceberam que, embora tenham melhorado o seu desempenho, devido a indisciplina (principalmente), não conseguiram se situar dentro o grupo de melhor desempenho (nenhum dos alunos).

Com relação a nossa avaliação, os alunos continuaram apresentando dificuldades referentes a transcrição das frações na reta numérica, e também com relação a área, seu cálculo e de como resolver problemas. A principal questão referente a isso foi a dificuldade em identificar padrões para saber a forma de se calcular corretamente a área – como a área da oficina, da questão 3, desta segunda avaliação – embora um exercício semelhante tenha sido corrigido em classe, pelo menos três vezes –, o que é um problema semelhante ao que vem ocorrendo no período da manhã, embora seja classes com questões de aprendizagem distintas (mas com comportamento semelhantes).

De todos os presentes, havia três alunos que estavam realmente interessados, realizavam as contas e resolveram todos os exercícios da prova. Mesmo com auxílio do professor, quando era solicitado, pôde-se explicar de uma forma rápida, apenas orientando um caminho possível para a resolução do exercício (e não resolvendo,

claro), já que estes alunos citados conseguiram compreender o raciocínio.

Não somente na avaliação, mas na revisão e nas intervenções realizadas antes das férias (nas quais, aliás, o desempenho dos alunos estava superior ao deste início de semestre, o que pode ter contribuído para um desempenho aquém do que esperávamos nas avaliações), deve-se mencionar que os alunos que realmente estavam interessados, ainda que fossem reduzidos em número, sempre contribuíam para que as aulas se tornassem mais dinâmicas.

O que se pôde perceber, é que a grande maioria dos alunos, não apresentou interesse no desenvolvimento das atividades da escola, pelo menos da forma como foi trabalhada (ainda que tenha sido de uma forma que se procurasse chegar próximo a realidade deles). Em referência a este problema da falta de interesse, o aluno Ricardo Benedito comentou: “Acredito que a falta de interesse dos alunos é o grande problema que pode ser analisado, pois havia resolvido um exercício modelo, na mesma sala, por duas vezes o mesmo exemplo, e na avaliação, os alunos não conseguiram resolvê-lo”.

Além disso, um dos alunos resolveu as questões da avaliação em menos de 10 minutos (mas não corretamente, como um todo). Neste sentido, não somente a falta de interesse, mas a não percepção de importância das questões matemáticas faz com que a maioria destes alunos (da manhã e da tarde), não tenha interesse em se dedicar plenamente nas avaliações, “vendo coisas mais importantes para fazer”. Novamente, o aluno Ricardo Benedito coloca que “[...] a falta de interesse pelas disciplinas e a falta de vontade (ou de propósito) deles são os grandes desafios que deveremos ter para suprir a falta do conhecimento da disciplina de matemática”.

Com relação a isso, em conversas com o professor Magella, concordamos que para suprir esta necessidade devemos incluir formas de se desenvolver o pensamento matemático e de interpretação textual, voltado para o entendimento de elementos da escrita matemática, não somente incentivar o ensino da leitura e escrita (embora cremos que isso deve ser continuamente incentivado, junto ao incentivo da escrita matemática). Uma destas propostas, que já está começando na escola, é a proposta de se criar uma sala de matemática (possivelmente com aspectos de ciência e parte experimental, também), onde serão realizadas diversas formas de se ensinar matemática com um aspecto mais lúdico e voltado para propostas mais próximas dos alunos, de modo que se torne algo contínuo.

Concluindo, em cada sala de aula, se pôde observar alguns alunos que apresentam bom rendimento em matemática, além de ter um raciocínio bem apurado e ágil, respondem perguntas mesmo antes de ser formulada, com argumento convincente; com relação a cálculos resolvem de forma rápida e precisa. Infelizmente, estes alunos, que não por acaso foram os que apresentaram melhor desempenho na avaliação (após correção de todas as avaliações feitas tanto de manhã quanto de tarde), ainda são poucos e não são referência para aqueles que ainda sentem dificuldade, ou não sentem interesse pela matemática e pela experimentação. Incentivar este pensamento e ações que tornem interessante um estudo que peca pela falta de interesse (como vem ocorrendo com a matemática, pelo menos para os alunos) é um dos objetivos que se seguem nas próximas metas. Esperamos que consequentemente, os futuros desempenhos dos outros alunos sejam melhores.

## 7.2.2. RESULTADOS DA SEGUNDA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (PIBID – PUC/SP)

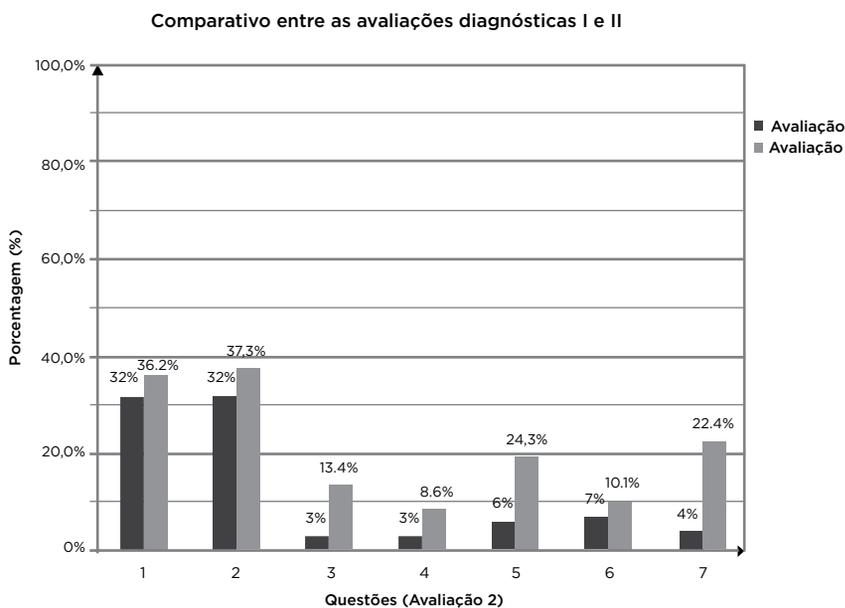
**TABELA 2:** Tabela das frequências relativas, comparando o desempenho dos alunos da manhã e da tarde, em função das questões (no período vespertino, com 68 alunos)

	Nº Acertos	Acertos (%)
Questão 1	22	36,2%
Questão 2	23	37,3%
Questão 3	2	13,4%
Questão 4	18	8,6%
Questão 5	5	19,4%
Questão 6	20	10,1%
Questão 7	20	22,4%

**TABELA 3:** Tabela comparativa entre os temas abordados em cada questão da segunda avaliação diagnóstica e questões com temas semelhantes, abordadas na primeira avaliação.

Segunda Avaliação (Av. II)	Primeira Avaliação (Av. I)	Descritivos da avaliação I
Questão 1	Questão 1	Decimais e Frações
Questão 2	Questão 1	Decimais e Frações
Questão 3	Questão 3	Cálculo de Áreas/ Noção Espacial
Questão 4	Questão 3	Cálculo de Áreas/ Noção Espacial
Questão 5	Questão 8	Interpretação textual (Expressão numérica/ operações Matemáticas)
Questão 6	Questão 5	Interpretação textual (Frações e operação matemática)
Questão 7	Questão 11	Frações

**FIGURA 6 :** Frequência de acerto dos alunos, em função das questões abordadas (ambas no período vespertino). Frente ao desempenho observado neste gráfico, confeccionamos o relatório sobre a segunda avaliação diagnóstica, no que se refere ao comportamento dos alunos frente às questões e à avaliação, bem como sobre a evolução do desempenho, com relação à Avaliação I



Conforme gráfico anterior, segue abaixo a relação da evolução do desempenho, tomando as questões semelhantes da avaliação I, em comparação com a avaliação II (Tab. 4). O cálculo para a evolução percentual do desempenho (E%) é:  $e(\%) = \frac{Av.II(\%) - Av.I(\%)}{Av.I}$ , onde Av. II(%) é o desempenho percentual da Avaliação II e Av. I (%) é o desempenho percentual da Avaliação I.

**TABELA 4:** Tabela de evolução do desempenho entre as avaliações I e II, bem como descritivo de cada questão (da Avaliação II).

Evolução do desempenho da Avaliação II (Av. 2) em relação à Avaliação I (Av. 1)		
Questões da Avaliação II	Descritivos da avaliação I	e (%)
Questão 1	Decimais e Frações	13%
Questão 2	Decimais e Frações	16,6%
Questão 3	Cálculo de Áreas/Noção Espacial	34,7%
Questão 4	Cálculo de Áreas/Noção Espacial	95,5%
Questão 5	Interpretação textual (Expressão numérica/ operações Matemáticas)	22,3%
Questão 6	Interpretação textual (Frações e operação matemática)	44,3%
Questão 7	Frações	46,0%

A seguir, análises mais detalhadas dos graus de dificuldade encontrados nas correções e da análise estatística do desempenho por turma e por aluno.

#### 7.2.2.1. Estatística do desempenho dos alunos:

Considerando apenas o período da tarde, 68 alunos responderam às questões da avaliação, dos quais 32 alunos respondiam pela turma 5<sup>a</sup>F e 35 pela turma 5<sup>a</sup>D. Dentre estes 68 alunos, segue o desempenho deles em cada questão. Ou seja, quantos alunos acertaram de 0 a 5 questões (baseando-se no melhor desempenho do número total de alunos do período considerado).

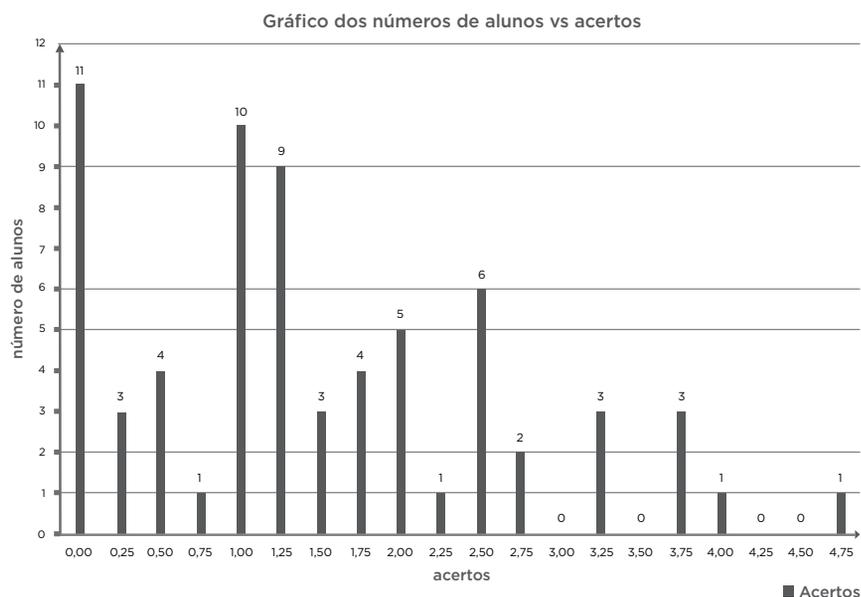
#### Acerto por número de alunos

Vale ressaltar que foram atribuídos conceito de CERTO, para questões respondidas corretamente e por completo; MEIO-CERTO, para questões respondidas de forma correta apenas algumas partes (um item, ou metade da questão, ou ainda que respondidas por completo, apenas parte que estava correta); e ERRADO, para questões que não foram respondidas, ou que foram respondidas de forma incorreta (com raciocínio errado, ou erros conceituais, ou em operações que comprometeram o resultado final).

Outra observação está relacionada a forma de se corrigir a questão número 2 (dois): esta questão, como se pôde notar no sub-capítulo anterior, necessitava que o aluno resolvesse as frações e com base nos resultados, incluindo casas decimais, dispusesse de forma mais adequada estas frações nos respectivos espaços ou divisões que estavam presentes na reta numérica. O que consideramos, diante de todas as questões corrigidas, foi que se houve acerto de menos de quatro itens (havia 9 frações), a questão estaria ERRADA; respondendo de forma correta quatro itens, a questão seria classificada como MEIO-CERTA; e respondendo corretamente todos os itens, a questão estaria CORRETA. Acertando mais de 4 itens e menos que o total, a questão estaria, ainda, como MEIO-CERTA. Assim, segue-se o gráfico de acertos por número de alunos.

No figura 7, a seguir, observamos o desempenho dos alunos (número de acertos), em função do total de alunos. Ou seja, quantos alunos acertam um determinado número de questões.

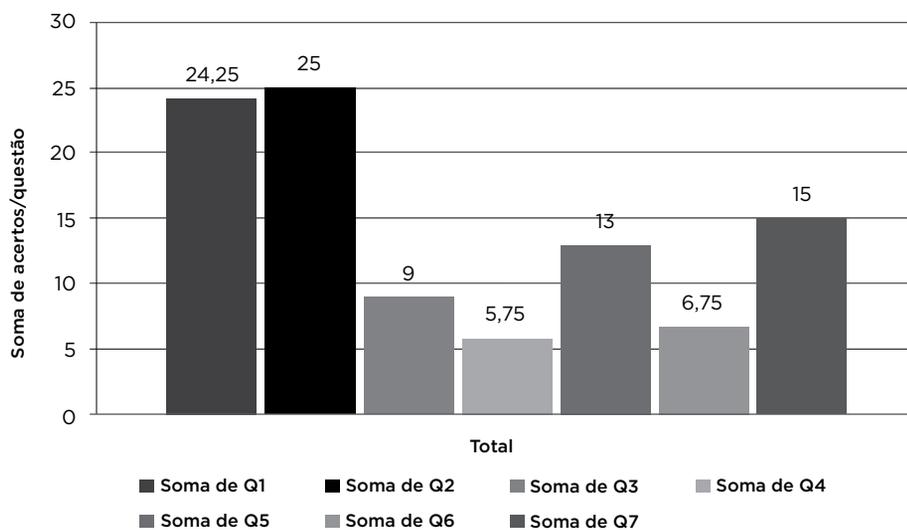
**FIGURA 7:** Acertos por número de alunos (quantos alunos acertaram determinado número de questões).



A seguir as somas dos acertos em cada uma das questões, em função de diversas variáveis:

**Em função das questões.**

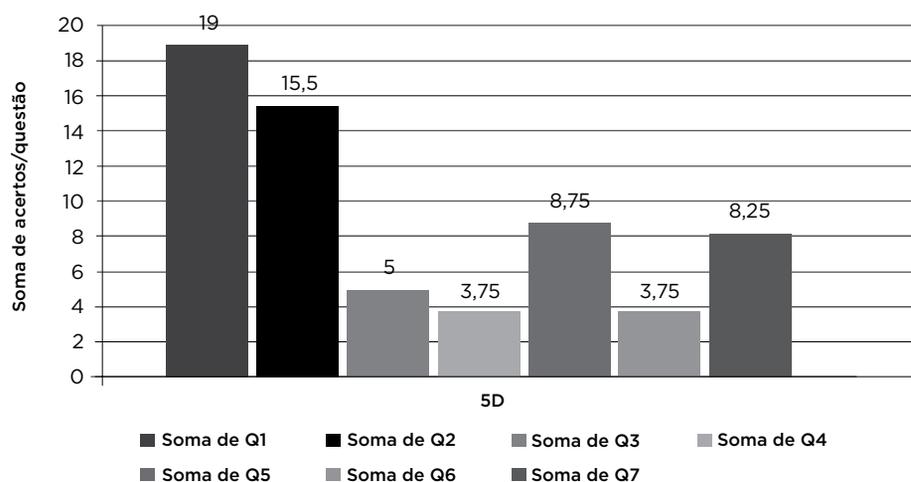
**FIGURA 8:** Soma dos acertos em função de cada questão (para as duas turmas)



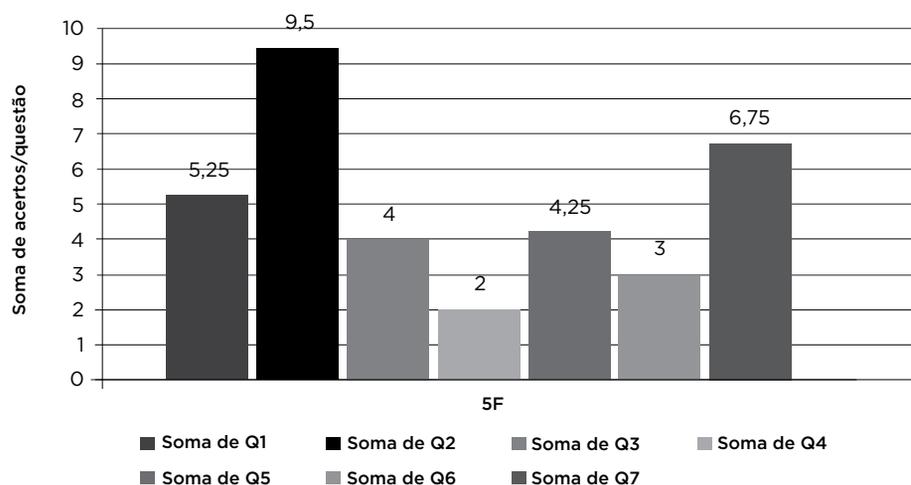
Como se considerou apenas o período da tarde para fins de avaliação, a figura acima indica também a somas dos acertos em cada questão, em função das questões respondidas, para o turno analisado.

## Em função da turma.

**FIGURA 9:** Soma dos acertos em função das questões, no caso da turma D, do 5º ano. 5ª D



**FIGURA 10:** Soma dos acertos em função das questões, no caso da turma F, do 5º ano. 5ª F



Assim sendo, diante dos resultados apresentado referentes a esta segunda avaliação, no próximo capítulo analisaremos estes resultados, bem como em relação a outros parâmetros observados durante as correções das avaliações. Para fins de relatório, abordaremos um grupo restrito das avaliações corrigidas para observação das principais dificuldades encontradas na resolução da avaliação.

### 7.2.3. ANÁLISE DA SEGUNDA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

#### I. Comentários sobre a evolução no desempenho

Na primeira avaliação diagnóstica, avaliamos conhecimentos matemáticos e de ciências adquiridos, seja por concepção espontânea, seja pelo aprendizado em anos anteriores, durante a resolução das questões, que eram de múltipla escolha. Além disso, por pedirmos que os alunos escrevessem as suas resoluções em folha a parte, ou na mesma folha das questões, pretendíamos diagnosticar dificuldades de leitura e interpretação de enunciados, fatores de baixo rendimento em matemática, pois os alunos não entenderiam o que o enunciado está se referindo e como resolvê-lo, conforme apontado por professores da própria escola.

Assim, baseando-se no desempenho das turmas do 6º ano (duas turmas da manhã

e duas da tarde), nossas intervenções centraram-se nos temas de maior dificuldade (fração, áreas e expressão matemática) enfrentados pelos alunos, analisando-se o desempenho deles na avaliação diagnóstica. As sequências didáticas aplicadas se situaram em uma abordagem que fosse possível ser significativa aos alunos, fazendo sentido para que possam entender os temas.

A primeira avaliação, cujo desempenho dos alunos se encontra na fig. 1, consistiu em 12 questões de múltipla escolha em que foram pedidos que os alunos apresentassem as suas resoluções. Foi notada grande dificuldade em organizar o raciocínio e concatenar com o pensamento matemático. A maioria dos alunos apresentou somente alguns cálculos e não a resolução completa. Conforme o gráfico (fig. 1), decidimos por trabalhar com os conteúdos das questões 3 (área), 5 (interpretação), 8 (interpretação) e 11 (frações). A partir do diagnóstico das dificuldades, preparamos os planos das intervenções, em conjunto com a escola (na figura da professora Andrea Cristina dos Santos Arruda), de modo a tornar o estudo dos temas em questão mais próximos às realidades dos alunos, de forma a possibilitar um maior entendimento, pelo que considerávamos uma via mais eficaz. O decorrer destas intervenções e às respostas dos alunos frente às aulas está disponível nos comentários e observações, descritos no capítulo anterior (dos Resultados).

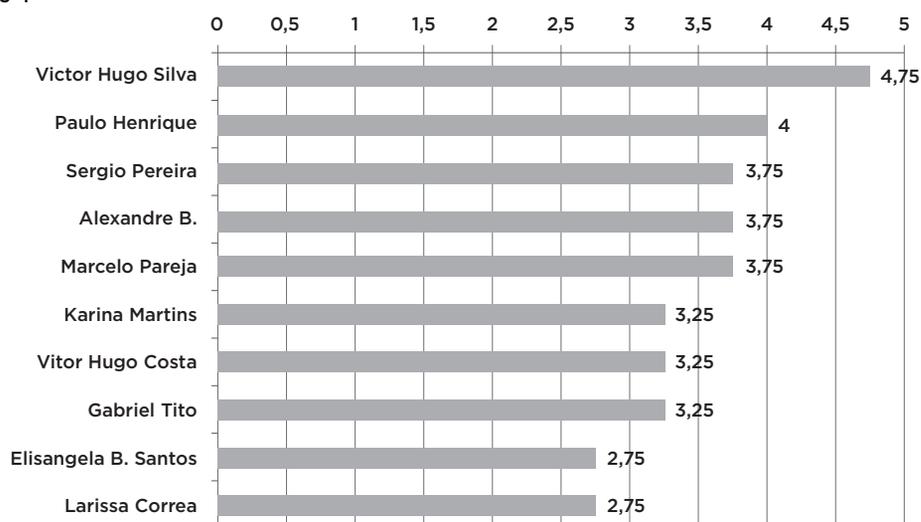
Após as intervenções, aplicamos a Segunda Avaliação Diagnóstica, com a finalidade de aferir a evolução do desempenho e a apreensão dos conhecimentos adquiridos pelos alunos. O resultado desta avaliação encontra-se disponível no gráfico da figura 6, em comparação com questões semelhantes da avaliação 1. Como citado, focamos o assunto das questões nos temas de áreas, frações, operações matemática, além da interpretação textual (entendimento da linguagem matemática); e também, associamos da avaliação 1, as questões 1 e 2, referente ao tema dos números decimais, como forma de relacionar com o tema das frações.

A partir da análise comparativa entre avaliação I e avaliação II (fig. 6), nota-se que o objetivo tenha sido alcançado, no que se assume um maior entendimento com relação ao significado dos temas e como solucioná-los. Em números, como se percebe na tabela 4, houve questões em que a evolução do desempenho de certos tenha subido para 347%, para a questão 3 (Área) e 460% (Frações), ou seja, um crescimento substancial no entendimento da questão, pelo menos no que tange ao objetivo da questão. Uma análise mais detalhada, contudo, como vêm no próximo item, perceber-se-á que o desenvolvimento do raciocínio necessita de maior cuidado, o que vem com a continuação da abordagem proposta e de maior atenção por parte dos professores com relação às dificuldades apresentadas.

Outra coisa que afeta uma análise mais abrangente do alunado, se refere a dificuldades encontradas na logística da aplicação da avaliação, para o período matutino. Houve um desencontro de informações e quando se chegou o momento da aplicação da avaliação a professora que estava em sala não sabia da referida avaliação, se encontrando em laboratório, em uma série de experiências com os alunos. Tal fato os desmotivou a fazer a avaliação (o que por si só não seria tão interessante...), por isso não podendo ser usado o desempenho deles no resultado geral (também foi afetado o resultado pelo tempo de aplicação da avaliação, menor que no período da tarde).

### III. Comentários acerca do desempenho total nas avaliações

**FIGURA 11:** Desempenho dos que obtiveram maior número de acertos, considerando as 7 questões 5ª F



Observando os resultados expressos nos gráficos do item anterior (fig. 7), e mais especificados na fig.11, verificamos que nenhum dos alunos atingiu 100% das questões, sendo que apenas um aluno ( $\approx 1,5\%$ ) chegou a acertar, aproximadamente, 68% (ou 4,75 de 7 questões no total) da avaliação, o que se tornou o melhor desempenho, seguido por outro aluno que concluiu corretamente 57% das questões relacionadas (ou 4 de 7 questões, no total, conforme Figura 11, em que são especificados os desempenhos dos 10 alunos que acertaram mais de 3 anos ( $\approx 0,25$  acertos – pontuação mínima).

Por outro lado, a maior probabilidade de acertos (maior número de acertos, pelo total de alunos), se deu para 1 questão respondida corretamente ( $\approx 14\%$  de acerto), por 17 alunos (17/67, ou  $\approx 25\%$  do total de alunos) – isto, excetuando-se os casos em que não houve acerto de questões (no caso, 11 alunos não acertaram, ou não responderam, nenhuma questão). Logo após, outros 15% (10 alunos do total de 67) acertaram 2 questões. De maneira geral esta distribuição, além de indicar um fraco desempenho, apresentando pela maior parte dos alunos, indica também que houve falta de compreensão/interpretação das questões, fato que é amplamente perceptível durante as correções das avaliações.

Além das correlações entre acertos por alunos, também mostramos os desempenhos da soma dos acertos em função da classe, na qual observamos um maior número de acertos na 5ªD (64 acertos no total da turma), em relação à 5ªF (34,75% de acertos no total da turma).

Pelos gráficos das figuras 9 e 10, observamos que há um comportamento semelhante relacionado às somas de acertos em função da classe, exceto pela 1ª e 2ª questões, dentre as quais houve uma distribuição inversa dos acertos – a 5ªD acertou mais a primeira questão do que a segunda, e a 5ªF, ao contrário. Pode-se perceber que a maioria dos acertos dos alunos da 5ªD se distribui em torno das questões relacionadas às frações - bem como correlacioná-las na reta numérica (sabendo qual é maior e qual é menor - questões 1 e 2) -, e também há uma habilidade (ou compreensão) melhor relacionada às expressões numéricas e seus cálculos (questão 5), o que exige, também, melhor interpretação de texto, de modo que podemos estimar que esta classe apresenta atenção um pouco maior aos dados do enunciado.

Embora na turma F a distribuição se dê de forma semelhante, o número de acertos na soma de todas as questões foi 46% menor; ou seja, na 5ªF há muito mais alunos

que não acertaram nada (já que nas outras questões, os números de acertos se equivalem ao da turma D, considerando a diferença de alunos, entre as duas turmas, que realizaram a avaliação). Isso significa que esta turma F é formada por alunos que, ou apresentam maior desatenção/desinteresse, ou maior falta de entendimento da matéria, e da forma como foi aplicada e estudada.

Outro elemento que se percebe, é que raramente os alunos destas turmas resolvem situações-problema matemáticas; isso faz com que a falta de prática afete na forma de se pensar, daí a dificuldade de se “passar ao papel” o que estão pensando. Corroborando com esta característica, percebe-se (comparando-se os gráficos 9 e 10), que os alunos de ambas as classes apresentaram dificuldades na parte de cálculos, tanto de áreas quanto cálculos entre frações. Novamente, o incentivo ao desenvolvimento do pensamento matemático, e da prática e investigação deve ser continuado.

Um fato que comprova que o pensamento matemático não está plenamente desenvolvido, de modo que os alunos não percebem um significado concreto nas questões, ainda que tenham sido formuladas para perceberem que são elementos do cotidiano (apresentaram dificuldades na montagem do exercício da questão 6, inclusive, o que abarca tanto a dificuldade de sintetizar e ampliar o pensamento matemático, quanto em perceber que as questões do enunciado pertencem ao cotidiano). Assim, as questões 3, 4 (montagem de áreas e seus cálculos), 6 e 7 (montagem de expressões que envolvem frações e seus cálculos) apresentaram número de acertos semelhantes, em comparação com as duas classes (levando-se em consideração que na turma F, havia 3 alunos a menos, em relação à turma D).

Ainda que tenhamos realizado as intervenções, as dificuldades em elaborar os raciocínios que possibilitam a conclusão de exercícios como o da questão 3 e 4, para cálculo das áreas, bem como a dificuldade com operações como a divisão (presentes nas questões 6 e 7) e na interpretação de texto (questão 6), ainda podem ser percebidas diante das avaliações corrigidas. Maiores esforços devem ser realizados no futuro, com o intuito de diminuir tais dificuldades, além de incentivar o desenvolvimento de elementos essenciais na matemática, como o ato de pensar matematicamente e de investigar soluções (um passo essencial para qualquer ciência), incentivar a habilidade de se calcular, e de ver o significado disso diante do contexto que enfrentam. Estas coisas, desenvolvendo alunos e professores, em torno deste objetivo, poderão melhorar o desempenho de todos, e no que e de que forma todos aprendem.

Estas características foram discutidas com os professores de matemática da Escola Carlos Pasquale e constatamos os mesmos problemas nas avaliações, embora com certa melhoria, por parte de um pequeno número de alunos. Na próxima seção serão analisadas, restringindo o grupo de avaliações corrigidas, em pormenores estas dificuldades, frente às intervenções que realizamos, tanto com relação à questão do cálculo das áreas, quanto com relação às frações, e sua distribuição na reta numérica (o que pressupõe a habilidade de realizar operações, neste caso, a divisão).

## **II. Comentários acerca das avaliações corrigidas**

Infelizmente, não pudemos considerar as avaliações das turmas da manhã como parâmetro de comparação com as avaliações das turmas da tarde, pois as condições estabelecidas para as avaliações da manhã não foram as mesmas da turma da tarde: ao passo que na manhã as provas tiveram tempos diferentes para execução (20 min a menos de uma hora-aula; e 40 min na segunda turma, não podendo ser realizada com as duas turmas juntas e em duas aulas), no período da tarde, as avaliações foram desenvolvidas em turmas separadas, no período de duas aulas (para cada turma).

Assim, com o tempo maior para realização das avaliações, as turmas da tarde tiveram uma vantagem que a manhã não teve (devido a falta de comunicação, principalmente, além de desinteresse dos alunos – consequência, até certo ponto, de não saberem que seriam avaliados).

Deste modo, as avaliações que foram corrigidas centraram nas turmas 5<sup>a</sup>D (que inclusive foi a melhor dentre as 5<sup>as</sup> séries nas correções da OBMEP, de acordo com o professor Ednaldo) e na turma 5<sup>a</sup>F. Ambas apresentam os mesmos problemas de concentração e de indisciplina, porém compreendem rápido os conceitos e não precisam, pelo menos a maioria dos alunos, que se repita a mesma coisa várias vezes. O que facilita que entendam mais rapidamente o enunciado de uma questão e desenvolvam rapidamente o raciocínio lógico-dedutivo da maioria das questões da OBMEP.

Segue abaixo uma amostra de 14 alunos da turma 5<sup>a</sup>F, relacionando as correções, com observações sobre o desempenho dos alunos relacionados (os nomes foram mantidos em sigilo, como forma de preservá-los):

**TABELA 5 :** Tabelas (alunos 1, 2, 4, 5, 6 e 8) referentes às correções das avaliações de 6 alunos, relatando os principais motivos do desempenho destes alunos.

				aluno 1	
Questões	Partes	Sub-itens	Resultado	OBS	
Questão 1			Acertou		
Questão 2	a		Errou		
	b		Errou		
	c		Errou		
	d		Errou		
	e		Errou		
	f		Errou		
	g		Errou		
Questão 3			Errou		
Questão 4			Errou		
Questão 5	Parte 1	expressão	Acertou		
	Parte 2	Resolução	Errou		
Questão 6			Errou		
Questão 7	Parte 1	a	Errou		
		b	Errou		
		c	Errou		
	Parte 2	Sinal	Errou		Errou
		Resolução	Errou		Errou

				aluno 2	
Questões	Partes	Sub-itens	Resultado	OBS	
Questão 1			Acertou		
Questão 2	a		Errou		
	b		Acertou		
	c		Errou		
	d		Errou		
	e		Errou		
	f		Errou		
	g		Errou		
Questão 3			Errou		
Questão 4			Errou		
Questão 5	Parte 1	expressão	Meio certo		
	Parte 2	Resolução	Errou		
Questão 6			Meio certo		
Questão 7	Parte 1	a	Meio certo		
		b	Errou		
		c	Acertou		
	Parte 2	Sinal	Meio certo		Acertou
		Resolução	Meio certo		Não fez

aluno 4				
Questões	Partes	Sub-itens	Resultado	OBS
Questão 1			Errou	
Questão 2	a		Errou	
	b		Errou	
	c		Errou	
	d		Errou	Divisões erradas
	e		Errou	
	f		Acertou	
	g		Acertou	
Questão 3			Meio certo	Não mostrou o raciocínio
Questão 4			Meio certo	Faltou organizar melhor a figura, com os tamanhos das áreas
Questão 5	Parte 1	expressão	Errou	Exp. Errada, falta de atenção
	Parte 2	Resolução	Errou	Não leu o enunciado
Questão 6			Errou	
Questão 7	Parte 1	a	Errou	
		b	Errou	Divisões erradas
		c	Acertou	
	Parte 2	Sinal		Não fez, não entendeu
		Resolução	Errou	Não fez

aluno 5				
Questões	Partes	Sub-itens	Resultado	OBS
Questão 1			Acertou	
Questão 2	a		Errou	
	b		Acertou	
	c		Errou	
	d		Errou	
	e		Errou	
	f		Acertou	
	g		Acertou	
Questão 3			Meio certo	Faltou terminar o exercício (boa estratégia de resolução)
Questão 4			Errou	tentou, mas organizou errado
Questão 5	Parte 1	expressão	Errou	Se atrapalhou com numeros e faltou ler enunciado
	Parte 2	Resolução	Errou	
Questão 6			Errou	faltou resolver a questão e compreendê-la
Questão 7	Parte 1	a	Meio certo	
		b	Meio certo	Divisões erradas
		c	Errou	
	Parte 2	Sinal		Errou
		Resolução	Errou	Não fez

aluno 6				
Questões	Partes	Sub-itens	Resultado	OBS
Questão 1			Errou	Chutou
Questão 2	a		Errou	
	b		Errou	
	c		Errou	
	d		Errou	Não fez (não entendeu)
	e		Errou	
	f		Errou	
	g		Errou	
Questão 3			Errou	Não entendeu (somou tudo)
Questão 4			Errou	Confuso o esquema. Não entendeu.
Questão 5	Parte 1	expressão	Errou	Não tocou alguns dos Algarismos na expressão inicial do aluno, errando a expressão da
	Parte 2	Resolução	Errou	
Questão 6			Meio certo	faltou resolver a questão. Não entendeu.
Questão 7	Parte 1	a	Errou	
		b	Errou	Divisões erradas, inverteu as frações e não resolveu as frações
		c	Acertou	
	Parte 2	Sinal		
		Resolução	Errou	Não fez

				aluno 8	
Questões	Partes	Sub-itens	Resultado	OBS	
Questão 1			Errou	Não fez	
Questão 2	a		Errou		
	b		Acertou		
	c		Errou		
	d		Errou		
	e		Errou		
	f		Acertou		
	g		Acertou		
Questão 3			Errou	Não entendeu, não demonstrou o raciocínio	
Questão 4			Errou	Não entendeu (desenho confuso)	
Questão 5	Parte 1	expressão	Errou	Não trocou alguns números, expressão errada, resultado errado. Falta de atenção no enunciado	
	Parte 2	Resolução	Errou		
Questão 6			Errou	Resposta sem sentido, não entendeu (falta resolver a questão)	
Questão 7	Parte 1	a	Errou		
		b	Errou		
		c	Acertou		
	Parte 2	Sinal	Errou		
		Resolução	Errou	Não fez (faltou resolver)	

Por estes 6 alunos selecionados do grupo de 14 alunos da turma 5ª F pôde-se perceber que a principal dificuldade está centrada na interpretação de enunciado, atenção ao exercício, dificuldades com operações matemáticas e com fórmulas, bem como com o formalismo das frações (muitos não entenderam o sinal da barra inclinada que define a fração, pensaram que se tratava de vírgula) e com a divisão com resultado decimal (todos deste grupo de 14 alunos ao fazerem a segunda questão fizeram a divisão e consideraram apenas uma casa após a vírgula, o que define intervalos errados ao se colocar o decimal produzido na escala numérica).

Outra dificuldade notada foi com relação ao raciocínio lógico e a transcrição ao papel, como no caso das questões que envolviam área (questões 3 e 4). Outra dificuldade com operações foi notada novamente na questão 3, ao se pedir que se calculasse a área de uma oficina, mediante dados disponíveis na figura e enunciado. Porém quase todos os alunos entenderam que era para somar as áreas vizinhas a oficina para se chegar a esta área (da oficina). No exercício posterior poucos entenderam o enunciado do exercício e não conseguiram formular uma figura que se assemelhasse às áreas que foram pedidas no enunciado.

Particularmente, neste grupo de 14 alunos, sobressai uma aluna que demonstrou criatividade ao tentar calcular a área da oficina, aluna nº 5, e por ter um pensamento diferente do que se pretendia pelo gabarito, mas cuja correção foi considerada dada a criatividade e por estar correto o raciocínio; além disso é digno de nota um aluno que tentou formular as divisões das áreas no exercício 4, embora um pouco confuso com relação ao tamanho do desenho.

## 8. CONCLUSÃO

Ainda que não tenhamos observado uma evolução substancial no desempenho desses alunos (fig. 6), mesmo que no período vespertino, pelo menos pôde-se notar uma maior vontade ao tentar se resolver as questões, o que já um primeiro passo. O fundamento e o conhecimento, para se resolver estas questões de forma correta, devem ser incentivados nos trabalhos que se seguem nas próximas metas do projeto, acompanhando de perto não só os alunos que demonstraram ter uma capacidade intuitiva e dedutiva maior, mas acompanhar os alunos como um todo, abordando com eles não somente a habilidade de leitura e escrita, bem como a habilidade do pensamento matemático, da interpretação dos enunciados, e da capacidade de se extrair as informações mais importantes à resolução dos enunciados. Embora saibamos que nosso tempo e número de intervenções tenham sido muito curtos para

retermos um desempenho melhor das classes, podemos constatar as principais dificuldades dos alunos como um todo, o que pode ser incentivado para uma melhora nos próximos passos do projeto PIBID.

Uma destas oportunidades será justamente na sala de matemática, criada em projeto da própria escola com colaboração dos alunos do PIBID, na consultoria de elementos geométricos e livros que podem ser selecionados para incremento da sala, bem como nas possíveis abordagens que podem surgir deste ambiente desafiador, lúdico, de experimento e descoberta, elementos essenciais para uma aprendizagem que seja efetiva e que se torne algo perene nos pensamentos, e na criação de habilidades, de todos os alunos da 5ª série, na disciplina de matemática, tanto quanto para alunos de séries de outros anos, em variadas disciplinas, que apresentem a interdisciplinaridade com elementos da Matemática, como a disciplina de Ciências.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. C.; CALDEIRA, A. D.; ARAÚJO, J. L. (Org.). *Modelagem matemática na educação matemática brasileira: pesquisas e práticas educacionais*. Recife: SBEM, 2007. (Biblioteca do Educador Matemático, Coleção SBEM, v. 3).

BIOTTO FILHO, Denival. *O Desenvolvimento da Matemática no Trabalho com Projetos*. Rio Claro: [s.n.], 2008. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura - Secretaria de Educação Básica. *Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. *Formação de professores de ciências*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 120p.

CASTRO, Rosana Lourdes de. *Português e Matemática: é possível haver interdisciplinaridade?* Publicado em 03/08/2005. Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=704>.

COSTA, Dailson Evangelista; PEREIRA, Marcos José; PUPIM, Wagner Barbosa. *Educação matemática: Influências do PIBID nas Práticas de Ensino*. XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011.

COURA, Flávia C. Figueiredo. *Matemática e língua materna: propostas para uma interação positiva*. Disponível em: [www.fae.ufmg.br/ebapem/completos/11-09.pdf](http://www.fae.ufmg.br/ebapem/completos/11-09.pdf).

D'AMBROSIO, Beatriz S. *Como ensinar matemática hoje?* Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. p. 15-19.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. 12. ed. Campinas SP: Papirus, 2005. (Coleção perspectivas em Educação matemática)

FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. 5ª Ed. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

FERREIRA, Fabio O. *O Ensino de Física Moderna com Enfoque CTS: uma proposta metodológica para o ensino médio usando o tópico raios X*. Orientadores: Prof. Dr. Reuber Scofano Gerbassi e Profa. Dra. Deise Miranda Vianna. Pós-Graduando em Educação, pela Faculdade de Educação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, 2006.

- GRAVINA, M. A. *Os ambientes de geometria dinâmica e o pensamento hipotético dedutivo*. Tese (Doutorado em Informática na Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/2545>>.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- JAHN, Ana Paula; HEALY, Lulu. *Argumentação e prova na sala de aula de matemática: design colaborativo de cenários de aprendizagem*. UNIBAN. Disponível em:< [www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT19-4607--Int.pdf](http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT19-4607--Int.pdf)>.
- LEANDRO, E.J. *Um panorama de argumentação de alunos de educação básica: o caso do factorial*. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.
- LOPES, Celi A. E. (org.). *Matemática em projetos: uma possibilidade!* Campinas, SP: Graf. FE/UNICAMP; CEMPEM, 2003.
- LORENZATO, Sérgio; FIORENTINI, Dario (adaptado). *O profissional em Educação Matemática*. 2001. Disponível em: <<http://www.google.com/#hl=ptBR&biw=1280&bih=632&q=+O+profissional+em+Educa%C3%A7%C3%A3o+Matem%C3%A1tica.+2001&aq=f&aqi=&aql=&oq=&fp=b53d80d74b8a3632>>.
- MACHADO, Nilson José. *Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua*. São Paulo: Cortez, 1998.
- MATOS, José Manuel; SERRAZINA, Maria de Lurdes. *Didática da Matemática*. Universidade Aberta; Lisboa, 1996.
- PORFIRIO, Júlio Cesar. *Argumentação e prova na matemática escola do ensino básico: a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo*. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007. Disponível em: <[www.pucsp.br/pos/edmat/mp/dissertacao/julio\\_cesar\\_porfirio.pdf](http://www.pucsp.br/pos/edmat/mp/dissertacao/julio_cesar_porfirio.pdf)>.
- SOARES, Flávia; DORNELAS, Geovani Nunes. *A Lógica no cotidiano e a lógica na matemática*. Disponível em: [http://www.sbem.com.br/files/ix\\_enem/Minicurso/Trabalhos/MC03526677700T.rtf](http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Minicurso/Trabalhos/MC03526677700T.rtf).
- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA. *Semana de Artes e Tecnologia da PUC*. Disponível em: < <http://pucsp.semanatecnologica.com.br/index.html>>.
- VIANNA, Heraldo Marelím. *Avaliações nacionais em larga escala: análises e propostas*. São Paulo: DPE, 2003.
- ZUCHI, Ivanete. *A importância da linguagem no ensino de matemática*. Educação Matemática em Revista, n.16, p. 49-55, ano 11.

## ANEXOS

Durante esta etapa foram desenvolvidos, pelos alunos do PIBID (Escola Carlos Pasquale), um livreto (*folder*) e um certificado para o 1º Simpósio Interno, realizado na PUC-SP/ Campus Marquês de Paranaguá, no dia 08 de junho de 2011, das 18h às 20h30. Esses resultados se encontram a seguir.

### ANEXO A - FOLDER DO SIMPÓSIO INTERNO: DESAFIOS DA INICIAÇÃO À DOCÊNCIA

**APOIO**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO - PUC-SP

FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA - FCIET

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES

**I Simpósio PIBID - Exatas**  
Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

**Desafios da Iniciação à Docência**  
08 de junho de 2011

Horário: 18h - 20h30

Local: AUDITÓRIO PRINCIPAL  
Campus Marquês de Paranaguá - PUC-SP

Rua Marquês de Paranaguá, 111  
Consolação - São Paulo  
CEP: 01303-050  
Local: Auditório Principal - Prédio 2  
Contatos: Telefone: (011)3124-7214  
E-mail: [marquises@pucsp.br](mailto:marquises@pucsp.br)

*Este evento visa analisar a formação inicial de professores e apresentar o trabalho realizado no âmbito do Subprojeto Ciências Exatas pelos participantes do PIBID PUC-SP.*

	PROGRAMAÇÃO		
	HORARIO	ATIVIDADE	APRESENTAÇÃO
<b>PÚBLICO ALVO</b> PROFESSORES E ALUNOS DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA E FÍSICA PROFESSORES DA REDE PÚBLICA ALUNOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA PUC-SP INTERESSADOS EM GERAL  <b>PROMOCÃO</b> FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA  <b>COORDENAÇÃO</b> PROFA. DR. NEIDE DE AQUINO NOFFS COORDENADORA INSTITUCIONAL DO PIBID - PUC-SP  PROF. DR. ANA LUCIA MARIQUE COORDENADORA DE ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS MATEMÁTICA E FÍSICA  <b>REALIZAÇÃO DO EVENTO</b> EQUIPE: ALUNOS DO PIBID/PUCSP ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS: MATEMÁTICA E FÍSICA	18h	Apresentação dos Poemas das escolas: EE Cartão de Campos EMEF Carlos Pasquale	Alunos do PIBID PUC-SP Área: Ciências Exatas
	19h	ABERTURA OFICIAL	Profa. Dra. Ana Lúcia Marique - Coordenadora de Área Ciências Exatas - MATEMÁTICA E FÍSICA
	19h10	PALESTRA "Desafios de Iniciação à Docência: uma conversa sobre formação de professores"	Profa. Dra. Lauriete Ferragut Passos - PUC-SP
	19h40	Apresentação dos Trabalhos realizados	1º Grupo: EMEF Carlos Pasquale 2º Grupo: EE Cartão de Campos
	20h30	ENCERRAMENTO	

ANEXO B

Foram realizadas duas apresentações do projeto da meta 2, durante os dias da Semana de Artes e Tecnologia da PUC-SP, com o material do pôster apresentado a seguir.

**FIGURA B:** imagem do pôster utilizado nas apresentações realizadas durante a Semana de Artes e Tecnologia (Semana Acadêmica) da PUC-SP, em 2011.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO - PUC/SP  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - PIBID/PUC/SP

**Semana Acadêmica 2011**  
SEMANA DE ARTES E TECNOLOGIA

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL EMIL CARLOS PASQUALE  
ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS (FÍSICA E MATEMÁTICA)

Alunos bolsistas: Carlos Eduardo Monteiro Rodrigues (Física), Geiry Nunes Adriano (Letras), José Neres de Almeida Junior (Física), Juliana Farias (Matemática), Ricardo Benedito de Oliveira (Matemática), Rita de Cássia César Pasquale (Matemática)

Coordenadora: Profa. Dra. Ana Lúcia Mantique  
Professor Supervisor: Andriela Cícilina dos Santos Amada

### INTRODUÇÃO E OBJETIVO

O nosso objetivo de início foi investigar e participar da apresentação dos alunos de EMIF Prof. Carlos Pasquale, para as Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), com alunos de 6ª e 7ª série.

Além disso, a que acabou sendo consequência das atividades ao longo das intervenções realizadas, um segundo objetivo foi estimular e promover o estudo de Matemática entre os alunos, bem como levar a matemática abstracta para a concreta, permitindo que os alunos reconheçam a matemática em sua cotidiano, de forma a incentivar o pensamento matemático/científico.

### METODOLOGIA

Investigamos o desempenho dos alunos de EMIF Carlos Pasquale nas Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), através de procedimentos de avaliações diagnósticas, com questões adaptadas de provas das OBMEP's e nas Olimpíadas Brasileiras de Astronomia (OBA) anteriores (de 2006 a 2010).

Na primeira avaliação diagnóstica, pretendemos avaliar conhecimentos matemáticos e de ciência adquiridos, seja por conexão espontânea, seja pelo aprendizado em anos anteriores, durante a resolução das questões, que eram de múltipla escolha. Além disso, por pedirmos que os alunos escrevessem as suas resoluções em folha à parte, ou na mesma folha das questões, pretendemos também diagnosticar dificuldades de leitura e interpretação de enunciados, formas de fazer raciocínio em matemática, pois os alunos não entendiam e que o enunciado está se referindo e como resolvê-lo, conforme apontado por professores da própria escola.

Assim, baseando-se no desempenho de turmas de 6ª ano (duas turmas de manhã e duas de tarde), nossas intervenções aconteceram nos temas de maior dificuldade (leitura, áreas e expressão matemática) orientados pelos alunos, analisando-se o desempenho deles na avaliação diagnóstica. As questões didáticas aplicadas se situam em uma abordagem que fosse possível ser significativa aos alunos, fazendo sentido para que possam entender os temas.

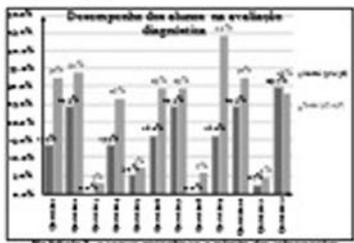
Realizamos as intervenções em 7 aulas, utilizando materiais comuns aos alunos, tais como: lápis, caneta, borracha, fitinhas de cartolina (10cm x 10cm), fita métrica, régua e material doente, revistas, jornais, notícias publicitárias. Todo trabalho foi executado em grupos de 2 a 4 alunos, com todas as atividades de intervenção sendo previamente analisadas pelos professores e com supervisão dos mesmos em sala de aula.

As 7 aulas envolveram as questões didáticas principais referentes aos temas de maior dificuldade, bem como às conexões das questões, mais uma revisão final, referente à correção de erros comuns que facilitassem a resolução de avaliação final. Das aulas foram aplicadas tanto nas turmas matutinas quanto vespertinas por grupo de três alunos/professores, que se revezavam na explicação dos temas e na resolução de dificuldades dos alunos. A descrição destas intervenções encontra-se no quadro superior à direita (Tabela 1).

Após as intervenções aplicamos esta avaliação para medir a evolução do entendimento, e comparando com os resultados oficiais dos alunos obtidos nas OBMEP's.

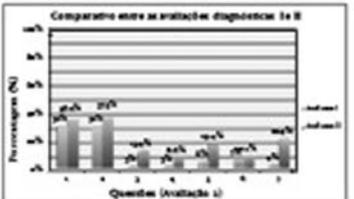
### RESULTADOS

A primeira avaliação, cujo desempenho dos alunos se encontra na Fig. 1, consistiu em 22 questões de múltipla escolha em que foram pedidos que os alunos apresentassem as suas resoluções. Foi notada grande dificuldade em organizar a resposta e conectar com o pensamento matemático. A maioria dos alunos apresentou somente alguns cálculos e não a resolução completa.



Na Tabela 1, a seguir encontramos a descrição das intervenções implementadas, tanto na parte das questões didáticas aplicadas, quanto na revisão e nas duas avaliações apresentadas (a primeira diagnóstica e a segunda referente à evolução do desempenho).

INTERVENÇÕES	CONTEÚDOS
1ª aula	Avaliação Diagnóstica (Inibitiva)
2ª e 3ª aulas	Áreas de áreas de fig. geométricas; conexão de questões com este tema
4ª e 5ª aulas	Estudo de frações e conexão de questões que envolvem este tema
6ª aula	Revisão Geral (abordagem de questões de expressão numérica e interpretação dos enunciados)
7ª aula	Avaliação final na Fig. 2 envolvendo o desempenho dos alunos nas 1ª e 2ª 7ª na segunda avaliação, de forma a diagnosticar a evolução no aprendizado dos alunos com relação a suas dificuldades iniciais. Novamente, constatamos problemas relacionados a interpretação de texto e organização de resposta, embora com ênfase no que se refere à compreensão das áreas e frações. Infelizmente não pudemos usar as avaliações do período de manhã, pois as mesmas foram realizadas em 30min, em média, sendo esta insuficiente para realização.



Contato: [pihid@puc-exatas@live.com](mailto:pihid@puc-exatas@live.com)

## ANEXO C

Abaixo, segue a lista de materiais selecionados pelos alunos do FOCO, para a estruturação complementar do laboratório de Matemática. Estão presentes, também, objetos e conteúdos voltados ao estudo das Ciências, como tema possível para interdisciplinaridade com a Matemática

FUNDAÇÃO SÃO PAULO

N.º 00/00

### SOLICITAÇÃO DE COMPRA

MATERIAIS: DIVERSOS - PERMANENTES - SERVIÇOS

Unidade: Convênio -  
Verba pela CAPES nº  
3908/2010

Local: S.16 - prédio velho

Emissão:

e-mail do solicitante: pibid@pucsp.br

Fone / ramal: 8160

valor solicitado:

C.Resp.:

#### ESTA SOLICITAÇÃO COBRE UM (NS) ITEM (NS) OU PROJETO:

Incluindo no orçamento anual  Uma instalação adicional   
Não incluindo no orçamento anual  Convênio

ITENS	QTDE	DESCRIÇÃO DETALHADA:	CÓDIGO
1.	50	Jogos quebra-cabeça ( tabuada em EVA)	www.mingone.com.br, telefones 2965-5502 / 20211775).
2.	30	Jogos quebra-cabeça (formas geométricas em EVA)	www.mingone.com.br, telefones 2965-5502 / 20211775).
3.	4	Caixas numerais e Quantidades em Libras -	
4.	28	Sólidos Geométricos	
5.	30	Domino (quatro operações)	http://www.maniakids.com.br/ brinquedos-educativos/matematica/
6.	8	Blocos Lógicos	
7.	16	Ábacos Abertos e fechados	
8.	8	cx "Numerais com pinos", em EVA	
9.	16	Tangram Círculo (em EVA)	http://www.didako.com.br/ listaProdutos.asp?IDLoja=10166&Y=38 2671075702&cch=)
10.	16	"Poliminós"-	http://www.didako.com.br/ listaProdutos.asp?IDLoja=10166&Y=38 2671075702&cch=
11.	8	cx "Círculo de frações	http://www.maniakids.com.br/ brinquedos-educativos/matematica/
12.	1	Alfabeto em braile	http://www.maniakids.com.br/ brinquedos-educativos/matematica/
13.	8	cx de "Monte fácil	http://www.maniakids.com.br/ brinquedos-educativos/matematica/
14.	8	do conjuntos com escalas Cuisinaire	http://www.maniakids.com.br/ brinquedos-educativos/matematica/
15.	16	Matix	http://www.maniakids.com.br/ brinquedos-educativos/matematica/
16.	32	Algeplan"-	http://www.pirlimpimpbrinquedos. com.br/brincando-e-aprendendo/ algeplan.html)



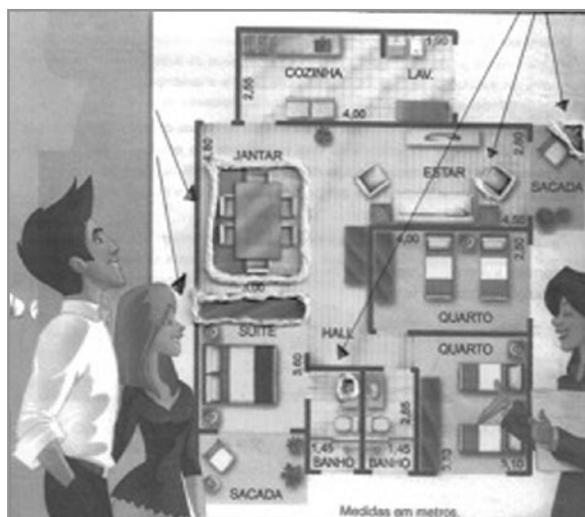
Com a planta baixa, presente em folhetos publicitários (como as da figura acima), encontrados em vias públicas, foi pedido aos alunos para encontrarem as formas geométricas dos quadrados, retângulos, triângulos e círculos. Após isso, direcionando a atenção deles para as formas do quadrado e do retângulo, pedimos para que medissem com uma régua cada um dos lados das formas encontradas e que anotassem em uma folha de sulfite, juntamente com todas as outras informações sobre o que estavam fazendo), tal qual a figura mostrada a seguir

**FIGURA D2:** Planta baixa de um apartamento, com as medidas em metros, tal qual o que foi pedido para que os alunos fizessem, para o posterior cálculo de áreas.



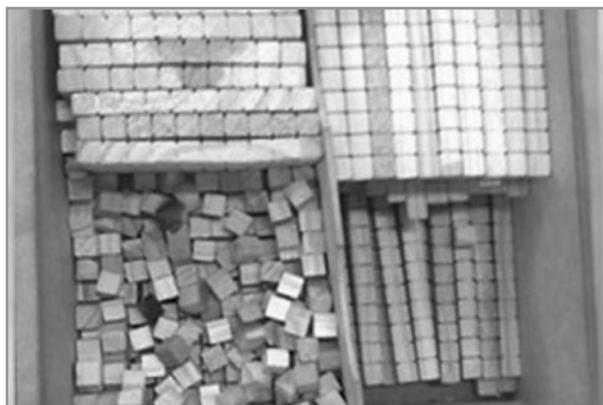
No período da manhã, por haver uma aluna portadora de deficiência visual (Marcela), foi preparado um material (planta baixa) com contornos em barbante, conforme imagem abaixo; entretanto, a aluna esteve presente em apenas duas aulas.

**FIGURA D2:** Planta baixa de um apartamento, com as medidas em metros, e com a identificação em alto relevo (com as setas apontando essas regiões), utilizando barbantes nos contornos das figuras, para identificação das formas para atividade com portadores de deficiência visual.



Após identificação das formas e suas medidas, as aulas foram conduzidas para os cálculos das áreas encontradas. Para isso, utilizamos o material dourado:

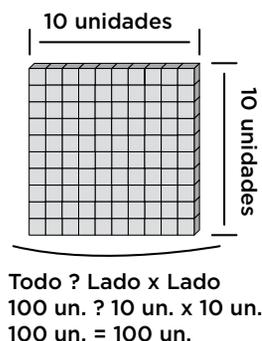
**FIGURA D4:** Material Dourado semelhante ao que se tem disponível na EMEF Carlos Pasquale (imagem disponível em <<http://www.renovatus.com.br/index.php/material-dourado/>>).



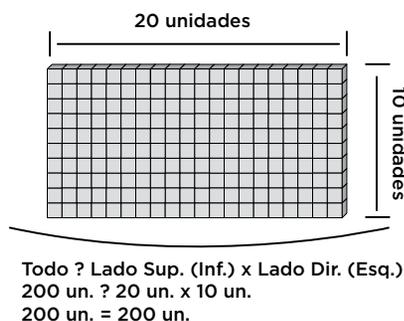
Com o material dourado, demonstramos os conceitos de unidades, que somadas formam dezenas (barras), depois centenas (placas) e milhares (cubo). A partir desses conceitos e da construção pelo material dourado, demonstrávamos os conceitos das operações matemáticas, primeiramente a adição, seguida da subtração, multiplicação e divisão. Focamos nossa atenção no conceito da multiplicação (divisão será focada no estudo das frações) e da adição, essenciais no estudo das áreas.

Começando com o quadrado, mostramos, pela placa do material dourado, quantas unidades o formavam, e logo após, pelo número de unidades que havia em cada lado do quadrado, mostramos que a multiplicação dos números de unidades dos lados inferior e esquerdo (ou pela multiplicação dos valores de qualquer lado) resultava no mesmo valor da soma de cada unidade componente da placa, tal como mostra o esquema abaixo:

**FIGURA D4:** Esquema mostrando como foi realizada a demonstração do conceito de área do quadrado.



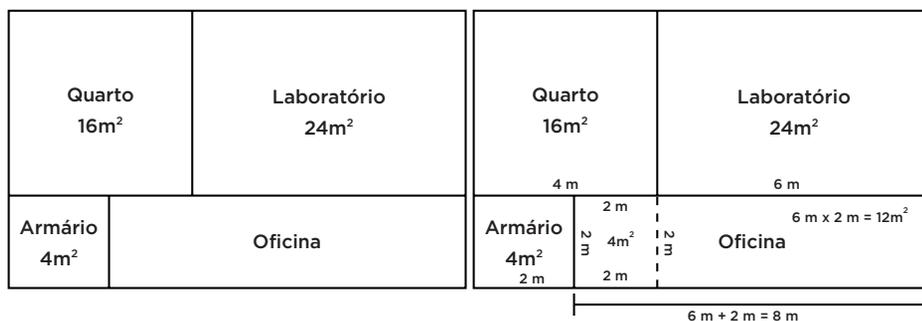
**FIGURA D5:** Esquema mostrando como foi realizada a demonstração do conceito de área do retângulo.



Após as demonstrações dos conceitos de áreas, era pedido que os alunos calculassem pelo menos 1 (uma) área de cada tipo (quadrado e retângulo) e passávamos revisando as dificuldades que os alunos apresentavam (sempre registrando o que faziam, na folha sulfite).

Ao fim da aula, usávamos a questão da primeira avaliação correspondente (questão 3) e mostrávamos como era a resolução do exercício com base no que foi estudado sobre o conceito de áreas.

**FIGURA D6:** Esquemas das figuras utilizadas para resolução de exercício ao fim da aula. À esquerda a figura como apresentada na avaliação; e, à direita, a figura com a demonstração dos passos para se calcular a área.



Podemos calcular a área da oficina de dois modos (como demonstrados em aula e na figura acima):

- O primeiro se dá pela multiplicação do lado maior da oficina (superior ou inferior) pelo valor da lateral (2 m), ou seja, 6 m (do lado inferior do laboratório) mais 2 m (da metade do lado inferior do quarto), que resultam em 8 m, os quais, multiplicados por 2 m (da lateral da oficina), resultam em 16 m<sup>2</sup>;
- Esse mesmo valor é obtido pelo segundo método, o qual usa de uma tática: prolongando a lateral do quarto até o fim da planta baixa, pode-se perceber que o restante dessa lateral (que ficaria na oficina) faz com que a área resultante seja de:
  - o 4 m<sup>2</sup> (2 m x 2 m), a qual, somada aos 12 m<sup>2</sup> (6 m x 2 m), faz com que se tenha uma área total (a área da oficina) dos mesmos 16 m<sup>2</sup>;
  - o Os 12 m<sup>2</sup> são resultantes da área formada entre o lado inferior do laboratório e o lado prolongado do quarto.

E assim procedemos com as duas resoluções, e o que se percebeu foi que, no momento em que colocávamos todas as áreas dos cômodos da planta baixa em separado, os alunos já percebiam como era o cálculo da área da oficina, principalmente quando todas as áreas estavam presentes, ideia que não perceberam no momento da avaliação, mas que entenderam no desenvolvimento das aulas.

#### (B) FRAÇÕES E NÚMEROS DECIMAIS

Para as aulas sobre as frações e números decimais, trabalhamos com o roteiro disponível na sequência didática, detalhado em cada uma das 5 (cinco) etapas, e para tanto adotamos filipetas de cartolina (ao todo recortamos 282 filipetas de 30 cm de comprimento por 8 cm de altura), como na figura a seguir:

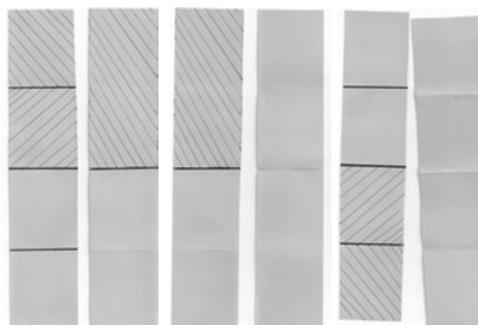
**FIGURA D7:** Filipetas de cartolina, usadas durante as intervenções com base o estudo das frações e números decimais.



Pedimos primeiro que os alunos dobrassem a filipeta ao meio e pintassem uma das divisões, sempre demarcando na dobra para verem onde é a divisão; no segundo momento, pedimos que dobrassem novamente e pintassem uma das 4 divisões (onde estava sem pintar), e anotassem a qual fração correspondia. Depois, pedimos que pintassem a divisão ao lado e comparassem com a primeira filipeta, para que vissem que  $2/4 = 1/2$ .

Na figura a seguir, pode-se notar a sequência desses passos: à esquerda, as dobras na metade da filipeta e a divisão demarcada, com a pintura feita em um dos lados; à direita, a mesma filipeta (ou outra), dobrada em quatro partes, com cada divisão demarcada e pintada duas partes de cada uma das 4 divisões.

**FIGURA D7:** Representações das montagens feitas em cada filipeta, evidenciando a igualdade entre as frações (a)  $1/2$  (b) e  $2/4$  (c).



Após a comparação, pedimos que fizessem cada uma das divisões propostas por essas frações, para que chegassem ao valor decimal, e finalmente colocassem cada divisão que repassávamos em lousa, primeiro para números decimais e, em um segundo momento (isso, em outro dia), pedimos que colocassem cada um desses números decimais na reta numérica, a fim de que notassem qual decimal era maior em relação a outro comparado.

Essa atividade foi realizada com base nas dificuldades dos alunos, observada na baixa frequência de acertos das questões que envolviam resolução de frações na primeira avaliação diagnóstica, além de dificuldades, que já vinham de anos anteriores, com a reta numérica e definição de maior e menor, quando se refere a números decimais (dificuldades observadas no acompanhamento da avaliação).

4

# VAMOS JOGAR? JOGOS COMO RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

## JUSTIFICATIVA

Hoje não se ensina mais como antigamente: professor falando e aluno anotando. É preciso rever as formas de ensinar e aprender, para que sejamos capazes de atender às demandas da sociedade do conhecimento.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN – o ensino de Ciências e de Biologia deve proporcionar ao aluno a capacidade de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las, além da capacidade de aprender, formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos na escola, em vez de realizar simples exercícios de memorização. O desenvolvimento dessas habilidades aprimora o indivíduo em todos os seus aspectos: cognitivos, emocionais e relacionais, e cabe à escola, mais especificamente ao professor, oferecer-lhe situações de aprendizagem que as fortaleçam.

O ensino de Ciências e Biologia no ensino fundamental e médio, respectivamente, envolve conteúdos abstratos e, muitas vezes, de difícil compreensão. Em paralelo a

<sup>1</sup> Curso de Ciências Biológicas da Faculdade da Saúde da Universidade Metodista de São Paulo.  
[vera.cambre@metodista.br](mailto:vera.cambre@metodista.br)

isso, sofre forte influência da abordagem tradicional, em que prevalecem a transmissão-recepção de informações, a memorização e a dissociação da relação entre o conteúdo e a vida cotidiana.

Por contribuir para os processos de ensino e aprendizagem nesses níveis escolares, a utilização de jogos didáticos como prática de ensino se faz presente por ser facilitadora do aprendizado e da compreensão do conteúdo de forma lúdica, motivadora e divertida, possibilitando uma estreita relação dos conteúdos aprendidos com a vida cotidiana, tornando os alunos mais competentes na elaboração de respostas criativas e eficazes para solucionar problemas.

Mediante o uso dos jogos como recursos didáticos, vários objetivos podem ser atingidos, relacionados à cognição (desenvolvimento da inteligência e da personalidade, fundamentais para a construção de conhecimentos); afeição (desenvolvimento da sensibilidade e da estima e atuação no sentido de estreitar laços de amizade e afetividade); socialização (simulação de vida em grupo); motivação (envolvimento da ação, do desafio e mobilização da curiosidade) e criatividade.

Nesse sentido, torna-se fundamental investir na formação dos professores para que sejam capazes de compreender a necessidade de mudança, de criação, inovação e utilização de metodologias diferenciadas de ensino em sua prática pedagógica, tais como os jogos, que propiciem a mobilização dos conhecimentos, valores e atitudes, de forma integrada, diante das necessidades impostas pelo meio.

## **OBJETIVOS**

A proposta pedagógica de elaboração de jogos didáticos sobre conteúdos curriculares de Ciências e Biologia tem como objetivos:

- valorizar a necessidade de inovação nos processos de ensino e aprendizagem, estimulando a relação teoria-prática, por meio da integração de conteúdos pedagógicos com os conteúdos de áreas específicas de Ciências e Biologia;
- contribuir para a melhoria da qualidade da formação de professores e do ensino de Ciências e Biologia, através da criação de materiais didático-pedagógicos e da disseminação de práticas educativas diferenciadas, capazes de proporcionar a construção do conhecimento, a reflexão, a crítica e a solução de problemas.

## **CONTEXTO EM QUE ESTÁ INSERIDO**

O curso de Ciências Biológicas da Universidade Metodista de São Paulo confere aos seus graduandos diploma de bacharel e licenciado. Ao longo dos quatro anos do curso, os componentes curriculares são organizados em módulos que integram temáticas afins, orientados por quatro eixos temáticos principais: Saúde, Meio Ambiente, Educação e Formação Cidadã.

Em todos os módulos do curso, busca-se realizar a integração dos conteúdos curriculares que o compõem, porém as especificidades de cada temática são respeitadas, sendo ministradas por professores especialistas em cada uma das áreas. Desde 2000, quando houve uma grande reformulação no Projeto Político Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, a formação referente à licenciatura passou a

desempenhar papel de destaque, estando presente em todos os anos da formação acadêmica, pautando-se sempre pela participação ativa dos estudantes, no sentido de promover atividades práticas que os colocassem diante das situações relativas à docência desde os momentos iniciais do curso.

Além da formação teórica, o curso valoriza muito a formação prática do futuro professor. Por isso, insere em todos os módulos alguma atividade prática ligada à docência, como atividades experimentais, elaboração e aplicação de projetos, planejamento e apresentação de aulas-piloto, criação de modelos e recursos didáticos e, principalmente, a utilização de todos os conhecimentos adquiridos e recursos criados pelos estudantes ao longo do curso nas atividades de estágio supervisionado e nos projetos de extensão.

O módulo “Gestão, democracia, sociedade e prática de ensino” faz parte do eixo da Educação que aborda os componentes curriculares ligados à formação do licenciado em Ciências Biológicas; ele acontece no sexto período do curso, na modalidade semi-presencial; tem carga horária de 120 horas/aulas, sendo 80 horas/aula presenciais e 40 horas/aulas a distância; tem como objetivo ressaltar o professor no contexto social e a necessidade de mudança e inovação nos procedimentos de gestão escolar e nas questões pedagógicas, especialmente relacionadas à adoção de metodologias diferenciadas de ensino e avaliação, para a constituição de uma sociedade mais justa e democrática.

No ano de 2011, as temáticas de Gestão Escolar foram ministradas pela professora Luciana Miyuki Sado Utsumi. A integração das temáticas de Gestão Escolar e Prática de Ensino foi feita por ambas as professoras.

Nesse módulo, um dos temas trabalhados na Prática de Ensino refere-se ao uso de atividades lúdicas na educação, e os estudantes são orientados a montar jogos sobre conteúdos de Ciências ou Biologia, como requisito de avaliação. Essa proposta pedagógica começou a ser desenvolvida em 2003, na disciplina de Prática de Ensino em Educação Ambiental e, desde então, faz parte das atividades de Prática de Ensino do curso de Ciências Biológicas.

A integração desse módulo com os de conteúdos específicos de Saúde e Meio Ambiente estudados ao longo do curso é fundamental, pois é preciso que os estudantes tenham domínio de tais conteúdos específicos para que possam aplicá-los nos jogos que serão elaborados. Além dessa, também há ligação estreita com os conteúdos do módulo “Psicologia da Educação e Temas Contemporâneos”, ministrado no quinto semestre do curso, quando são abordadas temáticas sobre o desenvolvimento e aprendizado.

Desde 2008, há uma parceria entre o curso de Ciências Biológicas e o curso de Psicologia. Essa parceria permite o intercâmbio de conhecimentos entre professores e alunos e, principalmente, a possibilidade de utilização da Brinquedoteca do curso de Psicologia pelos alunos do curso de Ciências Biológicas. Até o final do ano de 2011, o contato direto com a Professora Vera Maria Barros de Oliveira, responsável pela Brinquedoteca do curso de Psicologia da Metodista e Presidente da Associação Brasileira de Brinquedotecas – ABBri –, foi extremamente importante e enriquecedora para o desenvolvimento dos jogos, tanto pela possibilidade de intercâmbio de conhecimentos, quanto pelas oportunidades de participação em eventos para apresentação dessa proposta pedagógica e dos jogos elaborados pelos estudantes do curso de Ciências Biológicas.

Os jogos elaborados, assim como as demais atividades desenvolvidas pelos estudantes ao longo do curso, são utilizados nas escolas em que são realizados os estágios de licenciatura, bem como em atividades de extensão promovidas pela própria universidade e por outras instituições parceiras do curso de Ciências Biológicas. De acordo com o levantamento de dados que será publicado no Balanço Social 2011 da

Metodista, estima-se que, durante o segundo semestre de 2011, mais de mil pessoas tenham tido contato com os jogos elaborados, sendo 40% em escolas e/ou na prática dos estágios obrigatórios de licenciatura e 60% nas atividades de extensão.

Uma inovação está prevista para o ano de 2013. Em maio de 2012 foi feito contato com o curso de Desenvolvimento de Softwares da Metodista, com o objetivo de estabelecer uma parceria para que alunos desse curso possam transformar os jogos elaborados pelos alunos do curso de Ciências Biológicas em games para computadores; almeja-se que sejam virtuais, para serem jogados em rede ou, ainda, aplicativos para celulares, e que possam ser disponibilizados gratuitamente ou por preços acessíveis.

Nesse contexto de integração, tanto social quanto de conhecimentos específicos e pedagógicos, a elaboração dos jogos sobre conteúdos de Ciências e Biologia por estudantes do Curso de Ciências Biológicas motiva e mobiliza as pessoas dentro e fora da universidade.

## CONTEÚDOS CURRICULARES E FORMAS DE TRATAMENTO DIDÁTICO

Nesta proposta, são contemplados os seguintes conteúdos:<sup>2</sup>

- Atividades lúdicas na Educação: o que é lúdico?; competências e habilidades desenvolvidas a partir da utilização de atividades lúdicas – desenvolvimento da aprendizagem, cognição, afeição, socialização, motivação e criatividade; tipos de jogos e brincadeiras – classificação Esar<sup>3</sup> (jogos de exercício; jogos simbólicos; jogos de construção; jogos de regras); ensino de Ciências e Biologia e atividades lúdicas – vantagens, exemplos e formas de utilização;
- Criação de jogos didáticos: finalidade; objetivo; público-alvo; seleção do conteúdo específico; escolha do tipo de jogo; estabelecimento de regras; habilidades e competências que desenvolve;
- Conteúdos específicos de Ciências e Biologia: os estudantes podem escolher os conteúdos sobre os quais desejam elaborar seus jogos. Na área ambiental, os conteúdos mais escolhidos estão relacionados à extinção de espécies animais e vegetais; características gerais de grupos de seres vivos; biomas brasileiros e problemas ambientais causados pela interferência humana. Na área da Saúde, os conteúdos são relacionados ao corpo humano – anatomia; fisiologia; patologias e profilaxia.

É importante ressaltar que as equipes procuram desenvolver jogos que abordem questões relacionadas à sustentabilidade, fazendo integração dos pilares ambientais, sociais e econômicos dos conteúdos que serão trabalhados nos jogos.

As formas de tratamento didático dos conteúdos que subsidiam a elaboração dos jogos baseiam-se em aulas teóricas expositivas e dialogadas, além da leitura de textos sobre os assuntos. Já a elaboração das atividades, conta com aulas destinadas à supervisão e orientação das atividades em equipes.

## PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS GERAIS

Além dos procedimentos didáticos descritos a seguir, vale ressaltar que os jogos são utilizados em atividades acadêmicas, de estágio e extensão. Toda vez que os materiais são utilizados, há discussão prévia para que sejam realizadas possíveis

**2** O módulo “Gestão, Democracia, Sociedade e Prática de Ensino” também aborda a estrutura administrativa e didática da LDB; Estatuto da Criança e do Adolescente; Plano Nacional de Educação; níveis e modalidades da Educação Básica pós-LDB – Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissionalizante, Educação Especial; Avaliação da Aprendizagem – concepções e finalidades; estrutura de questões; diferentes modos de avaliar; autoavaliação; a relação do aluno e do professor com a avaliação; como trabalhar com os resultados das avaliações. Mais informações sobre os conteúdos e formas de tratamento didático deste módulo podem ser consultadas em seu plano de ensino, disponível no Sistema Integrado de Gerenciamento da Aprendizagem – Siga.

**3** O sistema Esar é um instrumento de classificação e de análise de jogos e brinquedos.

adequações ao público-alvo e discussões posteriores à aplicação, para análise dos resultados e elaboração de relatórios, como no caso da utilização em atividades de estágio obrigatório e atividades de extensão, que podem ser validadas como atividades acadêmico-científico-culturais.

---

#### Procedimentos didáticos gerais

---

4 horas/aula presenciais: Atividades lúdicas na Educação – aula expositiva e dialogada; formação das equipes para elaboração dos jogos<sup>4</sup>

4 horas/aula a distância: Leitura de textos sobre uso de jogos na educação e no ensino de Ciências e Biologia; cada equipe define o público-alvo e a temática de seu jogo

4 horas/aula presenciais: Apresentação e manipulação de exemplos de jogos sobre conteúdos de Ciências e Biologia;<sup>5</sup> discussão das ideias para a elaboração dos jogos

6 horas/aula presenciais: Discussão e orientação dos trabalhos das equipes – cada equipe apresenta e discute com o professor a elaboração das regras e modelo do protótipo

2 horas/aula a distância: Elaboração dos jogos e esclarecimentos de dúvidas

5 horas/aula presenciais: Apresentação dos jogos para o professor e colegas – cada equipe apresenta seu jogo (objetivo, finalidade pedagógica e regras); oficina Vamos jogar? – todas as equipes jogam os materiais elaborados; Avaliação dos jogos – pelas equipes e professor

1 hora/aula presencial – Autoavaliação dos grupos e devolutiva das avaliações

---

### INOVAÇÕES IMPLEMENTADAS

- Valorização da criatividade e do espírito empreendedor do futuro professor;
- Disseminação de conteúdos específicos de Ciências e Biologia através de uma metodologia lúdica e acessível, independente do local em que é utilizada;
- Capacitação para a criação de materiais didáticos que contribuem para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem;
- Reconhecimento e adoção de práticas diferenciadas de ensino de Ciências e Biologia no ensino fundamental e médio;
- Possibilidade de contato com a realidade da educação básica e com o público em geral no momento da utilização dos jogos elaborados;
- Multiplicação dos conhecimentos e práticas adquiridos durante a realização dos jogos, através da utilização dos jogos produzidos nas aulas de Ciências e Biologia não só pelos estudantes, mas pelos professores em exercício;
- Estímulo à participação em congressos, simpósios e encontro de educação para apresentação dos materiais elaborados.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS

A elaboração dos jogos de Ciências ou Biologia corresponde a 25% da avaliação no módulo “Gestão, Democracia, Sociedade e Prática de Ensino”. Os critérios de avaliação são:

---

**Elaboração do jogo:** valor total: 0,0 – 2,5 pontos

---

**Parte escrita:** equivale às regras do jogo em grupo 0,0 – 1,0 ponto

---

**Apresentação:** em grupo 0,0 – 1,5 ponto

---

<sup>4</sup> Em 2011, na turma do sexto semestre, havia 35 alunos, divididos em 7 equipes.

<sup>5</sup> São apresentados os jogos elaborados por alunos de turmas anteriores, que ficam disponíveis no Laboratório de Ensino de Ciências do curso de Ciências Biológicas, para serem utilizados nas atividades acadêmicas, do estágio e de extensão. Além dos jogos elaborados pelos estudantes, também ficam disponíveis jogos comercializados no mercado, que servem de inspiração para a elaboração dos materiais.

Dividida em três itens:

- 1 Apresentação em Power Point, com no máximo 5 minutos, sobre o conteúdo do jogo. Deve ser uma apresentação dos objetivos do jogo, público-alvo e como utilizá-lo com finalidade educativa.
- 2 Protótipo do jogo (conforme ficha de avaliação – Anexo 1).
- 3 Participação, organização e envolvimento da equipe na apresentação e no Vamos jogar?.

Além dos critérios acima descritos, os grupos realizam uma autoavaliação (Anexo 2), que não entra para o cálculo da nota, mas é essencial para a reflexão e posicionamento crítico individual e coletivo sobre a execução do trabalho.

Ao longo do processo de elaboração dos trabalhos e ao final de sua execução, são feitas devolutivas por escrito e oralmente, individuais e coletivas, para que os alunos possam acompanhar seu processo de desenvolvimento e aprendizado. Esses momentos também são fundamentais para a autoavaliação do professor, como será descrito no item “Autoavaliação ou avaliação de pares do trabalho pedagógico do professor formador”.

Todos os critérios de avaliação são previamente apresentados aos alunos no plano de ensino, nas aulas sobre o tema e no roteiro para o desenvolvimento da atividade (Anexo 3). Por tratar-se de documentos essenciais para que os alunos possam acompanhar seu progresso acadêmico, todas as avaliações lhes são entregues ao final das atividades. Os registros dessas avaliações ficam documentados e disponíveis no Siga.

Os jogos criados pelos alunos do sexto semestre do curso de Ciências Biológicas, entre agosto e novembro de 2011, são apresentados no Anexo 4.<sup>6</sup>

## **AUTOAVALIAÇÃO OU AVALIAÇÃO DE PARES DO TRABALHO PEDAGÓGICO DO PROFESSOR FORMADOR**

Conforme descrito no item “Avaliação do processo de aprendizagem dos alunos”, ao longo do processo de elaboração dos trabalhos e ao final de sua execução, são feitas devolutivas por escrito e oralmente, individuais e coletivas, para que os alunos possam acompanhar seu processo de desenvolvimento e aprendizado. Esses momentos são fundamentais para a autoavaliação do professor, pois a partir deles há a tomada de decisões sobre conteúdos que precisam ser retomados; sobre aspectos técnicos e/ou pedagógicos da elaboração dos jogos que precisam ser mais bem explorados; sobre pontos que estão suficientemente bem abordados e pontos que ainda merecem atenção para a realização adequada da proposta e sobre aspectos dos conteúdos específicos que precisam de mais orientações. Essa autoavaliação permite que, durante o semestre e a cada novo oferecimento do módulo, as aulas sejam revistas e aprimoradas.

O alto índice de aprovação<sup>7</sup> no módulo também fornece indicadores sobre a abordagem dos conteúdos e orientações.

A Universidade Metodista de São Paulo realiza periodicamente o processo de Avaliação Institucional,<sup>8</sup> em que alunos realizam, entre outros, a avaliação das práticas pedagógicas de cada professor, por módulo. Nesse processo, os professores também realizam autoavaliação do trabalho desenvolvido.

**6** Apenas uma das sete equipes não disponibilizou seu jogo no Laboratório de Ensino para utilização e empréstimos. Por esse motivo, o jogo dessa equipe não é apresentado no Anexo 4. O custo médio de cada jogo elaborado é de R\$150,00 (o valor é dividido entre os componentes das equipes).

**7** O índice de aprovação da turma do sexto semestre 2011 foi de 94,3%.

**8** Mais informações sobre Avaliação Institucional estão disponíveis em : <http://www.metodista.br/avaliacao-institucional>.

## REFERÊNCIAS

- BORGES, R. M. R.; SCHWARZ, V. O Papel dos jogos educativos no processo de qualificação de professores de ciências. In: ENCONTRO IBERO-AMERICANO DE COLETIVOS ESCOLARES E REDES DE PROFESSORES QUE FAZEM INVESTIGAÇÃO NA SUA ESCOLA, 4., 2005. Disponível em: <<http://ensino.univates.br/~4iberoamericano/trabalhos/trabalho074.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais e temas t ransversais. Brasília: MEC,SEF, 1998. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12640%3Aparametros-curriculares-nacionais10-a-40-series&catid=195%3Aseb-educacao-basica&Itemid=859](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12640%3Aparametros-curriculares-nacionais10-a-40-series&catid=195%3Aseb-educacao-basica&Itemid=859)>. Acesso em: 26 jul. 2012.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12598%3Apublicacoes&Itemid=859](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12598%3Apublicacoes&Itemid=859)>. Acesso em: 26 jul. 2012.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. *A Produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem*. São Paulo: UNESP, 2003. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2012.
- CUNHA, N. *Brinquedo, desafio e descoberta*. Rio de Janeiro: FAE, 1988.
- FLEMMING, D. M.; MELO, A. C. *Criatividade e jogos didáticos*. São José: Saint Germain, 2003.
- GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de ciências e biologia. In: ENCONTRO REGIONAL DO ENSINO DE BIOLOGIA, 1., Rio de Janeiro, 2001, *Anais....* Rio de Janeiro: Erebio, 2001. p. 389-392.
- KISHIMOTO, T. M. *O Jogo e a educação infantil*. São Paulo: Pioneira, 1994.
- LOPES, M. G. *Jogos na educação: criar, fazer, jogar*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- MIRANDA, S. No fascínio do jogo: a alegria de aprender. *Ciência Hoje*, v. 28, n. 168, p. 64-66, jan./fev. 2001.
- OLIVEIRA, V. B. de. *Jogos de regras e a resolução de problemas*. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.



## ANEXOS

### ANEXO 1: FICHA DE AVALIAÇÃO DOS JOGOS

Critérios de avaliação	Avaliação			Observações/
	Bom	Regular	Ruim	
<b>Apresentação do jogo - caixa</b>				
Adequada ao conteúdo e componentes do jogo				
Qualidade e durabilidade do material				
Indica o nome do jogo				
Indica a idade a que se destina o jogo				
Indica o número mínimo de jogadores				
Indica o número máximo de jogadores				
<b>Apresentação do jogo - componentes / material</b>				
O material utilizado para a confecção dos componentes do jogo é durável				
As cores e imagens utilizadas na confecção do material são adequadas				
Os componentes e imagens têm relação com o conteúdo e com as regras propostos para o jogo				
<b>Regras do jogo</b>				
Indicam o nome do jogo				
Indicam a idade a que se destina o jogo				
Indicam o número mínimo de jogadores				
Indicam o número máximo de jogadores				
Apresentam a duração aproximada do jogo				
Apresentam a lista de componentes do jogo				
Apresentam claramente o(s) objetivo(s) do jogo				
São escritas com clareza e objetividade				
Há coerência entre as regras e o objetivo do jogo				
O jogo estimula a reflexão / raciocínio				
As propostas (questões, dicas, desafios etc.) oferecidas aos alunos são escritas com clareza e objetividade				
As propostas (questões, dicas, desafios etc.) oferecidas aos alunos apresentam opções de resposta				
A proposta é criativa				
O jogo é dinâmico				
<b>Outros itens</b>				

## ANEXO 2: FICHA DE AUTOAVALIAÇÃO DOS GRUPOS DE ELABORAÇÃO DOS JOGOS

Módulo Gestão, Democracia, Sociedade e Prática de Ensino – VI semestre 2011

Após a conclusão de todas as etapas de elaboração dos jogos, cada integrante do grupo de realizar esta autoavaliação, analisando a sua participação e a de cada componente da equipe na execução das tarefas pertinentes ao trabalho. Este é um exercício que requer seriedade, honestidade e comprometimento.

Utilize a tabela abaixo, dando nota de 0,0 a 0,5 ponto para cada item.

Se desejar, além de atribuir nota aos critérios solicitados, você pode acrescentar até dois novos critérios à autoavaliação, sendo que estes devem possuir o mesmo valor dos demais (de 0,0 a 0,5 ponto).

O fracionamento das notas deve ser de 0,05 ponto. Para estabelecer a média final de cada componente, basta fazer a média das notas obtidas por ele. Apenas dois componentes do grupo podem ter a mesma média final.

Esta autoavaliação não vale nota para o cômputo da nota final do trabalho, mas é um importante exercício de reflexão.

### Critérios de autoavaliação (cada item vale de 0,0 a 0,5 ponto)

Nome	Pesquisa bibliográfica e levantamento de dados sobre o tema	Planejamento da atividade com o grupo	Participação na elaboração do jogo	Participação na elaboração das regras	Participação na elaboração da apresentação	Participação na apresentação e no "Vamos Jogar?"	Presença e participação na supervisão do material com o docente	Média Final
------	---	---------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	--	--	---	-------------

## ANEXO 3: ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DOS JOGOS

GESTÃO, DEMOCRACIA, SOCIEDADE E PRÁTICA DE ENSINO

**Professoras** | Luciana Miyuki Sado Utsumi e Vera Carolina Cambréa

**Curso** | Ciências Biológicas

VI semestre/2011

ROTEIRO 1 – Atividades Lúdicas na Educação: elaboração de jogos de Ciências ou Biologia

Após a aula presencial, disponível no SIGA, sobre o uso de atividades lúdicas na Educação, vocês devem formar grupos de trabalho para desenvolver um jogo sobre conteúdos de Ciências ou Biologia.

Nesta aula e também no cronograma do módulo, estão indicadas todas as datas de orientação, apresentação e entrega dos trabalhos.

A avaliação dos jogos contempla os seguintes itens:

#### Elaboração do jogo - valor total: 0,0 – 2,5 pontos

<b>Parte escrita</b> Equivale às regras do jogo	em grupo	0,0 – 1,0 ponto
<b>Apresentação</b> Dividida em três itens:	em grupo	0,0 – 1,5 ponto

1. Apresentação em Power Point, com no máximo 5 minutos, sobre o conteúdo do jogo. Deve ser uma apresentação do público-alvo, dos objetivos do jogo e como utilizá-lo com finalidade educativa.
2. Protótipo do jogo (conforme ficha de avaliação - Anexo 1).
3. Participação, organização e envolvimento da equipe na apresentação e no “Vamos Jogar?”.

### ANEXO 4: EXEMPLOS DE JOGOS ELABORADOS PELOS ESTUDANTES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO VI SEMESTRE 2011

#### JOGO 1: CORRA QUE O ÓRGÃO VEM AÍ

##### Elaborado por

Cesar Barretta Dall’Antonia, Celiane Oliveira Costa, Davi Costa Boni, Emerson Andrade Shiga, Larissa Juliani Alvim e Luana de Paiva Neves



##### Objetivo

Ter a maior pontuação ao final do jogo, respondendo corretamente as questões e fixando a maior quantidade de órgãos nos cartazes do corpo humano.

##### Tempo

no mínimo 30 minutos Jogadores: de 2 a 20 (mais um mediador) Idade: A partir de 14 anos

##### Conteúdo

- 90 cartas de perguntas
- 17 cartas de estudos de caso
- 2 modelos de corpo humano (EVA preto)
- 40 órgãos em EVA
- 2 buzinas

- Manual de instruções
- 8 fichas de alternativas
- Fichas de pontos (35 fichas de 4 pontos; 100 fichas de 2 pontos e 195 fichas de 3 pontos)
- Cronômetro

### Instruções

Deve-se escolher alguém para mediar o jogo, que ficará responsável pela organização dos jogadores em equipes com quantidades iguais de jogadores (entre 1 e 10 integrantes), por ler as perguntas e as respostas e por fazer a contagem final dos pontos.

Cada equipe deve receber dois conjuntos de órgãos e 4 fichas de resposta para as questões alternativas.

Cada equipe terá uma buzina com um som característico que será posicionada a aproximadamente 5 metros de distância. Em algumas perguntas os jogadores precisarão correr até a buzina para responder a questão. O jogador que primeiro apertar a buzina ganha 2 pontos. A indicação para a corrida é feita no cartão de perguntas.

O mediador fará a pergunta para as duas equipes, sendo que um representante de cada uma (o corredor não poderá correr duas vezes seguidas) será responsável por pegar o órgão correspondente e correr até a buzina, somente após o mediador dizer já, para colar seu órgão no “cartaz do corpo” que estará, de preferência fixado na parede, para que todos acompanhem o preenchimento do corpo com os órgãos.

As duas equipes devem colar os órgãos no “cartaz do corpo”, sendo que, após serem colados, o mediador dirá se a resposta está certa ou errada. Se estiver certa, soma 3 pontos. Se estiver errada, não marca ponto.



Durante o jogo, poderá ser feita mais de uma pergunta sobre o mesmo órgão. Sendo assim, serão distribuídos para cada equipe 2 desenhos do mesmo órgão, ou seja, 2 corações, 2 fígados etc. Caso o órgão já tenha sido colado, o jogador apenas levará o segundo exemplar do órgão disponível para o mediador conferir se o órgão está correto. O órgão deverá retornar para a mesa do grupo, não podendo ser colado dois órgãos iguais no mesmo corpo.

Nas perguntas de alternativas a equipe deverá mostrar sua resposta usando a ficha correspondente à alternativa.

O jogo também tem perguntas abertas às quais os jogadores terão que responder um estudo de caso. Após os jogadores analisarem a pergunta e responderem o caso, o mediador dirá se está certo ou não, baseando-se na resposta contida no próprio cartão de perguntas. Cada estudo de caso vale 4 pontos. Cada equipe terá até 1 minuto para responder os casos.

O cartão de casos será lido pelo mediador e, nesse momento, as perguntas serão diferentes para cada equipe. Após resolver o caso, a equipe questionada dirá em voz alta sua resposta para que a outra equipe tome conhecimento.

As perguntas devem ser feitas de cinco em cinco, da seguinte forma: após cinco perguntas de alternativas e/ou corrida, o mediador irá ler um estudo de caso.

Após cada acerto o mediador entregará ao grupo uma ficha com a pontuação obtida pela resposta correta, mais a ficha correspondente aos pontos pela corrida. Essas fichas deverão ser guardadas pelo grupo e, ao final do jogo, o mediador fará a soma dos pontos.

O jogo pode ser encerrado a qualquer tempo, preferencialmente após 30 minutos. Vence a equipe que somar mais pontos e tiver o maior número de órgãos colados no “cartaz do corpo”.

## JOGO 2 - EXPLORANDO O CORPO HUMANO

### Elaborado por

Cristiane Alves da Silva, Lays dos Anjos Neto, Mariana Charleaux de Ponte, Renata Torres da Costa e Rodrigo do Nascimento



### Jogadores

2 a 5 jogadores

### Idade

A partir de 15 anos

### Duração

Aproximadamente 1h30min

### Componentes do jogo

O jogo é composto por:

- 1 Tabuleiro
- 5 Tabuleiros com o formato do corpo humano, cada um com um sistema diferente destacado
- 5 Peões de cores diferentes representando os jogadores, no tabuleiro.
- 125 Cartas “Quiz”
- 25 Cartas “Estou com sorte?”
- 2 Dados
- 5 Fichas com os sistemas a serem conquistados para atingir o objetivo
- 51 Fichas de 5 pontos
- 54 Fichas de 15 pontos
- 60 Fichas de 20 pontos

### Objetivo

O objetivo do jogo é ser o primeiro jogador a completar o seu sistema do corpo humano, contendo todos os órgãos que o compõem. Sendo assim, o primeiro a completar seu sistema é o vencedor.

## O jogo

Antes de iniciar o jogo, é feito o sorteio dos cinco sistemas, quando cada jogador recebe um sistema do corpo dentre os 5 existentes. Os jogadores jogam os dados e o jogador que tirar o número mais alto é o primeiro a jogar. O próximo a jogar é o jogador que estiver à esquerda do primeiro e assim por diante (sempre no sentido horário). Cada jogador escolhe um peão e o posiciona no ponto de partida (início). Na sua vez de jogar, o jogador lançará os dados para obter o número de casas a andar no tabuleiro, onde será indicada a ação em cada casa. Para conquistar cada órgão do sistema, o jogador deve acumular pontos (fichas), respondendo às perguntas sorteadas. Durante o jogo, os jogadores vão acumulando pontos que podem ser trocados pelo órgão de interesse para completar o seu sistema do corpo humano. Se o jogador chegar ao fim do tabuleiro e ainda não tiver completado seu sistema, ele deve voltar ao início novamente, continuando o jogo.

## Distribuição dos sistemas do corpo

O jogo apresenta 5 sistemas: sistema respiratório, circulatório, nervoso, excretor e digestivo. Cada jogador irá tirar uma das cinco fichas, contendo, cada uma, um sistema do corpo descrito. Após cada jogador tirar sua ficha, o sistema que estiver descrito nela será aquele que o jogador deverá completar para ganhar o jogo.

Após a distribuição dos sistemas para cada jogador, os tabuleiros do corpo humano são distribuídos para cada um de acordo com o sistema que foi sorteado.

## Cartas “Quiz”

Na casa quiz, o jogador irá tirar uma carta de perguntas do monte, podendo ganhar pontos para trocar com órgãos de interesse, caso acerte a resposta. Ao acertar a pergunta, o jogador ganha fichas com o valor correspondente ao da pergunta.

Cada pergunta possui um determinado valor, de acordo com sua dificuldade, sendo três níveis: fácil (5 pontos), médio (10 pontos) e difícil (20 pontos). As cartas de cada nível são embaralhadas, sendo que o jogador não irá escolher o nível da carta a ser respondida, ela será sorteada aleatoriamente.

Nas perguntas quiz existem três formas de questões:

- Questões verdadeiro/falso, às quais o jogador, quando responder, deverá justificar sua resposta. Caso o jogador justifique sua resposta de forma errada, a resposta será desconsiderada, não ganhando os pontos referentes.
- Questões abertas, para as quais o jogador irá dar sua resposta.
- Questões testes, que apresentam 4 alternativas, sendo apenas uma a correta.

OBS.: As perguntas que forem respondidas devem ser colocadas na base do monte.

## Cartas “estou com sorte?”

Quando o jogador cair em uma casa “Estou com sorte?”, ele terá que tirar uma carta do monte correspondente. Nessas cartas há ações que tanto podem atrasar o andamento do jogador quanto beneficiá-lo.

## Troca de órgãos dos sistemas

Nos casos em que a carta tirada do monte “Estou com sorte?” trocar o órgão

saudável por um órgão deteriorado, o jogador tem as opções:

- Se possuir a carta transplante, ele pode trocar na mesma jogada o órgão deteriorado pelo saudável, depois a carta é devolvida para a base do monte;
- Pode optar por responder na próxima rodada a uma pergunta do quiz. Caso acerte, recupera o órgão; caso erre, perde 5 pontos da sua somatória de pontos e continua com o órgão deteriorado;
- Tentar tirar dupla nos dados.

OBS.: Enquanto o jogador estiver com o órgão errado (deteriorado), ele não avança no tabuleiro, fica parado na mesma casa.

### **Conquista de órgãos dos sistemas**

Para cada jogador conseguir conquistar os órgãos do seu sistema ele deverá acertar as perguntas do quiz para que acumule pontos (fichas), e, quando tiver o número de pontos suficiente, o jogador pode trocar suas fichas pelo órgão desejado. O valor de cada órgão nos sistemas específicos está descrito em cada tabuleiro do corpo humano. O jogador só poderá trocar suas fichas pelo órgão desejado na sua vez de jogar.

### **Outras opções para jogar**

O jogo também pode ser realizado com a presença de um jogador mediador, que ficará responsável por: fazer as perguntas para os outros jogadores e, quando estes acertarem, distribuir as fichas referentes aos pontos; realizar as trocas de fichas por órgãos e fazer o sorteio dos sistemas; sendo responsável, portanto, pela organização -e desenvolvimento do jogo.

## **JOGO 3 - BIOLOBICHOS**

### **Elaborado por**

Joyce Tuci Ubeda, Juliana Dias Lourenço, Luana Garcia de Carvalho, Rodrigo Bovolini, Tatiani Cardoso Monteiro



### **Idade**

A partir de 12 anos

### **Jogadores:**

de 2 a 6 jogadores

## **Duração**

45 minutos

## **O jogo possui:**

- 1 Tabuleiro com dois discos de imagens
- 1 Dado numérico
- 1 Dado de cor
- 1 Ampulheta
- 10 Fichas
- 42 Cartas Imagem de cor vermelha
- 40 Cartas Categoria de cor verde
- 120 Cartas Pergunta de cor branca (divididas em 8 categorias, com 15 cartas cada uma)
- 36 Cartas Ouro de cor amarela

## **Objetivo**

O jogo tem o objetivo de achar as figuras propostas no tabuleiro, para então responder a perguntas a respeito das categorias correspondentes às imagens, até possuir 3 Cartas Ouro e vencer o jogo. Dessa forma, o jogador adquire conhecimentos sobre as diferentes categorias de animais, bem como de ecologia e extinção.

## **Regras**

Como começar o jogo

Para decidir quem começa o jogo, cada jogador deve jogar o dado numérico. Quem tirar o maior número começa. Em caso de empate, os jogadores empatados devem jogar o dado novamente. Após decidido quem iniciará o jogo, o próximo a jogar deve ser quem está ao lado esquerdo do primeiro jogador.

## **Como jogar**

O primeiro jogador deve jogar o dado de cor, que é composto por 2 cores: vermelho e verde. Quando o dado cair na cor vermelha, o jogador deve pegar uma carta vermelha do monte, a Carta Imagem. Se o dado cair na cor verde, o jogador deve pegar uma carta verde do monte, a Carta Categoria. Antes de cada rodada, os dois discos que compõem o tabuleiro devem ser girados, para que mudem de posição e dificultem a memorização da localização das imagens.

### *Carta Imagem*

Quando alguém tira uma Carta Imagem, todos jogam. Em cada uma dessas cartas, há a imagem de um animal e seu respectivo nome em baixo. O jogador que tirou a cor vermelha no dado deve retirar a primeira carta do monte, virá-la e deixá-la em um lugar onde todos os jogadores possam vê-la. Ele deve fazer isso rapidamente. Assim que a carta estiver à mostra, todos os jogadores devem procurar a mesma imagem da carta no tabuleiro, em qualquer um dos dois discos. Quem achar primeiro a imagem, diz: 'BIOLOBICHOS!'. Ao achar a imagem, o jogador tem direito a responder a uma Carta Pergunta, do monte correspondente à categoria a que o animal da figura que ele acabou de encontrar pertence. Por exemplo: se a Carta Imagem mostrava um

sapo, ele deverá responder uma Carta Pergunta sobre Anfíbios. Caso dois ou mais jogadores achem a imagem ao mesmo tempo, eles devem tirar nos dados para saber quem fica com a carta e ganha o direito de responder à Carta Pergunta: ganha quem tirar o maior número.

#### *Carta Categoria*

Quando alguém tira uma Carta Categoria, apenas o jogador que a tirou joga. Atrás dela, há o nome de uma das categorias de animais presentes nas figuras do tabuleiro. O jogador que tirou a cor verde no dado deve retirar a primeira carta verde do monte e ver qual a categoria que ela indica. Depois disso, o jogador deve jogar o dado numérico que dirá quantos animais daquela categoria ele deverá encontrar no tabuleiro. Por exemplo: a Carta Categoria indica Répteis, o jogador tirou o número 5 no dado e, portanto, ele deverá encontrar a imagem de 5 répteis no tabuleiro. Ele deve realizar a tarefa no tempo da ampulheta. Se ele não conseguir achar as imagens necessárias a tempo, ele não tem direito de responder a nenhuma pergunta. Caso o jogador encontre as imagens no tempo certo, ele tem direito a responder a uma pergunta presente na Carta Pergunta, referente à categoria que ele tirou na Carta Categoria. Por exemplo: Se o jogador tirou uma Carta Categoria referente a Répteis, após encontrar as imagens, ele deve responder a uma Carta Pergunta sobre Répteis.

#### *Carta Pergunta*

Quando o jogador consegue encontrar a(s) imagem(ns) proposta(s) pelas cartas Categoria e Imagem, ele ganha o direito de responder a uma Carta Pergunta, cuja categoria será determinada pelo animal presente na Carta Imagem, ou pela Carta Categoria. Caso o jogador não consiga encontrar a(s) imagem(ns), ele não ganha o direito de responder à Carta Pergunta. As Cartas Pergunta são divididas em 8 categorias: Mamíferos, Répteis, Aves, Anfíbios, Peixes, Aracnídeos, Crustáceos e Insetos. Portanto, se o jogador encontrar uma figura tirada pela carta Imagem que correspondia a um sapo, ele deverá responder a uma Carta Pergunta sobre Anfíbios. Se o jogador tirar uma Carta Categoria que dizia 'Répteis', e ele encontrar o número de figuras estipulado pelo dado, no tempo certo, ele deve responder a uma Carta Pergunta sobre Répteis. Quando o jogador acerta a pergunta, ele então fica com a carta (Imagem ou Categoria) correspondente àquela jogada em mãos. Caso ele não acerte, tanto a Carta Pergunta e a Carta Imagem ou Carta Categoria devem ser devolvidas embaixo dos montes correspondentes. Quando o jogador acumular 3 cartas, podendo ser de Imagem, Categoria ou misturando esses dois tipos (2 cartas de um tipo, e 1 de outro), ele ganha o direito de responder a uma Carta Ouro.

#### *Carta Ouro*

As Cartas Ouro trazem perguntas que englobam os assuntos de ecologia, extinção e notícias sobre animais. Quando o jogador ganha o direito de responder a uma Carta Ouro e erra a resposta, a Carta Ouro deve ser devolvida ao monte e ele também deve devolver a última carta Imagem ou Categoria que adquiriu, tornando a ficar com 2 cartas. Quando o jogador atingir o número de três cartas novamente, ele ganha o direito de responder a outra Carta Ouro. Se o jogador acertar a resposta, ele deve guardar sua Carta Ouro, e devolver suas outras três cartas (Imagem e/ou Categoria) aos seus respectivos montes. O jogo continua e quem juntar 3 Cartas Ouro primeiro, ganha o jogo.

## JOGO 4 - ECO VIDA

### **Elaborado por**

Amanda Rodrigues Marinone; Jéssica Cristina Cassimiro, Vinícius Cervantes Sandri e Wilton Ricardo Sala de Carvalho

### **Idade**

a partir de 13 anos

### **Jogadores**

2 ou 3

### **Duração aproximada**

40 minutos

### **Este jogo contém**

- 1 Tabuleiro
- 1 Dado,
- 3 Peões: 1 vermelho (empresário); 1 azul (governo); 1 Verde (pesquisador);
- 50 EcoPontos

### ***Cartas de Ação***

11 cartas Área Florestal | vermelho

11 cartas Área Florestal | azul

11 cartas Área Florestal | verde

12 cartas Área Rural | vermelho

12 cartas Área Rural | azul

12 cartas Área Rural | verde

12 cartas Área Urbana | vermelho

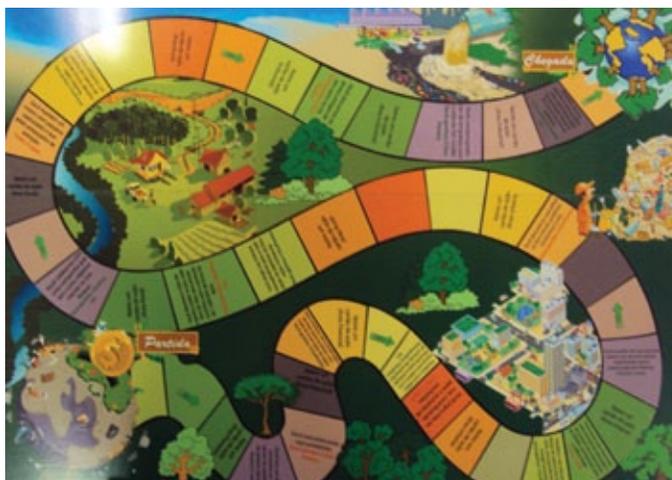
12 cartas Área Urbana | azul

12 cartas Área Urbana | verde

12 cartas Área Industrial | vermelho

12 cartas Área Industrial | azul

12 cartas Área Industrial | verde



## Objetivo

Chegar ao final do jogo com o maior número de EcoPontos, que correspondem a ações humanas que podem ser adotadas para reduzir os impactos sobre o meio ambiente.

## Prepare o jogo

- Separe as cartas em pilhas de acordo com a cor e o local escrito na parte posterior da carta. Cada jogador deve ficar com quatro pilhas de cartas, correspondentes a sua cor do peão (vermelho – empresário; azul – governo; verde – pesquisador), sendo que cada pilha condiz com as áreas do tabuleiro. Desta forma deve-se ter uma pilha para a área florestal, uma para a área urbana, uma para a área rural e uma para a área industrial para cada jogador.
- Cada jogador deve iniciar o jogo com 10 EcoPontos.
- Em uma superfície plana abra o tabuleiro.
- Posicione os peões no ponto de partida.

## Como jogar

Antes de dar início à partida, todos os jogadores devem jogar o dado. Aquele que tirar o maior número será o primeiro a jogar e assim sucessivamente, seguindo uma ordem decrescente.

Na sua vez, jogue o dado e ande o número de casas correspondentes. Você deve andar obrigatoriamente o número de casas que tirar no dado. Sempre mova seu peão para frente, seguindo as setas. Se sua movimentação terminar em uma casa na qual já haja um jogador, vá para a casa seguinte. Siga as instruções da casa. Quando a casa em que você caiu instruí-lo a voltar, não será necessário cumprir as instruções das casas anteriores.

## Casas de ação

As casas de ação possuem a indicação das cartas de ação, que correspondem às cartas de cada jogador. Portanto, se o jogador estiver em uma casa de ação, ele deverá retirar uma carta de um de seus quatro montes, de acordo com o indicado no desenho, e ler a ação em voz alta.

## Cartas de ação

As cartas de ação correspondem a decisões que cada personagem do jogo pode tomar. Dentre as cartas, existem ações que beneficiam o meio ambiente e ações que o prejudicam. Para ações benéficas ao meio ambiente, o jogador ganha EcoPontos\*. Para ações prejudiciais, o jogador perde EcoPontos\*, conforme o indicado nas cartas.

*\*EcoPontos: são os pontos que os jogadores ganham ou perdem ao longo do jogo, representados por valores quantitativos.*



#### *Casas do cidadão*

As “Casas do cidadão” correspondem a ações que qualquer cidadão — seja ele pesquisador, empresário ou um agente do governo — deveria ou não tomar. Portanto elas se aplicam a qualquer jogador, independente de seu personagem.

Casas escritas em verde possuem ações benéficas ao meio ambiente e casas escritas em vermelho possuem ações prejudiciais ao meio ambiente. Quando o jogador estiver em determinada casa ele deve seguir as instruções indicadas nela.

#### *Contando os pontos*

Deverão ser contados os EcoPontos.

Deverão ser subtraídos os pontos perdidos presentes nas Cartas de Ação.

#### *Término do jogo*

O jogo termina quando um jogador chegar ao final do tabuleiro. Os EcoPontos de todos os jogadores são contados e vence o jogador que tiver o maior número de EcoPontos, mesmo que não seja aquele que chegou ao final do tabuleiro primeiro.

### JOGO 5 - CAMINHADA ECOLÓGICA

#### **Elaborado por**

Daiane Salete Broch Mignoni, Fernanda Zaninette, Fábio Aparecido de Castro e Jaqueline Cristina de Moraes



## **Público-Alvo**

a partir de 12 anos

## **Jogadores**

de 2 a 4

## **Duração aproximada**

1 hora

## **Objetivo**

Chegar ao final com mais pontos e assim reconhecer que pequenas ações realizadas no dia a dia contribuem para a preservação do meio ambiente. Apresentar aos jogadores a importância da Carta da Terra para um futuro sustentável.

## **Componentes do jogo**

1 Tabuleiro

1 Dado

4 Pinos,

27 Cartões Surpresa verde

18 Cartões Carta da Terra

65 cartões Animais da Mata Atlântica

267 Cartões Pontos sendo:

- 53 de Pau de Ferro | 10 pontos cada
- 33 de Ipê | 50 pontos cada
- 54 de Jequitibá Rosa | 100 pontos cada
- 57 de Araucária | 500 pontos cada
- 70 de Pau Brasil | 1000 pontos cada

## **Prepare o Jogo**

- 1 Escolha o pino de sua cor preferida.
- 2 Escolha um dos jogadores para distribuir os cartões e os pontos.
- 3 Separe os cartões e os pontos por categoria e número de pontos.

## **O jogo vai começar!**

- Primeiro cada jogador escolhe a cor do seu pino;
- O jogador responsável por distribuir os cartões e os pontos entrega, para cada jogador, 1 árvore de Ipê (50 pontos) e 5 árvores de Pau de Ferro (10 pontos cada) e um Cartão Surpresa verde.
- Todos os jogadores jogam o dado. Quem tirar o número mais alto começa o jogo.
- O primeiro jogador coloca seu pino no INÍCIO e decide se vai viver na metrópole ou se vai viver no campo.
- Sempre cumpra o que está indicado nas casas do tabuleiro!
- Guarde bem o tipo de transporte em que você caiu, pois ele lhe dará pontos no final de sua caminhada.
- Se o jogador não cair em nenhum transporte, ele automaticamente

utilizará na sua caminhada o transporte público.

- O número do dado indica quantas casas os jogadores devem andar. Se cair em um lugar ocupado, deve continuar com o seu pino até o próximo espaço livre.
- Terminada a jogada, é a vez de o jogador à esquerda fazer o mesmo que o anterior, e assim por diante.

### **Dia comemorativo**

Lembre de receber seus pontos toda vez que parar ou passar pelo **dia comemorativo**. Atenção: você perderá seus pontos se não se lembrar de recebê-lo antes que o próximo jogador jogue o dado!

### **Cartões Surpresa verde**

Sempre que você parar exatamente no DIA COMEMORATIVO, além de ganhar seus pontos descritos na casa do tabuleiro, você também retira da pilha um Cartão Surpresa verde.

Assim, você pode ter vários cartões ao mesmo tempo.

Há dois tipos de Cartões Surpresa verde:

- **DIVIDINDO OS PONTOS** | Apresente este cartão a qualquer adversário que parar num espaço em que ele receba 160 pontos ou mais. Ele terá que lhe dar metade dos pontos que estiver recebendo.
- **CARTÃO DE ISENÇÃO** | Mostre este cartão e você não precisará dividir seus pontos quando algum adversário lhe apresentar o cartão anterior.

*Atenção: Estes cartões só podem ser utilizados uma vez. Os cartões apresentados devem ser colocados de volta, embaixo da pilha de cartões.*

Importante: Apenas um jogador de cada vez pode apresentar um cartão coringa. Se dois jogadores mostrarem os cartões ao mesmo tempo, eles deverão jogar o dado. Quem tirar o número mais alto deverá apresentar o cartão.

Dica: Os Cartões Surpresa podem fazer você ganhar ou perder pontos. Escolha o momento certo, para que seus adversários não o vejam antes da hora!

### **Dia da carta da terra**

Todos os jogadores têm que parar ao lado do evento, na casa **dia da carta da terra**. Faça o seguinte:

- Ganhe pontos. Jogue o dado de novo para saber o quanto você se empenhou nesse dia.

Se der:

- 1 ou 2 – você recebe 20 pontos de cada adversário.
- 3 ou 4 – você recebe 10 pontos de cada adversário.
- 5 ou 6 – que pena! Você não recebe nada.

### **Animais da Mata Atlântica**

Se você parar em um espaço **animais da Mata Atlântica**, faça o seguinte:

- Retire um cartão do monte e veja o animal que você encontrou.

Quanto mais ameaçado de extinção mais pontos o jogador receberá.

- Os cartões com a faixa vermelha indicam animais ameaçados de extinção e o jogador deverá receber de cada adversário 200 pontos.
- Os cartões com a faixa amarela indicam animais vulneráveis a extinção e o jogador deverá receber de cada adversário 100 pontos.
- Os cartões com a faixa verde indicam animais sem risco de extinção e o jogador deverá receber de cada adversário 50 pontos.

### Águas poluídas

Quando você parar em uma casa ÁGUAS POLUÍDAS, terá que escolher entre:

- Receber 200 pontos de qualquer jogador ou
- Mandar qualquer jogador voltar dez casas.

*Atenção: Quando você pedir 200 pontos a um jogador e ele não tiver a quantia, ele terá que voltar as dez casas, pois você não pode escolher outro adversário.*

### Andando para trás

- 1 Quando você tiver que voltar no caminho não será preciso cumprir a instrução da casa em que parar.
  - 2 Se o espaço em que você parar estiver ocupado continue andando para trás até o próximo espaço livre.
- As informações das casas são válidas sempre que você voltar a andar para frente, exceto na casa **dia da carta da terra**, quando você já tiver recebido o seu certificado.

*Atenção: Caso você ande para trás até o “Início”, volte a andar para frente pelo caminho uma vez já escolhido, até completar as dez casas.*

### Posto do Ibama

Quando o jogador chegar ao posto do IBAMA, ele deverá trocar seus animais de Mata Atlântica por pontos.

*Atenção: A pontuação de cada animal é correspondente à regra de **animais de mata atlântica**.*

### Troque seu transporte por pontos

No final do jogo cada jogador deve trocar seu transporte por pontos:

- Bicicleta | 1000 pontos
- Cavalo | 800 pontos
- Transporte público | 600 pontos
- Carona solidária | 400 pontos
- Motocicleta | 360 pontos
- Carro | 200 pontos

### Fim da caminhada ecológica!

Quando o primeiro jogador chegar à casa **final**, todos devem contar os pontos. O jogador que tiver mais pontos é o ganhador.

## JOGO 6 - EXTINÇÃO ANIMAL

### Elaborado por

Caroline de Almeida Barros, Gisele dos Santos Rijo, Marina Neubern Abecia Garcia, Milene Andrade Ribeiro, Natália Rocha Santos e Thamires Bellota Benevides



### Regras do jogo

- Conhecendo os Animais do nosso País:

O Brasil é um país privilegiado pela sua biodiversidade. Estima-se que temos 12% da biodiversidade do planeta, e centenas de espécies endêmicas de nosso território que não são encontradas em nenhum outro lugar do mundo. Infelizmente, o número dos animais em extinção cresce a cada dia, algumas pessoas ainda não perceberam que estão prejudicando a natureza e os seres vivos. Como causa das extinções dos animais encontramos: o desmatamento com consequente destruição do habitat, a caça, comércio de peles e de carnes, captura acidental em caso de pesca, enfermidades, interferência humana no ecossistema marinho e, com grande impacto, o tráfico de animais silvestres.



## Idade

10 a 12 anos

## Participantes

2 a 4

## Duração

40 minutos

## Componentes do jogo

- 1 Dado
- 1 Tabuleiro
- 4 Peões coloridos
- 30 Cartas-Surpresa
- 50 Cartas-Pergunta

## Objetivo

Apresentar os principais animais em extinção do Brasil, suas características e habitat e as maneiras diretas e indiretas de ajudar na luta contra esse problema.

## Jogando

Realiza-se um sorteio no dado e o jogador que tirar o maior número começa. Sorteia-se o dado novamente e o jogador deve andar o número de casas correspondente ao número que tirou no dado. Sempre que o jogador cair nas casas com símbolos de pegadas, deve pegar uma carta-pergunta, que será feita pelo adversário à sua esquerda. Acertando a resposta, permanece na casa onde está e, caso erre, volta 1 casa. Quando o jogador cair na casa com o símbolo de extinção animal, deve pegar uma Carta-Surpresa, que dirá o que deve ser feito a seguir: avançar ou voltar casas, ficar uma rodada sem jogar. O jogador que primeiro chegar até a casa FIM vence o jogo.

## Carta-Pergunta

Sempre que cair na casa **pegada**, o jogador deve retirar uma Carta- Pergunta verde e responder à questão correspondente ao número que tirou no dado: de 1 a 5 e obrigatoriamente a causa da extinção; se tirar o número 6, o jogador deverá responder somente a causa da extinção. Quando acertar a pergunta, permanecerá na casa onde está e, quando errar, voltará 1 casa.

## Carta-Surpresa

Quando cair na casa **EXTINÇÃO ANIMAL É PARA SEMPRE**, o jogador deverá retirar a Carta-Surpresa lilás, que irá conter um castigo ou uma vantagem.

## Vencendo o Jogo

Ganha quem chegar primeiro até a casa FIM, mas os outros jogadores podem continuar a brincadeira até que todos passem por todas as casas.

## **Fim da caminhada ecológica!**

Quando o primeiro jogador chegar à casa **final**, todos devem contar os pontos. O jogador que tiver mais pontos é o ganhador.

### JOGO 7 - VIAGEM ANIMAL

#### **Elaborado por**

Caroline de Almeida Barros, Gisele dos Santos Rijo, Marina Neubern Abecia Garcia, Milene Andrade Ribeiro, Natália Rocha Santos e Thamires Bellota Benevides



#### **Regras do jogo**

##### **Os Animais do Mundo**

###### **África**

A África é bem conhecida pela sua vida selvagem nas savanas e florestas equatoriais. Existem aproximadamente 45 espécies de primatas, incluindo os chimpanzés e gorilas. São mais de 60 espécies de predadores carnívoros como os leões, chitas, leopardos, hienas, cães selvagens, raposas, chacais e outros. Esses animais são vitais para a manutenção do equilíbrio ecológico das áreas em que habitam.

###### **América**

No continente americano encontra-se a floresta amazônica e, ao norte, o mais rico país do mundo: os EUA. Na área central temos também de referir a importância de países como a Costa Rica, Honduras e El Salvador com os ocelotes, pumas e ursos. Na América do Sul o Brasil é de fato o país de referência para quem quer ver no seu estado selvagem a onça-pintada, a arara, o lobo-guará, o tamanduá, o mico-leão, entre outros.

###### **Ásia**

É na Ásia que se encontra um dos animais ameaçados de extinção mais conhecidos: panda gigante. Há alguns animais bem raros, como o macaco da cara vermelha, o leopardo das neves e os ursos negros.

## **Europa**

O continente europeu, ao longo dos tempos, teve uma enorme transformação na sua paisagem natural, desde as zonas mais recônditas da Rússia até as planícies de Portugal, onde é possível encontrar uma grande biodiversidade. Cada país tem as suas próprias leis de conservação e proteção da vida animal. Essas leis são insuficientes e muitas vezes omissas, o que levou à extinção o urso-pardo e o cavalo selvagem, em alguns países europeus. Ameaçados de extinção estão também o lobo e o lince ibérico.

## **Oceania**

A fauna da Oceania é caracterizada por uma grande variedade de espécies animais, porém os marsupiais se destacam. Na Austrália, por exemplo, há uma grande quantidade de cangurus. Inclusive esse animal é o símbolo do país. Outros animais típicos da Oceania: coala, cacatua, diabo da Tasmânia, ornitorrinco, cisne negro e elefante marinho.

## **Antártida**

Os mais famosos moradores do continente gelado são os pinguins, mas a Antártida também é o lar de outras aves, baleias, focas, peixes e crustáceos. Milhões de animais vivem nessa região, no extremo sul do planeta. A explicação para uma fauna tão rica, mesmo nessas condições adversas, é a abundância de comida, principalmente do krill, um pequeno crustáceo que é a principal “iguaria” da Antártida. Além disso, boa parte das espécies, principalmente aves e mamíferos marinhos, não passa o ano todo no continente. Durante o inverno, quando a região congela, muitos animais migram para o norte e só voltam no final da estação.

## **Idade**

12 a 14 anos

## **Participantes**

3 a 5

## **Duração**

50 minutos

## **Componentes do jogo**

- 1 Dado
- 1 Tabuleiro
- 5 Peões coloridos
- 10 Cartas-Missão
- 20 Cartas-Recorde Animal
- 30 Cartas-Charada
- 30 Figuras de Animais
- 70 Cartas-Perguntas

## **Objetivo**

Promover conhecimento sobre os principais animais do mundo, suas características, habitat e continentes de origem.

### **Jogando**

No início do jogo é entregue a cada jogador uma Carta-Missão. Realiza-se um sorteio no dado e o jogador que tirar o maior número começa. Joga-se o dado novamente e o jogador andará o número de casas que tirou no dado. Sempre que o jogador cair nas casas com a camuflagem de Girafa, deve pegar uma Carta-Pergunta, que será feita pelo adversário à sua esquerda. Acertando a resposta, o jogador permanece onde está e, caso erre, volta 1 casa.

Quando o jogador cair na casa com a camuflagem Píton, deve pegar uma Carta-Recorde Animal e, quando cair na casa com camuflagem de Arara, deve pegar uma Carta-Charada Animal. O jogador à esquerda fará a pergunta sobre o Recorde Animal ou sobre a Charada Animal em questão e, caso o jogador acerte a resposta, ele ganhará 1 figura animal que o ajudará a completar a sua missão; caso erre, não ganha. Caso queira, o jogador poderá, na sua vez, trocar sua Figura-Animal com o próximo a jogar para completar mais rápido sua missão, e este não poderá negar a troca. O jogador que primeiro chegar até a casa FIM, com sua missão cumprida, vence o jogo.

### **Carta-Pergunta**

Sempre que cair na casa com a camuflagem de Girafa, o jogador deve retirar uma Carta-Pergunta e responder à questão correspondente. Quando acertar a pergunta, permanece na casa onde está e, quando errar, volta 1 casa.

### **Carta-Recorde Animal**

Quando cair na casa com a camuflagem de Píton, o jogador deverá retirar a Carta-Recorde Animal e responder à questão correspondente. Quando acertar a pergunta, permanece na casa onde está e ganha uma Figura-Animal; quando errar, não a recebe.

### **Carta-Charada Animal**

Quando cair na casa com a camuflagem de Arara, o jogador deverá retirar a Carta-Charada Animal e responder à questão correspondente. Quando acertar a pergunta, permanece na casa onde está e ganha uma Figura-Animal; quando errar, não a recebe.

### **Carta-Missão**

Esta carta mostra qual será a missão a ser cumprida pelo jogador até chegar à casa fim.

### **Vencendo o Jogo**

Ganha o jogador que chegar primeiro até a casa FIM, com sua missão cumprida. Caso o jogador não tenha conquistado ainda todos os seus animais, mesmo chegando ao **fim**, o jogo continua e o jogador volta ao início.

