

O NOVO VELHO

# Colégio Pedro II

## Inovações Pedagógicas

Edite Resende Vieira  
Marcia Martins  
Marco Santoro  
Rogerio Neves  
Organizadores

4



O NOVO VELHO

# Colégio Pedro II

## Inovações Pedagógicas

**Edite Resende Vieira,  
Marcia Martins  
Marco Santoro  
Rogerio Neves**  
Organizadores

4





COLEÇÃO O NOVO VELHO COLÉGIO PEDRO II - VOL 4

# INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS

**Editor da Coleção**

*Francisco Roberto Pinto Mattos*

**Organizadores**

*Edite Resende Vieira,*

*Marcia Martins,*

*Marco Santoro e*

*Rogério Neves*

Colégio Pedro II / PROPGPEC

Rio de Janeiro, 2017

Todos os direitos de publicação reservados. Os textos assinados, tanto no que diz respeito à linguagem como ao conteúdo e à normalização, são de inteira responsabilidade dos autores e não expressam, necessariamente, a opinião do Colégio Pedro II. É permitido citar parte dos textos sem autorização prévia, desde que seja identificada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei n.º 9.610/1998) é crime estabelecido pelo Código Penal.

## CATALOGAÇÃO NA FONTE

I58 Inovações Pedagógicas / Editor da coleção: Francisco Roberto Pinto Mattos; Organizador: Edite Rezende Vieira... [et al]. – Rio de Janeiro: Colégio Pedro II, 2017.

126 p. – (Coleção O novo velho Colégio Pedro II ; 4).

ISBN: 978-85-64285-44-6 (obra completa)

ISBN: 978-85-64285-48-4 (volume 4)

1. Inovações Educacionais. 2. Práticas pedagógicas. I. Mattos, Francisco Roberto Pinto. II. Vieira, Edite Rezende. III. Colégio Pedro II. IV. Título.

CDD: 370.11

Ficha catalográfica elaborada pela equipe da Biblioteca Professora Silvia Becher.

# Sumário

|                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Apresentação</b>                                                                                                                                                                            | 7  |
| OSCAR HALAC                                                                                                                                                                                    |    |
| <b>Introdução</b>                                                                                                                                                                              | 9  |
| <b>Núcleo Ateliê Interdisciplinar: um outro olhar sobre o processo de ensinar e aprender</b>                                                                                                   | 13 |
| ANA CRISTINA CALABRIA VICENTE MANGI, PARLUCE MORAES DOS SANTOS, RENATA VIEIRA MONTEIRO, SANDRA ROSA FREIRE, SANDRA MARIA TEIXEIRA PINHEIRO TARANTO, TANIA ROMA PROENÇA E YVONE DE LIMA E SILVA |    |
| <b>Dando voz aos alunos - Repensando o ensino de Espanhol no Colégio Pedro II a partir das expectativas discentes</b>                                                                          | 25 |
| JOSÉ RICARDO DORDRON DE PINHO                                                                                                                                                                  |    |
| <b>Práticas de leitura sob a perspectiva intertextual com alunos do 6º ano do Colégio Pedro II</b>                                                                                             | 41 |
| VALERIA CRISTINA DE ABREU VALE CAETANO                                                                                                                                                         |    |
| <b>Desenvolvimento de Aplicativo para auxiliar o Processo de Ensino e Aprendizagem em Física</b>                                                                                               | 55 |
| ANA LUÍSA DA CERQUEIRA LEITE DUBOC, VIVIANE SOARES RODRIGUES DA SILVA, RODOLFO CLAUDIO CRUZ DOS SANTOS E ROBSON COSTA DE CASTRO                                                                |    |
| <b>Lições dos games para pensar a criação de um núcleo de pesquisa no Colégio Pedro II</b>                                                                                                     | 67 |
| MARCOS RODRIGUES ORNELAS DE LIMA                                                                                                                                                               |    |

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>A Robótica no Colégio Pedro II</b>                                                      | 85  |
| FERNANDA COUTO DOS SANTOS ARAUJO, JORGE FERNANDO SILVA DE ARAUJO E<br>MARCIO NASSER MEDINA |     |
| <b>A leitura das obras clássicas da literatura</b>                                         | 97  |
| AIRA SUZANA RIBEIRO MARTINS                                                                |     |
| <b>Sobre a educação internacional no Colégio Pedro II</b>                                  | 109 |
| FLAVIO COSTA BALOD                                                                         |     |
| <b>Os Autores</b>                                                                          | 119 |
| <b>Índice Remissivo</b>                                                                    | 123 |

# Apresentação

Em 1979 foi realizado o 1º Encontro Pedagógico com o objetivo de prospectar sugestões do corpo docente para a elaboração do Plano Geral de Ensino (PGE) da instituição. Dois anos após, o documento é lançado com o prefácio intitulado "O Novo Velho Colégio Pedro II". No texto, o Diretor Geral, Professor Tito Urbano da Silveira, afirmava buscar "ajustar a tradição centenária do Colégio Pedro II, densa de cultura e humanismo, aos tempos novos e ao mundo em processo de mudança".

Em 1987, no ano do Sesquicentenário do Colégio, o PGE teve seu prefácio assinado pelo Secretário de Ensino, Professor Wilson Choeri. Sob o título "O Futuro Velho Colégio Pedro II", o documento buscava estruturar uma nova postura didático-pedagógica e preparar os alunos para o milênio vindouro. Havia no texto uma forte referência à tradição do Colégio Padrão e à nossa vocação para criar inovações na Educação Brasileira.

O potente diálogo entre os dois indefectíveis gestores, por meio dos prefácios dos Planos Gerais de Ensino, demonstra a incontestável habilidade do Colégio Pedro II em lidar com o passado, o presente e o futuro. Como dizia Wilson Choeri "a gestão é um exercício de visão sincrônica e diacrônica".

Ao lançar a Coleção "O Novo Velho Colégio Pedro II" assumimos nosso lugar no debate atemporal acerca do lugar de vanguarda do Colégio Pedro II na Educação Brasileira, apresentando as memórias recentes e inovações produzidas em nosso cotidiano escolar nos últimos anos.

Sob esta perspectiva, o presente volume da Coleção tem como objetivo relatar experiências inovadoras implementadas por servidores do Colégio Pedro II, enfatizando as motivações para o seu desenvolvimento e os resultados alcançados.

Outubro/2017

OSCAR HALAC





# Introdução

A construção do conhecimento e o desafio de traduzir o tempo atual, seus anseios e a sua complexidade, além de implementar possibilidades de mudanças que construam caminhos qualitativos para o futuro da sociedade. Tais pretensões obviamente não são tarefas exclusivas das escolas, contudo, por intermédio dessas, podemos ampliar tais condições de evolução a partir da tríade ensino, pesquisa e extensão.

Imbuídos dessas pretensões, apresentamos o volume intitulado **Inovações pedagógicas** em que apresentamos projetos, experiências e planejamentos que nos auxiliam a vislumbrar caminhos para a educação crítica, lúdica e com bases científicas que criem possibilidades de promover nos estudantes o prazer de experimentar novos conhecimentos, o desejo e a curiosidade de aprender, a segurança de externar suas capacidades latentes geralmente reprimidas por um ensino previsível e com poucos atrativos.

Para tanto, as **inovações pedagógicas** tornam-se imprescindíveis no cotidiano escolar, construindo o conhecimento a partir de saberes prazerosos, interligados com a realidade e representativos da sociedade, junto ao necessário conhecimento erudito. Torna-se imprescindível também rever as relações que se estabelecem entre os protagonistas dos setores da escola de forma mais democrática, afetuosa, dialógica, reflexiva, colaborativa e com a possibilidade de construção de autoria coletiva entre os pares.

As **inovações pedagógicas** pressupõem metodologias e práticas pedagógicas que superem paradigmas conservadores do processo ensino/aprendizagem que não mais traduzem as complexidades da humanidade, principalmente após o fenômeno mundial da revolução da comunicação do mundo virtual, e as consequentes novas gerações dos “nativos digitais” que nos impulsionam para novas formas de construção de conhecimentos em redes complexas, e não mais de pensamentos lineares e rigidamente hierárquicos.

Nesse sentido, os oito artigos do volume **Inovações Pedagógicas** pretendem aliar estudos, pesquisas e práticas pedagógicas cotidianas de seus autores, bem como apresentar suas percepções atentas enquanto educadores que participam da riqueza dos inúmeros cotidianos escolares e suas infinitas experiências, junto às diversas culturas e intencionalidades que produzem a desafiadora e sedutora aprendizagem por intermédio das diferenças.

Portanto, neste volume, buscamos vislumbrar o mediador e as suas práticas pedagógicas inovadoras com fortes vínculos positivos com os estudantes; o educador consciente do seu papel social e de suas técnicas pedagógicas em busca de auxiliar na construção de pessoas mais capazes, transformadoras, confiantes e altruístas em um complexo mundo de incertezas; o professor sensível às modificações de uma sociedade plural e a necessária atitude de aliar sua competência técnica ao seu compromisso social.

Assim, apresentamos possibilidades de mudanças não somente cognitivas, mas também de caráter comportamental e relacional que necessitam permear os métodos de ensino que não respondem mais a tamanha complexidade multidisciplinar, das temáticas que se interpenetram de formas transversais, dos consensos e conflitos entre as culturas locais e a cultura globalizante, além da emergencial consciência ecológica/planetária.

No capítulo 1, intitulado *Núcleo Ateliê Interdisciplinar: um outro olhar sobre o processo de ensinar e aprender*, encontramos o relato de uma experiência interdisciplinar realizada pelas professoras Ana Cristina Calabria Vicente Mangi, Marluce Moraes dos Santos, Renata Vieira Monteiro, Sandra Maria Teixeira Pinheiro Taranto, Tania Roma Proença e Yvone de Lima e Silva, integrantes do Ateliê Interdisciplinar e de Educação Física do *Campus* Engenho Novo I, do Colégio Pedro II. Este ateliê tem por objetivo construir coletivamente um trabalho que favoreça o processo de alfabetização no qual as atividades lúdicas são percebidas como excelentes ferramentas didáticas. Esta pesquisa-ação tem por foco 110 alunos do 1º ano do Ensino Fundamental e recebe uma abordagem qualitativa. São apresentados resultados parciais organizados em seis categorias: predisposição para aprender, potencial significativo, autonomia, dialógica, integração dos conteúdos, cooperação.

No segundo artigo, intitulado *Dando voz aos alunos - Repensando o ensino de Espanhol no Colégio Pedro II a partir das expectativas discentes*, José Ricardo Dordron de Pinho se propõe a analisar o que os estudantes do Colégio Pedro II que acabam de ingressar no Ensino Médio esperam das aulas de Espanhol, tendo sido esse o idioma de sua escolha ou não. Para tanto, foi aplicado um questionário aos 110 estudantes de 1ª série de Espanhol do *Campus* Realengo II no ano de 2016. Os dados parecem mostrar que a escolha pelo idioma se baseou na novidade que representa no contexto escolar ou na afinidade que este grupo de alunos possui em relação a esta língua. Ao levar as habilidades linguísticas em consideração, as orais foram aquelas consideradas como as mais importantes.

*Práticas de leitura sob a perspectiva intertextual com alunos do 6º ano do Colégio Pedro II*, trabalho realizado por Valeria Cristina de Abreu Vale Caetano com alunos do 6º ano do Colégio Pedro II – *Campus* Tijuca II, constitui o terceiro capítulo desta obra.

Este trabalho parte de uma abordagem da leitura a partir de vários gêneros textuais, fundamentando-se em uma perspectiva sociointerativa de produção textual. A adoção desta prática de leitura e produção de textos sob a perspectiva intertextual sugere o surgimento de novos objetivos para o ensino de Língua Portuguesa, objetivando o desenvolvimento da competência comunicativa do aluno.

Ana Luísa da Cerqueira Leite Duboc, Viviane Soares Rodrigues da Silva, Rodolfo Claudio Cruz dos Santos e Robson Costa de Castro, no quarto artigo, intitulado *Desenvolvimento de Aplicativo para auxiliar o processo de Ensino e Aprendizagem em Física*, fazem reflexões acerca das potencialidades das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem, apontando os dispositivos móveis como mais um recurso a ser utilizado pedagogicamente pelo professor. Apresentam o aplicativo “Física CP2-Tijuca”, para tecnologias móveis, desenvolvido por alunos do Ensino Médio Integrado em Informática, do *Campus Tijuca II*, em projeto de Iniciação Científica. Tal projeto, com objetivo inicial de desenvolver ferramentas computacionais que simulassem graficamente os principais fenômenos físicos discutidos no Ensino Médio, apresentou uma alternativa para mudanças de práticas educativas nas aulas de Física. No texto, os autores apresentam também as etapas de desenvolvimento do aplicativo, além de sua utilização em *smartphones* e *tablets* nas aulas da 2ª série do Ensino Médio Regular ao explorar o tema “Conservação da Energia Mecânica”.

Marcos Rodrigues Ornelas de Lima é autor do quinto artigo, intitulado *Lições dos games para pensar a criação de um núcleo de pesquisa no Colégio Pedro II*. O autor faz um relato da trajetória de seu trabalho e traz reflexões sobre lições de alguns *games* para se repensar o espaço escolar, tendo como referência a construção de um grupo de pesquisa em uma escola da Educação Básica. Ao tratar essa questão, enfatiza a importância de integrar os jogos eletrônicos nas práticas pedagógicas de modo que seja possível desconstruir alguns mitos sobre o assunto. Na intenção de realizar um trabalho mais intenso em que a utilização de *games* priorize o envolvimento dos alunos em situações que permitam ao jogador experienciar uma realidade, surge o “Núcleo de Games, Atividades e Metodologia de Ensino” – NuGAME – no Colégio Pedro II. No texto, o autor faz uma breve discussão dos temas que fundamentam o trabalho, trazendo personagens de *games* para orientar a proposta de criação.

*A Robótica no Colégio Pedro II* é o título do sexto artigo, relato de Fernanda Couto dos Santos Araújo, Jorge Fernando Silva de Araújo e Marcio Nasser Medina. Os autores apresentam uma síntese dos conceitos que fundamentam a Robótica no cenário educacional. Eles sinalizam a importância do desenvolvimento do pensamento computacional e sugerem o investimento em atividades que privilegiem

o ensinar a pensar e a estruturar a solução do problema. O texto marca também um panorama do trabalho do Colégio Pedro II, destacando os projetos já implementados. O pensar ou o repensar a ciência e a tecnologia são pontos de discussão nas propostas planejadas. Os autores evidenciam que a preocupação não é apenas divulgar os temas e as ferramentas utilizadas, mas mostrar que as ações realizadas devem servir como parâmetro e motivação para novos projetos no contexto escolar.

No sétimo capítulo, intitulado *A leitura das obras clássicas da literatura*, Aira Suzana Ribeiro Martins propõe apresentar relato de um projeto de leitura e produção textual desenvolvido em turmas de sexto ano do Ensino Fundamental no *Campus Humaitá II* do Colégio Pedro II, a partir da leitura adaptada para quadrinhos da obra *Romeu e Julieta*, de Shakespeare. Para tal, parte da premissa de que o conhecimento das obras clássicas é imprescindível para a formação do leitor, mas que a leitura dos textos originais nem sempre é possível, já que esses textos, por vezes, apresentam muitas dificuldades para um jovem leitor.

No oitavo e último capítulo, intitulado *Sobre a educação internacional no Colégio Pedro II*, Flavio Costa Balod apresenta um relato de diferentes medidas que vêm sendo adotadas dentro do âmbito do Colégio Pedro II visando atender o processo de internacionalização de educação que se intensificou nos últimos anos. Medidas administrativas adotadas recentemente têm tentado responder a essa demanda, dentre elas a inserção na estrutura administrativa do Colégio da Assessoria de Relações Internacionais. O Colégio pode manter-se apenas no nível da mobilidade internacional de estudantes, mas pode também optar por transformar-se em uma instituição internacional propriamente dita.

Por fim, convidamos o leitor a experimentar tais leituras, não como receitas prontas para serem aplicadas, mas com o espírito de se aventurar em um dos vieses mais desafiadores da humanidade: a educação.

# Núcleo Ateliê Interdisciplinar: um outro olhar sobre o processo de ensinar e aprender

1

ANA CRISTINA CALABRIA VICENTE MANGI, PARLUCE MORAES DOS SANTOS, RENATA VIEIRA MONTEIRO, SANDRA ROSA FREIRE, SANDRA MARIA TEIXEIRA PINHEIRO TARANTO, TANIA ROMA PROENÇA E YVONE DE LIMA E SILVA

**Resumo:** Este trabalho é um relato de uma experiência interdisciplinar realizada pelos professores do Ateliê Interdisciplinar e de Educação Física do *Campus* Engenho Novo I, do Colégio Pedro II. É fruto dos estudos do Núcleo de Pesquisa Ateliê Interdisciplinar (NAI), que tem como objetivo construir coletivamente um trabalho que favoreça o processo de alfabetização. Dentro dessa visão, as atividades lúdicas são colocadas como excelentes ferramentas didáticas. A amostra desta pesquisa é composta por 110 alunos do 1º ano do Ensino Fundamental, no ano de 2016. É uma pesquisa-ação, com abordagem qualitativa, realizada por meio da observação participante. A pesquisa encontra-se em desenvolvimento, seus resultados parciais foram organizados em categorias, para a análise dos eventos e fenômenos observados, são elas: predisposição para aprender, potencial significativo, autonomia, dialógica, integração dos conteúdos e cooperação.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade. Ateliê interdisciplinar. Educação física. Aprendizagem significativa.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho é resultado de um projeto pedagógico do grupo Núcleo Ateliê Interdisciplinar (NAI) e foi desenvolvido por professores do primeiro segmento do Ensino Fundamental e de Educação Física do Colégio Pedro II, no *Campus* Engenho Novo I, durante o ano letivo de 2016.

O Núcleo Ateliê Interdisciplinar (NAI) é composto por um grupo de pesquisadores de formações diversas: Educação Matemática, História, Educação Física, Pedagogia e

Educação em Saúde e Meio Ambiente, que atua dentro do projeto Ateliê Interdisciplinar: um espaço de experimentação e criação. O projeto tem como proposta lançar um novo olhar sobre o currículo, tendo como base a interdisciplinaridade, o ludismo e a dialógica.

O Ateliê é um espaço lúdico onde os estudantes dos 1º, 2º e 3º anos têm a oportunidade de, através de jogos e brincadeiras, desenvolverem habilidades fundamentais para o ano escolar no qual se encontram e em diferentes áreas do conhecimento (Língua Portuguesa, Matemática, Estudos Sociais, Ciências e Educação Física). Ele deve estimular as práticas pedagógicas mais colaborativas e de mediação, abandonando aquelas de simples transmissão, como propunha Vygotsky (1993).

Para tanto, o projeto possui as seguintes etapas: pesquisa das ações interdisciplinares e temáticas relevantes; planejamento das atividades pedagógicas a serem desenvolvidas; aplicação das atividades e coleta de materiais (fotos, vídeos, trabalhos, entre outros); análise das ações do projeto. Em todas as etapas, há participação dos pesquisadores do NAI.

Na trajetória de experimentação deste projeto lúdico, começamos a refletir sobre como aplicar intencionalmente no primeiro ano do ensino fundamental atividades que enfatizassem o processo de alfabetização em uma perspectiva interdisciplinar, mas respeitando as especificidades de cada área do conhecimento envolvida. Logo percebemos a necessidade de se trabalhar o corpo e suas especificidades e, como consequência, a busca pelo diálogo com os professores de Educação Física.

Conforme Hoffmann (2003), a interdisciplinaridade não nega as especificidades de cada ciência, ela respeita o território de cada campo de conhecimento, bem como distingue os pontos que os unem e aqueles que os diferenciam.

Segundo os PCN (BRASIL, 1998), um de seus objetivos é que os alunos do Ensino Fundamental sejam capazes de:

[...] utilizar as diferentes linguagens, verbal, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal, como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo as diferentes intenções e situações de comunicação (p. 7-8).

Dessa forma, o objetivo desse projeto foi construir coletivamente um trabalho pedagógico com atividades que estimulem o interesse pela alfabetização, utilizando os princípios e recursos específicos de cada área do conhecimento envolvida.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Discussão teórica

A organização disciplinar foi estabelecida no século XIX e se desenvolveu com o estímulo que a pesquisa científica recebeu. Segundo Morin (2003, p. 105), as disciplinas têm uma importante trajetória de nascimento, institucionalização, evolução, esgotamento, dentre outros; uma história registrada na Universidade e marcada na história da sociedade.

De acordo com Fazenda (1999, p. 66), “a indefinição sobre interdisciplinaridade origina-se ainda dos equívocos sobre o conceito de disciplina”. Então, refletir sobre a ideia de disciplina é fundamental para se entender o termo interdisciplinaridade. A disciplina se constitui em uma categoria organizada dentro das diversas áreas do conhecimento que as ciências abrangem.

Morin (2000) afirma que as disciplinas como estão constituídas só parcelam, compartimentam os saberes e impedem apreender o que está tecido junto. Na educação, só servirão para isolar os objetos do seu meio e isolar partes de um todo.

Sendo assim, torna-se necessário romper com a fragmentação dos saberes para mostrar as correlações existentes no mundo e a complexidade da vida. Caso contrário, estes saberes serão sempre ineficientes e insuficientes para resolver os problemas que hoje existem.

Para Morin (2000, p. 43):

A inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, disjuntiva e reducionista rompe o complexo do mundo em fragmentos disjuntos, fraciona os problemas, separa o que está unido, torna unidimensional o multidimensional.

Então, falar em interdisciplinaridade significa recolocar a questão das disciplinas, a relação entre elas, é pensá-la como atitude pedagógica, comprometida em superar a fragmentação do conhecimento escolar, compreendendo que só a reflexão complexa pode levar à reforma do pensamento na direção da contextualização, da articulação e da interdisciplinarização (GADOTTI, 1993; FAZENDA, 2011; MORIN, 2003).

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados. (BRASIL, 2002, p. 89)



Em um projeto de pesquisa interdisciplinar, como o Ateliê Interdisciplinar, é preciso determinar o valor de cada disciplina, suas estruturas e a intencionalidade de seu papel no currículo escolar, o que possibilita entender que a interdisciplinaridade é muito mais que uma simples integração de conteúdos. Ela objetiva a formação integral das crianças, “substituindo uma concepção fragmentária pela concepção unitária do ser humano e que exige uma mudança de atitude diante do problema do conhecimento” (FAZENDA, 2011, p. 162).

Para tal, orientamo-nos nas dimensões de um trabalho interdisciplinar apontadas por Gadotti (1993): a integração dos conteúdos; a transição de uma concepção fragmentária para uma concepção unitária do conhecimento; a superação da dicotomia entre ensino e pesquisa; o ensino/aprendizagem centrado em uma visão de que aprendemos ao longo de toda vida (educação permanente).

Sendo assim, como apontam os PCNs (BRASIL, 1998), o Ateliê busca integrar as áreas de conhecimento com o objetivo de facilitar o desenvolvimento de conceitos e competências, em uma perspectiva interdisciplinar e contextualizada. Sua proposta tem como princípio básico estabelecer as possíveis interconexões entre os conhecimentos necessários aos aprendizes de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, as relações de complementaridade, convergência ou divergência.

Para tanto, o projeto Ateliê Interdisciplinar está sendo desenvolvido em três vertentes, que influenciaram na criação das categorias desta proposta: a metodologia lúdica, que, segundo Kishimoto (2007), favorece o gosto pelo ensino-aprendizagem e o desenvolvimento da autonomia; a dialógica, que fundamenta a teoria freiriana (1996), viabilizando o desenvolvimento do aprendiz pesquisador crítico e a interdisciplinaridade, já discutida anteriormente.

Para o desenvolvimento do trabalho, também tomamos como referência a aprendizagem significativa (AUSUBEL *apud* MOREIRA; MASINI, 2001) com novas informações que se conectem a conceitos relevantes da estrutura cognitiva e que visam à predisposição para aprender, ação e reflexão, com atividades lúdicas.

Importante ressaltar que atividades as quais favorecem a autonomia por meio do desenvolvimento de regras e da cooperação são muito presentes nas aulas de Educação Física e do Ateliê. O suporte teórico está em Freire (1996) e Piaget (1996), que pensam no conceito de autonomia como a capacidade de agir por si, de poder escolher e expor ideias, agir com responsabilidade.

Em relação às atividades lúdicas, podemos dizer que, nesta proposta, elas funcionam como elo integrador entre os aspectos motores, cognitivos, afetivos e sociais. Para Bruner (*apud* KISHIMOTO, 2007, p. 151):

[...] pela brincadeira a criança aprende a se movimentar, falar e desenvolver estratégias para solucionar problemas. A brincadeira tem papel preponderante na perspectiva de uma aprendizagem exploratória, ao favorecer a conduta divergente, a busca de alternativas não usuais, integrando o pensamento intuitivo.

Segundo Mattos e Neira (2007), o jogo é um exemplo de manifestação expressiva de regras em que há uma necessidade de controle do movimento e uma capacidade de expressão. Este recurso possui grande importância para o desenvolvimento da criança nos anos iniciais do Ensino Fundamental, favorecendo a formação de um indivíduo não fragmentado.

## 2.2 Operacionalização das atividades

Os resultados parciais que serão apresentados neste artigo foram feitos através da análise dos eventos e fenômenos observados, advindos do projeto. Cabe assinalar o papel do grupo de pesquisadores do Núcleo Ateliê Interdisciplinar (NAI) como elementos integrantes do campo. Tal fato possibilitou que o acompanhamento e a observação ocorressem a partir “de dentro”, no cotidiano das práticas docentes.

Em uma das atividades realizadas com as turmas de 1º ano do Ensino Fundamental, as crianças participaram de atividades de movimento desenvolvidas na quadra com diferentes tipos de bola: de meia, de iniciação, de voleibol, de sabão e bexigas. Trabalhamos a análise dos diversos tipos (tamanho, cor, textura, peso etc.); a exploração dessas bolas; a construção de palavras e frases com cartelas de sílabas (MANGI et al, 2016).

Conceitos aditivos e subtrativos também foram abordados em situações que envolviam bolinhas de sabão. As crianças brincaram com as bolinhas, adicionando e subtraindo à medida que elas eram produzidas ou estouravam. Os atos de produzir e estourar bolas de sabão foram de grande alegria para as crianças.

Embora a atividade tenha como base uma aula de Educação Física comum, foram trabalhados múltiplos conceitos, inclusive de Matemática. Na participação das crianças, foi possível observar o potencial significativo da atividade que favorecia a predisposição para aprender, a autonomia, a dialógica e a cooperação entre os pares. A atividade contemplou o que Piaget (1971 *apud* FREIRE, 2016) considera como tipos de conhecimento: físico, lógico-matemático e social.

O conhecimento físico seria a cor, o peso e o tamanho, que são propriedades físicas e necessitam da ação sobre o ambiente. Já o conhecimento lógico-matemático pode apontar a quantidade, pois ela representa a coordenação de relações criadas

mentalmente por cada criança em função dos objetos. Por fim o conhecimento social, que possui natureza amplamente arbitrária, ou seja, não existe uma relação lógica ou física entre o objeto e o conhecimento deste objeto, o conhecimento é constituído no meio social em que a criança vive.

A figura 1 apresenta outra proposta, a primeira vivência da brincadeira de amarelinha no espaço do Ateliê. Os alunos jogavam utilizando tapetes de borracha para compor diferentes tipos de amarelinha. A sequência numérica da brincadeira também foi escrita pelas crianças. Posteriormente, eles registravam no papel, com lápis e através de corte e colagem, o que realizaram na prática.

Um jogo de trilha foi criado pelo Núcleo Ateliê Interdisciplinar (NAI), nos moldes da amarelinha, e problematizado pelos pesquisadores. As crianças refletiram sobre a palavra “amarelinha” e a formação de outras palavras como mar, amar e linha. Além da possibilidade de se estimular o reconhecimento e a escrita do nome de outras cores.

**Figura 1** - Amarelinha. Local: espaço Ateliê



Fonte: próprios autores, 2015.

Na figura 2, há o segundo momento em que os alunos experimentavam diversos tipos de amarelinha. A atividade foi realizada com giz e bola de meia. Era solicitado explorar três diferentes tipos de amarelinha, numerando-as, criando regras, brincando e nomeando-as e construindo suas próprias amarelinhas (MANGI et al, 2016).

Na etapa final da atividade, que é a verbalização da experiência vivida, as crianças relataram a dificuldade em trabalhar em grupo, a questão da cooperação e do próprio uso do corpo:

O L furava fila toda hora e ria do P que não conseguia pular no lugar certo (B2)

O E não aceitava perder na trilha e bagunçava tudo, estava roubando (J3).

Eu ajudei a M a escrever, ela ainda não sabe (C1).

Eu adorei brincar na quadra com as amarelinhas que nós desenhamos (M3).

A minha avó também brincava de amarelinha, olha que ela já é velha (P1).

**Figura 2** - Circuito de Amarelinha: quatro estações. Local: quadra



Fonte: próprios autores, 2015.

É importante destacar que as práticas cotidianas dos jogos e brincadeiras, quando bem mediadas, podem promover o desenvolvimento integral da criança (FREIRE, 2016): são significativas, permitem exercitar a experiência da vitória e da derrota, do respeito às regras propostas pelo grupo e da negociação.

Os materiais apresentados foram construídos pelos educandos no espaço Ateliê. As crianças pesquisaram brincadeiras antigas junto aos seus familiares, compartilharam no grupo e construíram os materiais necessários à execução dessas brincadeiras. A experimentação com os mesmos aconteceu durante as aulas de Educação Física na quadra.

Em relação à interdisciplinaridade, ela aparece na própria natureza da atividade e na contextualização do tema, que está ligado às vivências das gerações anteriores, ou seja, as brincadeiras do folclore brasileiro (FREIRE, 2016). Também está presente na integração dos objetivos da Educação Física, da Matemática e dos Estudos Sociais, indo muito além.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse estudo desenvolveu-se em uma abordagem qualitativa exploratória, na forma de pesquisa-ação referenciada por Thiollent (1998), em que o pesquisador e participantes estão envolvidos de modo cooperativo, além de haver uma relação entre ação e resolução de problema, de forma planejada.

Optou-se pela abordagem qualitativa, pois é centrada em procedimentos hermenêuticos para descrever e interpretar as representações de um determinado grupo social, produzindo conhecimento da respectiva realidade. O projeto se encontra em fase preliminar, apresentando um planejamento flexível, o que permite ao estudo proporcionar mais informações sobre o assunto a ser investigado (PRODANOV; FREITAS, 2013; MOLINA NETO, 2010).

Para análise, utilizou-se a observação participante, visto que os observadores estão inseridos e participam do contexto da pesquisa. Os protocolos de atividades de ensino-aprendizagem, vídeos, fotos e todas as produções advindas do Ateliê e da Educação Física foram categorizados, “à luz das percepções do pesquisador, tendo como pano de fundo a revisão de literatura e/ou o referencial teórico adotado” (COSTA&COSTA, 2012, p. 54).

A base para a formação destas categorias iniciais veio do referencial teórico e dos objetivos do Ateliê Interdisciplinar, são elas: predisposição para aprender, potencial significativo, autonomia, dialógica, integração dos conteúdos, cooperação. Então, os registros obedecem a uma estrutura pré-estabelecida de categorias, entretanto podem conter outras observações que o pesquisador considerar relevante.

Minayo (2000, p. 101) afirma que:

A investigação qualitativa requer, como atitudes fundamentais a abertura, a flexibilidade, a capacidade de observar [...] seus instrumentos costumam ser facilmente corrigidos e readaptados durante o processo de trabalho de campo.

O grupo do 1º ano do Ensino Fundamental foi escolhido intencionalmente dentro das turmas de 1º ao 3º anos, pertencentes ao projeto Ateliê Interdisciplinar: um espaço de experimentação e criação, para iniciar a aplicação. No ano da pesquisa (2016), eram cinco turmas de 1º ano do Ensino Fundamental, sendo que duas turmas no turno da manhã e três no turno da tarde. Cada turma com vinte e dois estudantes, na faixa etária compreendida entre 6 e 8 anos.

Os principais fatores que balizaram essa escolha foram: a heterogeneidade, percebida em três dimensões: cognitiva, motora e afetiva; o desenvolvimento das atividades com estudantes recém-ingressados na instituição e a adequação no horário da Educação Física e do projeto Ateliê.

As atividades de Educação Física e do Ateliê Interdisciplinar têm 45 minutos de duração cada, com a frequência de duas vezes por semana, em tempos sucessivos (Ateliê/Educação Física ou Educação Física/Ateliê) nas turmas do 1º ano do Ensino Fundamental.

O projeto Ateliê Interdisciplinar conta com diferentes materiais (comerciais e construídos), que estimulam a criação, a experimentação e o vivenciar de atividades facilitadoras da ação- reflexão do aluno. É um projeto construído e não moldado, portanto deve ocupar todos os espaços do colégio, assim como a sua sala deve ser um lugar democrático, usado por todos os alunos e professores que tenham interesse pela proposta.

A operacionalização do trabalho dentro de uma perspectiva interdisciplinar se dá, em primeiro lugar, pela postura receptiva e integradora de todos os profissionais do *Campus* orientada pela equipe gestora. As áreas do conhecimento envolvidas

transportam para a realidade das aulas uma proposta integrada à alfabetização dos alunos sem abandonar os princípios específicos de cada uma. A utilização do raciocínio lógico e o desenvolvimento da expressão oral e escrita são requisitos fundamentais para solucionar os desafios apresentados através de atividades lúdicas.

Para a efetivação desse projeto algumas ações, foram fundamentais: possibilitar a divulgação do planejamento do Núcleo Ateliê Interdisciplinar (NAI); estabelecer reuniões semanais entre todos os participantes do grupo de pesquisadores e trimestral entre os docentes que atuam no projeto, de forma direta ou indireta.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente artigo apresenta apenas algumas atividades planejadas, no ano de 2016, pelos integrantes do Núcleo Ateliê Interdisciplinar (NAI), que há dois anos estudam a interdisciplinaridade em propostas lúdicas. O estudo não se encontra finalizado, pelo contrário, os resultados parciais ainda estão sendo discutidos e balizarão as ações futuras.

Neste percurso foi possível constatar, através das observações participantes e dos materiais analisados, a enorme satisfação dos estudantes ao executar as atividades sugeridas, ao vencer os desafios, ao estabelecer conexões com diferentes áreas de conhecimento, bem como a predisposição dos alunos na hora de resolver as situações - problema apresentadas.

O estudo sugere que o enfoque interdisciplinar é fundamental durante o processo de ensino aprendizagem, pois integra conceitos de forma mais significativa e promove a predisposição para aprender, ao dar mais sentido às propostas. O fenômeno foi percebido na manifestação dos alunos nas atividades, como também nas avaliações periódicas de todos os docentes envolvidos no projeto.

Durante o processo de trabalho, a predisposição para aprender podia ser sentida no interesse e na criatividade das turmas do 1º ano, eles estavam mais capazes de explicar situações com suas próprias palavras e resolver novos desafios propostos. Essas competências se caracterizaram pela interação entre os novos conhecimentos e aqueles especificamente relevantes já existentes na estrutura cognitiva das crianças, favorecida pelo potencial significativo das atividades.

Ao final do ano de 2016, observou-se que as crianças se sentiam mais livres para se expressarem de diferentes maneiras e sem a preocupação com o certo ou errado na visão do professor. Elas negociavam soluções com mais autonomia, por meio da cooperação e da troca de opinião.

Sendo assim, está sendo possível, aos pesquisadores, elevar progressivamente a complexidade dos desafios, diferente dos anos anteriores quando o projeto não estava

em prática. Esse contexto também foi atribuído à sintonia da linguagem utilizada pelo docente e o que era significativo para o discente, dentro de uma integração mais harmoniosa das áreas do conhecimento.

A experiência deste projeto está sendo compartilhada, a fim de contribuir na qualificação da prática pedagógica de outros profissionais, através de palestras e oficinas, assim como no próprio crescimento profissional dos envolvidos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COSTA, M. de F. B., COSTA, M. A. F. da. **Projeto de Pesquisa**: entenda e faça. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia? 6. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

\_\_\_\_\_. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia? 6. ed. São Paulo: Loyola, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a uma prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, S. **A Matemática Lúdica e o Ateliê Interdisciplinar**: um estudo de caso no Colégio Pedro II. Dissertação de Mestrado em Humanidades, Culturas e Artes. Duque de Caxias, RJ: Unigranrio, 2016.

GADOTTI, M. **A organização do trabalho na escola**: alguns pressupostos. São Paulo: Ática, 1993.

HOFFMANN, V. K. **Uma proposta interdisciplinar de educação, nas primeiras quatro séries do ensino fundamental na perspectiva do desenvolvimento sustentável**. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Canoas, RS: Universidade Luterana do Brasil, 2003.

KISHIMOTO, T.M. (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. São Paulo: Cortez, 2007.

MANGI, A. C. C. et al. Educação Física e alfabetização: operacionalização de atividades interdisciplinares. **Temas em Educação Física Escolar**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 130-144, jan./jun. 2016. Disponível em: <<http://cp2.g12.br/ojs/index.php/temasemedfisicaescolar/article/view/634/540>>. Acesso em: 21 set. 2016.

MATTOS, M.; NEIRA, M. **Educação física infantil: inter-relações**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2007.

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

\_\_\_\_\_. **Os sete saberes**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

PIAGET, J. **Cinco estudos de educação moral**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E.C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed., Novo Hamburgo, RS: Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR Universidade Feevale, 2013. Disponível em: <<http://www.faatensino.com.br/wp-content/uploads/2014/11/2.1>>. Acesso em: 23 set. 2016.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.





# Dando voz aos alunos - Repensando o ensino de Espanhol no Colégio Pedro II a partir das expectativas discentes

2

JOSÉ RICARDO DORDRON DE PINHO

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é analisar o que os estudantes do Colégio Pedro II que acabam de ingressar no Ensino Médio esperam das aulas de Espanhol, tenha sido esse o idioma de sua escolha ou não. Para tanto, foi aplicado um questionário aos 110 estudantes de 1ª série de Espanhol do *Campus* Realengo II no ano de 2016. O questionário continha 6 perguntas relativas ao tema; para a análise, foi considerada a origem dos estudantes (do próprio Colégio Pedro II, da rede particular ou da municipal). Dentre as respostas, percebe-se que os estudantes, em sua maioria, realmente optaram pela língua em questão, levados pela novidade ou por gostarem efetivamente dela. Ao tratarmos das habilidades linguísticas, as orais são as consideradas mais importantes, principalmente a de compreensão oral.

**Palavras-chave:** Ensino de espanhol. Habilidades linguísticas. Línguas estrangeiras no Ensino médio.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo refletir sobre as expectativas discentes quanto ao ensino de Espanhol no Colégio Pedro II. A partir de um questionário aplicado aos alunos ingressantes no Ensino Médio do *Campus* Realengo II, pretendemos identificar se tais expectativas correspondem à prática e se a mesma pode ser revista considerando as opiniões dos estudantes. Nossa atenção estará voltada, principalmente, para o trabalho com as habilidades orais, pois acreditamos que são aquelas que os estudantes esperam ver mais desenvolvidas e que, por razões diversas, são as que, de maneira geral, encontram-se excluídas dos bancos escolares.

## 2 O ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

É indiscutível a importância de se dominarem línguas estrangeiras no mundo atual, seja por perspectivas acadêmicas, profissionais ou pessoais. Ao se considerar o domínio dessas línguas, é comum que se usem os verbos “saber” ou “falar”; no entanto, o que menos se faz em escolas é o trabalho com as habilidades orais. Assim, faremos a seguir algumas considerações sobre as mesmas nos documentos oficiais e nos guias do PNLD. Pretendemos comprovar que os documentos, ainda que valorizem a habilidade de compreensão leitora, reconhecem a grande importância das habilidades orais, e só não as priorizam por dificuldades diversas. Pretendemos apresentar, ainda, uma mudança de visão no último guia do PNLD, que critica todas as coleções aprovadas na última edição por problemas na área em questão.

### 2.1 As línguas estrangeiras nos documentos oficiais

Ao tratar dos documentos oficiais, apresentaremos, brevemente, considerações sobre os PCN do EF (1998), os PCN do EM (1999), os PCN+ (2002), as OCEM (2006) e a BNC (2015).

Os PCN do EF (1998) representam o documento em vigor para o Ensino Fundamental. Destacam claramente a prioridade da compreensão leitora sobre as demais habilidades; porém, admitem que todas as habilidades são importantes, quando afirmam que: “a construção do aluno como sujeito discursivo se relaciona ao desenvolvimento de sua capacidade de agir no mundo por meio da palavra em língua estrangeira nas várias habilidades comunicativas” (p. 19).

Os PCN do EM (1999) enumeram algumas razões para a ausência do trabalho com a oralidade: o reduzido número de horas e a carência de professores com formação linguística e pedagógica. Nesse documento, não há uma clara referência a uma eventual prioridade à habilidade de compreensão leitora. Diz-se que a Língua Estrangeira deve propiciar ao aprendiz “a possibilidade de atingir um nível de competência linguística capaz de permitir-lhe acesso a informações de vários tipos, ao mesmo tempo em que contribua para a sua formação geral enquanto cidadão” (p. 148). Para alcançar esse objetivo, devem ser trabalhadas as quatro habilidades linguísticas: entender, falar, ler e escrever.

Os PCN+ (2002, p. 126), ao tratarem da avaliação, afirmam que:

Ainda que no ensino médio se privilegie a leitura, a interpretação e a língua escrita mais do que a falada, é papel do professor abrir espaços para que múltiplas competências em outras esferas possam ser trabalhadas, inclusive quanto à língua oral.

O único momento em que a leitura é privilegiada no documento em questão é quando se afirma que tornar o estudante um produtor de textos orais e escritos “constitui a competência última e mais complexa a ser atingida”. O trabalho com essas habilidades se dará em menor escala do que o de tornar o estudante um “leitor ativo, participante dos processos de interlocução falados e escritos” (p. 97), ou seja, a leitura é a prioridade, mas as demais habilidades não podem ser silenciadas.

As OCEM (2006) constituem o documento atualmente válido para o Ensino Médio. Nelas, pode-se ler sobre uma novidade: a inclusão do trabalho com as habilidades orais, pelo simples fato de ser a competência linguístico-comunicativa que o professor tem a expectativa de adquirir durante sua formação e desenvolver em seus alunos, da mesma forma que é aquela que estes últimos esperam atingir.

Por fim, a BNC (2015) ainda representa uma proposta, sem caráter oficial, mas permite entrever uma grande valorização das habilidades orais, ao apresentar uma perspectiva que implica uma expansão do trabalho com compreensão e produção oral, além do trabalho com leitura e produção de textos; o objetivo é propiciar vivências com gêneros discursivos de natureza diversa.

## 2.2 As línguas estrangeiras nos guias do PNLD

A disciplina de Língua Estrangeira estreou no PNLD na edição de 2011. Até o momento, já são cinco: além da já citada, contamos com as de 2012, 2014, 2015 e 2017. As de 2011, 2014 e 2017 são do Ensino Fundamental; as de 2012 e 2015, do Ensino Médio.

Nas três primeiras edições, as habilidades orais, trabalhadas em conjunto, contaram com uma série de questões que abordavam o assunto. Porém, nenhuma coleção aprovada foi considerada de alto nível nesses itens. A edição de 2015 compartilha todas essas características, mas havia uma pergunta que diminuía a importância dos aspectos orais em relação à escrita; trata-se da pergunta de número 48 (p. 20): “No que se refere ao seu conjunto, a coleção prioriza a leitura e a produção escrita no processo de aprendizagem da língua estrangeira no ensino médio?”. Isso significa dizer que, claramente, as edições **precisam** priorizar as habilidades escritas.

A última edição do guia do PNLD, lançada em 2016 para o triênio de 2017 a 2019, traz, de maneira geral, as mesmas perguntas das edições anteriores, e também não foi aprovada nenhuma coleção que trabalhe de maneira satisfatória as habilidades orais. No entanto, podem ser percebidos dois avanços: além de a pergunta que prioriza as habilidades escritas ante as orais ter desaparecido, o guia crítica, de maneira mais evidente, os problemas/a ausência/o tratamento das habilidades orais nas coleções aprovadas.

A crítica pode ser evidenciada em passagens tais como “As atividades dão destaque à integração entre as práticas de compreensão e de produção oral e escrita, embora haja maior ênfase, ainda, na escrita em quase todas as coleções” (p. 26) ou “Uma das questões que ainda se mantêm nas coleções desta edição do PNLD tem sido o trabalho menos frequente ou pouco sistemático atribuído à compreensão e à produção oral” (p. 32). A edição atual do guia do PNLD aponta o pouco destaque ou desenvolvimento das habilidades orais e o problematiza. É provável, então, que haja um crescimento da importância dada a esses tópicos na próxima edição.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nosso objetivo neste trabalho é identificar as expectativas quanto às aulas de Espanhol do Colégio Pedro II por parte de alunos ingressantes no Ensino Médio do *Campus Realengo II*. Para tanto, foi aplicado um questionário no primeiro dia de aula de 2016 aos 110 estudantes das quatro turmas de Espanhol do referido *Campus*.

A aplicação de questionários, naturalmente, apresenta tantos pontos positivos quanto negativos. Santos (2012) discute tais aspectos; afirma que as questões precisam ser bastante bem formuladas para garantir que o entrevistado saiba exatamente o que lhe é perguntado. Além disso, é possível que algumas respostas não sejam confiáveis, não só pelo não entendimento da pergunta, mas também por medo/insegurança/vergonha de dizer a verdade. Porém, torna-se um instrumento de grande valia ao alcançar um grande número de informantes, ser de fácil aplicação e permitir que os dados sejam compilados e comparados facilmente.

Antes da aplicação do questionário aos alunos ingressantes, foi explicado a eles o objetivo da pesquisa e todos os presentes aceitaram participar dela. Não foi feito nenhum comentário sobre as aulas, para que isso não influenciasse as respostas. Os estudantes, segundo a origem, se distribuem da seguinte forma: 63 são oriundos do próprio colégio (57%); dos 47 que ingressaram por concurso, 20 vieram de escolas particulares do município do Rio de Janeiro (18%) e 27 de escolas municipais, também do Rio de Janeiro (25%). Consideramos que a origem do estudante é um fator importante, uma vez que suas opiniões, provavelmente, estarão pautadas em suas experiências prévias.

Foram solicitadas respostas para seis perguntas, apresentadas a seguir:

1 - As habilidades linguísticas são quatro. Assinale aquela (s) que, na sua opinião, é (são) de fundamental importância considerando seus planos para o futuro, seja do ponto de vista acadêmico, profissional ou pessoal. (Opções: compreensão oral, expressão oral, compreensão escrita, expressão escrita)

2 - Agora, considerando mais uma vez as quatro habilidades linguísticas, numere-as de 1 a 4, sendo o número 1 correspondente à habilidade mais importante na sua opinião. (Opções: compreensão oral, expressão oral, compreensão escrita, expressão escrita)

3 - Por que você escolheu estudar Espanhol no Colégio Pedro II?

4 - O que você espera dessas aulas?

5 - Numere de 1 a 7, em ordem decrescente de importância, as atividades que você espera ver trabalhadas nas aulas de Espanhol no Colégio Pedro II. O número 1 representa a atividade de maior importância (Opções: gramática, vocabulário, pronúncia, compreensão oral, expressão oral, compreensão escrita, expressão escrita).

6 - Das atividades mencionadas no item anterior, o que você considera de extrema importância e o que deve ser descartado? Por quê?

Antes da aplicação do questionário, foi explicada aos estudantes a natureza da pesquisa, com as possíveis contribuições que poderia trazer.

#### **4 RESULTADOS**

Apresentamos, a seguir, cada uma das perguntas feitas aos estudantes e as respostas obtidas. Nos quadros, são apresentados, separadamente, os resultados relativos, primeiramente, aos estudantes como um todo e, em seguida, a partir da origem: do Colégio Pedro II, da rede particular do Rio de Janeiro ou da rede municipal do mesmo município.

A primeira questão, “As habilidades linguísticas são quatro. Assinale aquela (s) que, na sua opinião, é (são) de fundamental importância considerando seus planos para o futuro, seja do ponto de vista acadêmico, profissional ou pessoal”, traz as opções “compreensão oral”, “expressão oral”, “compreensão escrita” e “expressão escrita”. Seu objetivo é identificar o que os estudantes creem que lhes será mais útil no futuro, as habilidades orais ou as escritas, na sua vida como um todo.

O quadro 1 deixa evidente que, na opinião dos estudantes, as habilidades orais são consideradas primordiais, pois são aquelas às quais conferem maior importância no quadro geral, com praticamente um empate entre a compreensão oral (86%) e a expressão oral (83%). A compreensão escrita ainda recebe grande importância, com 72% dos estudantes considerando-a fundamental para o seu futuro. Já a habilidade de expressão escrita só é vista como fundamental por aproximadamente metade dos entrevistados (54%).

**Quadro 1** - Habilidades linguísticas consideradas de fundamental importância pelos estudantes para seus planos futuros

|                     | TOTAL    | CPII     | P        | M        |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|
| Compreensão oral    | 94 (86%) | 57 (85%) | 17 (85%) | 20 (77%) |
| Expressão oral      | 90 (83%) | 53 (79%) | 14 (70%) | 23 (88%) |
| Compreensão escrita | 78 (72%) | 44 (66%) | 17 (85%) | 17 (65%) |
| Expressão escrita   | 59 (54%) | 38 (57%) | 7 (35%)  | 14 (54%) |

Fonte: dados coletados na pesquisa

Ao considerarmos as opiniões dos estudantes segundo a sua origem, observamos pequenas divergências, com exceção dos estudantes oriundos do Colégio Pedro II: para os alunos provenientes de escolas particulares, as habilidades de compreensão, ambas com muita importância, estão no mesmo nível (85%); mesmo com menos importância, a expressão oral ainda é bastante considerada (70%), diferentemente da expressão escrita, vista como de fundamental importância por apenas 7 estudantes (35%). Com relação aos estudantes provenientes do Município, a diferença em relação à opinião geral se encontra nas habilidades orais: a expressão oral (88%) é considerada mais importante do que a compreensão oral (77%).

O próximo quadro, ainda relativo à questão 1, sistematiza as opiniões dos alunos levando em consideração as habilidades em conjunto.

**Quadro 2** - Habilidades linguísticas consideradas fundamentais pelos estudantes vistas em conjunto

|          | TOTAL    | CPII     | P       | M        |
|----------|----------|----------|---------|----------|
| Todas    | 50 (46%) | 33 (49%) | 5 (25%) | 12 (46%) |
| Orais    | 18 (17%) | 14 (22%) | 2 (10%) | 2 (8%)   |
| Escritas | 3 (3%)   | 1 (2%)   | 1 (5%)  | 1 (4%)   |
| Ativas   | 1 (1%)   |          |         | 1 (8%)   |
| Passivas | 8 (7%)   | 4 (6%)   | 4 (20%) |          |

Fonte: dados coletados na pesquisa

Percebemos, pelo quadro 2, que todas as habilidades têm o mesmo peso, alto, para aproximadamente a metade dos alunos oriundos do Colégio Pedro II e do Município. Ao organizarmos as habilidades em grupos (orais, escritas, ativas e passivas), apenas as habilidades orais encontram uma importância de relativo destaque (17%); no entanto, vale ressaltar que esse resultado geral, ao ser analisado individualmente, só é alto nos alunos do Colégio Pedro II, o que deve estar relacionado à prática oral desenvolvida

durante o Ensino Fundamental - ainda que também não seja o foco, ela é mais desenvolvida do que em escolas particulares e municipais, em geral.

A segunda questão é a seguinte: “Agora, considerando mais uma vez as quatro habilidades linguísticas, numere-as de 1 a 4, sendo o número 1 correspondente à habilidade mais importante na sua opinião”. O objetivo é identificar o que, na opinião dos estudantes, se destaca, considerando uma ordem de importância. Aqui, um dos alunos oriundos do Município não teve suas respostas computadas, por ter preenchido o quadro de forma equivocada.

**Quadro 3** - Ordem de importância das habilidades linguísticas segundo os estudantes

| <b>109 opiniões</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|
| Compreensão oral    | 62 (57%) | 26 (24%) | 17 (16%) | 4 (4%)   |
| Expressão oral      | 29 (27%) | 45 (41%) | 19 (17%) | 16 (15%) |
| Compreensão escrita | 15 (14%) | 23 (21%) | 52 (48%) | 19 (17%) |
| Expressão escrita   | 3 (3%)   | 15 (14%) | 21 (19%) | 70 (64%) |

Fonte: dados coletados na pesquisa

Ao analisarmos o quadro 3, percebemos que os alunos atribuem uma importância muito maior às habilidades orais. A compreensão oral é a habilidade mais importante para 57% dos alunos; se levarmos em consideração os graus 1 e 2, a compreensão oral alcança 81% de preferência, com apenas 4% dos alunos considerando-a a habilidade menos importante. A expressão oral é a segunda habilidade mais importante, com 27%; considerando os graus 1 e 2, ela conta com 68%.

Prosseguindo, a terceira habilidade em ordem de importância é a de compreensão escrita, com 48% na terceira posição e com 65% nos dois últimos graus. Já a de expressão escrita, a menos importante na opinião dos estudantes, possui 64% de votos no grau 4, o último, contando com apenas 3% no grau 1.

Ao verificarmos as respostas à questão em análise considerando a origem dos estudantes, observamos apenas dois casos de discordância significativa, ambos relativos à compreensão escrita: (1) no geral, essa habilidade recebe 14% de preferência para o grau 1 - para os alunos oriundos do Município, a preferência é de apenas 4%, o que remete a uma possível ausência do trabalho com leitura de textos escritos nessa instituição; (2) no geral, a mesma habilidade recebe 21% no grau 2 - para os alunos oriundos de escolas particulares, esse percentual sobe para 31%, o que parece indicar um trabalho efetivo com a mesma.

Ainda que não represente um caso de discordância muito alto, vale mencionar o que se dá com a habilidade de compreensão oral no grau 4: ela conta com 4% no geral;



porém, nenhum aluno oriundo do Colégio Pedro II a coloca nesse grau, provavelmente por eles terem desenvolvido atividades bastante significativas com essa habilidade no Ensino Fundamental.

Se estabelecermos um padrão de comparação entre a importância das habilidades não individualmente, percebemos que as habilidades orais, em conjunto, contam com 59% da preferência nos graus 1 e 2, frente aos 8% das habilidades escritas na mesma situação. As habilidades passivas vêm antes das ativas: aquelas contam com 20% nos graus 1 e 2, ante os 3% destas.

A pergunta 3, “Por que você escolheu estudar Espanhol no Colégio Pedro II?”, busca identificar as razões pelas quais os alunos optaram por essa língua, e não por Inglês ou Francês.

Ao analisarmos os dados do quadro 4, percebemos que o principal motivo pela escolha do Espanhol foi o fato de não terem estudado essa língua antes. Considerando a origem dos estudantes, essa motivação se dá, principalmente, nos alunos oriundos do Colégio Pedro II, já que essa língua não é oferecida no Ensino Fundamental.

**Quadro 4** - Motivações para optar pelo Espanhol como língua a ser cursada no Ensino Médio

|                   | TOTAL    | CPII     | P        | M        |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|
| Novidade          | 37 (34%) | 34 (54%) | 1 (5%)   | 2 (7%)   |
| Não foi opção     | 28 (25%) | 5 (8%)   | 13 (65%) | 10 (37%) |
| Prazer            | 21 (19%) | 11 (17%) | 2 (10%)  | 8 (22%)  |
| Eliminação        | 12 (11%) | 8 (13%)  | 1 (5%)   | 3 (11%)  |
| Facilidade        | 9 (8%)   | 1 (2%)   | 1 (5%)   | 7 (26%)  |
| Importância       | 6 (5%)   | 5 (8%)   | 1 (5%)   |          |
| Planos futuros    | 5 (5%)   | 4 (6%)   | 1 (5%)   |          |
| Por comentários   | 3 (3%)   | 2 (3%)   | 1 (5%)   |          |
| Ficar com colegas | 3 (3%)   | 3 (5%)   |          |          |
| Entretenimento    | 2 (2%)   | 2 (3%)   |          |          |

Fonte: dados coletados na pesquisa

Ainda que não seja uma motivação, o segundo item mais apresentado como resposta é o fato de o espanhol não ter sido a opção, mas os alunos terem de estar nessas turmas por não haver mais vagas na língua pretendida. Essa situação foi bastante significativa nos alunos oriundos de escolas particulares, em que o inglês foi muito mais trabalhado do que o espanhol; também foi relativamente significativo em

alunos provenientes de escolas municipais. No entanto, apesar de não terem tido sua solicitação efetivada, 2 alunos do Colégio Pedro II, 2 de escolas particulares e 3 do Município estão satisfeitos por cursarem a língua. Um deles, desta última instituição, afirmou que prefere espanhol, mas havia optado por inglês por motivos profissionais.

O terceiro quesito mais apresentado como justificativa foi o prazer: os alunos dizem que gostam da língua e se identificam com ela. Dois alunos disseram, em suas respostas: “Porque sou apaixonada pela língua” e “Porque eu amo espanhol”.

O quarto quesito em ordem de preferência, o último com mais de 10% (11% no geral), foi a eliminação: o espanhol foi escolhido pelo simples fato de os alunos não quererem estudar inglês ou francês. Vários estudantes comentaram que já faziam curso de inglês.

Houve opiniões relacionadas a outros seis motivos para estudar espanhol, todos com menos de 10% considerando a opinião geral: (1) facilidade (8%), (2) importância (5%), (3) planos futuros (5%), (4) comentários (3%), (5) permanência com colegas (3%) e (6) entretenimento (2%).

A facilidade se deve à semelhança entre as línguas (dos 9 votos, 7 são de alunos do Município). A importância do espanhol é atribuída, pelos alunos, ao seu papel no espaço mundial. Os planos futuros levam em consideração turismo e profissão. Os comentários se devem a pessoas mais experientes que recomendaram essa língua. Para permanecer com colegas existem apenas alunos que vêm do próprio colégio. Por fim, o entretenimento inclui poder assistir a séries televisivas e ouvir músicas.

A pergunta 4, “O que você espera dessas aulas?”, aborda, diretamente, as expectativas dos estudantes quanto ao ensino de Espanhol no Colégio Pedro II.

**Quadro 5** - Expectativas quanto às aulas de Espanhol

|                                         | TOTAL    | CPII     | P       | M        |
|-----------------------------------------|----------|----------|---------|----------|
| Aprendizagem global da língua           | 47 (43%) | 27 (43%) | 9 (45%) | 11 (41%) |
| Aprendizagem de habilidades específicas | 33 (30%) | 17 (27%) | 7 (35%) | 9 (33%)  |
| Prazer                                  | 32 (29%) | 22 (35%) | 3 (15%) | 7 (26%)  |
| Entender séries/músicas                 | 4 (4%)   | 4 (6%)   |         |          |
| Cultura                                 | 2 (2%)   | 2 (3%)   |         |          |
| Sem ideia                               | 1 (1%)   |          | 1 (5%)  |          |

Fonte: dados coletados na pesquisa

Segundo os estudantes, como se depreende a partir do quadro 5, os dois primeiros critérios, relacionados à aprendizagem, somam 73% das opiniões. No primeiro caso,

aprendizagem global da língua (43%), os estudantes se referem à aprendizagem da língua como um todo, cujo fim é, efetivamente, um domínio do idioma que possibilite uma plena comunicação. O segundo caso, aprendizagem de habilidades específicas, faz menção a alguma (s) das habilidades de ouvir, falar, ler e escrever. Em geral, porém, os estudantes atribuem maior importância às habilidades orais

Um número considerável de estudantes, correspondente a 29% do total, faz menção ao prazer que esperam ter nas aulas, usando adjetivos tais como “interessantes”, “prazerosas”, “dinâmicas”, “divertidas” e “descontraídas”; o que esperam é que sejam momentos agradáveis. 4 estudantes (4% do total), todos oriundos do Colégio Pedro II, esperam desenvolver as habilidades de compreensão oral com um fim específico: entender séries televisivas e músicas. 2 estudantes (2% do total), também do Colégio Pedro II, pretendem conhecer mais sobre a cultura hispânica. Por fim, 1 estudante, proveniente de uma escola particular, não tem nenhuma expectativa; segundo suas próprias palavras, “Não sei o que esperar”.

A questão número 5 é a seguinte: “Numere de 1 a 7, em ordem decrescente de importância, as atividades que você espera ver trabalhadas nas aulas de Espanhol no Colégio Pedro II”.

**Quadro 6** - Ordem de importância das atividades a serem trabalhadas nas aulas de Espanhol segundo os estudantes

| 108                 | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Gramática           | 22<br>(20%) | 6 (6%)      | 15<br>(14%) | 10 (9%)     | 20<br>(19%) | 15<br>(14%) | 20<br>(19%) |
| Vocabulário         | 13<br>(12%) | 20<br>(19%) | 15<br>(14%) | 16<br>(15%) | 10<br>(9%)  | 16<br>(15%) | 18<br>(17%) |
| Pronúncia           | 13<br>(12%) | 21<br>(19%) | 19<br>(18%) | 13<br>(12%) | 13<br>(12%) | 11<br>(10%) | 18<br>(17%) |
| Compreensão Oral    | 25<br>(23%) | 24<br>(22%) | 14<br>(13%) | 19<br>(18%) | 14<br>(13%) | 9 (8%)      | 3 (3%)      |
| Expressão Oral      | 21<br>(19%) | 20<br>(19%) | 13<br>(12%) | 17<br>(16%) | 10(9%)      | 19<br>(18%) | 8 (7%)      |
| Compreensão Escrita | 11<br>(10%) | 12<br>(11%) | 17<br>(16%) | 17<br>(16%) | 20<br>(19%) | 17<br>(16%) | 14<br>(13%) |
| Expressão Escrita   | 3 (3%)      | 5(5%)       | 15<br>(14%) | 16<br>(15%) | 21<br>(19%) | 21<br>(19%) | 27<br>(25%) |

Fonte: dados coletados na pesquisa

Ao analisarmos o quadro 6, respondido de maneira correta por 108 dos 110 entrevistados (não foram consideradas as respostas de um estudante oriundo de escola

particular e outro do Município), percebemos uma relativa distribuição equilibrada das preferências, tanto quanto às habilidades linguísticas quanto aos elementos de base para alcançar aquele fim. Devido às limitações de espaço, não deteremos nossa análise nesta questão, porque há muitos dados dignos de análise. Porém, cremos que vale a pena ressaltar dois casos em que se observa uma ligeira preferência por parte dos estudantes.

Uma primeira análise significativa diz respeito ao trabalho com as habilidades orais. Os estudantes esperam ter bastante contato tanto com a compreensão oral quanto com a expressão oral; prova disso é o fato de ambas as habilidades somarem mais de 50% das intenções de trabalho até a posição 3. Tratando especificamente da compreensão oral, nenhum aluno do Colégio Pedro II ou do Município a colocou na posição 7 - os 3 alunos que lhe atribuíram tal posição têm a mesma origem, escolas particulares, o que pode demonstrar pouco trabalho dessa habilidade nas instituições em questão.

Outra análise geral chama atenção para as expectativas de trabalho com a expressão escrita -63% dos estudantes a colocam nas posições finais, de 5 a 7. Ela não é colocada na posição 1 por nenhum estudante da rede municipal. Essa habilidade, como já visto em questões anteriores, é considerada, de maneira geral, a menos importante pelos estudantes.

A última questão, a de número 6, apresenta duas perguntas: “Das atividades mencionadas no item anterior, o que você considera de extrema importância e o que deve ser descartado? Por quê?”. Nem todos os alunos responderam às duas perguntas: a primeira foi respondida por apenas 104 estudantes (61 do Colégio Pedro II, 19 de escolas particulares e 24 do Município) e a segunda, por 86 estudantes (49 do Colégio Pedro II, 18 de escolas particulares e 19 do Município). Dentre as respostas, encontramos poucas justificativas para o primeiro caso e menos ainda para o segundo.

O quadro 7 apresenta o que os estudantes consideram fundamental para o estudo de Espanhol no Ensino Médio. Um percentual considerável (23% do total) considera que tudo se enquadra nessa categoria.

Ao fazerem especificações, percebemos que os estudantes atribuem uma importância maior aos elementos que constituem a base para as habilidades linguísticas (gramática, vocabulário e pronúncia) do que às habilidades propriamente ditas: a pronúncia é considerada fundamental por 21% dos estudantes, a gramática, por 20% e o vocabulário, por 14%. Note-se que, dentre os três elementos, o que ocupa o primeiro lugar se utiliza apenas na oralidade, não na escrita.

Dentre as habilidades linguísticas, a que se destaca é a compreensão oral (17%), seguida pela expressão oral (11%) ou pelas duas em conjunto (7%). Os demais itens - compreensão escrita, compreensão oral e escrita, todas as habilidades, parte escrita,

compreensão da língua (não sabemos a que se refere o que o aluno quis dizer com essa compreensão - talvez fatos gramaticais ou as habilidades passivas) e expressão escrita - são considerados fundamentais por um percentual muito baixo de estudantes, que varia de 5% a 1%.

**Quadro 7** - Elementos de extrema importância para as aulas de Espanhol segundo os estudantes

|                            | TOTAL - 104 | CPII - 61 | P - 19 | M - 24 |
|----------------------------|-------------|-----------|--------|--------|
| Tudo                       | 24 (23%)    | 11        | 6      | 7      |
| Pronúncia                  | 22 (21%)    | 11        | 3      | 8      |
| Gramática                  | 21 (20%)    | 14        | 3      | 4      |
| Compreensão Oral           | 18 (17%)    | 11        | 4      | 3      |
| Vocabulário                | 15 (14%)    | 8         | 2      | 5      |
| Expressão Oral             | 11 (11%)    | 8         | 1      | 2      |
| Habilidade Oral            | 7 (7%)      | 4         | 3      |        |
| Compreensão Escrita        | 5 (5%)      | 5         |        |        |
| Compreensão Oral e Escrita | 3 (3%)      | 2         |        | 1      |
| Todas as habilidades       | 1 (1%)      | 1         |        |        |
| Escrito                    | 1 (1%)      | 1         |        |        |
| Compreensão da língua      | 1 (1%)      | 1         |        |        |
| Expressão Escrita          | 1 (1%)      |           | 1      |        |

Fonte: dados coletados na pesquisa

O quadro 8 nos indica que os alunos, de maneira geral, consideram que nada do que foi trabalhado em sala de aula foi desnecessário - essa opinião é compartilhada por 67% deles.

Ao apresentarem algo considerado não muito produtivo, nenhum item alcança um valor significativo, variando de 8% a 1%: expressão escrita, gramática, pronúncia, vocabulário, expressão oral, compreensão oral, compreensão escrita, expressão da língua (como mencionado ao analisarmos o quadro anterior, não sabemos a que se refere o que o aluno quis dizer com essa expressão - gramática ou habilidades expressivas) e expressão oral e escrita. Vale ressaltar, no entanto, que a habilidade de expressão escrita, ainda que não de maneira significativa, foi a considerada menos importante pelos estudantes.

**Quadro 8** - Elementos a serem descartados das aulas de Espanhol segundo os estudantes

|                          | TOTAL - 86 | CPII - 49 | P - 18 | M - 19 |
|--------------------------|------------|-----------|--------|--------|
| Nada                     | 58 (67%)   | 34        | 12     | 12     |
| Expressão Escrita        | 7 (8%)     | 4         | 3      |        |
| Gramática                | 6 (7%)     | 2         | 2      | 2      |
| Pronúncia                | 3 (3%)     | 3         |        |        |
| Vocabulário              | 3 (3%)     | 1         | 1      | 1      |
| Expressão Oral           | 3 (3%)     | 1         | 1      | 1      |
| Compreensão Oral         | 3 (3%)     | 2         |        | 1      |
| Compreensão Escrita      | 2 (2%)     |           |        | 2      |
| Expressão da língua      | 1 (1%)     | 1         |        |        |
| Expressão Oral e Escrita | 1 (1%)     | 1         |        |        |

Fonte: dados coletados na pesquisa

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise das respostas apresentadas pelos 110 estudantes entrevistados sobre as expectativas quanto às aulas de Espanhol, dois elementos, principalmente, chamam a atenção. Em primeiro lugar, cabe destacar as motivações para a escolha do idioma em questão; vale lembrar que, além do espanhol, os estudantes têm a opção de cursar inglês ou francês. O principal motivo para tal seleção vem a ser o fato de constituir uma novidade, já que os alunos ainda não conhecem o idioma; o segundo motivo diz respeito aos estudantes que já tiveram contato com essa língua e gostam dela. Vale destacar, ainda, a terceira razão, com um percentual relativamente significativo: os estudantes optam por estudar espanhol por eliminação, ou seja, não querem cursar nenhuma das outras línguas oferecidas pela instituição.

Outro item a ser destacado é a grande importância que os estudantes atribuem às habilidades orais, tanto a compreensão quanto a expressão. No entanto, vale mencionar que uma maior importância é atribuída à habilidade de compreensão oral, independente da origem do estudante.

Por fim, retomando nosso objetivo inicial, identificamos que os estudantes realmente dão maior importância às habilidades orais, conforme sintetizado no parágrafo anterior. Dessa forma, seria conveniente que se rediscutissem os objetivos da disciplina, de modo a atribuir maior atenção às mesmas. Apesar de todas as dificuldades para o trabalho com elas em escolas, essa é, sem dúvida, a grande meta da

maioria dos estudantes. Além disso, alguns professores do departamento já contam com resultados significativos nesse sentido. Assim, uma tentativa de mudança, ainda que caminhe lentamente, pode vir a suprir os anseios do público a que se destina o ensino, os estudantes, além de, provavelmente, diversos professores.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2017: língua estrangeira moderna: espanhol e inglês**. Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica, 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum 2015**. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/conheca>>. Acesso em 14 nov. 2015.

\_\_\_\_\_. **Guia de livros didáticos: PNLD 2015: língua estrangeira moderna: ensino médio**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2014.

\_\_\_\_\_. **Guia de livros didáticos: PNLD 2014: língua estrangeira moderna: ensino fundamental: anos finais**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2013.

\_\_\_\_\_. **Guia de livros didáticos: PNLD 2012: Língua Estrangeira Moderna**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2011.

\_\_\_\_\_. **Guia de livros didáticos: PNLD 2011: Língua Estrangeira Moderna**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2010.

\_\_\_\_\_. **Orientações curriculares para o ensino médio: linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2006.

\_\_\_\_\_. **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Ministério da Educação. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacionais:** terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental: língua estrangeira. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

SANTOS, Denise. **Ensino de língua inglesa:** foco em estratégias. Barueri, SP: Disal, 2012.





# Práticas de leitura sob a perspectiva intertextual com alunos do 6º ano do Colégio Pedro II

## 3

VALERIA CRISTINA DE ABREU VALE CAETANO

**Resumo:** A coleta de dados foi realizada com alunos do 6º ano do Colégio Pedro II – *Campus Tijuca II*, onde a autora deste artigo integra o corpo docente do Departamento de Português e Literaturas. O trabalho consistiu em uma abordagem da leitura a partir de vários gêneros textuais. Este estudo se fundamentou em uma metodologia de trabalho com produção textual na perspectiva sociointerativa, ou seja, a partir de uma concepção da língua vista como uma atividade sociohistórica, uma atividade cognitiva e sociointerativa e dialógica concebida por Bakhtin (1988), a qual defende que não existe um discurso que já não seja, constitutivamente, permeado de alguma forma por outro dizer. Desta forma, a adoção desta prática de leitura e produção de textos sob a perspectiva intertextual favoreceu o surgimento de novos objetivos para o ensino de Língua Portuguesa a fim de desenvolver de forma plena a competência comunicativa natural do aluno.

**Palavras-chave:** Intertextualidade. Leitura. Produção escrita. Gêneros textuais.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo é resultante de uma prática docente com base no trabalho de leitura e produção escrita que levou à constatação de que a maioria dos alunos sujeitos desse estudo utilizava de forma reduzida a leitura e a escrita na vida cotidiana. A coleta de dados ocorreu em sala de aula e foi realizada com alunos do 6º ano do Colégio Pedro II – *Campus Tijuca II*, no ano letivo de 2011.

Esta prática de leitura envolveu diferentes gêneros, especialmente fábulas e provérbios, sob a perspectiva intertextual e possibilitou o estabelecimento da intertextualidade por meio da multiplicidade de temas, conteúdos e enfoques e

esse procedimento levou os alunos a produzirem textos com nível mais alto de informatividade e argumentatividade.

O trabalho consistiu em uma abordagem da leitura a partir dos gêneros textuais fábulas e provérbios que funcionaram como suportes intertextuais e que serviram de estímulo para as produções escritas. As **fábulas populares de Esopo e de La Fontaine**, também recontadas por outros autores, são recursos produtivos para se trabalhar a intertextualidade, visto que o ensinamento, o final moralizante, assim como a linguagem proverbial são vistos como interação social ao meio em que estamos inseridos, possuindo um caráter persuasivo, estratégia esta desejável num texto que objetiva convencer o seu destinatário. Os **provérbios** possuem importância no contexto social por serem verdades absolutas de conhecimento universal e por trazerem, ora explícita, ora implicitamente, esta tentativa de persuasão. São invocados como tradição e autoridade na qual o enunciador não possui voz.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A realização do trabalho de leitura e escrita de fábulas e provérbios sob a perspectiva intertextual justificou-se pelo fato de o repertório da fábula atravessar séculos de enunciação coletiva, em uma demonstração clara da mais global intertextualidade e dos provérbios por serem eminentemente polifônicos, intertextuais no sentido de que remetem para um hiperenunciador, que, por sua vez, representa a sabedoria popular.

### 2.1 *Corpus* de análise

O *corpus* de análise foi composto por três redações de cada um dos vinte e cinco alunos participantes, totalizando setenta e cinco produções escritas, resultantes do trabalho com a intertextualidade a partir da leitura dos gêneros fábulas e provérbios. Apresenta a seguinte configuração: 3 (três) redações, uma de cada proposta de produção escrita, ou seja, da “diagnóstica,” que constitui a 1ª proposta de produção escrita a partir da leitura do texto-base “*Segredo de Mulher*”, da intermediária, cujos textos-base foram a fábula “*Festa no céu*” e *provérbios* e da final, a última proposta do trabalho de leitura sob a perspectiva intertextual, em que o texto-base utilizado foi a fábula “*A Cigarra e a Formiga*”, de Esopo e La Fontaine, recontada por Monteiro Lobato nas versões da *Formiga Boa e da Formiga Má*, totalizando 75 redações resultantes do trabalho de leitura de fábulas e provérbios sob a perspectiva intertextual realizado por meio de sequências didáticas intertextuais.

A análise da intertextualidade nos textos que compuseram o *corpus* pressupôs o estudo das condições de produção dos discursos e a avaliação do papel dos fatores pragmáticos (situacionalidade, intencionalidade e aceitabilidade) sobre a textualidade desses textos específicos, como, por exemplo: as contingências histórico-políticas.

Julgou-se necessário também, para a análise da intertextualidade nos textos, o conhecimento do contexto imediato adquirido por meio da descrição do perfil da escola: o Colégio Pedro II, uma instituição federal de ensino, que emerge da própria história social, política e cultural do país, mantendo-se como Colégio Padrão desde a época de sua fundação, em 1837 e do contexto mediato, ou seja, o entorno sócio-histórico cultural. Também foi de fundamental importância o conhecimento do perfil socioeconômico e cultural dos produtores dos textos (alunos do 6º ano do Ensino Fundamental) com base na observação dos dados contidos nas fichas do Setor de Supervisão e Orientação Pedagógica (SESOP), obtidos por meio de entrevista com as famílias. Informações relacionadas à constituição familiar, ao relacionamento aluno x família x escola e às expectativas da família em relação ao trabalho a ser realizado nesta nova etapa da vida escolar: o 2º segmento do Ensino Fundamental. A primeira versão/avaliação diagnóstica dos sujeitos do estudo relativa às vivências de leitura realizadas por meio de atividades de expressão oral e escrita que possibilitaram verificar o uso que os alunos faziam da linguagem.

A leitura de diferentes gêneros possibilitou o estabelecimento adequado da intertextualidade. Esse procedimento levou os alunos a produzir textos com bom padrão de textualidade. O ato de ler não se restringe só às letras, mas atravessa outras linguagens que, tradicionalmente, a escola, muitas vezes, insiste em desconsiderar.

## 2.2 Fundamentação Teórica

Tendo em vista ser a Intertextualidade o tema central, adotou-se como suportes teóricos os conceitos de Bakhtin (2011), Bazerman (2011), Koch (2007). Com relação aos gêneros discursivos, foram utilizados os pressupostos teóricos defendidos por Marcuschi (2008/2010), Schneuwly (2013), e Bakhtin (2011) pelo fato de trazerem uma contribuição valiosa para a fundamentação da noção de gênero como unidade enunciativo-discursiva nas práticas sociais institucionalizadas e que validam sua transposição para a escola.

Serviram como suportes teóricos, também, estudos de Kleiman (1989 e 1993) que sublinham a importância do conhecimento prévio e a memória cultural do leitor e as teorias de Vigner (2002) a respeito da experiência intertextual como fator de legibilidade, inspiradas em Jenny (1979) e Barthes (2013).

Considerou-se os estudos de Kato (2005) e Koch (2008/2012) sobre as habilidades de leitura e de escrita, sendo ambas as ações interpretadas como processamentos textuais.

Ressalta-se a abordagem de **conceitos considerados básicos e fundamentais**, a saber: DISCURSO, TEXTO e GÊNERO DISCURSIVO, que nortearam o trabalho, considerando-se os seus aspectos históricos e o seu funcionamento como atos comunicativos.

### 2.2.1 Discurso

Segundo Bakhtin (2011), o discurso pode ser entendido como a língua em sua integridade concreta e viva, e não a língua como objeto específico da linguística. Nesse sentido, a linguagem só vive na comunicação dialógica daqueles que a usam, constituindo o verdadeiro campo da vida da linguagem. Foucault (2010) define o discurso como “o conjunto de enunciados que provém de um mesmo sistema de formação discursiva”. O artigo ancora-se também no pensamento de Kristeva (1984), que, ao caracterizar a intertextualidade, afirma que “todo texto constrói-se como mosaico de citações, todo texto é absorção e transformação de um outro texto”.

### 2.2.2 O texto

Para a Linguística Textual, o texto é lugar de interação de sujeitos sociais, os quais, dialogicamente, nele se constituem e são constituídos, e que, por meio de ações linguísticas e sociocognitivas, constroem objetos de discurso e propostas de sentido, ao operarem escolhas significativas entre as múltiplas formas de organização textual e as diversas possibilidades de seleção lexical que a língua lhes põe à disposição. Em todo texto, há uma gama de implícitos, detectáveis através da mobilização do contexto sociocognitivo no qual se movem os atores sociais.

“O texto não é um produto acabado, mas um processo que se realiza na interação, uma atividade que pressupõe um sujeito que, em relação com outro (s) sujeito (s), constrói o objeto-texto” (KOCH; ELIAS, 2008).

### 2.2.3 Gêneros Textuais

Koch e Elias (2008; 2012) fundamentam-se na perspectiva sociocognitivo-interacional da língua, que privilegia os sujeitos e seus conhecimentos em processo de interação. De acordo com as referidas autoras, a visão de Bakhtin (2011) sobre gênero

não é estática, já que, como qualquer produto social, os gêneros estão sujeitos a mudanças oriundas não apenas das transformações sociais, mas também de novos procedimentos de organização e acabamento da arquitetura verbal e de modificações do lugar atribuído ao ouvinte. Nessa visão, estão caracterizados os elementos centrais de uma atividade humana: o sujeito, a ação e o instrumento. O gênero é visto como ferramenta, “na medida em que o sujeito – o enunciador – age discursivamente em uma situação definida – a ação – por uma série de parâmetros, com a ajuda de um instrumento semiótico – o gênero” (SCHNEUWLY, 2004 *apud* KOCH & ELIAS, 2012, p. 61).

Segundo Bakhtin (2011), os gêneros são “instrumentos que fundam a possibilidade de comunicação. Os locutores sempre reconhecem um evento comunicativo, uma prática de linguagem, como instância de um gênero”. Aludindo a Bakhtin, Koch e Elias (2008, p. 102) afirmam que os enunciados baseiam-se em formas-padrão de estruturação de um todo e que essas formas “constituem os gêneros, *tipos relativamente estáveis de enunciados*, marcados sócio-historicamente, visto que estão relacionados às diferentes situações sociais”. Dessa forma, cada uma dessas situações determinará um gênero que apresentará características temáticas, composicionais e estilísticas próprias.

A visão das autoras segue a linha de Marcuschi (2010) ao definir gêneros como atividades sociodiscursivas, maleáveis e dinâmicas, podendo ser compreendidos como “artefatos culturais construídos historicamente pelo ser humano”. Koch e Elias (2008) destacam que os gêneros definem-se mais por seus aspectos funcionais do que pelos formais.

### **2.3 Intertextualidade: conceito- chave**

A intertextualidade designa não uma soma confusa e misteriosa de influências, mas o trabalho de transformação e assimilação de vários textos, operado por um texto centralizador que detém o comando do sentido” (JENNY, 1979, p. 14).

Segundo Koch e Elias (2008, p. 86):

A intertextualidade é elemento constituinte e constitutivo do processo de escrita/leitura e compreende as diversas maneiras pelas quais a produção/recepção de um texto depende de conhecimentos de outros textos por parte dos interlocutores, ou seja, dos diversos tipos de relações que um texto mantém com outros textos.

Em sentido amplo, de acordo com Koch & Elias (2008, p. 86), a intertextualidade é condição de existência do próprio discurso. As autoras afirmam ainda que:

A intertextualidade se faz presente em todo e qualquer texto, como componente decisivo de suas condições de produção, isto é, ela é

condição mesma da existência de textos, já que há sempre o já-dito, prévio a todo dizer. Segundo J. Kristeva, criadora do termo, todo texto é um mosaico de citações de outros dizeres que o antecederam e lhe deram origem.

No tocante à questão da importância da intertextualidade no processo de leitura e produção de sentido, pode-se dizer que percebemos facilmente a intertextualidade, quando o autor do texto recorre a outros textos, com explicitação da fonte do intertexto (citações, referências, menções, resumos, resenhas, traduções). Este é o tipo de intertextualidade explícita.

Porém, nem sempre a intertextualidade se constitui de forma desvelada, ou seja, quando o fenômeno se manifesta de modo implícito, a produção escrita tem como origem outro texto sem a fonte explicitada, principalmente pelo fato de o autor pressupor que o texto original seja do conhecimento do leitor. Este caso consiste no tipo de intertextualidade implícita. Ocorre sem citação expressa da fonte, cabendo ao interlocutor recuperá-la na memória para constituir o sentido do texto, como nas alusões, na paródia, em certos tipos de paráfrases e ironias.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Metodologia de sala de aula**

A metodologia aplicada em sala de aula foi baseada em uma prática de leitura e de interpretação de diversas fábulas sob a perspectiva intertextual, realizada por meio de sequências didáticas intertextuais em que foram apresentados aos alunos textos dos gêneros fábulas e provérbios, a fim de se verificar a percepção do uso ou aplicação do recurso intertextualidade e dos seus tipos mais recorrentes, bem como investigar a presença do interdiscurso nas produções escritas dos alunos. Buscou-se, com esse trabalho de leitura de fábulas e provérbios sob a perspectiva intertextual, analisar a capacidade de inferência e compreensão global desses textos por parte dos alunos.

A organização das aulas incluiu atividades de leitura de diferentes fábulas sob a perspectiva intertextual, interpretação e produção de texto. Esse trabalho propiciou aos alunos o contato continuado com uma variedade de textos (fábulas), o que permitiu a abordagem de uma diversidade de conteúdos e enfoques indispensáveis para a formação de leitores críticos, favorecendo o desenvolvimento da argumentatividade, expressão de ideias e opiniões dos alunos acerca de temas existenciais relacionados à ética e a valores humanos. Assim sendo, houve o “adentramento” crítico dos temas propostos pelos textos.

### 3.1.1 Sequências didáticas intertextuais

Entende-se por sequências didáticas o “conjunto de atividades escolares organizadas de uma maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito.” (DOLZ; SCHNEUWLY, 2013, p. 97). As sequências didáticas intertextuais incluíram as seguintes etapas: sensibilização, apresentação do texto-base, sistematização, complementação e proposta de redação.

Procedimentos metodológicos adotados para a realização das sequências didáticas intertextuais:

- Apresentação da proposta de trabalho de leitura de fábulas e provérbios sob a perspectiva intertextual. Apresentação, planejamento e organização das atividades junto com os alunos e combinação das regras – “Contrato Didático” – envolvendo, inclusive, a realização da “roda de leitura”, do trabalho de leitura com o livro “Fábulas” (LOBATO, 2010, p. 96). A edição deste livro teve como base a publicação das *Obras Completas de Monteiro Lobato*, da Editora Brasiliense de 1964.

Apresentação da 1ª proposta de produção escrita com base no trabalho de leitura de fábulas sob a perspectiva intertextual. Nesta proposta os alunos escreveram um texto inicial do gênero que consistia na reescrita da fábula “Segredo de Mulher”, de Monteiro Lobato, que funcionou como suporte intertextual.

- Sistematização do conhecimento sobre o gênero Fábula por meio do estudo detalhado de seus elementos, de sua situação de produção e da forma como esse gênero circula (no livro, no jornal, por exemplo).

- Realização da produção escrita individual final para verificar se, por meio do desenvolvimento das sequências didáticas intertextuais, os alunos alcançaram progressos significativos na escrita.

### 3.2 Metodologia para tratamento do *corpus*

Primeiramente, foi realizada a análise inicial dos dados, demonstrando o modo como foi analisado o *corpus* por meio das categorias de análise adotadas, ou seja, os tipos de intertextualidade encontrados nas produções escritas dos alunos. Para fins da análise dos dados, foram estabelecidas as seguintes categorias, a saber: intertextualidade explícita, intertextualidade implícita, intertextualidade tipológica, intertextualidade intergenérica e índices de polifonia.

A etapa de análise dos resultados teve por objetivo a realização do levantamento qualitativo e quantitativo do *corpus*, o que possibilitou a verificação de que as hipóteses formuladas foram realmente comprovadas.



Posteriormente, estabeleceu-se uma análise comparativa entre as redações “diagnósticas,” que constituem a 1ª proposta de produção escrita a partir da leitura do texto-base “*Segredo de Mulher*”, as redações intermediárias, cujos textos-base foram “Festa no céu” e provérbios e as redações finais do *corpus* analisado, resultantes da última proposta do trabalho de leitura de fábulas sob o enfoque intertextual, em que o texto-base utilizado foi a fábula “*A Cigarra e a Formiga*”, de Esopo e La Fontaine, recontada por Monteiro Lobato nas versões da *Formiga Boa e da Formiga Má*. Dessa forma, por meio da análise comparativa entre as redações iniciais, intermediárias e finais, resultantes das propostas de trabalho com as sequências didáticas intertextuais, pôde-se obter uma visão global do *corpus* e realizar uma análise dos resultados de forma mais eficiente, comprovando o progresso dos alunos quanto à escrita.

Dentre os tipos de intertextualidade implícita encontrados no *corpus* deste estudo, temos: *alusão, paródia, détournement, certos tipos de paráfrase*. A *alusão*, uma espécie de referenciação indireta, ou seja, uma retomada implícita, uma sinalização para o coenunciador de que, pelas orientações deixadas no texto, ele deve apelar à memória para encontrar o referente não dito, teve duas (2) ocorrências nas redações iniciais e intermediárias e seis (6) ocorrências nas finais. A *alusão* manifestou-se de duas formas, a saber: *remissão indireta* ao título da fábula original, *alusão* ao filme “*Vida de Inseto*”, da Pixar Filmes, além da referência indireta aos conceitos adquiridos na disciplina Ciências, como estratégia, a fim de provocar o envolvimento do leitor, que contribuíram para o fator informatividade (a cadeia alimentar, classificação dos seres vivos).

Esses dados reafirmam que houve por parte dos alunos um aprimoramento na habilidade de produzir textos mais elaborados, com níveis maiores de argumentatividade e informatividade, por meio da utilização de tipos de intertextualidade mais complexos, tais como, o *détournement*, e a intertextualidade intergenérica.

Vejamus um exemplo de *détournement*, um tipo especial de paródia mais sofisticado, retirado das redações finais: “***A única vez em que riqueza vem antes de trabalho é no dicionário.***” O enunciado consiste em uma derivação que já faz parte de um texto pré-existente, “***O único lugar onde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário***” cuja autoria é atribuída ao físico alemão Albert Einstein (1879/1955), inventor da Teoria da Relatividade (conforme o livro *Dicionário de Citações*, de Paulo Neves da Silva- Âncora Editora). O *détournement*, efetua-se por meio da substituição operada sobre o enunciado-fonte: “***O único lugar onde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário***”. Neste caso, o produtor do texto (aluno do 6º ano do Ensino Fundamental) se apropria do enunciado-fonte, transformando-o e ressignificando-o:

“A única vez em que riqueza vem antes de trabalho, é no dicionário”. Nota-se que o aluno atribui um cunho moralizante à conclusão do texto, ou seja, da redação sobre a fábula “A cigarra e a formiga” ao transformar o enunciado original.

A intertextualidade intergenérica, também um tipo mais elaborado e mais complexo, ocorre quando o produtor do texto conta com o conhecimento prévio dos seus ouvintes/leitores dos gêneros em questão. De acordo com Koch, Bentes e Cavalcante (2007), é a intergenericidade ou intertextualidade (inter) genérica, denominada também por Marcuschi de *configuração híbrida*, ou seja, o fenômeno segundo o qual um gênero pode assumir a forma de outro gênero, tendo em vista o propósito de comunicação. Em suma, a hibridização ocorre quando um gênero exerce a função de outro. A título de ilustração, temos como exemplo de hibridização ou de intertextualidade intergêneros, o poema **A Cigarra e a Formiga**. Este poema consiste em produção escrita final de uma aluna do 6º ano/2011, do Colégio Pedro II, que parafraseia a versão da “Formiga Boa” da fábula de Esopo e La Fontaine, recontada por Monteiro Lobato. A Fábula “A Formiga Boa” serviu de texto-base para a produção de textos dos alunos a partir do tema: “Recontando fábulas em ritmo de poesia”. Vejamos:

#### **A Cigarra e a Formiga:**

Num alegre dia de verão/Uma cigarra feliz não saía do chão/Pois gostava sempre de cantar e dançar/Seus dias eram só animação!/Mas como não era somente ela/um ser da floresta/Também havia as formigas/Que só trabalhavam/Daqui para lá, só comida/A trabalhar... [...] E a formiga se lembrando/Da cigarra amiga falou:“- Claro, minha amiga/Podes aqui ficar!/Nos dias duros de trabalho/Sempre vinhas me alegrar/Te darei comida e um lar! E assim, a cigarra passou todo o inverno/Cantando e divertindo suas novas amigas.

## **4 RESULTADOS**

A análise comparativa entre as redações do *corpus* comprovou a principal hipótese formulada, isto é, de que o trabalho de leitura sob a perspectiva intertextual com fábulas e provérbios resulta em um aprimoramento em relação à escrita, principalmente no que se refere à argumentação. Os resultados constataram a importância de se realizar um trabalho norteado pela inclusão de diversos gêneros textuais nas aulas de língua materna e, especificamente, fábulas e provérbios, a fim de desenvolver nos alunos a competência de saber mobilizá-los, nas diferentes situações discursivas, em forma de intertextos, entendendo-se esse fator de textualidade como elemento fundador de todos os textos.

Comprovou-se, em relação às hipóteses referentes à intertextualidade formuladas na fase inicial, a partir da leitura investigativa do *corpus*, que as produções escritas dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio Pedro II – *Campus Tijuca II*, em sua maioria, estabeleceram conexões significativas com os gêneros textuais literários e não literários priorizados no âmbito escolar: fábulas, provérbios, cartas, poesias, coletânea interdisciplinar e com os conteúdos de outras disciplinas, especificamente, de Ciências e História. Constatou-se que os alunos utilizaram também como intertextos os conhecimentos adquiridos em outras disciplinas. Eles mobilizaram os conhecimentos arquivados na memória por ocasião do intercâmbio verbal. Dessa forma, ao acionarem esses conhecimentos armazenados em sua memória na elaboração de seus textos, imprimiram grau de informatividade aos mesmos.

Conclui-se, portanto, que, no processo de produção escrita, os alunos escritores utilizavam-se amplamente das possibilidades da memória, demonstrando essa habilidade de modo bastante produtivo. Confirmando as hipóteses formuladas, houve nos textos produzidos pelos estudantes do sexto ano de escolaridade submetidos a essa metodologia de ensino de leitura e de escrita o predomínio de provérbios e frases feitas, gêneros mais evocados intertextualmente. Com base na análise dos resultados, pode-se depreender que os 75 (setenta e cinco) textos resultantes do trabalho de leitura de fábulas e provérbios sob a perspectiva intertextual apresentaram as seguintes ocorrências dos tipos de relação intertextual, a saber:

a) *Intertextualidade explícita: citação* em 63 (sessenta e três) redações e *referência* em 62 (sessenta e duas) redações.

b) *Intertextualidade implícita: paráfrase* em 45 (quarenta e cinco) redações; *paródia* em 29 (vinte e nove) redações; *détournement* em 6 (seis) redações; *alusão* em 10 (dez) redações e *estilização* em 2 (duas) redações.

c) *Intertextualidade tipológica: sequências narrativas e descritivas* em todas as 75 (setenta e cinco) redações; *sequências argumentativas* em 65 (sessenta e cinco) redações; *sequências injuntivas* em 60 (sessenta) redações; *sequências expositivas* em 17 (dezesete) redações e *sequência poética* em 1 (uma) redação.

d) *Intertextualidade intergenérica*: em 1 (uma) redação.

Tendo em vista os dados supracitados, constatou-se o predomínio de sequências argumentativas e injuntivas a par das sequências narrativas e descritivas. Julgo

necessário ressaltar que há uma relação direta entre o grande número de ocorrências de sequências argumentativas e injuntivas e o propósito comunicativo das fábulas e provérbios, isto é, de prescrever um comportamento, persuadir, convencer o leitor, além de transmitir um ensinamento.

Os resultados da análise comparativa entre as redações “diagnósticas” (ou iniciais), intermediárias e finais demonstraram a predominância de argumentação por meio de *citação* de enunciados conclusivos, especialmente de provérbios e de frases feitas. Essa constatação justifica-se pelo fato de os alunos autores das referidas redações utilizarem a citação por meio de enunciados conclusivos para reforçarem a sua argumentação, especialmente os provérbios, por serem dotados de efeito persuasivo incontestável, representam “a voz do povo”, “a voz da verdade”. Os provérbios, bem como as frases feitas presentes nas fábulas que serviram como textos base, foram evocados intertextualmente nos textos resultantes de todas as propostas de produção escrita, tanto inicial quanto intermediária e final. Verificou-se que as propostas escritas suscitaram o questionamento e a reflexão sobre as atitudes humanas, o que atribuiu grau de argumentatividade e de criticidade às redações. A análise comparativa entre as redações comprovou a principal hipótese formulada, isto é, de que o trabalho de leitura sob a perspectiva intertextual com fábulas e provérbios resulta em um aprimoramento em relação à escrita, principalmente no que se refere à argumentação.

Os resultados constataram o que este estudo pretendeu ressaltar, ou seja, a importância de se realizar um trabalho norteado pela inclusão de diversos gêneros textuais nas aulas de língua materna e, especificamente, fábulas e provérbios, a fim de desenvolver nos alunos a competência de saber mobilizá-los, nas diferentes situações discursivas, em forma de intertextos, entendendo-se esse fator de textualidade como elemento fundador de todos os textos. É inegável que o ensino de gêneros exerce uma influência fundamental nas escolhas intertextuais dos alunos.

Com base na leitura investigativa desse material de análise, verificou-se, em relação às hipóteses relativas à questão da intertextualidade, que as produções escritas dos referidos alunos, em sua maioria, estabelecem relações com os gêneros textuais priorizados no âmbito escolar. Constatou-se que a maioria dos alunos demonstra a capacidade de acionar seus conhecimentos para a construção de seus textos, principalmente ao transferirem os conhecimentos adquiridos nas aulas de outras disciplinas, utilizando-os em suas redações como intertextos ou como suportes intertextuais. É importante reiterar que há também o predomínio de enunciados conclusivos, tais como, provérbios e frases feitas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Julgo necessário, antes de finalizar o presente artigo, com relação ao item concernente à metodologia, apresentar o critério utilizado para a escolha da proposta que desencadeou as produções escritas finais, a fim de comprovar o crescimento dos alunos em relação à escrita, a partir do trabalho de leitura sob a perspectiva intertextual, ao adotar uma metodologia com base no desenvolvimento de sequências didáticas intertextuais.

Na proposta de produção escrita final, o texto-base foi a fábula “*A cigarra e as formigas*”, de Monteiro Lobato. O motivo da minha escolha ocorreu pelo fato de considerar essa proposta a mais complexa dentre todas e, também, por suscitar um desfecho diferente da fábula “original” ao exigir dos alunos produtores dos textos “atuais” um grau maior de criatividade, criticidade e pessoalidade. A referida proposta possibilitou que os alunos se posicionassem criticamente sobre a aparente dicotomia entre trabalho e lazer. Assim, embora tenham-se analisado todas as produções dos alunos nas diversas atividades que compuseram a metodologia de sala de aula, necessária para o desenvolvimento do trabalho, totalizando setenta e cinco (75) produções textuais, para efeito de análise, utilizamos três sequências didáticas, de níveis de dificuldades diferentes que resultaram em 75 produções escritas, correspondendo a três produções de cada aluno.

A avaliação final foi o momento de avaliação somativa, ou seja, uma avaliação com base na comparação entre as ocorrências dos tipos de intertextualidade encontrados nas produções escritas resultantes das propostas inicial, intermediária e final do *corpus* de análise, tanto em termos qualitativos quanto quantitativos. Essa avaliação somativa possibilitou que se constatasse, em âmbito geral a influência do ensino de gêneros nas escolhas intertextuais dos alunos, e em âmbito específico, com base no desenvolvimento do trabalho de leitura por meio de sequências didáticas intertextuais, que os alunos alcançaram progressos significativos na escrita.

A literatura possui uma capacidade de gerar inúmeras significações a cada nova leitura por utilizar uma linguagem instauradora de realidades e exploradora de sentidos. Segundo Yunes (1989), o texto literário infantil, nas quatro últimas décadas, partiu para uma renovação do recurso tradicional da fantasia, pelo jogo da intertextualidade, pela paródia, pela investigação de estados existenciais infantis e pelo realismo que aparece quebrando tabus e preconceitos, lidando com os problemas cotidianos que atingem a criança. Esta renovação foi proclamada por Monteiro Lobato já na década de 20, ou seja, há quase um século.

O ensino de gêneros exerce uma influência fundamental nas escolhas intertextuais

dos alunos. As produções escritas dos alunos do 6º ano, na sua maioria, estabelecem relações com os gêneros textuais priorizados no âmbito escolar. Os alunos utilizaram, como fontes intertextuais, os conhecimentos adquiridos nas aulas de outras disciplinas. A maioria deles foi capaz de acionar seus conhecimentos para a construção de seus textos. As relações intertextuais construídas entre os textos (intertextualidade) evidenciaram o conhecimento sobre o que os alunos tinham sobre os gêneros e que é inegável a indissociabilidade das atividades de leitura e escrita.

Indubitavelmente, por meio desta prática de leitura e escrita sob a perspectiva intertextual na aula de Língua Portuguesa, o aluno passou a compreender que a intertextualidade é uma das estratégias utilizadas para a construção de um texto. A intertextualidade deve fazer parte do planejamento do professor de Língua Portuguesa, pois, afinal cabe a ele levar o aluno-leitor a reconhecer intertextos e a produzir textos empregando também esse recurso. Dessa forma, de acordo com Barthes (2013):

O texto redistribui a língua. Uma das vias desta desconstrução é permutar textos, farrapos de textos que existiram ou existem em volta do texto considerado e finalmente dentro dele; todo o texto é um intertexto; outros textos estão presentes nele, em diversos níveis, sob formas mais ou menos reconhecíveis”.

## REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

BARTHES, Roland. **O prazer do texto**. São Paulo: Perspectiva, 1987.

BAZERMAN, Charles. **Escrita, gênero e interação social**. São Paulo: CORTEZ, 2005.

CAETANO, Valeria Cristina de Abreu Vale. **Intertextualidade: uma contribuição para o ensino de produção escrita**. Tese de Doutorado em Língua Portuguesa/UERJ, 2014.

\_\_\_\_\_. **A construção do sujeito através da literatura**. Dissertação de Mestrado em Literatura Brasileira/UERJ, 1995;

\_\_\_\_\_. A produção do texto na escola de 1º grau. *In*: Série Didática da Linguagem Projeto de Ensino Individualizado. Fundação Brasileira de Educação - Centro Educacional de Niterói.

FÁVERO, Leonor; KOCH, Ingedore. **Linguística textual**: introdução. São Paulo: Cortez, 1989.

FOULCAULT, Michel. **Arqueologia do saber**. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

JENNY, Laurent. A estratégia da forma. *In*: **Poétique**. Coimbra: Livraria Almeida, 1979.

KATO, Mary A. **No mundo da escrita**: uma perspectiva psicolinguística. São Paulo: Ática, 2005.

KLEIMAN, Ângela. **Oficina de leitura**. 12. ed. Campinas: Pontes, 2008.

KOCH, Ingedore G.V.; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender**: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2008.

KRISTEVA, Julia. **Introdução à semântica**. São Paulo: Perspectiva, 2012.

LOBATO, Monteiro. **Fábulas**. São Paulo: Globo, 2010.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola. 2009.

VIGNER, Gerard. “Intertextualidade, norma e legibilidade”, *In*: GALVES, Charlotte,

YUNES, Eliana (org.) **A formação do leitor**: questões culturais e pedagógicas. Porto Alegre, Cortez, 1989.

# Desenvolvimento de Aplicativo para auxiliar o Processo de Ensino e Aprendizagem em Física

## 4

ANA LUÍSA DA CERQUEIRA LEITE DUBOC, VIVIANE SOARES RODRIGUES DA SILVA, RODOLFO CLAUDIO CRUZ DOS SANTOS E ROBSON COSTA DE CASTRO

**Resumo:** Cada vez mais o uso de tecnologias da informação na educação vem rompendo com a prática docente restrita ao uso do quadro-negro. Neste contexto, o presente artigo propõe uma nova ferramenta pedagógica para o ensino de Física, o aplicativo FísicaCP2-Tijuca, que simula alguns dos principais fenômenos físicos estudados no Ensino Médio, permitindo a criação de um ambiente interativo em sala de aula. Também é descrita a experiência do uso do aplicativo na prática docente, a partir da realização de uma aula de Física para a 2ª série do Ensino Médio norteadas pelo uso de *tablets* e *smartphones*. Com a utilização dessa tecnologia no processo educacional, espera-se aumentar o interesse pelas aulas de Física e contribuir para um melhor aprendizado do conteúdo trabalhado, pois o fenômeno ministrado em sala de aula pode ser observado, em tempo real, em um dispositivo móvel.

**Palavras-chave:** Aplicativos. Dispositivos móveis. Ensino de física.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo educacional vem passando por profundas transformações, principalmente quando relacionamos sua prática ao avanço da tecnologia. A informática na escola coloca os estudantes frente a um novo processo educativo, no qual podem aprimorar conceitos vistos em sala de aula a partir do uso da tecnologia e da internet (SILVA, 2015). No cotidiano dos estudantes, tem havido uma crescente popularização do uso de *tablets* e *smartphones*. Nossos alunos dominam com facilidade esses recursos e, portanto, a ideia de relacionar a utilização dessas ferramentas tecnológicas com o ensino de Física pode ser um facilitador do ensino/aprendizagem da disciplina.



Assim, o objetivo do trabalho aqui descrito é o desenvolvimento de um aplicativo que simula alguns fenômenos físicos discutidos no Ensino Médio, apresentando-se como uma ferramenta complementar à prática pedagógica para o ensino de Física. Esse artigo está organizado em cinco seções. Na Seção 2, discute-se o uso de dispositivos móveis em salas de aula. Na Seção 3, é abordado o desenvolvimento de aplicativos no Colégio Pedro II/*Campus* Tijuca II, com um breve relato sobre o Ensino Integrado em Informática no Colégio Pedro II, e a apresentação do aplicativo educacional FísicaCP2-Tijuca. Na Seção 4, a experiência da utilização do aplicativo FísicaCP2-Tijuca é relatada na prática docente. Para finalizar, na Seção 5, são apresentadas a conclusão e as propostas futuras para a continuação desse trabalho.

## 2 O USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS EM SALAS DE AULA

As tecnologias móveis estão sendo inseridas no processo de ensino e aprendizagem e têm favorecido o aparecimento de pesquisas voltadas para a investigação de como os *smartphones* e *tablets* podem contribuir nesse processo (ALMEIDA, 2013). Vê-se o surgimento de uma nova modalidade de ensino, o *mobile learning* (m-learning), que investiga como a mobilidade dos alunos, beneficiada por esse tipo de tecnologia, pode colaborar para a obtenção de novos conhecimentos (SHARPLES, 2009).

Podemos citar alguns trabalhos, desenvolvidos no Brasil, que relacionam o uso de dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem em Física e que mostram as vantagens e as limitações para o emprego desses recursos de forma cada vez mais cotidiana.

Em Vieira (2013), foi relatada a experiência da utilização de *tablets* e *smartphones* como instrumentos de detecção, coleta, armazenamento e apresentação de dados em aulas de Física. Os experimentos foram realizados durante aulas de Física no Ensino Médio e Fundamental, e abordaram temas como Cinemática, Dinâmica, Eletromagnetismo, Óptica e Ondas Sonoras. As atividades incluíram discussões sobre conceitos e princípios físicos relacionados ao fenômeno estudado, que se tornaram possíveis no curto intervalo de uma aula graças à facilidade com que os experimentos eram montados e executados. O autor concluiu que a eficiência e a facilidade de uso dos *tablets* e *smartphones* fizeram com que alunos participassem de forma mais ativa das discussões, levando tais investigações para fora da sala de aula.

Rocha (2015) utilizaram *tablets* e *smartphones* como ferramenta pedagógica para o ensino de Ciências Físicas. O trabalho foi desenvolvido em duas turmas de 9º ano nas aulas de Ciências Físicas, em que foram utilizados três aplicativos baixados para uso no *smartphone*, o Velocímetro, Pedômetro e o Runkeeper. Os autores observaram que

o uso da tecnologia no ensino de Ciências Físicas agradou de forma concisa a todos os estudantes superando as expectativas destes em relação à experiência, pois o fato de os estudantes possuírem seus próprios aparelhos proporcionou-lhes uma maneira de inserir a Ciência em sua realidade e oportunizou que repetissem a experiência de maneira autônoma no exterior da escola, possibilitando novas descobertas e disseminando o conhecimento entre seus pares, além de divulgar em suas redes sociais o conhecimento construído.

Silva (2015) analisou a inserção de um Jogo educacional digital, o QuizzFis, no processo de ensino aprendizagem em Física. Esse é um aplicativo que foi desenvolvido para *smartphones* e *tablets* que utilizam o sistema operacional Android. Por meio dele, buscou-se auxílio para a aprendizagem de conceitos físicos tais como Força, Movimento e as Leis de Newton, de forma que o estudante possa ter acesso ao conteúdo em seus aparelhos onde quer que esteja. Testou-se esse aplicativo em turmas de Ensino Médio e foi verificado um ganho significativo no aprendizado do conteúdo. Esses resultados indicaram que esse produto é potencialmente significativo no que se refere ao seu uso como objeto educacional.

Perez (2016) fizeram um estudo dos principais aplicativos de caráter educacional para dispositivos móveis para dar suporte à área de Física. Segundo os autores, os principais aplicativos são: Física do Basquete, Simulador de pêndulos, *Atomify*, *Ray Optics*, *C-Magnético-Hilo Rectilíneo*, *Kepler's Conundrum*, *Ball Simulator*, *Electron*, *Particle Physics Simulator*, *Physics Sketchpad Beta*, *Oersted*, *Wave Simulator*, *Simphysics*, Leis de Newton e *Projectile Motion Simulation*. No entanto, concluíram que a simples manipulação do aplicativo pode não contribuir no aprendizado do aluno. Preferencialmente, deve-se incluir um roteiro à prática, explicitando os objetivos, conceitos a serem estudados e uma breve discussão teórica, entre outros elementos pré-experimentais e pós-experimentais importantes para a construção do conhecimento.

Neste contexto, o aplicativo FísicaCP2-Tijuca surge como mais uma ferramenta pedagógica voltada para dispositivos móveis, mas apresenta como diferencial o fato de ter sido desenvolvido pelos alunos do Ensino Médio Integrado em Informática do próprio Colégio Pedro II. O aplicativo foi criado como parte das atividades de estágio e/ou iniciação científica, nas quais os alunos têm oportunidade de desenvolver as suas habilidades e pôr em prática o conhecimento adquirido ao longo do curso. Além disso, sua construção é realizada sob orientação de professores de ambas as áreas, Física e Ciência da Computação, com o intuito de tornar a ferramenta adequada ao ensino no nível médio, num processo cíclico de criação e avaliação do aplicativo. Por fim, como Perez (2016) sugere, o aplicativo é utilizado em sala de aula, seguindo-se um roteiro

predefinido pelo professor, com objetivos preestabelecidos, o que contribui para a construção do conhecimento.

### **3 DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS NO COLÉGIO PEDRO II/*Campus TIJUCA II***

#### **3.1 Ensino Médio Integrado em Informática no Colégio Pedro II**

Em 2006, em resposta a uma proposta lançada pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC), o Colégio Pedro II implantou o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio, resultando na introdução, dentre outras modalidades, do Ensino Médio Integrado em Informática (COLÉGIO PEDRO II, 2016).

Para a formação técnica em Informática, ao final do curso, o aluno deve ser capaz de:

- Compreender o funcionamento do computador e suas possibilidades de configuração;
- Criar programas;
- Atuar na integração com outras áreas profissionais.

Desta forma, o Colégio Pedro II tem sido responsável pela formação de alunos que, ao cursarem o Ensino Médio Integrado em Informática, além de serem capacitados nos itens já mencionados, agregam conhecimentos específicos, tais como: o raciocínio lógico para construção de algoritmos; a compreensão dos conceitos do paradigma orientado a objetos para o desenvolvimento de programas; os princípios básicos para a modelagem de sistemas de Banco de Dados bem como para sistemas *web*. Além disso, os alunos são introduzidos aos conhecimentos de Análise de Sistemas, tais como as técnicas de levantamento de informações junto a clientes e usuários; a especificação de requisitos; os projetos de interface e a documentação de sistemas.

Todo este aporte teórico tem o foco de ensinar técnicas de programação e análise de sistemas que permitirão a construção de ferramentas a serem utilizadas por diferentes ramos da sociedade, atuando no desenvolvimento, na testagem e manutenção de sistemas de informação tais como sistemas contábeis, financeiros, nas telecomunicações, na indústria, nos transportes, em escritórios, entre outros. Desta maneira, estes jovens são preparados para o ingresso no mercado de trabalho.

A partir do segundo ano de curso, o aluno inicia o cumprimento de 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado, obtidas por meio de cursos, palestras, projetos de Iniciação Científica, projetos internos ao colégio, ou atuações em uma das empresas ou instituições acadêmicas conveniadas ao Colégio.

O estágio é um componente curricular obrigatório do Ensino Médio Integrado do Colégio Pedro II e que tem como objetivo proporcionar ao aluno a experiência de desenvolver projetos reais, que possam ter fins didáticos, educacionais ou até mesmo empresariais. Uma das frentes do estágio é o desenvolvimento de ferramentas computacionais (programas *Desktop* e aplicativos para dispositivos móveis) que têm por objetivo auxiliar o ensino e a aprendizagem de alunos e professores em diferentes disciplinas. Dentre estas ferramentas, podemos destacar jogos educacionais, tais como mundos virtuais, jogos de perguntas e respostas, calculadoras matemáticas e simuladores de fenômenos físicos e químicos.

### **3.2 O Projeto de simuladores computacionais de fenômenos físicos**

O desenvolvimento de simuladores de fenômenos físicos, em específico, é um projeto que foi iniciado no *Campus* Tijuca II em 2014 com a orientação do professor Robson Costa de Castro - do departamento de Física - e as orientações das professoras Viviane Soares Rodrigues Silva e Ana Luísa de Cerqueira Leite Duboc (a partir de 2016), ambas do departamento de Ciência da Computação. O projeto começou com o propósito de desenvolver ferramentas computacionais que simulassem graficamente os principais fenômenos físicos discutidos no Ensino Médio. O objetivo era disponibilizar uma ferramenta prática e interativa que tornasse a assimilação desses fenômenos mais divertida.

Desde 2014, muitos simuladores foram desenvolvidos: Efeito Fotoelétrico, Movimentos Retilíneo Uniforme (MRU) e Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV), Movimento de um Pêndulo, Associação de Resistores, Efeito Doppler e Colisões Elásticas e Inelásticas. Todos esses simuladores foram criados, inicialmente, apenas na versão *Desktop*. Por causa disso, fazia-se necessário que os professores alocassem os laboratórios de Informática, caso desejassem utilizar os simuladores em suas aulas. Impulsionada pelo avanço da tecnologia e visando facilitar o uso desses simuladores por alunos e professores, foi iniciada em novembro de 2015 a migração desses simuladores para aplicativos para dispositivos móveis (*smartphones* e *tablets*).

Com a utilização dessa tecnologia no processo educacional e na criação de novas ferramentas pedagógicas, espera-se atenuar o desinteresse pelas aulas de Física, pois o fenômeno ministrado em sala de aula pode ser observado imediatamente em um

dispositivo móvel. Além disso, alunos e professores passam a ter a oportunidade de utilizar os simuladores não somente em sala de aula durante um tempo determinado, mas em qualquer momento e lugar. A criação de aplicativos também corrobora as ações de inclusão digital realizadas pelo Colégio Pedro II, que, em 2015, distribuiu *tablet's* para todos os alunos da 1ª série do Ensino Médio.

### 3.3 Aplicativo – FísicaCP2–Tijuca

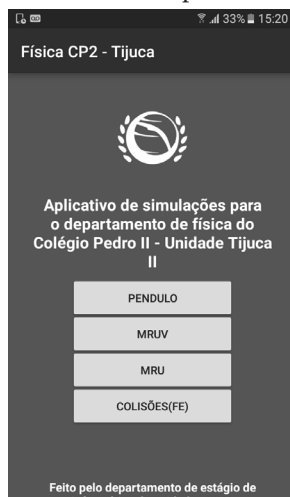
O Aplicativo FísicaCP2-Tijuca surgiu nesse processo de implantação dos simuladores para dispositivos móveis com o objetivo de se criar uma única plataforma que englobasse todos os simuladores. O aplicativo foi desenvolvido por alunos do Ensino Médio Integrado em Informática como um projeto de Iniciação Científica (programa financiado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura – PROPGPEC - do Colégio Pedro II).

Esse projeto foi iniciado pela definição de quais simuladores seriam migrados da versão *desktop* para dispositivos móveis. Após essa etapa, houve a escolha da ferramenta *Android Studio* (ANDROID STUDIO, 2016) e da linguagem Java (ORACLE, 2016) para a implementação do aplicativo. Foi preciso um período de estudo e prática da linguagem e do *software* citados até que os alunos adquirissem um domínio destes recursos. Em seguida, direcionados pelos professores de Física e da Ciência da Computação, os alunos iniciaram o desenvolvimento do aplicativo dividindo-se em grupos tal que um grupo ficou responsável pela criação da interface do aplicativo e outro pela lógica de programação que define o seu funcionamento. Em reuniões semanais, os professores orientadores acompanharam o desenvolvimento do projeto fornecendo *feedbacks* quanto ao aplicativo como um todo. Após a finalização do aplicativo, os professores de Física fizeram sua validação confrontando os resultados teóricos com os práticos e o utilizaram em sua prática pedagógica.

Até o momento, o aplicativo contempla quatro simulações: Movimento Retilíneo Uniforme (MRU), Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV), Movimento Pendular e Colisões Elásticas e Inelásticas, mas pretende-se, com a continuação do trabalho sendo feito, que mais simuladores já desenvolvidos para a versão *Desktop* sejam incorporados ao aplicativo. A Figura 1 mostra a tela inicial do aplicativo FísicaCP2-Tijuca.

A Figura 2 mostra os simuladores para o MRU e o MRUV. A partir dos dados fornecidos pelo usuário (espaço inicial, velocidade inicial e a aceleração (apenas no MRUV)), os movimentos são iniciados, evidenciando graficamente o comportamento do espaço, da velocidade e da aceleração em função do tempo (este último apenas no MRUV).

Figura 1 – Interface inicial do aplicativo FísicaCP2-Tijuca



Fonte: Os autores, 2016.

Figura 2 - Aplicativo FísicaCP2-Tijuca, analisando o Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV) e o Movimento Retilíneo Uniforme (MRU).



Fonte: Os autores, 2016.

A Figura 3 mostra os simuladores do movimento pendular e o de colisões. Para o pêndulo, a partir de dados como o comprimento do fio, massa e aceleração da gravidade, é mostrado graficamente o comportamento da energia potencial, cinética e mecânica em função do movimento descrito pela esfera do pêndulo. Já para o simulador de colisões, a partir da indicação das massas e velocidades iniciais dos corpos e do tipo de colisão a ser observada (Perfeitamente Elástica, Perfeitamente Inelástica ou Parcialmente Elástica), é demonstrado o movimento de colisão dos dois corpos e as respectivas energias cinéticas e velocidades após a colisão.

**Figura 3** - Aplicativo FísicaCP2-Tijuca, analisando o movimento pendular a colisão perfeitamente elástica.



Fonte: Os autores, 2016.

Vídeos demonstrando o funcionamento do aplicativo FísicaCP2-Tijuca e de outros simuladores criados encontram-se disponíveis em (COSTA, 2016). O Aplicativo, até o presente momento, ainda está em fase de testes e, portanto, ainda não foi disponibilizado para alunos e professores.

#### 4 APLICAÇÃO DO FÍSICACP2-TIJUCA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Com o objetivo de avaliar a introdução de dispositivos móveis no processo pedagógico em Física, foi lecionada uma aula (45 minutos) sobre Conservação da Energia Mecânica usando o aplicativo FísicaCP2-Tijuca instalado em celulares e *tablets* dos alunos da 2ª série do Ensino Médio do *Campus* Tijuca II.

O processo pedagógico dessa aula foi conduzido pelo professor, que, inicialmente, contextualizou o conteúdo apresentado em sala de aula com o movimento pendular, ressaltando o comportamento das energias cinética, potencial e mecânica, ao longo da trajetória descrita pelo corpo fixo ao pêndulo (BISCUOLA, 2001). Após a contextualização, os alunos observaram a dinâmica do movimento variando o comprimento do fio, a massa e a aceleração da gravidade. Essa etapa foi relevante, pois permitiu evidenciar a relação desses parâmetros com o movimento apresentado no aplicativo. Para finalizar a aula, o professor liberou o uso do aplicativo, solicitando à turma que criassem situações diversas para o estudo do fenômeno apresentado. Nas figuras 4-5, são mostrados trechos dessa prática educacional.

**Figura 4** - Aluno da turma IN206 observando o fenômeno físico da Conservação de Energia Mecânica.



Fonte: Os autores, 2016

**Figura 5** - Professor Robson e os alunos digitando os parâmetros relevantes para o movimento pendular.



Fonte: Os autores, 2016.

Apesar de o projeto existir desde 2014, a migração de simuladores computacionais para aplicativos é recente. Nessa prática, o aplicativo FísicaCP2-Tijuca se mostrou eficiente na observação do fenômeno físico estudado.

A prática pedagógica contextualizada com a implantação da tecnologia foi muito relevante segundo os alunos que participaram dessa aula. Segundo eles, observar a conservação da energia mecânica de forma gráfica e dinâmica, sem o formalismo matemático, facilita a compreensão do fenômeno. Como consequência, diminuímos o *gap* entre os conteúdos trabalhados em sala de aula e o cotidiano do aluno, tornando a disciplina mais atraente e motivadora.



## 5 CONCLUSÕES E PROPOSTAS FUTURAS

A utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação na Educação provoca uma reflexão sobre o processo de ensino-aprendizagem atual. Encontrar alternativas para tornar as aulas de Física mais agradáveis e motivadoras, proporcionando, assim, uma melhor aprendizagem aos alunos, é essencial para o aprendizado. Com o uso da tecnologia no processo educacional, esperamos melhorar o entendimento dos fenômenos encontrados nas ciências físicas, além de promover uma mudança de paradigma educacional para uma óptica mais cotidiana no universo dos alunos, visto que a comunicação entre eles ocorre predominantemente via celular. Como o processo de construção de simuladores computacionais para *desktop* é contínuo, objetivamos desenvolver uma plataforma mais completa, agregando ao aplicativo FísicaCP2-Tijuca mais simuladores. Com isso, estaremos propiciando a geração de uma poderosa ferramenta pedagógica para professores e alunos.

## 6 AGRADECIMENTOS

À Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura (PROPGPEC) pelo auxílio financeiro do projeto na forma de Iniciação Científica Jr. (chamada interna nº. 2/2015 e nº. 6/2016) e aos alunos (Arthur Santos Galvão Correa, Thiago Felipe Bastos da Silva, Rodolfo Cláudio Cruz dos Santos, Tiago Camargo Pompeu e Silva e Marcus Vinícius Pontes Gonçalves) matriculados no Ensino Médio Integrado em Informática do *Campus* Tijuca II.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. R.; ARAÚJO Jr, C. A. F. O Uso de Dispositivos Móveis no Contexto Educativo: Análise de Teses e Dissertações Nacionais. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, Sergipe, v. 6, n. 11, p. 25-36, jul./dez. 2013.

ANDROID STUDIO. **Android Studio**: O IDE oficial do Android. Disponível em: <<https://developer.android.com/studio/index.html>>. Acesso em: 10 out. 2016.

BISCUOLA, G. J.; BÔAS, N. V.; DOCA, R. H. **Tópicos de Física 1**: mecânica. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

COLÉGIO PEDRO II. **O Colégio Pedro II hoje**. Disponível em: <<http://www.cp2.g12.br/component/content/article/83-cpii/1635-o-col%C3%A9gio-pedro-ii-hoje.html>>. Acesso em: 20 out. 2016.

COSTA, R. C., SILVA, V. R., DUBOC, A. L. Criação de aplicativos de simulação no ensino de física para desktop e dispositivos móveis. Colégio Pedro II. Disponível em: <<http://portaltijucacp2.com.br/projeto/video.php>>. Acesso em: 10 out. 2016.

ORACLE. **Java Developer Center**. Disponível em: <<http://www.oracle.com/technetwork/pt/java/index.html>>. Acesso em: 10 out. 2016.

PEREZ, M. da C.; VIALI, L.; LAHM, R. A. Aplicativos para *tablets* e smartphones no ensino de física. **Revista Ciências & ideias**, v. 7, n. 1, jan./abr. 2016.

ROCHA, M. D. et al. (Des)liga esse celular, moleque! Smartphone como minilaboratório no ensino de ciência. **Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas**, Santa Maria, v. 14, p. 41-52, 2015.

SILVA, F. U. **Uso de quiz em smartphone visando o auxílio na aprendizagem de física no ensino médio**. Rio Grande do Norte, 2015. 131 f. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de física) - Programa de pós-graduação em Ensino de Física, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

SHARPLES, M. *et al.* Mobile learning: small devices, big issues. In: BALACHEFF, N.; LUDVIGSEN, S.; JONG, T. LAZONDER, A.; BARNES, S. eds. **Technology-Enhanced Learning: principles and products**. Netherlands: Springer, 2009. p. 233-249.

VIEIRA, L. P. **Experimentos de Física com Tablets e Smartphones**. Rio de Janeiro, 2013. 107 f. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de física) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, Instituto de Física, UFRJ.



# Lições dos *games* para pensar a criação de um núcleo de pesquisa no Colégio Pedro II

MARCOS RODRIGUES ORNELAS DE LIMA

## 1 INTRODUÇÃO

Imagine um espaço onde alunos trocam saberes como figurinhas; constroem conhecimento como cenários complexos de *Minecraft* ou superam obstáculos como barris em *Donkey Kong*. Esse espaço rico de experiências pedagógicas muitas vezes não é o espaço escolar. Como ressalta Gee (2009, p. 169), “seres humanos de fato gostam de aprender, apesar de às vezes na escola a gente nem desconfiar disso”.

A expansão dos *games* como uma prática sócio-espacial redefiniu diversas outras práticas sociais, possibilitando criar diálogos entre saberes diversos tendo os jogos eletrônicos como ponte importante nesse processo (ASH.; GALLACHER 2011). No trabalho em tela, pretendemos buscar lições em alguns jogos para se repensar o espaço escolar, tendo como referência a construção de um grupo de pesquisa em uma escola de Educação Básica.

O trabalho está estruturado em dois momentos. A primeira parte traz algumas lições dos *games* para se pensar a escola e aborda temas como: a) organização do espaço; b) padronização curricular; c) construção de habilidades; d) cooperação em espaços de aprendizagem; e, e) *games* como trabalhos de campo virtuais. A parte final busca compreender as limitações e ganhos dessas lições a partir do relato da construção do Núcleo de Games, Atividades e Metodologia de Ensino – NuGAME no Colégio Pedro II.

## 2 LIÇÕES DOS GAMES PARA PENSARMOS A ESCOLA

A indústria dos jogos eletrônicos tem criado um dado que as escolas, em sua maioria, têm dificuldade para incorporar ao seu cotidiano. A situação ilustrada na introdução traz implícito um ponto importante: os jogos eletrônicos são ferramentas de aprendizagem. Eles, segundo a literatura, educam de alguma forma: seja no sentido

de reforçar práticas como o consumo (CABRAL, 1997); ou para a violência (AGUIAR, 2002), ou para o entendimento da história (ARRUDA, 2011). De uma forma ou de outra, nos últimos anos, essa dimensão pedagógica dos jogos eletrônicos vem ganhando espaço dentro da Academia e, infelizmente, não vem ganhando eco nas salas de aula.

Como então criar pontes entre uma atividade que o aluno pratica intensamente em casa – jogar – com uma atividade que ele pratica pouco na escola – aprender? Simples: aprender jogando. A resposta parece simples, mas sua execução é complexa e cheia de obstáculos.

Um dos grandes obstáculos para inserir os jogos eletrônicos como ferramentas pedagógicas no ambiente escolar é desconstruir alguns mitos sobre o tema. Em sua maioria, o discurso produzido em relação aos *games* se resume à problemática do vício, da violência, dos transtornos de atenção, dentro daquilo que Triclot (2014) aponta como uma atmosfera de pânico moral: “o temor, eternamente renovado a cada geração, de uma juventude sem referência”.

Mattar (2010) lembra que, no início, os estudos sobre os efeitos da televisão em crianças e jovens também privilegiaram a questão da violência. Entretanto, ao partir dessa premissa, considerando as máquinas como produtoras de comportamentos, desconsideram-se as outras variáveis que atuam em paralelo, seja no sentido de reforçar esses comportamentos ou mesmo negá-los por completo. Esse fetichismo da técnica produz leituras simplistas que se difundem amplamente no senso comum e, em muitos casos, criam obstáculos para utilizarmos os *games* como práticas de ensino.

Como observa Mattar, além da resistência natural da escola em lidar com o novo, muitas informações que recebemos sobre *games* vêm de pessoas que não jogam. Ainda de acordo com o autor, é importante notar que *games* ainda são considerados pela sociedade formas culturais ilegítimas e triviais, não sendo posicionados no mesmo nível de filmes, livros, músicas etc.

Outro aspecto sobre os *games* que de certa forma acaba afastando-os da escola pode ser observado em autores como Zanolla (2010), que aponta o isolamento social como um dos problemas decorrentes da utilização de videogame por parte dos jovens. Nas palavras desse autor, “ao se debruçar sobre o computador, a criança não raro perde a noção do tempo, dirige suas ações a um ritual repetitivo que dificulta o espírito criativo e autônomo” (p.162). Gee (2009) apresenta argumentos que se contrapõem a essa visão e que nos parecem mais de acordo com o que podemos observar com os alunos-pesquisadores no NuGAME.

Ao trabalhar com os princípios de aprendizagem que os jogos eletrônicos incorporam, o autor destaca a interação. De acordo com ele,

Platão, no Fedro, queixava-se de que os livros eram passivos no sentido de que você não pode fazer com que eles lhe respondam em um verdadeiro diálogo, como em um encontro cara-a-cara. Os *games* respondem. De fato, nada acontece até que o jogador aja e tome decisões. Daí em diante, o jogo reage, oferecendo feedback e novos problemas ao jogador. Em um bom jogo, as palavras e os atos são colocados no contexto de uma relação interativa entre o jogador e o mundo (Idem, p.170).

Assim, também, na escola, os textos e livros precisam ser colocados em contextos de interação onde o mundo e as outras pessoas possam tomar parte em um diálogo.

Entretanto, não é apenas com essa lição que os videogames podem contribuir para pensarmos uma escola mais plural que permita desenvolver autonomia com os alunos; outras lições dos *games* podem ser pensadas nesse sentido. Vejamos cinco lições que caminham nessa direção.

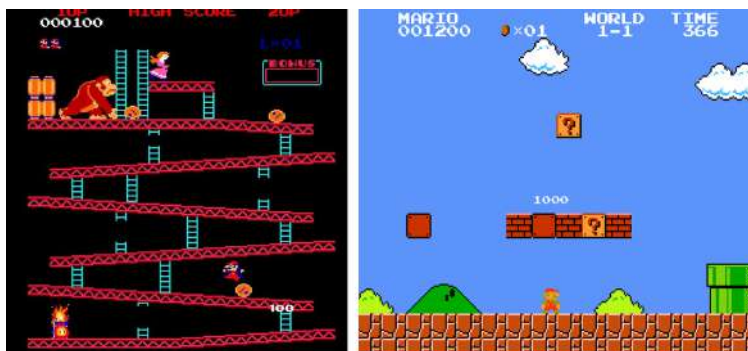
## 2.1 Lição 1 - Organização do espaço

Se Freire (1996) nos alerta que não há quem ensine que também não aprenda e não há quem aprenda que não ensine, o ícone dos *games* Super Mario também nos dá uma lição no mesmo sentido. O personagem surge em 1981 no jogo *Donkey Kong*, ou seja, Mario não era o protagonista e nem mesmo tinha seu nome no título do *game*. Somente em 1985 o mecânico aparece como protagonista no jogo que recebe seu nome – *Super Mario Bros* (figura 1). Para nós, a diferença em relação ao protagonismo tem uma forte característica espacial: se em *Donkey Kong* o espaço era verticalizado e o herói deveria subir degraus, em *Super Mario Bros* o espaço se torna horizontal e o caminhar é para frente, isto é, uma prática com videogames deve estabelecer uma relação não hierarquizada/verticalizada entre os envolvidos. A organização do espaço escolar deve ser pensada no sentido de possibilitar um substrato material que favoreça relações não hierarquizadas entre saberes distintos, ou entre *games* e disciplinas escolares.

A organização do espaço não se altera apenas através da utilização de videogames na escola, ou mesmo de qualquer outra nova tecnologia. Esse tipo de reducionismo é bastante habitual e costuma revelar apego àquilo que muitos consideram como a “boa e velha escola moderna” (SIBILIA, 2012).

Entretanto, se não criam por si só, ajudam com alguns elementos conforme veremos no item 3.

**Figura 1** - O personagem Super Mario aparece pela primeira vez em um jogo eletrônico no título *Donkey Kong* (1981), como *jumpman*. Em 1985 o personagem vira protagonista e passa a dar título ao jogo – *Super Mario Bros.*



## 2.2 Lição 2 - Padronização curricular

Como pensar um projeto de escola que tenta colocar com as mesmas demandas personagens como *Peach*, *Toad*, *Bowser*, *Goombas* e outros do jogo *Super Mario*? A figura (figura 2) se assemelha à imagem de muitas salas de aula, e os semblantes dos personagens também remetem às diferentes sensações que os alunos vivenciam no decorrer de suas atividades escolares. Enquanto, para alguns, aquele é um momento de prazer, por corresponder às suas demandas, para outros é um momento de frustração e perda de tempo. Entender a diversidade é outra lição dos *games*.

**Figura 2** – Personagens da série *Super Mario Bros*, com destaque para as reações de felicidade, raiva e desatenção, semelhante a uma sala de aula.



Segundo Gomes (2007), a diversidade do ponto de vista cultural pode ser compreendida como “construção histórica, cultural e social das diferenças”. Sendo que:

A construção das diferenças ultrapassa as características biológicas, observáveis a olho nu. As diferenças são também construídas pelos sujeitos sociais ao longo do processo histórico e cultural, nos processos de adaptação do homem e da mulher ao meio social e no contexto das relações de poder. Sendo assim, mesmo os aspectos tipicamente observáveis, que aprendemos a ver como diferentes desde o nosso nascimento, só passaram a ser percebidos dessa forma, porque nós, seres humanos e sujeitos sociais, no contexto da cultura, assim os nomeamos e identificamos (GOMES, p. 17).

A instituição escolar deve ser entendida como *locus* da diversidade, e o currículo deve contemplar as diferenças como um elemento central e não como mero coadjuvante. Nesse sentido, a escola, seus agentes e suas práticas devem promover diálogos que visem à pluralidade cultural e permitam diálogos entre *games* e conteúdos escolares, se essa for uma demanda do grupo de alunos. Colocar os jogos eletrônicos como demanda universal da escola é desconsiderar a lição que a figura 3 nos ensina.

### 2.3 Lição 3 - Construção de habilidades

O que faz do Super Mario um sujeito bem-sucedido na tarefa de resgatar a Princesa Peach, pilotar kart e tantas outras aventuras? Sem dúvida não é o seu domínio de conteúdo sobre resistência do ar, durabilidade dos materiais, acumulação de riqueza e outros. Mario possui duas grandes habilidades: pular e correr. A forma como ele articula essas habilidades ao conteúdo é o que lhe garante sucesso em suas empreitadas.

Para Demo (1997), o conhecimento moderno está mais ligado aos procedimentos metódicos de superação dos conteúdos do que aos próprios conteúdos. O importante no conhecimento não é o conceito aprendido, mas a forma, os procedimentos utilizados para aprender esse conceito e a utilização que se faz do conceito aprendido. Saber pensar aplica-se a qualquer conteúdo e implica a capacidade crítica frente ao próprio saber. As considerações do autor são importantes por dois motivos: primeiro por evidenciar as limitações ao colocarmos os conteúdos como centrais no processo de ensino-aprendizagem; segundo por lançar luz sobre os procedimentos metódicos e a utilização que se faz dos conteúdos.

Os *games* contribuem para pensarmos enquanto procedimentos, mas não apenas isso, também como produtores de práticas inteligíveis a partir de alguns conteúdos conforme veremos na próxima etapa do trabalho em tela.



Gee (2009), ao trabalhar com a dimensão pedagógica do que considera ‘bons jogos’<sup>1</sup>, esclarece que

Algumas pessoas pensam que a aprendizagem escolar – em Biologia, por exemplo – só tem a ver com aprender “fatos” que possam ser repetidos em uma prova escrita. Décadas de pesquisa, porém, têm mostrado que os estudantes ensinados por esse sistema, apesar de conseguirem passar em exames, não conseguem de fato aplicar seu conhecimento para resolver problemas ou para compreender os fundamentos conceituais de seu campo de aprendizagem. (p.169)

Libâneo (1994) faz uma abordagem sobre o tema, ressaltando sua relevância não só na vida escolar, mas também na formação de uma sociedade justa. O autor critica a forma estática e sem significado vital para o aluno como muitas vezes os conteúdos são trabalhados (aspecto conceitual), não valorizando a capacidade e habilidade do aluno para adquirir conhecimentos (aspecto procedimental) e separados das condições sócio-culturais e individuais do aluno (aspecto atitudinal). O autor define conteúdo de forma abrangente, incluindo não só conhecimentos, mas habilidades, hábitos, modos valorativos e atitudinais de atuação social visando sempre a sua aplicação na vida prática dos alunos.

Tanto para Gee (2009), quanto para Libâneo (1994), os conteúdos não podem ser vistos de forma isolada e sim como habilidades.

#### 2.4 Lição 4 - Cooperação em espaços de aprendizagem

A transformação do personagem Luigi na saga *Super Mario Bros* também nos traz lições para pensarmos a escola. Originalmente era apenas um personagem para jogar no modo “2 Players”; tinha a mesma cor, velocidade e poderes de seu irmão Mario. A primeira grande mudança pode ser observada em *Mario: The Lost Levels*, onde Luigi podia pular mais alto que Mario. Em *Super Mario Bros 2*, Luigi teve sua aparição com maior destaque e habilidades que o diferenciavam ainda mais do irmão mais famoso. Além de pular mais alto que seu irmão, era notável que o personagem era mais alto e magro. Pular mais alto garantia uma habilidade necessária para ajudar na conclusão dos objetivos do jogo.

Será que a escola busca cooperação entre diferentes habilidades desenvolvidas pelos alunos dentro e fora do espaço escolar?

---

1 Termo empregado sem qualquer correlação direta com os chamados jogos educativos, sendo os jogos comerciais o centro na análise do autor

Pioneira no país no debate sobre jogos e ensino, Alves (2005) ressalta as comunidades de aprendizagem que se formam em torno dos jogos. Para a pesquisadora:

A aprendizagem que é construída em interação com *games* não é mera cópia mecânica das situações vivenciadas, mas uma ressignificação que os jogadores fazem das imagens e ações presentes nos conteúdos dos jogos eletrônicos mediante seus modelos de aprendizagem construídos ao longo de sua estruturação como sujeitos (ALVES, 2005, p. 118).

Assim como cada jogador terá um olhar sobre o jogo, diversas leituras sobre conteúdos representados nos *games* serão possíveis. Aqui cabe uma ressalva importante para aqueles que pretendem trabalhar os jogos como ferramenta de ensino: pela sua dinâmica e pelo exposto na citação acima, parece claro que buscar os jogos como mero atrativo para chamar a atenção dos alunos para os conteúdos que seriam realmente importantes é desperdiçar o que de melhor os *games* teriam a contribuir para o ensino escolar. Como ressalta Gee (2009, p. 168), “o desafio e a aprendizagem são em grande parte aquilo que torna os videogames motivadores e divertidos”.

Cooperação é uma palavra-chave em muitos *games* e deveria ser também no espaço escolar. Colaboração é uma maneira especial de trabalhar em conjunto. Partindo desse princípio, McGonigal (2012) destaca três habilidades desenvolvidas em jogos colaborativos: *cooperação* (agir intencionalmente em prol de uma meta comum); *coordenação* (sincronizar esforços e compartilhar recursos) e *cocriação* (produzir coletivamente um novo resultado). Nas palavras da autora, “a colaboração não significa apenas atingir uma meta ou unir forças; ela significa criar coletivamente algo que seria impossível criar sozinho” (MCGONIGAL, 2012, p. 268).

Mais uma vez, Freire (2005) nos traz importante contribuição para o diálogo. Para ele, ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo. Parafraseando, os alunos-jogadores se educam entre si, colaborando em um processo de ensino-aprendizagem que pode ser mediatizado pelo videogame.

## 2.5 Lição 5 - *Games* como trabalhos de campo virtuais

Andar pela cidade do Rio de Janeiro possibilita observar *in loco* diversos processos trabalhados em sala de aula. Andar por Los Santos em *GTA 5* nos permite uma prática pedagógica muito rica, em sentido semelhante ao trabalho de campo realizada no Rio de Janeiro, ou qualquer outra metrópole. Como fazer campo trabalhando com *games* e qual a sua importância?

Concordamos com Petry (2011) quando essa salienta que, graças à presença da narrativa, seja ela construída com a intenção de contar uma história ou consequência de um *script* narrativo produzido pelo jogador, os *games*, com seus personagens e como espaço digital habitado, tornam-se hoje referências ou elementos reflexivos fundamentais da vida humana. Para ter acesso a esse espaço digital habitado e, por conseguinte, à riqueza de elementos que o compõem, é necessário visitá-lo e interagir com esse espaço. Alguns geógrafos que trabalharam com *games* percorrem o mesmo caminho como, por exemplo, Drummond (2014). Entretanto, escapa ao autor uma parte importante do trabalho de campo através do ato de jogar: conhecer o espaço digital habitado implica a imersão no jogo para além do encantamento e, nesse sentido, demanda uma problematização do espaço visitado e de suas ausências. Em outros termos, fazer um trabalho de campo para uma fábrica demanda problematizar as ausências observadas nesse espaço; logo, visitar uma cidade de um jogo de videogame como um espaço digital habitado, implica buscar também aquilo que não está habitando esse espaço e a intencionalidade das escolhas feitas em relação ao que se representa e o que se omite.

O avanço técnico, com a possibilidade gráfica de reproduzir espaços de maneira bastante fidedigna em relação ao substrato material, tornou ainda mais fácil a realização de trabalhos de campos virtuais. Mas antes mesmo, durante os longos anos de produção em plano unidimensional e escassos recursos técnicos, a representação do espaço nos jogos já carregava em si uma intencionalidade por parte dos “arquitetos narrativos”, conforme termo usado por Jenkins (2006). Embora não tenha intenção deliberada de traçar uma análise espacial dos jogos criados pela produtora japonesa Nintendo, Ryan (2006) nos traz com enorme clareza essa relação entre jogos, representação do espaço e intencionalidade. Analisando o jogo *Super Mario Bros*, esse autor menciona que

Uma das maiores mudanças estava no cenário: todas as versões anteriores dos jogos do Mario tinham um pano de fundo preto, o melhor para deixar as cores mais vibrantes. A maioria dos jogos seguia essa regra, mas *Super Mario Bros* se dava num dia lindo de sol, sob um céu azul como o horizonte de Montana. Algumas nuvens espalhadas e montanhas distantes (as nuvens e arbustos eram, na verdade, a mesma imagem fofa pintada de branco ou verde) foram criadas para dar uma sensação de abrangência, de que esta terra bidimensional realmente existia. Em uma só palavra, era um cenário feliz (RYAN, 2006, p.105).

A passagem acima é rica de elementos para caracterizar a relação entre representação e intencionalidade. Primeiro temos a associação por parte do autor entre a representação do cenário e sua cidade natal, onde o céu azul de *Super Mario*

é percebido como o céu de Montana. Em seguida, temos a construção do cenário com diversos elementos criados pelos arquitetos narrativos para construir a ideia de felicidade através do espaço representado.

Para finalizar essa lição, vejamos outro exemplo que nos parece bastante significativo da relação entre representação do espaço através dos jogos, intencionalidade e o cuidado que um trabalho de campo virtual deve ter com as ausências.

Um dos jogos mais populares dentre os jogos de esporte, a franquia *Fifa* se notabilizou nos últimos anos não só pela riqueza gráfica na representação de jogadores e estádios, mas também pela jogabilidade que remete o jogador a diversas situações do esporte. Em sua versão *Fifa 13*, seus produtores se preocuparam em colocar como cenário o país ícone do esporte, o único pentacampeão de futebol – o Brasil. Para representar um espaço que fosse inteligível para diversos jogadores ao redor do mundo, foram elencados alguns marcos na paisagem do país que extrapolam as fronteiras nacionais e, nesse sentido, as favelas ganhavam lugar de destaque na representação (figura 3). Já em sua versão *Fifa World Cup 2014*, existiam outros interesses na representação do espaço construída no jogo. Embora o cenário continuasse sendo o Brasil, as favelas não tinham o mesmo apelo que na versão *Fifa 13*. Nesse sentido, as favelas não representavam marcas na paisagem condizentes com um evento do tamanho de uma Copa do Mundo de futebol, pelo menos não para seus idealizadores.

**Figura 3** -A imagem revela o papel de destaque que as favelas ganharam na construção de um espaço digital habitado que tivesse elementos que remetesse ao Brasil. Embora seja da mesma produtora do jogo na versão 2013, dessa vez as favelas foram removidas do Rio de Janeiro.



A Copa do Mundo no Brasil representou a remoção de 4.772 famílias, somente na cidade do Rio de Janeiro; a remoção não foi apenas material, foi também simbólica, e o espaço representado nos *games* é bastante ilustrativo nesse sentido. Visitar a cidade do Rio de Janeiro através do jogo ajuda a pensar a cidade concreta, material e cheia de desigualdades representadas no jogo pelas ausências no espaço digital habitado.

### 3 CONSTRUINDO UM ESPAÇO ESCOLAR TENDO OS GAMES COMO REFERÊNCIA

Tendo como ponto de partida as lições apresentadas acima, no início de 2015, foi criado no Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, o NuGAME - Núcleo de Games, Atividades e Metodologia de Ensino<sup>2</sup> com a proposta de levar os *games* para dentro da escola como ferramenta de ensino.

Antes de aprofundarmos a metodologia de trabalho desenvolvida no NuGAME, é necessário um parêntese sobre qual o entendimento do que são *games* foi utilizado como referência na construção do núcleo. Um primeiro esforço nesse sentido é ampliar a noção dos videogames para além do seu entendimento como um simples artefato cultural.

Um vídeo<sup>3</sup> que se popularizou na internet nos ajuda nessa empreitada. Nele, um grupo de quatro jovens em uma periferia do país, apenas com os joysticks nas mãos, sem nenhum videogame, simulam uma luta nos moldes dos jogos eletrônicos. O vídeo é bastante ilustrativo daquilo que Santos (1999) propõe em relação a um enfoque abrangente das técnicas. Para esse autor, o estudo das técnicas não se deve dar de forma isolada, haja visto que os objetos técnicos operam em um espaço e dialeticamente são produzidos por ele, ao passo que também o redefinem. No vídeo dos jovens, o objeto técnico videogame está ausente, porém, naquele espaço onde a técnica se difunde de forma desigual e seletiva, a ausência do objeto produziu uma prática sócio-espacial que remete à dinâmica do videogame e em certo sentido, avança sobre ela. Para Santos (1999, p. 36) “o valor de um dado elemento do espaço, seja ele o objeto técnico mais concreto ou mais performante, é dado pelo conjunto da sociedade, e se exprime através da realidade do espaço em que se encaixou”.

Em outros termos, o vídeo revela que ver os *games* apenas como artefatos culturais destinados ao entretenimento é uma visão reducionista e encobre toda uma possibilidade de entendimento do fenômeno enquanto uma prática sócio-espacial. As relações sociais engendradas pelo videogame, no caso dos jovens do vídeo, produzem um espaço de entretenimento mesmo que sem o objeto técnico, ou seja, os videogames são entendidos aqui como uma prática sócio-espacial que, mesmo ausente da escola, está presente em outras práticas e habilidades formuladas a partir deles que os alunos trazem para as aulas.

Retomando, desde o início, dois pontos eram basilares na construção de um espaço com esse propósito: a) o objetivo não era criar um espaço para abrigar uma

---

2 [www.nugame.org](http://www.nugame.org)

3 [www.youtube.com/watch?v=wDN1BU\\_INgE](http://www.youtube.com/watch?v=wDN1BU_INgE)

turma inteira do ensino regular (lição 2) e; b) a produção de pesquisas no interior do núcleo seria mediada pelos professores responsáveis e pelos alunos, de forma a não hierarquizar saberes distintos (lição 1).

Embora os *games* sejam uma prática amplamente difundida entre os jovens, e não apenas entre eles, existem aqueles que não se interessam por essa atividade. Nesse sentido, colocar os jogos eletrônicos como imposição metodológica poderia acabar afastando os alunos das habilidades que pretendíamos desenvolver no NuGAME. Participar do núcleo deveria ser uma opção para os alunos interessados e não uma imposição institucional.

O segundo ponto diz respeito à preocupação de reconhecer que os alunos, em alguns casos, possuem um domínio maior não só do acervo de jogos, como das habilidades trabalhadas nos *games*. Reconhecer isso e dar a eles o papel de mediadores na construção de uma metodologia que utilize os videogames como ferramenta de ensino inverte o papel usual do professor como mediador na sala de aula.

Tendo como referência os dois pontos destacados, foram selecionados alunos-pesquisadores da Educação Básica (8º e 9º anos do Ensino Fundamental II) para participarem do núcleo.

Importante destacar que os jogos utilizados para as pesquisas no NuGAME são os chamados jogos comerciais, os quais não possuem uma dimensão pedagógica escolar no sentido stricto sensu (MENDES, 2006). Essa ressalva é importante, tendo em vista a quantidade de trabalhos já realizados em diversas escolas sob a tutela dos chamados jogos educativos. Embora seja inegável o ganho de participação por parte dos alunos através de jogos desse gênero no ambiente escolar, eles apresentam algumas limitações importantes: são jogos de orçamento reduzido, se comparados aos jogos comerciais, o que acarreta uma perda do componente gráfico e musical que não pode ser desconsiderada em uma sociedade cada vez mais imagética; são, em sua maioria, monotemáticos e não despertam nos alunos interesses para além da sala de aula e, por fim e mais importante, não fazem parte do cotidiano dos alunos. Em outros termos, os jogos escolhidos, em sua maioria, fazem parte do grupo de *games* considerados como vilões na formação dos jovens (CURI, 2006).

Ainda em relação aos jogos educativos, McGonigal (2012) ressalta que apesar do crescimento da indústria desse tipo de *game*, em sua grande maioria não conseguem combinar um bom *design* com um conteúdo educativo sólido. A escolha por abrir mão dos jogos classificados como educativos e a opção pelos *games* comerciais só foi possível através da colaboração da direção da escola e dos responsáveis dos alunos-pesquisadores, que assinaram um termo autorizando a utilização de *games*, independente da faixa etária, com fins pedagógicos dentro do núcleo.

Selecionados os alunos-pesquisadores, começamos o trabalho no sentido de desenvolver uma metodologia que permitisse a construção de um espaço onde *games* e ensino fossem a tônica dos objetos e ações desenvolvidos. Arruda (2011) traz um indicativo de caminho ao utilizar uma gama de jogos, como *Age of Empires*, *Civilization*, *Rome*, *Total War* e outros para trabalhar conceitos-chave da História: democracia, totalitarismo, monarquia. Buscando trilhar caminho semelhante, elencamos três linhas de pesquisa para utilizarmos os jogos eletrônicos para trabalhar habilidades a partir de conceitos-chave: a) *Assassins Creed* e a paisagem; b) *GTA* e a organização interna da cidade; e, c) *Street Fighter* e construção de cenários geográficos.

A partir da definição dos jogos e temas de cada linha de pesquisa, buscamos autores que ajudassem a construir uma metodologia que possibilitasse a análise das imagens nos *games*, buscando respostas para as questões levantadas; dois autores da história da arte nortearam esta etapa. De particular interesse para essa parte está a assertiva de Gombrich (1994) de que os símbolos, as formas simbólicas, podem ser vistas como metáforas, isto é, representações sujeitas a diferentes significados. Ao adotar a expressão “metáfora visual” para as obras de arte, o autor nos ajudou no entendimento dos *games* como metáforas. Na mesma linha, Fink (1966) argumenta que os jogos podem ser entendidos como metáfora especulativa do mundo. Por sua vez, Panofsky (1976), ao buscar as fases que compõem o decifrar de uma obra de arte, nos indicou uma das possibilidades para deciframos as imagens e metáforas produzidas pelos *games*. Para este autor, decifrar uma imagem é um processo que ocorre em três momentos: i) pré-iconografia, que consiste em reconhecer os elementos visuais que compõem a obra de arte; ii) iconografia propriamente dita, em que a relação entre os elementos é estabelecida, obtendo-se uma primeira interpretação e iii) iconologia, momento em que, com base na cultura local por meio de métodos diversos, obtêm-se os significados intrínsecos à obra de arte.

No trabalho desenvolvido no NuGAME, boa parte das análises de imagens produzidas pelos jogos tiveram como referência metodológica a iconografia de Erwin Panofsky, a qual foi adotada em sessões de jogos com a participação dos pesquisadores dentro dos objetivos específicos de cada linha de pesquisa. Nesse sentido, as pesquisas contemplavam três momentos: 1) definição dos conceitos trabalhados em cada jogo; 2) sessão com a utilização dos jogos para coleta de dados; 3) sistematização dos dados e debate para partilha das observações e análises e, por fim, 4) elaboração de material de divulgação dos resultados obtidos.

Além das linhas de pesquisa, outras possibilidades de trabalho foram sendo delineadas dentro do núcleo. Nesse sentido, a utilização de *games* na escola é uma

estrada com vários caminhos e fluxos e podemos dizer que as linhas de pesquisa representam a relação mais íntima dentro dos objetivos propostos, porém, em paralelo, outras atividades com menor interação entre *games* e ensino estão sendo desenvolvidas no NuGAME. Uma delas merece ser destacada por permitir que mesmo professores que não joguem videogame possam desenvolver com seus alunos essa atividade, conforme veremos a seguir.

Imagine você chegar a uma festa onde não conhece ninguém. Provavelmente você vai se sentir desconfortável e um pouco deslocado. Ver um rosto conhecido vai ajudar a “aliviar a tensão”. Imagine sentar para fazer uma prova, o que geralmente é um momento tenso, e encontrar um rosto conhecido na prova. Isso não traria um certo alívio? Pensando nisso, foi desenvolvida uma dinâmica com os pesquisadores do NuGAME na qual eles deveriam formular questões de diversas disciplinas para as avaliações formais, tradicionalmente elaboradas pelos professores, utilizando os jogos de videogame como contextualização nas questões. Embora não envolva um processo de gamificação, essa atividade revelou a importância de transferir a mediação para os alunos dentro dos objetivos de criar um diálogo entre *game* e ensino (lições 3 e 4).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas no **Núcleo de Games, Atividades e Metodologia de Ensino - NuGAME** até o momento nos permitem concluir que os chamados jogos comerciais carregam uma gama de habilidades que dialogam com o espaço escolar e negligenciá-las é mais do que desconsiderá-los como uma ferramenta de ensino, mas também desconsiderar a escola e sua diversidade. Como aponta Gee (2009), os bons videogames incorporam bons princípios de aprendizagem. Como alerta, “se ninguém conseguisse aprender esses jogos, ninguém os compraria – e os jogadores não aceitam jogos fáceis, bobos, pequenos” (p. 168).

A construção de um núcleo de pesquisa em uma escola de Educação Básica como o NuGAME parte de duas constatações: de um lado, muitos jovens têm nos espaços digitais habitados um sentido de lugar mais forte do que com a própria escola e de outro, que a escola demanda repensar seu sentido de pertencimento para esses jovens. Identidade é um conceito importante nesse processo, e os jogos eletrônicos trazem algumas lições. Nenhuma aprendizagem profunda ocorre se os aprendizes não fizerem um compromisso de longo prazo com ela. Aprender alguma coisa em um novo campo, seja Geografia ou Matemática, requer que o aprendiz assuma uma nova identidade: assumo o compromisso de ver e de valorizar o trabalho e o mundo da forma como o



fazem os bons geógrafos e matemáticos. Os bons videogames cativam os jogadores por meio da multiplicidade de identidades que podem ser construídas e reconstruídas. Os jogadores se comprometem com o novo mundo virtual no qual vivem, aprendem e agem através de seu compromisso com sua nova identidade. Por que deveria a identidade de um pesquisador ser menos atraente? (GEE, 2009).

Um dos desafios para criar um núcleo de pesquisa com alunos da Educação Básica, é pensar em elementos que permitam, de forma material e simbólica, a criação da identidade de pesquisador nos alunos. Não hierarquizar os pesquisadores, no caso professores e alunos, adotar o termo pesquisador de forma irrestrita para os participantes do núcleo e construir a noção de que os *games* são o objeto de pesquisa do NuGAME ajudam a reforçar essa identidade – de pesquisador – e, conseqüentemente, reconstruir outras identidades importantes no espaço escolar.

Um núcleo de pesquisa na única escola citada nominalmente na Constituição Federal, o Colégio Pedro II, tem a possibilidade de trazer à tona um debate que vem sendo travado na Academia para o centro da sala de aula, não como mero coadjuvante. Nesse sentido, as lições trabalhadas na primeira parte do presente artigo vêm sendo aplicadas desde a organização do espaço, com uma disposição que contribua para uma não hierarquização de saberes (como o *Mario* de 1985 e não de 1981 em *Donkey Kong*); passando pela formação de pesquisadores que têm os *games* como um campo do saber e não como imposição metodológica (não nos interessa um *Mario* feliz e um *Bowser* emburrado no canto da sala); com o entendimento que cada habilidade por parte dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem deve dialogar no sentido de fortalecer o núcleo enquanto uma comunidade de aprendizagem marcada pela diversidade (*Mario* e *Luigi* com pulos do mesmo tamanho não contribuem para alcançar diferentes objetivos); e, por fim, entender a sala do NuGAME como uma estação de trem, onde é possível embarcar para diversos cenários, o que, de alguma forma, nos ajuda a pensar os espaços cotidianos das grandes metrópoles.

No Brasil, o primeiro Atlas foi publicado em 1868. Trata-se do Atlas do Império do Brasil, de Candido Mendes de Almeida, e foi destinado aos alunos do Imperial Colégio Pedro II (AGUIAR, 2004). Passados quase 150 anos, a primeira experiência de um núcleo voltado para o ensino básico utilizando videogame como uma nova cartografia surge na mesma escola e, se hoje quase todas as instituições de ensino utilizam um Atlas, a proposta do NuGAME é pensar uma metodologia na qual, em um futuro não muito distante, outras escolas possam utilizar os *games* como uma ferramenta de ensino capaz de ajudar na leitura e na reconstrução do espaço à luz da Geografia.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, V. T. B. de. Atlas Escolares: imagens e representações do mundo e dos lugares. **GeoUERJ**, Revista do Departamento de Geografia, n. 15-16, p. 153-159, 2004.

AGUIAR, T. Na trincheira do virtual. **Veredas**, n. 76, abr. 2002. Disponível em: <[www.cultura-e.com.br/Site/rvsVer/Edicao76/Especial03.asp](http://www.cultura-e.com.br/Site/rvsVer/Edicao76/Especial03.asp)>. Acesso em: 12 abr. 2015.

ALVES, L. **Game over**: jogos eletrônicos e violência. São Paulo: Futura, 2005.

ARRUDA, E. P. O papel dos videogames na aprendizagem de conceitos e analogias históricas pelos jovens. **Ensino em Re-Vista**, v. 18, n. 2, p. 287-297, jul./dez. 2011.

ASH, J. e GALLACHER, L. The cultural geographies of videogame. **Geography Compass**, n. 5/6, p. 351-368, 2011.

CABRAL, F. Jogos eletrônicos: técnicas ilusionistas ou emancipadoras. **Revista USP**, n. 35, p. 134-145, set./nov. 1997.

CURI, F. A. Uma proposta para a leitura crítica dos videogames. **Comunicação e Educação**, São Paulo, USP, v. XI, n. 2, p. 189-195, mai./ago. 2006.

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno**. Petrópolis: Vozes, 1997

DRUMMOND, W. **Representação espacial nos videogames**: explorando o caso Simcity 4. Dissertação (Mestrado em Geografia)-PPGG, UFRJ, 2014.

FINK, E. **Le Jeu comme Symbole du Monde**. Paris. Les Editions de Minuit, 1966.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática docente. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 42. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GEE, J. P. Bons videogames e boa aprendizagem. **Revista Perspectiva**, v. 27, n. 1, p. 167-178, jul. 2009.

GOMBRICH, E. H. Visual Metaphors of Value in Art. *In*: E. H. Gombrich. **Meditations on a hobby horse and other essays on the theory of art**. London: Phaidon, 1994.

GOMES, N. L. **Indagações sobre currículo: diversidade e currículo**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. (Organização do documento Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel, Aricélia Ribeiro do Nascimento). Disponível em: . Acesso em: 5 maio 2011.

JENKINS, H. Game Design as Narrative Architecture. *In*: SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. (Org.) **The game design reader**. Massachusetts: MIT, p. 670-689, 2006

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MCGONIGAL, J. **Reality is broken: why games make us better and how they can change the world**. Nova York: Penguin Books, 2012.

MENDES, C. L. **Jogos eletrônicos: diversão, poder e subjetivação**. São Paulo: Papirus, 2006.

PANOFISKY, E. Iconografia e iconologia uma introdução ao estudo da arte da renascença. *In*: **Significado nas artes visuais**. São Paulo: Perspectiva, 1976. p 47-87

PETRY, A dos S. HEAVY Rain ou o que podemos vivenciar com as narrativas dos games. *In*: X SBGames - Salvador - BA, Novembro, 2011

RYAN, J. **Nos bastidores da Nintendo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SANTOS, M. **A Natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1999.

SIBILIA, P. **Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

TRICLOT, M. Super Mario chega ao museu. **Le monde diplomatique Brasil**, ano 7. n. 78, jan. 2014.

ZANOLLA, S. R. S. **Videogame**: educação e cultura. São Paulo: Alínea, 2010.



# A Robótica no Colégio Pedro II

# 6

FERNANDA COUTO DOS SANTOS ARAUJO, JORGE FERNANDO SILVA DE ARAUJO E  
MARCIO NASSER MEDINA

**Resumo:** Muitos grupos vêm desenvolvendo trabalhos com robótica como um fim em si. O que se deseja é que o produto final, o artefato construído, seja uma razão para pensar, ou repensar, a ciência e a tecnologia, utilizando conceitos interdisciplinares. Há poucos anos, o Colégio Pedro II usa a robótica educacional, através de oficinas e competições, para potencializar a aprendizagem dos alunos em alguns *Campi*. Então, este texto foi produzido para expor o tema, as ferramentas utilizadas, bem como servir de parâmetro e motivação para novos projetos.

**Palavras-chave:** Robótica. Tecnologia. Educação. Escola.

## 1 INTRODUÇÃO

A Robótica em si mesma é uma ciência cada vez mais aplicada nas Engenharias e nas diversas atividades humanas ligadas a elas. Tem uma relevância vital para a sociedade contemporânea e não há faceta do conhecimento que não se utilize das vantagens do uso de um robô. Em sala de aula, ela se transforma em Robótica Educativa e baseia-se nos aspectos cognitivos que já foram estudados por teóricos da educação, como Ausubel e Piaget.

A Robótica Educativa é bastante atrativa, podendo ser vinculada à Informática Educativa e à computação, permitindo trabalhar inúmeros conceitos de linguagens de programação, lógica, matemática, física, além da manipulação de componentes capazes de permitir a construção simplificada de artefatos primitivos, controláveis por meio de comandos com ou sem fio, programados previamente ou não. Ensinar a pensar e a estruturar a solução de problemas são metas atingidas por grupos em desenvolvimento em alguns *Campi* do Colégio Pedro II que iniciaram seus projetos em Robótica Educacional.

## 2 ROBÓTICA EDUCACIONAL

A robótica educacional trabalha em um ambiente que proporciona uma aprendizagem global, envolvendo montagem de robôs, computação, sistemas mecânicos e eletrônicos. Ela propicia uma metodologia de ensino que agrega conteúdos curriculares, como matemática, física, artes e ciências, favorecendo a interdisciplinaridade e promovendo a integração dos conceitos dessas áreas. Trata-se de uma atividade que une aprendizado e prática, em que são usados materiais de sucata ou kits de montagem compostos por peças diversas, em sua maioria, controladas por computador através de *softwares* programáveis.

O termo “robô” tem origem na palavra tcheca *robot*, que tem o significado de “trabalhos forçados”, “trabalhos repetitivos ou escravos”, e apareceu a primeira vez em na peça R.U.R (Robôs Universais de Rassum), escrita pelo tcheco Karel Capek (1890-1938) em 1921. Não há uma definição única e consensual a respeito desse termo, principalmente no meio educacional, então trataremos robô como um mecanismo autônomo, eletrônico ou mecânico, que realiza alguma tarefa planejada.

Dentre os objetivos do trabalho com o robô, estão: desenvolvimento do raciocínio e da lógica na programação; estímulo à criatividade; construção do pensamento computacional através de planejamento/abstração, execução/automação e testes/análise; encorajamento do trabalho colaborativo e cooperativo; desenvolvimento da capacidade de formular e resolver problemas; incentivo do *Learning By Doing* (aprender fazendo), unindo teoria e prática; estímulo da autonomia e responsabilidade.

### 2.1 Pensamento Computacional

De acordo com Wing (2006), o pensamento computacional (PC) é um conjunto de habilidades, hábitos e abordagens que são essenciais para a resolução de problemas complexos usando um computador e amplamente aplicáveis na sociedade da informação. Esse termo tem recebido atenção ao longo dos últimos anos como uma habilidade fundamental, que traz aos alunos novas formas de pensar, não só no campo da ciência da computação, mas em todas as disciplinas.

Em geral, o PC é dividido em chaves, que acontecem sequencialmente ou não durante o projeto. Segundo Wing (2006), as chaves do PC são abstração, decomposição, separação de interesses e modularidade. Outros pesquisadores apoiam que as chaves para o PC são computação, comunicação, coordenação, reutilização, automação, avaliação, projeto, construção de algoritmo, lógica condicional, depuração, simulação,

trabalho em equipe e análise de problemas (ASTRACHAN *et al*, 2011) (SETTLE e PERKOVIC, 2010) (ATMATZIDOU e DEMETRIADIS, 2014). Lee *et al*. (2011) utiliza o método em três domínios: modelagem e simulação, robótica e *design* e desenvolvimento de jogos, com as chaves abstração, automação e análise, e aplica em projetos com jovens alunos a fim de implementar o pensamento computacional nesses domínios. Na robótica, a abstração implica o projeto do robô para reagir a um conjunto de condições, a automação se refere à verificação dos sensores para monitorar as condições do ambiente através da programação do robô e a análise compreende a avaliação sobre o que foi feito, se o robô cumpre a missão, se existem situações que não foram levadas em conta e se é necessário retornar a alguma chave novamente.

A robótica é uma oportunidade para os alunos desenvolverem o Pensamento Computacional através de projetos, programas e testes em robôs autônomos. Eles precisam pensar como o robô vai interagir dentro do ambiente inserido, com base em fatores reais como os valores dos seus sensores e os efeitos dos seus atuadores. De acordo com a programação, é possível fazer escolhas ligando esses processos para alcançar os resultados desejados (LEE *et al*, 2011).

## 2.2 Montagem de Robôs

### 2.2.1 Componentes do Robô

Os robôs podem ter vários formatos de acordo com a função que irão desempenhar. Mas, de maneira geral, eles possuem alguns componentes que tipicamente integram a sua estrutura (AZEVEDO *et al*, 2010):

- Controlador - responsável por comandar o robô, através de um sistema formado por um processador programável e memória;
- Atuador - motores de diversos tipos com a função de mover o robô ou parte dele;
- Sensores - convertem grandezas físicas em sinais elétricos, ou seja, recebem sinais do ambiente como luz e tato, por exemplo. É por meio deles que o robô é capaz de perceber o meio ambiente no qual está e executar ações em função desse estado;



- Fonte de energia – alimentação para o funcionamento dos componentes, normalmente são usadas pilhas e baterias;
- Manipuladores – são membros, como braços e garras, normalmente ligados aos atuadores, seus movimentos são medidos em graus de liberdade;
- Engrenagens – elementos mecânicos compostos de rodas dentadas fornecem força e movimento para os manipuladores;
- Eixo – peça que liga um motor a uma engrenagem ou roda
- Fiação – fios que fazem ligações, entre controlador e sensor, por exemplo, para transmitir sinais;
- Estrutura - armação de base e sustento para os demais componentes citados, formada por um conjunto de peças de diferentes tamanhos, materiais e formatos;
- Há ainda outros componentes como: led, transistor, capacitor, resistor, que podem fazer parte da eletrônica do robô;

### 2.2.2 Kits Robóticos

No campo educacional, existem kits de robótica usados para facilitar a construção de robôs, principalmente para crianças e iniciantes. Há vários tipos de kits, nacionais e importados, alguns com *software* próprio para programação. Dentre os kits usados pelas escolas estão:

- Lego Mindstorms - constituído por um conjunto de peças tradicionais da Lego mais os itens essenciais a um robô, como controlador, sensores e motores, por exemplo. Possui um *software* de programação em blocos que facilita o entendimento para os leigos em programação. Existem três edições, o RCX lançado em 1998, o NXT lançado em 2006 e a última versão EV3 lançada em 2013. Tem um custo elevado em comparação com outros kits no mercado;

- Modelix - kit com peças de plástico e metal perfuradas, possui componentes eletrônicos, *software* próprio para programação e conteúdo didático com sugestões de projetos. A empresa entrou no mercado da robótica desde 2006 e o custo dos kits varia de acordo com o tamanho e a quantidade de peças;
- Robokit - é uma caixa com um controlador, que funciona independente de um computador, com motores pequenos, leds e um teclado colorido próprio para crianças;
- Makeblock - uma proposta diferente, com um conjunto de componentes de código aberto para a construção de robôs. Possui peças em alumínio perfurado e variados tipos de kits. É possível pedir ao fabricante a produção de qualquer formato de peça. Uma das formas de programar é utilizando o Scratch, linguagem de programação em blocos;
- Há ainda os kits Cubelets, Atoms, EZ Robot, Moss, Brink Mobil, Vex, dentre outros.

### 2.2.3 Robótica e Plataformas Livres

A construção de robôs vai além dos kits de robótica que existem no mercado, é possível montar robôs a partir de componentes eletrônicos novos, comprados separadamente em lojas, ou usados, reutilizando peças, até mesmo de itens quebrados que iriam para o lixo, como brinquedos elétricos de crianças e eletroportáteis domésticos, por exemplo. Há ainda a possibilidade de fazer montagens a partir de materiais recicláveis e sucata, como garrafas pet, CDs, e inúmeros outros materiais de diferentes tipos.

Outras ferramentas, que não se classificam como kits de robótica, mas são amplamente usadas na robótica educacional, principalmente devido ao baixo custo, são as placas de código aberto. Essas placas são minicomputadores e/ou microcontroladores que possuem em comum processamento, memória, portas de entrada e saída e conexão com a porta USB de um computador com qualquer sistema operacional. Através delas é possível agregar vários dispositivos ao robô, que podem ser comprados separadamente e possuem baixo custo, como sensores, leds, atuadores, engrenagens, rodas, eixos, etc. São inúmeras combinações que podem ser feitas, sem a limitação e o custo de um kit de robótica comercializado de forma fechada e pronta.

Dentre as placas mais comuns estão:

- Arduino - lançado em 2005, é um microcontrolador, uma placa de *hardware*, *open source* (código aberto), utilizada como plataforma de prototipagem eletrônica que torna a robótica mais acessível a todos. Possui uma unidade controladora, pinos digitais e analógicos de entrada e saída, porta USB, fonte para alimentação e vem com um *firmware* carregado na memória. Em termos de *software*, suas funcionalidades podem ser desenvolvidas por meio da linguagem C/C++, que utiliza uma interface gráfica escrita em Java. Existem variações e tipos de Arduino, as placas mais conhecidas e usadas na robótica são a UNO e a Mega.
- Raspberry Pi - lançado em 2012, é um microcomputador completo com processador, processador gráfico, slot para cartão de memória, porta USB e HDMI, controlador, memória RAM e barramento de expansão. Assim como o Arduino, também foi criado com foco educacional. É uma placa mais completa em relação ao Arduino, na verdade possui funções bem diferentes, também é mais cara e com maior possibilidade de queimar se sofrer mau uso.
- Intel Galileo - lançado em 2013, é um microcontrolador, similar e compatível com Arduino, combinando processador intel com *hardware* e *software* livres.
- Brasuino, Severino (Brasil), Seeduino (China), Roboduino (EUA), Freeduino - Apesar de ser um projeto aberto, o fabricante da placa possui uso exclusivo do nome Arduino, por isso fabricantes de placas similares precisam colocar em seus produtos nomes distintos. Assim surgiram outros microcontroladores, quase ou totalmente, compatíveis com *hardware* e *software* Arduino.

#### 2.2.4 Programação de robôs

A programação de robôs varia de acordo com o kit ou a plataforma usada. Em geral, os programas são escritos em linguagem de código ou linguagem de blocos. Para programar um robô educacional, não é necessário ser um programador ou conhecer linguagem de programação, mesmo na plataforma livre, porque o objetivo é que a robótica seja inclusiva e de fácil acesso para professores e alunos.

Alguns kits de robótica possuem *software* próprio, como o Lego Mindstorms,

com blocos que seguem a lógica computacional das linguagens de programação. Dentre os blocos principais do controle de fluxo de programação, estão o *loop*, com uma estrutura de repetição, e o *switch*, com uma determinação condicional. Há ainda outros blocos que permitem mover os motores, fazer leitura dos sensores, criar operações matemáticas entre variáveis, etc. São infinitas combinações de blocos que criam programas para todas as funções que um robô Lego pode desenvolver.

Em geral, os microcontroladores são programados em linguagem de código C, uma linguagem simples e que pode ser aprendida após algumas aulas básicas de programação. Também é possível programar em blocos e utilizar o Arduino, por exemplo. O Grupo de Informática Aplicada à Educação (GINAPE) da UFRJ, desde 2008, desenvolve projetos que fomentem a prática pedagógica a partir de tecnologias. Eles criaram o DuinoBlocs for Kids (DB4K), um ambiente de programação em blocos para robôs Arduino, que pode ser utilizado para o ensino de robótica e programação para crianças do Ensino Fundamental (ALVES, 2013).

### 3 ROBÓTICA NO COLÉGIO PEDRO II

A robótica no Colégio Pedro II começou de formas distintas e por iniciativa de alguns professores e alunos, instigados por um processo de curiosidade, desafio e descoberta de algo que poderia transformar o processo de ensino-aprendizagem. Três *campi* começaram o processo e possuem projetos que já estão implantados e funcionam, trazendo uma nova oportunidade de conhecimento para os alunos.

#### 3.1 Engenho Novo I

No *Campus* Engenho Novo I do Colégio Pedro II (CP2 EN1), a iniciativa da Robótica Educacional partiu de uma professora, hoje coordenadora do Napne (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), Aline Bittencourt, que se interessou pelo tema e, por iniciativa própria, participou de cursos em São Paulo na Lego Education. Através desses cursos, ela aprendeu a metodologia de ensino e conseguiu adquirir kits Lego Mindstorms RCX para começar o projeto.

Neste *campus*, a professora Aline Bittencourt recebe auxílio da professora do Napne, Maria Estela Brito, e trabalha em parceria com os professores de Informática Educativa, Sandro Barbosa e Fernanda Araujo. O projeto funciona uma vez por semana e reúne alunos dos 4º e 5º anos, com Altas Habilidades, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH).

No projeto, os estudantes trabalham em equipes de quatro alunos, de acordo com a metodologia Lego de ensino, onde cada integrante tem a sua função e a cada encontro essa função é trocada, de forma que eles aprendam os quatro tipos. Nessa metodologia, considera-se uma situação-problema a qual o aluno precisa solucionar através da construção e/ou programação de um modelo/robô, trabalhando em equipe. Esse trabalho em equipe é dividido em quatro funções: organizador - responsável pela organização e seleção das peças; construtor - responsável pela coordenação da montagem; relator - responsável pelo registro dos processos e dos resultados; e apresentador - responsável pela apresentação do projeto e dos resultados coletados durante a aula.

### 3.2 Niterói

No Colégio Pedro II, *Campus* Niterói, a robótica começou por iniciativa do professor de Física Marcio Medina e seus alunos. No início do ano letivo de 2014, eles foram convidados para participar da Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), etapas teórica e prática, na qual conquistaram dezoito medalhas, sendo nove (quatro de prata e cinco de bronze) na etapa Estadual e outras nove (quatro de prata e cinco de bronze) na etapa Nacional, porém não tinham nenhum kit de robótica, nem tampouco conhecimento para operá-lo e participar da etapa prática.

Ainda em 2014, um grupo de alunos participou da I Feira Municipal de Ciências, Tecnologia e Educação durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e apresentou um trabalho de Física desenvolvido pelo professor Márcio Medina junto com a professora Marcia Begalli, do Departamento de Física da UERJ. Oportunamente, o stand de apresentação ficou próximo ao stand do departamento de Tecnologia da Informação (TI) da UniLaSalle, que apresentava uma oficina de Robótica e uma brinquedoteca de Arduíno. Alguns dos medalhistas da OBR-2014, que também faziam parte do trabalho apresentado, abordaram a professora e coordenadora do curso de TI, professora Márcia Sadok e pediram a realização de uma oficina de Robótica naquela universidade. Participaram, além dos discentes medalhistas na OBR, outros que receberam medalhas na Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP). No final desse mesmo ano, o professor Márcio Medina foi convidado para ser jurado no Torneio Rio de Robótica (TRR), organizado pelo Grupo S (Sesi, Senai e Sesc) no Sesi de Nova Iguaçu, RJ. Lá teve a oportunidade de conhecer um outro lado da robótica, além de montar robôs. Nesse torneio, além das provas do robô (pista e engenharia), havia duas outras provas de pesquisa e mérito científico.

A pesquisa era feita sobre um tema escolhido pelos organizadores previamente. Naquele ano, o tema era “Agricultura Sustentável” e sobre esse tema as equipes deveriam analisar suas comunidades, rever suas demandas e desenvolver uma solução aplicável para melhorar aquela situação investigada. Dessa forma a pesquisa não se resumia a apenas uma ideia, mas exigia o estudo de viabilidade, o custo de implantação e o tempo de investimento, a fim de colocar os estudantes diante de situações-problema nas quais deveriam devolver uma solução barata e eficiente. O mérito científico avaliava a profundidade da pesquisa agregada ao trabalho de equipe. A partir de uma dinâmica, os integrantes eram questionados sobre várias etapas do processo que foi desenvolvido até alcançarem aquele resultado apresentado. Os avaliadores pressionavam os integrantes para terem certeza de que o trabalho foi realizado pelos próprios estudantes e em equipe.

O TRR era uma etapa classificatória para o Torneio Brasil de Robótica (TBR) – que viria ocorrer no início de 2015. Na final do TBR, os melhores trabalhos apresentados nas etapas Regionais disputavam o troféu de melhor robô, melhor engenharia, melhor pesquisa e melhor mérito científico, além da melhor equipe, com a maior pontuação acumulada nas quatro categorias. O professor Marcio Medina foi novamente convidado a participar como jurado no TBR. Durante esse evento, ocorreu uma proposta de parceria entre a empresa Zoom-RJ, representante local da Lego, e o *Campus* Niterói. Eles forneceram quatro kits do Lego Mindstorm NXT para que as equipes do Colégio Pedro II pudessem participar da modalidade prática da OBR. As equipes eram formadas por alunos da segunda e terceira séries do Ensino Médio, selecionados pelos seus desempenhos acadêmicos (boletim) e participações e prêmios em Olimpíadas do Conhecimento naquele ano e nos anos anteriores, que por seus próprios meios aprenderam a fazer a programação dos robôs para a OBR e o TBR.

Em 2015, as equipes ganharam duas medalhas de prata na OBR e se classificaram para as etapas estadual e nacional, terminando em 28o lugar no ranking nacional em seu ano de estreia na modalidade prática. Outras três equipes participaram do TBR, em Santos, uma vez que havia sido cancelada a etapa Rio pelos organizadores, duas se classificaram para nacional e uma levou troféu e medalha de bronze pelo terceiro lugar. Os alunos também participaram do Torneio Junior de Robótica (TJR), em Petrópolis, como equipe convidada em novembro de 2015.

Em 2016, houve uma procura muito maior dos estudantes pela oficina de robótica, chegando a 50 inscritos, porém não se possuía nenhum kit de robô para as equipes. A parceria inicial com a Zoom-RJ havia terminado e, apesar dos bons resultados, mudanças na política da empresa impediram a continuidade. Foi então que duas novas

parcerias ocorreram. A primeira foi com o *Campus* Tijuca II, que nos emprestou quatro kits da Lego Mindstorms EV3 – um modelo superior ao NXT de 2015 – juntamente com a participação da professora Fernanda Araujo, do Departamento de Ciência da Computação e Informática Educativa. E a segunda com o curso Infotec Educacional, um curso de robótica que se tornou parceiro durante as etapas da OBR, com o empréstimo de kits e um treinamento especial voltado para as competições de robótica.

Ainda em 2016, o *Campus* Niterói sediou a etapa regional da OBR, na qual classificou quatro equipes para a etapa estadual e uma para a etapa nacional em Recife, PE. Também sediou o TBR, onde duas equipes se classificaram para a etapa nacional, uma delas ganhou o troféu de terceiro lugar. Pela primeira vez, uma equipe do CP2 foi convidada pela FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro) para participar do First Lego League (FLL), uma competição de cunho internacional. A temporada 2016/2017 começa em novembro de 2016, na cidade de Brasília. Nesta competição, é preciso fazer uma pesquisa científica e propor uma solução com o tema “*Animal Allies*”. Há também um desafio prático com um robô feito em uma pista previamente divulgada.

### 3.3 Tijuca II

O desenvolvimento da robótica no *Campus* Tijuca II iniciou em 2014, com a apresentação de um projeto completo, que envolvia a aquisição de um conjunto de kits da LEGO (modelo EV3), um conjunto de *kits* Arduino básico, ferramentas diversas, armários, cadeiras e bancadas para a montagem de um laboratório elementar com capacidade de abrigar até 16 alunos por vez. Tal projeto foi avaliado como prioritário e, através da DTI - Diretoria da Tecnologia da Informação -, os kits e demais itens foram adquiridos e chegaram em meados de 2015.

O processo de entrada de alunos no projeto foi por inscrição aberta, com uma única exigência: os alunos deveriam gostar de Robótica, de acordo seus próprios conceitos a respeito do tema. Onze alunos se inscreveram no projeto, iniciado pelo professor de Informática Educativa, Jorge Fernando Silva de Araujo. Aprenderam sobre eletricidade, eletrônica e montagem de robôs. As aulas do curso, de uma maneira geral, contribuíram para que nove alunos do ensino médio do *Campus* Tijuca II e dois alunos convidados do *Campus* Humaitá II passassem por uma nova fase de aprendizagem e revelassem talentos dos mais diversos.

No ano de 2016, a também professora de Informática Educativa, Fernanda Araujo ingressou no projeto. Desde então, começaram os primeiros trabalhos preparatórios

para a participação dos alunos em competições de robótica, tais como: Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), Torneio Brasil de Robótica (TBR) e Torneio Juvenil de Robótica (TJR), bem como feiras culturais e outros eventos do Colégio Pedro II. Essas competições disseminam e popularizam a robótica entre os estudantes, incentivando-os a entrar e permanecer nesse mundo da tecnologia. O objetivo da participação nesses torneios é conhecer os procedimentos das práticas das competições e criar um “espírito olímpico” capaz de prepará-los tanto para futuras boas classificações como também para as eliminações frente aos candidatos que já dominavam as artes e técnicas desses torneios.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A robótica educacional mudou o olhar dos alunos com relação à aprendizagem, trazendo uma nova motivação para adquirir conhecimento. As atividades com robôs são desafiadoras e lúdicas. O esforço do aluno é usado na criação de soluções, montagem e/ou programação, visando à resolução de um problema proposto.

Na robótica educacional, é possível demonstrar, na prática, muitos conceitos teóricos, por vezes de difícil compreensão, motivando tanto o aluno quanto o professor e desenvolvendo habilidades como o raciocínio lógico, habilidades manuais, relações interpessoais e intrapessoais, investigação e compreensão, resolução de problemas por meio de erros e acertos, formulação de teste e hipóteses, trabalho com pesquisa, aplicação das teorias formuladas a atividades concretas, capacidade crítica e utilização da criatividade em diferentes situações.

Diante disso, propõem-se que o ensino da robótica educacional deve ser estendido a todos os *campi* do Colégio Pedro II, promovendo os seus benefícios a todos os alunos. Hoje, temos pouco mais de setenta alunos, nos *Campi* Engenho Novo I, Niterói e Tijuca II, contemplados por projetos com esse tema. Para que mais estudantes possam fazer parte deste programa, são necessários incentivos como a compra de equipamentos, estruturação de laboratórios com computadores, mesas e espaço para os cenários usados pelos robôs, bem como capacitação dos professores para o planejamento e execução de atividades didáticas com os recursos da robótica.

#### REFERÊNCIAS

ALVES, R. M. **DuinoBlocks**: desenho e implementação de um Ambiente de Programação Visual para Robótica Educacional. Dissertação de Mestrado. UFRJ. Rio de Janeiro, 2013.



ASTRACHAN et al. **CS principles**: piloting a new course at national scale. Proceedings of the 42nd ACM technical symposium on Computer science education, p. 397-398, New York, NY, 2011.

ATMATZIDOU, S., DEMETRIADIS, S. How to support students computational thinking skills in educational robotics activities. *In*: INTERNATIONAL WORKSHOP TEACHING ROBOTICS 4, 2014. **Proceedings...** p. 43-50.

AZEVEDO, S., AGLAÉ, A., PITTA, R., 2010, “Minicurso: Introdução a Robótica Educacional”, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

LEE, I. *et al.* Computational thinking for youth in practice. **ACM Inroads**, v. 2, n. 1, p. 32-37, 2011.

MCROBERTS, Michael. **Arduíno básico**. São Paulo: Novatec, 2011.

MONK, Simon. Programação com Arduíno. São Paulo: Bookman, 2013.

\_\_\_\_\_. **30 Projetos com Arduíno**. São Paulo: Bookman, 2014.

\_\_\_\_\_. **Projetos com Arduíno e Androide**: use seu smartphone ou tablet para controlar o Arduíno. São Paulo: Bookman, 2014.

WING, J. Computational thinking. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

SETTLE, A., PERKOVIC, L.: Computational thinking across the curriculum: a conceptual framework. **Technical Reports**, 2010.

# A leitura das obras clássicas da literatura

# 7

AIRA SUZANA RIBEIRO MARTINS

**Resumo:** O conhecimento das obras clássicas é imprescindível para a formação do leitor. Entretanto, nem sempre é possível fazer a leitura da história original, devido à dificuldade que o texto oferece para o jovem leitor. É possível, felizmente, conhecer essas histórias em interessantes adaptações. Este trabalho propõe apresentar relato de um projeto de leitura e produção textual desenvolvido em turmas de sexto ano do Ensino Fundamental, *Campus* Humaitá II, do Colégio Pedro II, a partir da leitura adaptada para quadrinhos da obra **Romeu e Julieta**, de Shakespeare (2010).

**Palavras-chave:** Ensino de Literatura. Leitura. Histórias em Quadrinhos.

## I INTRODUÇÃO

Formar leitores literários é um dos principais objetivos da escola, sobretudo do professor de Língua e de Literatura. O conteúdo programático extenso, entretanto, muitas vezes, impossibilita o desenvolvimento de uma atividade de leitura que desperte prazer no educando. Como resultado, o trabalho com o texto literário, em vez de atrair, afasta o aluno da leitura. Essa atividade, associada ao ensino dos gêneros textuais, muitas vezes, também provoca equívocos. É comum alunos discorrerem, de forma brilhante, sobre a estrutura de um gênero textual, sem que tenham capacidade de fazer a leitura de um texto de forma satisfatória.

Além dos problemas anteriormente citados, sabe-se que o trabalho da escola, por si só, não é suficiente para que se alcancem bons resultados na atividade de leitura do texto literário. É importante também que o ambiente familiar do aluno seja propício às práticas desenvolvidas na escola. Uma criança habituada à presença de livros em seu meio e à convivência com adultos leitores, certamente, será mais receptiva ao trabalho

de leitura desenvolvido pela escola. Entretanto, como se sabe, um grande percentual de brasileiros sequer tem o hábito de fazer a leitura de jornal.

Além da falta de modelos em seu ambiente familiar, nosso aluno, desde muito cedo, tem acesso a uma vastíssima quantidade de recursos tecnológicos. Desse modo, os textos superficiais e fragmentados que circulam nas mídias digitais fazem com que o jovem, atualmente, tenha certa dificuldade de concentração exigida para a leitura de um texto mais longo, com uma linguagem mais metafórica, como a utilizada no texto literário.

Desse modo, a instituição de ensino, solitariamente, em meio a tantas adversidades, deve buscar formas de atrair o aluno para a leitura do texto literário, pois, como lembra Colomer (2007), nunca se leu tanto como atualmente, no entanto, os textos que fazem parte do acervo dos mais jovens, facilmente encontrados na Internet, não proporcionam os benefícios oferecidos pelo texto literário.

A mesma pesquisadora insiste na necessidade de a escola levar o aluno a adquirir o hábito da leitura literária, pois é comprovado que a leitura de histórias bem elaboradas, de autores consagrados, traz uma série de benefícios, como a amplificação do vocabulário, a compreensão de conceitos, o enriquecimento do conhecimento enciclopédico e o conhecimento do funcionamento da linguagem. O hábito da leitura literária torna a mente mais rica e repleta de experiências vivenciadas pelas histórias encontradas nos livros.

O grande desafio da escola é buscar formas que levem o aluno a sentir prazer pela leitura do texto literário, pois o homem, naturalmente, gosta de ouvir histórias. Todas as civilizações têm histórias para explicar os porquês dos fenômenos da natureza, a origem do universo e dos grupos sociais. Essas narrativas, consideradas acervo cultural das civilizações, na Antiguidade, eram transmitidas para as gerações seguintes por meio da oralidade.

Machado (2016) observa que o surgimento da literatura se deu antes do livro, pois histórias como **Iliada**, **Odisseia**, **As lendas do rei Artur**, **As mil e uma noites**, **Canção de Rolando**, entre outras, eram transmitidas oralmente e somente foram registradas depois do surgimento da escrita. Essas narrativas, como sabemos, continuam encantando leitores de todas as faixas etárias.

Em relação, ainda, ao prazer do homem para ouvir e contar histórias, no século passado, Fischer (1976), na memorável obra **A necessidade da arte**, afirma que o homem busca a plenitude por meio da arte, pela magia e pelo encanto que lhe são inerentes. De acordo com o mesmo teórico, o ser humano tem ainda a crença de que a arte é necessária para que as pessoas se tornem capazes de conhecer e mudar o mundo. As narrativas populares, a literatura, sendo criações artísticas, são necessárias ao

homem. As crianças, por não terem ainda autocrítica, gostam de desenhar e mostrar sua criação para as pessoas, cantar, ouvir e contar histórias e sentem muito orgulho ao receberem elogios por algum trabalho que tenham desenvolvido.

As ideias do filósofo foram confirmadas pela ciência, pois, no final do mesmo século em que foi publicada sua obra **A necessidade da arte**, o neurocientista Pinker (*apud* MACHADO, 2016), especialista em estudos do cérebro e ciências cognitivas, concluiu, após anos de pesquisa, que o homem tem o instinto da linguagem, ou seja, ele é biologicamente programado para a linguagem narrativa. Portanto, a tarefa do professor é levar o aluno a adquirir uma habilidade compatível com as características que lhe são próprias, apresentando-lhe obras bem elaboradas. Essas leituras possibilitarão ao jovem leitor maior conhecimento de mundo e experiência do prazer estético. O conhecimento das mais belas e interessantes páginas da literatura contribui também para o desenvolvimento da sensibilidade do indivíduo e o sentimento de respeito pelas diversas manifestações artísticas.

## 2 A LEITURA DAS OBRAS CLÁSSICAS

Consideramos imprescindível que os alunos sejam apresentados às obras clássicas. Calvino (2002, p. 10) afirma que:

Os clássicos são livros que exercem uma influência particular quando se impõem como inesquecíveis e também quando se ocultam nas dobras da memória, mimetizando-se como inconsciente coletivo ou individual.

De acordo com esse autor, personagens, trechos e temas incorporam-se à memória coletiva, passando a ser utilizados até mesmo como argumentos de outros textos. Segundo Machado (2002), os clássicos representam um patrimônio da humanidade acumulado há milênios. Portanto, essas histórias são um bem de todos nós e, por isso, temos o direito de desfrutá-lo. Como professores, temos de fazer o possível para levar nossos alunos a conhecer as narrativas que até hoje encantam a humanidade. Além do prazer da leitura, a literatura proporciona o gosto pela viagem ao desconhecido, situado em outro tempo e em outro espaço. Como lembra a mesma autora, nessas viagens podemos descobrir pessoas que podem ser idênticas a nós mesmos. Dessa forma, a partir do conhecimento do outro, podemos nos conhecer.

O conhecimento de uma obra clássica leva o leitor, também, à sensação de estar no mundo, de ter a capacidade de identificar a referência a alguma passagem ou mesmo trechos de um clássico em obras literárias, publicidade, letras de música ou nas relações interpessoais.

Como dito anteriormente, é muito importante que as obras clássicas sejam apresentadas a nossos alunos, entretanto, reconhecemos que nem sempre é possível a leitura de algumas delas por um leitor com pouca experiência. A dificuldade pode se originar da apresentação da história, que se mostra pouco atraente para um público mais jovem. O fator causador do distanciamento do leitor também pode se originar da complexidade da estrutura da obra.

Com o propósito de atrair o novo leitor, há edições primorosas, que apresentam obras literárias de maneira singular, utilizando com muita propriedade o papel, o formato do livro, as imagens e as cores. Todos esses elementos significam e caminham paralelamente com o texto escrito. Desse modo, informações que passam despercebidas pelo leitor no espaço do texto verbal podem se tornar evidentes nas imagens e têm importante papel na formação de sentido do texto.

As edições mais modernas, voltadas para o público jovem, dão oportunidade ao professor de chamar atenção do aluno para as inúmeras linguagens presentes nos livros. Isso vai fazer com que o jovem aprenda a olhar e perceba que todos os elementos presentes num texto têm significado.

Encontramos textos como **O homem que sabia javanês**, de Barreto (2003), **Conto de escola**, de Machado de Assis (2002), **Será o Benedito?**, de Mário de Andrade (2008), **A moça tecelã**, de Cecília Meireles (2004) entre outros, em edições que podem ser consideradas verdadeiras obras de arte.

Como já afirmamos, certas obras, pela complexidade da estrutura da narrativa ou pelo formalismo da linguagem, podem oferecer muitas dificuldades para o leitor mais jovem. Com o objetivo de possibilitar a leitura por um número maior de leitores, temos as adaptações de obras literárias, muito comuns nos meios editoriais e sobre as quais teceremos algumas considerações na próxima seção.

### 3 AS ADAPTAÇÕES DE OBRAS CLÁSSICAS

As adaptações de obras clássicas para o público infantil e juvenil são muito discutidas. Elas apareceram com o advento da burguesia, no século XVIII, época em que surgiu o conceito de infância como fase distinta da idade adulta. Os livros editados, embora fossem voltados para o público infantil e juvenil, eram produzidos de acordo com o interesse dos adultos. Desse modo, as histórias destinadas ao público mais jovem procuravam incutir nos leitores ideais educativos e moralizantes, como observa Zilberman (2003). Os contos de fadas, inicialmente dirigidos aos adultos, colhidos da tradição oral, passaram a ser publicados para crianças, assim como obras

de autores como Shakespeare, Jonathan Swift, Conan Doyle, Charles Dickens e Oscar Wilde e algumas adaptações. Foram introduzidas ilustrações nas edições com a função de facilitar a leitura.

No Brasil, como afirma Corso (2012), no final do século XIX, diante da necessidade da formação de leitores, percebeu-se que as poucas obras destinadas ao público mais jovem eram traduções portuguesas de clássicos da literatura universal. É importante chamar atenção para o fato de que tais publicações eram acessíveis somente aos leitores de maior poder aquisitivo. Esse fato motivou o editor Pedro da Silva Quaresma, proprietário da Editora Quaresma, a fazer o lançamento de uma coleção de adaptações de clássicos da literatura para o público mais jovem. Sua intenção era despertar no leitor iniciante o gosto pela leitura, para que, mais tarde, sentisse o desejo de conhecer a obra original. Desse modo, como relatam Lajolo e Zilberman (2007), Carlos Jansen, professor do Colégio Pedro II, juntamente com o diplomata e escritor Alberto Figueiredo Pimentel, iniciaram, no Brasil, a pedido do editor Pedro Quaresma, a adaptação de várias obras clássicas para o público infantil e juvenil. É importante destacar que os autores responsáveis pelas adaptações, com o objetivo de legitimar esse trabalho, solicitaram a escritores respeitados na época, como Silvio Romero, Machado de Assis e Rui Barbosa, prefácios para as publicações.

Diversos autores e intelectuais condenam esse tipo de publicação com a justificativa de que a adaptação empobrece a obra original. Há críticos que também reprovam a história adaptada com o argumento de que o texto original passa por alterações de acordo com os interesses do tradutor ou do responsável pela adaptação. Sabemos que existem adaptações mal feitas, com uma série de inadequações, entretanto, cabe ao professor fazer uma pesquisa criteriosa da edição que deve ser lida por seu aluno.

Machado (2002) recorda que uma de suas primeiras leituras foi a adaptação de D. Quixote, feita por Monteiro Lobato, intitulada **D. Quixote das crianças** (1960). A autora, uma entusiasta defensora da leitura de obras clássicas por leitores jovens, ressalta que o “o primeiro contato com um clássico, na infância e adolescência, não precisa ser original. O ideal mesmo é uma adaptação bem-feita e atraente” (MACHADO, 2002, p. 15). Ou seja, é importante que o jovem tenha a oportunidade de conhecer a obra clássica e sinta atração para o prazer da leitura por meio de obras reconhecidamente bem elaboradas. A autora ainda lembra que vários escritores, como Carlos Drummond, Clarice Lispector, Paulo Mendes Campos, Jorge Luís Borges e Roland Barthes, em várias passagens de suas obras, atribuem às obras adaptadas da literatura clássica universal seu interesse pela leitura.

Como se vê, a adaptação não afasta o leitor da obra; ela pode estimular o leitor a conhecer a obra original mais tarde. Caso o indivíduo nunca venha a fazer a leitura

do texto original de um clássico da literatura, pelo menos, terá a oportunidade de conhecer uma história excepcional. O bom leitor, mesmo jovem, reconhece o valor de uma obra, ainda que nunca tenha ouvido falar da história. Temos presenciado episódios que confirmam esse ponto de vista. Certa vez, ao ler com uma turma de sexto ano **D. Quixote** adaptado para quadrinhos (2010), um aluno, maravilhado, exclamou que aquele tinha sido o melhor livro de sua vida.

Em outra ocasião, após a leitura nas nossas turmas da adaptação de **Os miseráveis** (2002), de Victor Hugo, os outros professores de Língua Portuguesa da instituição em que trabalhávamos se sentiram obrigados a fazer a leitura da obra do autor francês tamanho foi o entusiasmo demonstrado pelos alunos de outras turmas. Como se pode perceber, mesmo adaptada, a obra clássica é capaz de despertar prazer no leitor e prender sua atenção.

#### **4 UM PROJETO DE LEITURA COM A OBRA ROMEU E JULIETA**

Atualmente, muitas editoras têm feito adaptações para quadrinhos de obras universais. Em algumas dessas adaptações, observam-se somente as mudanças exigidas pelo gênero por meio do qual o texto se apresenta como a passagem da narrativa para diálogos, exigidos pelos quadrinhos. De acordo com Renata Farhat Borges, pesquisadora de quadrinhos e diretora editorial da editora Peirópolis, em entrevista à Maria Fernanda Rodrigues, do jornal Estadão, publicada em 10 de novembro de 2014, o objetivo de se fazer a adaptação de uma obra em prosa ou em versos para quadrinhos é conquistar novos leitores, oferecendo leituras renovadas sobre mitos, personagens ou enredos que se tornaram clássicos, porém desconhecidos por grande parte da nova geração.

A pesquisadora lembra que a adaptação de obras clássicas para quadrinhos não é recente. De acordo com suas informações, a Editora Ebal traduziu clássicos em quadrinhos, no início do século XX, com o objetivo de popularizar os quadrinhos, textos muito criticados por pais e educadores, quando foram introduzidas em nosso país.

Com o tempo, as histórias em quadrinhos se tornaram muito apreciadas no Brasil, sendo aproveitadas, inclusive, pedagogicamente. Os livros didáticos estão repletos de tiras que servem de apoio para exemplificar algum conceito em quase todas as disciplinas escolares.

Segundo Farhat, a razão de se publicar uma história clássica em quadrinhos, atualmente, não é mais para popularizar essa linguagem. O motivo de as histórias serem publicadas em outras linguagens é fazer com que as obras clássicas se tornem conhecidas.

De acordo com Ramos (2009), os quadrinhos podem ser considerados um hipergênero, no qual se incluíam as charges, os cartuns, as tiras, as histórias seriadas

e a literatura em quadrinhos, forma como se apresenta a história lida por nós, **Romeu e Julieta**, de Shakespeare.

O projeto de leitura foi desenvolvido com turmas do sexto ano do *Campus Humaitá II* do Colégio Pedro II, com a adaptação da obra **Romeu e Julieta**.

A escolha de uma obra de Shakespeare deveu-se à comemoração dos 400 anos da morte do autor no ano de 2016. Consideramos a obra **Romeu e Julieta** adequada, pois os alunos são pré-adolescentes e, desse modo, sentiriam interesse em ler uma história de amor.

Procuramos fazer a leitura da obra com auxílio da disciplina Inglês. Embora os alunos não tivessem um conhecimento profundo da língua inglesa, consideramos bastante positivo o trabalho, pois eles tiveram a oportunidade de conhecer o contexto histórico e social da época em que a história foi elaborada. Nessa ocasião, a professora apresentou à turma o teatro elisabetano e a importância do gênero dramático para a Inglaterra do século XVI.

A contextualização de uma obra é importante, pois o leitor tem oportunidade de fazer a leitura de acordo com os valores e costumes da época em que se passa a trama da narrativa. Como também estávamos estudando variação linguística, a professora de língua inglesa, Maria das Graças Lino Labrunie, teve oportunidade de informar à turma que Shakespeare não era um autor erudito e, portanto, falava e empregava a língua do povo, num registro mais coloquial. A partir dessa ocasião, ela passou a apresentar em cada aula um ditado popular em inglês, que depois aproveitamos nas aulas de Português, buscando semelhanças com os ditados que conhecemos e utilizamos. É interessante observar que o conhecimento desses ditados populares preparou a turma para a leitura do gênero que seria lido no próximo trimestre - a fábula.

Após a leitura da obra, propôs-se a reescritura da narrativa **Romeu e Julieta** no gênero cordel, em duplas. Os trabalhos ficaram bem interessantes e, nessa produção de texto, os alunos mostraram que a leitura tinha sido efetivamente realizada e compreendida, pois os versos de cordel contavam a história de amor dos dois jovens de Verona de forma sintetizada. Nessa ocasião, foi elaborado também um texto em que solicitamos a narração de um amor proibido, tema sugerido pela professora de Português das outras turmas de 6º ano do *Campus Humaitá II*. Nessa última atividade, os alunos tiveram oportunidade de, por meio da escrita, perceber a atemporalidade do drama lido e, por conseguinte, a atualidade de Shakespeare.

Como exemplo, apresentamos a criação de uma dupla de alunas da turma 606, M. S. e V. R.:



**Romeu e Julieta**

Meu povo de Verona,  
Nós vamos explicar  
Esta terrível tragédia  
Que não é fácil de contar  
Já que apenas começou  
Com a vontade de amar

No início dessa história  
Duas famílias se odiavam  
Capuletos e Montéquios  
Porém, por culpa do destino  
Seus jovens filhos  
Se amavam

Acharam que Romeu  
Com Rosalina queria casar  
Mas ele só conseguia  
Em Julieta pensar  
Porém Conde Páris  
Queria um Capuleto se tornar

Entre Romeu e Julieta  
Um casamento silencioso ocorreu  
Porém, por culpa do ódio,  
Uma tragédia aconteceu  
Do mesmo jeito que Teobaldo  
Mercúcio também morreu.

Julieta por seu primo ficou triste  
E durante horas e horas chorou  
Só não conseguia entender  
Por que seu próprio marido o matou  
Então que teria de fugir  
Romeu reparou.

Julieta, ao Frei pediu ajuda  
Pois estava sendo forçada a casar  
Então ele deu-lhe uma poção  
Que sua morte iria simular  
E infelizmente todos acreditaram

E tudo a Romeu foram contar.

Sabendo da triste notícia  
Romeu atrás de Julieta correu  
Vendo sua amada morta falou:  
- Minha mulher morreu!  
Embora não sendo verdade  
Sua vida a ela deu.

Com um forte veneno  
Que já tinha comprado  
Romeu até Julieta foi  
E lembrou de quando a havia beijado  
Mas a essa altura  
Sua própria vida já tinha tirado

Quando Julieta acordou  
Viu morto no chão Romeu  
E de desespero gritou:  
Por que não eu?  
E, diante disso se matou.  
Para provar que Romeu sempre seria seu.

Como se percebe, a dupla de estudantes soube sintetizar com muita propriedade a história de Shakespeare. Observamos também que, de um modo geral, elaboraram sua versão, de acordo com a estrutura dos versos da cultura popular, ou seja, estrofes de seis versos, com rimas nos segundos, quartos e sextos versos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos o trabalho com o texto um dos momentos mais importantes para o aluno, pois essa prática pode trazer-lhe uma série de vantagens, como o conhecimento de outras culturas, o enriquecimento do vocabulário e das estruturas frasais, o desenvolvimento do pensamento lógico e da sensibilidade para apreciar o belo, presente nas mais variadas linguagens. A leitura possibilita, ainda, a formação de respeito às diferenças étnicas, sociais e religiosas, entre outras.

É importante, entretanto, que estejamos atentos a certos equívocos relacionados à prática de leitura, como o trabalho exclusivo com as características do gênero textual ou com os estilos de cada período literário. É necessário que o professor faça o trabalho de leitura de maneira mais equilibrada, pois, mais importante do que identificar o gênero

textual, é descobrir o sentido de um texto. E, para que isso aconteça, é necessário um trabalho contínuo e bem conduzido de leitura em sala de aula.

É necessária também uma revisão nas práticas de avaliação de leitura, pois a leitura de uma obra cuja culminância será uma avaliação nem sempre se torna prazerosa. Como observamos anteriormente, certas atividades acabam afastando o leitor do texto.

O professor deve ter a sensibilidade de buscar outras formas de trabalho com o texto literário, como discussões, dramatizações, pequenos vídeos, reescrita do enredo básico em outro gênero, entre outras possibilidades de leitura e interpretação.

O cordel é um gênero que agrada a qualquer faixa etária e nossas experiências com esse gênero mostram resultados muito interessantes. Na criação de versos desse gênero, é necessário que se faça um cuidadoso trabalho de seleção vocabular, pois, além de se buscar a palavra adequada para o contexto, é preciso que ela rime com outra palavra, dependendo de sua localização no verso. Desse modo, na elaboração de versos de cordel, trabalhamos o ritmo, a rima, o léxico, a coesão e a coerência, além de proporcionar grande prazer, pois, para o aluno, a criação de uma história no gênero cordel se assemelha a um jogo em que se buscam as palavras mais adequadas, caso contrário, o efeito pretendido não se realiza.

Acreditamos que a leitura do texto literário, sobretudo o clássico, em qualquer gênero, por sua riqueza linguística e cultural, possa contribuir para o enriquecimento do repertório do aluno. Isso fará com que ele adquira competência de leitura e escrita e também habilidade para enfrentar os desafios de sua vida como cidadão.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Mário. **Será o Benedito?** São Paulo: Cosac Naify, 2008.

ASSIS, Machado de. **Conto de escola.** São Paulo: Cosac Naify, 2002.

BARRETO, Lima. **O homem que sabia javanês.** São Paulo: Cosac Naify, 2003.

CALVINO, Italo. **Por que ler os clássicos.** São Paulo: Cia das Letras, 2002.

CERVANTES, Miguel. **D. Quixote.** Porto Alegre: L&PM, 2010.

COLOMER, Teresa. **Andar entre livros.** São Paulo: Global, 2007.

FISCHER, Ernst. **A necessidade da arte**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

HUGO, Victor. **Os miseráveis**. Tradução e adaptação de Walcyr Carrasco. Série Literatura em minha casa. São Paulo: FTD, 2002.

MACHADO, Ana Maria. **Como e por que ler os clássicos universais desde cedo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

\_\_\_\_\_. **Ponto de fuga**. São Paulo: Cia das Letras, 2016.

MEIRELLES, Cecília. **A moça tecelã**. São Paulo: Global, 2004.

LOBATO, Monteiro. **D. Quixote das crianças**. São Paulo: Brasiliense, 1960.

PETIT, Michèle. **Os jovens e a leitura: uma nova perspectiva**. São Paulo: Editora 34, 2008.

RAMOS, Paulo. **Histórias em quadrinhos: gênero ou hipergênero?** Disponível em: <[www.gel.org.br/estudoslinguisticos/volumes/38/EL\\_V38N3\\_28.pdf](http://www.gel.org.br/estudoslinguisticos/volumes/38/EL_V38N3_28.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2016.

RODRIGUES, Maria Fernanda. Clássicos literários adaptados para HQ ganham espaço no mercado editorial. **Jornal Estadão**, São Paulo, Caderno Cultura, 10 de nov. de 2014.

SHAKESPEARE, Willian. **Romeu e Julieta em quadrinhos**. Adaptação Marcela Godoy e Roberta Pares. São Paulo: Nemo, 2011.

ZILBERMAN, Regina. **A literatura infantil na escola**. São Paulo: Global, 2003.



# Sobre a educação internacional no Colégio Pedro II

## 8

FLAVIO COSTA BALOD

**Resumo:** O Colégio Pedro II vem sendo instado a inserir-se no processo global de internacionalização da educação, processo que tem se intensificado nos últimos anos, talvez por efeito dos novos meios de comunicação criados pela mais recente tecnologia. Escritórios de representação, institutos internacionais, instituições de ensino de outros países vêm procurando este Colégio para oferecer possibilidades de trabalho conjunto que possibilitem trazer (na verdade, já tem trazido) para o convívio com os alunos do CP II estudantes dos mais diversos países e para divulgar possibilidades de estudo no exterior. Medidas administrativas adotadas há relativamente pouco tempo têm respondido às reiteradas solicitações que nos têm sido apresentadas, sendo a mais significativa dessas medidas a inserção, na estrutura administrativa do Colégio, da Assessoria de Relações Internacionais. Em razão dessas solicitações, que têm raízes no mencionado processo de internacionalização da educação, a decisão a que o Colégio Pedro II tem sido chamado diz respeito a sua internacionalização como instituição educacional mesma. Este Colégio pode manter-se apenas no nível da mobilidade internacional de estudantes, mas pode também (e sua igualmente recente inserção na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica talvez demande isso) decidir-se por transformar-se em uma instituição internacional propriamente dita.

**Palavras-chave:** Educação. Internacionalização. Mobilidade estudantil. Intercâmbio.

## 1 UM POUCO DE HISTÓRIA

Em agosto de 2015, a jovem alemã Clara-Marie Kubitzka entrou em sala de aula do *Campus* São Cristóvão III uniformizada como aluna do Colégio Pedro II. Clara foi uma intercambista vinda a nós através de um acordo de cooperação<sup>1</sup> estabelecido entre este

---

1 Colégio Pedro II. Processo no 23040.003888/2015-56.

Colégio e a Organização Não Governamental (ONG) estadunidense American Field Service (AFS), instituição que nasceu na Primeira Guerra Mundial para colaborar com socorro voluntário ao campo de batalha, mas que se manteve, depois, voltando-se para o intercâmbio educativo internacional.

Clara não terá sido a primeira estudante estrangeira a fazer estágio entre os alunos regulares do Colégio Pedro II. Há notícias de ter havido outros alunos estrangeiros que, ocasionalmente, assistiram aulas nesta instituição de ensino e enriqueceram nosso ambiente escolar, tornando possível a nossos alunos o convívio com pessoas vindas de outras culturas, falantes de outros idiomas, portadoras de diferentes experiências de ser no mundo; e há, também, registros da ida de alunos do Pedro II para o exterior, para apresentar trabalhos representando o Colégio – o que ainda hoje continua acontecendo. Mas os eventos do passado tiveram a característica de serem contingentes, episódicos, resultantes de iniciativas de professores que tiveram contatos eventuais com instituições de ensino estrangeiras, ou do recebimento ocasional de pedidos de escolas do exterior para que recebêssemos visitantes entre nós.

Nesse sentido, o acordo de cooperação firmado entre o Colégio Pedro II e a American Field Service foi o marco de uma significativa mudança no modo segundo o qual o intercâmbio estudantil, mais especificamente o intercâmbio estudantil internacional, é visto e administrado no âmbito desta instituição de ensino. Para tanto, foi fundamental o reconhecimento, por parte da gestão do professor Oscar Halac, da necessidade de manter, no organograma da estrutura administrativa, uma seção específica para lidar com as relações internacionais que o Colégio Pedro II viria a estabelecer com instituições estrangeiras de ensino ou voltadas à área da educação. Em consonância a isso, a professora Edione Trindade de Azevedo foi nomeada, a partir de 01 de março de 2014, Diretora de Relações Internacionais, cargo que ocupou até agosto do mesmo ano<sup>2</sup>. Por força de necessária reestruturação administrativa, em novembro do mesmo ano, a Diretoria foi transformada em Assessoria de Relações Internacionais<sup>3</sup>.

Essa inclusão na estrutura administrativa da escola deu continuidade a uma medida já tomada pela administração anterior, da professora Vera Maria Ferreira Rodrigues, que, em 2011, nomeou a professora Alda Maria Coimbra Aguiar Maciel como Assessora de Relações Internacionais, tendo criado, então, pioneiramente, a

---

2 Desde 26 de agosto de 2014 o cargo vem sendo exercido por Flavio Costa Balod. Em 22 de fevereiro de 2016 a senhora Michele Roberta da Rosa foi nomeada substituta eventual para exercício do cargo.

3 Vejam-se a Portaria 2317 de 18 de março de 2014, a Portaria 4564 de 26 de agosto de 2014 e a Portaria 5403 de 05 de novembro de 2014.

Assessoria de Relações Internacionais do Colégio Pedro II<sup>4</sup>. Já em 2012 o Colégio ofereceu espaço para realização de reunião da Rede de Assessorias Internacionais das Instituições de Ensino Superior do Rio de Janeiro (Reari), tendo sido, na ocasião, a professora Alda Coimbra encarregada de representar o CPII no evento. Uma vez que a Reari<sup>5</sup> teve sua criação formalizada com assinaturas do Estatuto em cerimônia no Palácio Guanabara em 25 de abril de 2013, constata-se que o Colégio Pedro II é um de seus membros fundadores, o que foi corolário de importante e lúcida iniciativa da gestão da professora Vera Maria Ferreira Rodrigues.

## 2 INSTITUCIONALIZAÇÃO RECENTE

Contudo, conforme se pode constatar a partir dos documentos citados, as ações administrativas oficiais referentes às relações internacionais têm história recente neste Colégio. Não por acaso pode-se perceber que o crescimento da, assim chamada, “educação internacional” no Brasil tem sido muito forte, mas há relativamente pouco tempo. Já o fato, registrado acima, da criação da Reari há poucos anos, é expressão desse fenômeno. Estudos poderão ser feitos futuramente para dar explicação a isso, o que se justificaria em razão de causar espécie que a tão propalada “globalização” – evento histórico já tematizado há décadas – venha tendo ressonâncias aparentemente tardias na área da educação. Mas fará parte, talvez, da explicação para isso a criação e o crescimento exponencial da Internet e de demais meios de comunicação eletrônicos, o que encurtou distâncias e deu velocidade antes impensável ao contato entre as pessoas e as instituições. E, sem dúvida, são expressões desse processo de abertura do sistema de ensino brasileiro para o exterior o surgimento, o amadurecimento e o fortalecimento de vários programas de pós-graduação desde a redemocratização no Brasil, com um consequente envio de doutorandos para o exterior (com bolsas integrais ou “sanduíche”), assim como a criação, mais recentemente, do programa Ciência sem Fronteiras. E, não por acaso, data de 1988 a fundação da Associação Brasileira de Educação Internacional (FAUBAI), organização que conta, atualmente, com mais de 180 membros entre as instituições de ensino no Brasil e à qual somos filiados desde 2015.

---

4 Vejam-se a Portaria 1302 de 19 de setembro de 2011 e a Portaria 1301 de 19 de setembro de 2011.

5 A Reari conta, hoje, com os seguintes membros: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual do Norte Fluminense (UNEF), Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO), Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ), Instituto Federal Fluminense (IFF), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-Rio), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Colégio Pedro II (CP II).



Do mesmo modo, é preciso mencionar aqui a presença do Colégio Pedro II no Fórum dos Assessores de Relações Internacionais (FORINTER). Tendo sido equiparado aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia por força da Lei Nº 12.677, de 25 de junho de 2012, o Colégio passou a fazer parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (que congrega os Institutos desde a criação dos mesmos, em 29 de dezembro de 2008<sup>6</sup>) e, atualmente, é representado no seu Conselho Nacional (CONIF) pelo Magnífico Reitor, o professor Oscar Halac. Ao CONIF pertencem Câmaras Temáticas, “que são grupos de trabalho encarregados de estudar, discutir e propor ações pertinentes aos campos temáticos que otimizem e unifiquem as políticas de atuação das instituições da Rede Federal”. As Câmaras, por sua vez, são assessoradas pelos Fóruns, “órgãos (...) compostos por um representante de cada instituição da Rede Federal (...) responsável pelas ações sistêmicas vinculadas ao tema”<sup>7</sup>. Sendo assim, a Câmara de Relações Internacionais do CONIF é assessorada pelo FORINTER, no qual o Colégio Pedro II tem assento, representado por seu Assessor de Relações Internacionais. A existência da Câmara de R. I. e do FORINTER na estrutura institucional do CONIF expressa, por parte da Rede Federal (e, portanto, do Ministério da Educação, através de sua Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica-SETEC, à qual os Institutos Federais são subordinados), o reconhecimento da importância da internacionalização da educação e da premente atualidade do assunto<sup>8</sup>.

Não apenas a American Field Service procurou o CPPII nos últimos tempos. Em 2015, a Universidade de Coimbra convidou este Colégio, entre outras instituições de ensino do Rio de Janeiro, para reforçar a notícia de que estava aceitando a nota no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para matricular alunos brasileiros<sup>9</sup>. Em 17 de setembro desse mesmo ano, o Teatro Mário Lago, no Complexo de São Cristóvão, foi lotado por alunos para assistir à apresentação de seis universidades holandesas, que nos vieram visitar e expor aos nossos estudantes as possibilidades de estudo na Holanda trazidas pela Nuffic Nezo Brazil, escritório de representação do Ministério

---

6 Vide: <http://rededefederal.mec.gov.br/historico>. Acesso em : 13 de abril de 2017.

7 Para maiores informações, vide a página do CONIF na Internet : [http://portal.conif.org.br/index.php?option=com\\_sppagebuilder&view=page&id=1&Itemid=609&lang=br](http://portal.conif.org.br/index.php?option=com_sppagebuilder&view=page&id=1&Itemid=609&lang=br). Acesso em: 13 de abr. 2017.

8 Na estrutura mesma do Ministério da Educação a internacionalização está presente e de forma central, pois o Gabinete do Ministro conta com Assessoria Internacional. Para conhecer a página correspondente no Portal do Ministério da Educação, vide: <http://portal.mec.gov.br/assessoria-internacional/apresentacao>. Acesso em: 4 de maio 2017.

9 Em janeiro de 2017, 18 universidades portuguesas já estavam aceitando a nota do ENEM para possibilitar o acesso a seus quadros discentes. Vide: <http://educacao.estadao.com.br/blogs/blog-da-tissen/conheca-18-universidades-portuguesas-que-aceitam-o-enem/>. Acesso em: 30 de mar. 2017.

da Educação holandês em nosso país<sup>10</sup>. Em 13 de fevereiro de 2017, o professor dinamarquês Christian Larsen visitou o Colégio, visando ao estabelecimento de um acordo de cooperação entre nós e o Mariagerfjord Gymnasium, escola de Ensino Médio na qual Christian dá aulas de história e à qual representa internacionalmente<sup>11</sup>. E, em março deste ano, por intermediação da Assessora de Relações Internacionais do Instituto Federal do Rio de Janeiro, professora Adriana Rigueira, procurou-nos Daniel Parra, responsável por divulgação do Instituto de Educação Internacional<sup>12</sup>, uma Organização Não Governamental (ONG) sem fins lucrativos que visa oferecer oportunidade de estudo para estudantes com alto desempenho. Daniel veio, em nome de seu Instituto, representar a Universidade de Nova Iorque, para oferecer a possibilidade de estudos no *Campus* dessa universidade em Abu Dhabi<sup>13</sup>.

Ainda em maio de 2017, o professor Oscar Halac recebeu em seu gabinete uma delegação da Académie de Créteil, unidade administrativa do Ministério da Educação francês que gerencia as escolas e outras instituições de Educação Básica, assim como coordena as universidades, de três “departements” do lado leste da região de Ile-de-France, região que inclui, no seu lado oeste, a cidade de Paris. Tendo como ponto de partida um projeto da professora Márcia Gamaury, do nosso Departamento de Francês, que propunha um trabalho conjunto entre os alunos de uma turma do *Campus* Tijuca II e o Collège International Noisy-Le-Grand, administrativamente subordinado à Académie de Créteil, os professores Laurent Bertat (Diretor de Relações Europeias e Internacionais) e Manuel Vieira (Inspetor Regional da Académie de Créteil) vieram conversar sobre a possibilidade do estabelecimento de um acordo de cooperação entre o Colégio Pedro II e a Académie. Se estabelecido, esse acordo de cooperação (e outros do mesmo tipo) terá consequências didático-pedagógicas em grande parte imprevisíveis, pois certamente ultrapassará o específico âmbito de trabalho do Departamento de Francês, podendo envolver já de imediato, por exemplo, o Departamento de Línguas Anglo-Saxônicas e a Pró-reitoria de Pós-graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

---

10 Vide: [http://www.cp2.g12.br/ultimas\\_publicacoes/211-noticias2015/3547-alunos-do-cpii-lotam-teatro-m%C3%A1rio-lago-durante-apresenta%C3%A7%C3%A3o-de-universidades-holandesas.html](http://www.cp2.g12.br/ultimas_publicacoes/211-noticias2015/3547-alunos-do-cpii-lotam-teatro-m%C3%A1rio-lago-durante-apresenta%C3%A7%C3%A3o-de-universidades-holandesas.html). Acesso em: 30 de mar. 2017.

11 Por ocasião dessa visita ao Brasil, o professor Larsen se fez acompanhar de 15 alunos do Mariagerfjord Gymnasium que foram apresentar trabalhos aos seus colegas brasileiros, estudantes do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Juiz de Fora, com o qual a escola dinamarquesa já mantém acordo de cooperação. O Gymnasium oferece disciplina de estudos da cultura brasileira, o que esclarece ainda melhor as razões do seu interesse ao procurar o Pedro II.

12 Vide: <https://www.iie.org/>. Acesso em: 30 de março de 2017.

13 Vide: <http://nyuad.nyu.edu/en/>. Acesso em: 30 de março de 2017.

O que se pode constatar, por conseguinte, é que esse crescente processo de internacionalização da educação irá nos solicitar cada vez mais a nos mostrarmos decididamente presentes e muito além dos limites da cidade do Rio de Janeiro (assim como também de Niterói e Caxias): além das fronteiras do país.

### 3 O PANORAMA INTERNACIONAL

Educação internacional não é uma expressão criada entre nós. Na Europa, por exemplo, temos a European Association for International Education (EAIE), associação criada em 1989 que conta atualmente, segundo sua página na Internet<sup>14</sup>, com mais de 3.000 membros (profissionais de educação superior), originários de mais de 80 países. A EAIE tem sede em Amsterdam e 29 membros em sua diretoria, vindos de 17 países. Nos Estados Unidos da América, encontra-se sediada, em Washington, D.C., a maior organização para educação internacional, a NAFSA: Association of International Educators, cujos “10.000 membros estão lotados em mais de 3.500 instituições pelo mundo, em mais de 150 países”<sup>15</sup>, e que foi fundada em 1948. Portanto, embora a expressão “educação internacional” possa, a princípio, causar-nos estranheza pela novidade com que soa em português, no exterior ela se refere a um conceito bem reconhecido, ao qual é dada, na página da NAFSA, definição expressa<sup>16</sup>.

Caberia aos estudiosos de ciências humanas, sociais e políticas, tentar esclarecer a que interesses tal movimento de internacionalização responde, se parte de uma busca, por parte das instituições de ensino dos países mais organizados, “centrais”, de um auto fortalecimento, até financeiro, uma vez que estudantes estrangeiros significam aporte de recursos – haja vista o recente sucesso, no exterior, do programa brasileiro Ciências sem Fronteiras –; se é um movimento de caráter econômico do, assim chamado, “capitalismo cognitivo”<sup>17</sup>, para aumento de mercado para os países de onde parte; se é um movimento de caráter mais político com essa mesma origem, visando a um aumento de influência política dos países “centrais” (o que terá, de todo modo, uma motivação econômica); ou se será um resultado de causas mais

---

14 Vide: <http://www.eaie.org>. Acesso em: 9 de mar. 2017.

15 Vide: [http://www.nafsa.org/About\\_Us/About\\_NAFSA/](http://www.nafsa.org/About_Us/About_NAFSA/). Acesso em: 9 de mar. 2017.

16 Vide: [http://www.nafsa.org/About\\_Us/About\\_International\\_Education/](http://www.nafsa.org/About_Us/About_International_Education/). Acesso em: 9 de mar. 2017.

17 Fase atual do sistema econômico que, na disputa com o “socialismo real”, foi vitorioso no final dos anos 80 e começo dos anos 90 do século passado e que, assim, estendeu-se mundialmente. Para maiores informações, vide: <http://econpapers.repec.org/paper/halcesptp/halshs-00273641.htm>, acesso em 20 de março de 2017; ou: <http://www.cairn.info/revue-geographie-economie-societe-2004-4-page-359.htm>, acesso em: 20 de mar. 2017.

complexas, que possam incluir as possibilidades anteriores, mas também intenções humanísticas sinceras. De todo modo, esse movimento responde à atual aceleração do processo milenar de estreitamento das relações internacionais em todos os aspectos da vida humana, processo que, no que diz respeito à educação especificamente, é extremamente enriquecedor, essencial mesmo, pois a troca de conhecimentos e de experiências é fundamental para a construção das ciências em geral<sup>18</sup>.

#### 4 O QUE HÁ A FAZER

Em 15 de março de 2017, as Instituições de Ensino Superior (IES) que tivessem pós-graduações com, no mínimo, nota 3,0 na avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foram reunidas por essa última, a convite, em instalações da Universidade de São Paulo. Tratou-se, na reunião (cujo tema foi “Repensando a Excelência na Internacionalização do Ensino Superior Brasileiro - Mais Ciência Mais Desenvolvimento”), de anunciar uma ampla reformulação na política e na metodologia de concessão de bolsas de pesquisa, reformulação que será consumada, segundo a Diretora de Relações Internacionais da CAPES, professora Concepta Margaret Mcmanus Pimentel, em edital a ser lançado no começo de 2018. A ser mencionada aqui é uma das condições fundamentais para que as IES possam candidatar-se às verbas que serão previstas no edital: a internacionalização da instituição. Estatísticas foram apresentadas para ilustrar que a inserção de uma IES brasileira qualquer no panorama internacional (seja com acordos de cooperação ou convênios com instituições de ensino de outros países, mas, principalmente, com coautorias em trabalhos científicos), dá maior visibilidade à produção científica dessa instituição e, por consequência, à do país.

Contudo, apesar de serem, na ocasião, apresentadas várias vantagens a ser alcançadas pela IES que se internacionalize, a representante da CAPES fez também (entre outras) três objeções fundamentais. Primeiro, que uma universidade (ou IES) internacionalizada “tem perspectivas internacionais em tudo que faz – contratações, alunos, currículo, pesquisa”. Segundo, que “só porque tem alunos internacionais não significa que a universidade é internacional”; isto é, “**mobilidade estudantil ≠**

---

18 Citamos acima as duas principais associações internacionais, mas outras associações e organizações voltadas para a educação internacional podem ser citadas. Dentre elas, a Asia-Pacific Association for International Education (APAIE), que corresponde, no Extremo Oriente, ao que as associações americana e europeia representam no Ocidente. Outras iniciativas tem ser também mencionadas, como a Asociación Mexicana para la Educación Internacional (AMPEI); o Congresso das Américas sobre Educação Internacional (CAEI), promovido pela Organização Universitária Interamericana (OUI); e a Australian International Education Conference (AIEC).

**internacionalização**”. E a terceira talvez seja a mais importante: a IES tem que definir o quanto internacional ela quer ser – e pode, inclusive, decidir que não quer internacionalizar-se! Cada instituição de ensino seguirá por esse caminho, ou não, dependendo de suas características e propósitos.

Nesse sentido, no que diz respeito à internacionalização, há decisões a serem tomadas pelo Colégio Pedro II. No nível do Ensino Médio (ou também dos últimos anos do Fundamental), a mobilidade estudantil esgotará quase tudo o que diga respeito às Relações Internacionais. Já temos enviado nossos alunos com bolsas de intercâmbio, como ouvintes, para permanência de quase um ano no exterior e recebido estudantes estrangeiros para igual tempo de permanência. Deverão ser firmados acordos de cooperação que prevejam recepção de delegações de escolas do exterior para uma visita de poucas semanas, visitas que serão do mesmo modo retribuídas e que permitirão troca de informações e experiências. Mas essas práticas, conforme frisado acima, não significam, a rigor, internacionalização dessa instituição de ensino. É principalmente nos níveis da pós-graduação e da graduação (ainda inexistente entre nós) que se definirá o quanto o CPEI deverá ser (ou não ser) internacionalizado. Mas, se se permitir aqui um juízo sobre isso, o tamanho, a ressonância do nome **Colégio Pedro II** não nos permitirá modéstia a respeito.

## REFERÊNCIAS

ABOUT Nafsa. *In: Nafsa*. Disponível em: <[http://www.nafsa.org/About\\_Us/About\\_NAFSA/](http://www.nafsa.org/About_Us/About_NAFSA/)>. Acesso em: 9 mar. 2017.

ABOUT International Education. *In: Nafsa*. Disponível em: <[http://www.nafsa.org/About\\_Us/About\\_International\\_Education/](http://www.nafsa.org/About_Us/About_International_Education/)>. Acesso em: 9 mar. 2017.

APRESENTAÇÃO. *In: Ministério da Educação*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/assessoria-internacional/apresentacao>>. Acesso em: 4 maio 2017.

COLÉGIO PEDRO II. Processo nº 23040.003888/2015-56.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 2317, de 18 de março de 2014.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 4564, de 26 de agosto de 2014.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 5403, de 05 de novembro de 2014.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 1302, de 19 de setembro de 2011.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 1301, de 19 de setembro de 2011.

COLÉGIO PEDRO II. Coordenadoria de Comunicação Social. Alunos lotam Teatro Mário Lago durante apresentação de universidades holandesas. *In: Colégio Pedro II*. Disponível em: <[http://www.cp2.g12.br/ultimas\\_publicacoes/211-noticias2015/3547-alunos-do-cpii-lotam-teatro-m%C3%A1rio-lago-durante-apresenta%C3%A7%C3%A3o-de-universidades-holandesas.html](http://www.cp2.g12.br/ultimas_publicacoes/211-noticias2015/3547-alunos-do-cpii-lotam-teatro-m%C3%A1rio-lago-durante-apresenta%C3%A7%C3%A3o-de-universidades-holandesas.html)>. Acesso em: 30 mar. 2017.

HISTÓRICO. *In: Portal da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica*. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/historico>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

PÁGINA principal. *In: CONIF*. Disponível em: <[http://portal.conif.org.br/index.php?option=com\\_sppagebuilder&view=page&id=1&Itemid=609&lang=br](http://portal.conif.org.br/index.php?option=com_sppagebuilder&view=page&id=1&Itemid=609&lang=br)>. Acesso em: 13 abr. 2017.

PÁGINA inicial. *In: EAIE*. Disponível em: <<http://www.eaie.org>>. Acesso em: 9 mar. 2017.

PÁGINA inicial. *In: IEE*. Disponível em: <<https://www.iie.org/>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

PÁGINA inicial. *In: NYU Abu Dhabi*. Disponível em: <<http://nyuad.nyu.edu/en/>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

TISSENBAUM, Andrea. Conheça 18 universidades portuguesas que aceitam o Enem. *In: Estadão*. Disponível em: <<http://educacao.estadao.com.br/blogs/blog-da-tissen/conheca-18-universidades-portuguesas-que-aceitam-o-enem/>>. Acesso em: 30 mar. 2017.

VERCELLONE, Carlo. The hypothesis of cognitive capitalism. *In: Econ Papers*. Disponível em: <<http://econpapers.repec.org/paper/halcesptp/halshs-00273641.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

\_\_\_\_\_. Division internationale du travail, propriété intellectuelle et développement à l'heure du capitalisme cognitive. *In: Cairn Info*. Disponível em: <<http://www.cairn.info/revue-geographie-economie-societe-2004-4-page-359.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

# Os Autores

## **AIRA SUZANA RIBEIRO MARTINS**

Professora de Língua Portuguesa do *Campus* Humaitá II e do Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica.

## **ANA CRISTINA CALABRIA VICENTE MANGI**

Colégio Pedro II, *Campus* Engenho Novo I, Departamento 1º SEG. Contato: anacrisrj@gmail.com.

## **ANA LUÍSA DA CERQUEIRA LEITE DUBOC**

Colégio Pedro II, Departamento da Ciência da Computação, *Campus* Tijuca II. Contato: alduboc@gmail.com.

## **FERNANDA COUTO DOS SANTOS ARAUJO**

*Campi* Tijuca I, II e Niterói, Departamento de Ciência da Computação e Informática Educativa do Colégio Pedro II. Contato: fernanda.araujo@cp2.g12.br

## **FLAVIO COSTA BALOD**

Professor efetivo do Colégio Pedro II. Mestre e Doutor em Filosofia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## **JORGE FERNANDO SILVA DE ARAUJO**

*Campus* Tijuca II, Departamento de Ciência da Computação e Informática Educativa do Colégio Pedro II. Contato: jorge.fernando@cp2.g12.br

## **JOSÉ RICARDO DORDRON DE PINHO**

*Campus* Realengo II, Departamento de Espanhol. Contato: ricardodordron@gmail.com.



**MARCIO NASSER MEDINA**

*Campus* Niterói, Departamento de Física do Colégio Pedro II. Contato: medina@cp2.g12.br.

**MARCOS RODRIGUES ORNELAS DE LIMA**

MSc. Em Geografia (UFRJ). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia (UERJ). *Campus* São Cristóvão II, Departamento de Geografia. Coordenador do NuGAME – Núcleo de Games, Atividades e Metodologia de Ensino. Contato: marcoslima.geo@gmail.com

**MARLUCE MORAES DOS SANTOS**

Colégio Pedro II, *Campus* Engenho Novo I, Departamento 1º SEG. Contato: marlucemsantos@hotmail.com.

**RENATA VIEIRA MONTEIRO**

Colégio Pedro II, *Campus* Tijuca II, Departamento EF - Contato: rvmonteir@gmail.com.

**ROBSON COSTA DE CASTRO**

Colégio Pedro II, Departamento de Física, *Campus* Tijuca II. Contato: prof.robinho@gmail.com.

**RODOLFO CLAUDIO CRUZ DOS SANTOS**

Colégio Pedro II, Aluno da 3ª série/EM, *Campus* Tijuca II. Contato: rodolfo.520@live.com.

**SANDRA MARIA TEIXEIRA PINHEIRO TARANTO**

Colégio Pedro II, *Campus* Engenho Novo I, Departamento 1º SEG. Contato: sandrataranto@gmail.com.

**SANDRA ROSA FREIRE**

Colégio Pedro II, *Campus* Engenho Novo I, Departamento 1º SEG. Contato: srosafreire@yahoo.com.br.

**TANIA ROMA PROENÇA**

Colégio Pedro II, *Campus* Engenho Novo I, Departamento 1º SEG. Contato: tania.roma@hotmail.com.

**VALERIA CRISTINA DE ABREU VALE CAETANO**

Professora Titular do Departamento de Português e Literaturas, *Campus* Tijuca II.  
Contato: [valeriacristinacaetano@yahoo.com.br](mailto:valeriacristinacaetano@yahoo.com.br).

**VIVIANE SOARES RODRIGUES DA SILVA**

Colégio Pedro II, Departamento da Ciência da Computação, *Campus* Tijuca II.  
Contato: [prof.vivianerodrig@gmail.com](mailto:prof.vivianerodrig@gmail.com).

**YVONE DE LIMA E SILVA**

Colégio Pedro II, *Campus* Engenho Novo I, Departamento EF. Contato: [yls9@hotmail.com](mailto:yls9@hotmail.com).



# Índice Remissivo

## A

Académie de Créteil 111  
American Field Service (AFS) 108  
Associação Brasileira de Educação Inter-  
nacional (FAUBAI) 109  
atividades lúdicas 8, 14, 19

## C

Ciência da Computação 55, 57, 58, 92

## D

dialógica 7, 8, 12, 14, 15, 18, 39, 42  
dispositivos móveis 9, 54, 55, 57, 58, 60,  
63  
Donkey Kong 65, 67, 78

## E

Educação Física 11, 12, 14, 15, 17, 18, 21  
Ensino Médio Integrado em Informática  
9, 55, 56, 58, 62  
Esopo e La Fontaine 40, 46, 47  
Espanhol 23, 26, 30, 31, 32, 34, 35  
estágio 55, 57, 108

## F

fábulas 39, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 49  
fenômenos físicos 9, 54, 57  
First Lego League (FLL) 92  
Física 19, 21, 53, 54, 55, 57, 58, 61, 62,  
63, 64, 90  
FísicaCP2-Tijuca 54, 55, 58, 60, 61, 62  
Fórum dos Assessores de Relações Inter-  
nacionais (FORINTER) 110

## G

games 9, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74,  
75, 76, 77, 78, 80  
gêneros textuais 9, 39, 40, 48, 49, 50, 51,  
95

## H

habilidades linguísticas 9, 23, 24, 29, 33,  
34  
habilidades orais 23, 24, 25, 26, 28, 29,  
30, 33, 36

## I

Informática 54, 56, 57, 83, 89, 92, 93  
iniciação científica 55  
intercâmbio 48, 108, 114  
interdisciplinaridade 12, 13, 14, 17, 19,  
20, 84  
Internacionalização 107, 113  
intertextualidade 39, 40, 41, 42, 43, 44,  
45, 46, 47, 48, 49, 50, 51  
Intertextualidade 39, 41, 43, 48, 49, 51,  
52

## J

jogos eletrônicos 9, 65, 66, 67, 69, 71, 74,  
75, 76, 77, 79

## L

leitura 9, 10, 25, 39, 40, 44, 45, 46, 48,  
95, 96, 99, 100, 101, 104  
Língua Portuguesa 9, 12, 39, 51, 52, 100  
línguas estrangeiras 24, 25

**M**

Monteiro Lobato 40, 45, 46, 47, 50, 51, 99

**N**

Napne 89

Núcleo Ateliê Interdisciplinar 8, 11, 15, 16, 19

Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas 89

Núcleo de Games, Atividades e Metodologia de Ensino 77

Núcleo de Games, Atividades e Metodologia de Ensino – NuGAME 65

NuGAME 9, 66, 74, 75, 76, 77, 78

**O**

OBR 90, 91, 92, 93

obras clássicas 10, 95, 97, 98, 99, 100, 101

Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR) 90, 93

**P**

PCN 12, 14, 24, 37

Pensamento Computacional 84, 85

pesquisa 7, 8, 9, 12, 13, 14, 18, 21, 22, 26, 27, 65, 70, 76, 77, 78, 91, 92, 93, 97, 99, 113

PNLD 24, 25, 26, 36

produção escrita 25, 39, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52

produção textual 9, 10, 39, 95

programação 56, 58, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93

Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio 56

provérbios 39, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

**R**

Relações Internacionais 10, 107, 108, 110, 111, 113, 114

Robótica 83, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94

**S**

Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 90

Shakespeare 10, 95, 99, 101, 102, 103 simuladores 57, 58, 59, 60, 61, 62

Super Mario 67, 68, 69, 70, 72, 81

**T**

TBR 91, 92, 93

Tecnologia 63, 90, 92, 110

Torneio Brasil de Robótica (TBR) 91, 93

Torneio Junior de Robótica (TJR) 91

Torneio Rio de Robótica (TRR) 90

TRR 90, 91

**U**

Universidade de Coimbra 110



# Créditos

## Reitor

Oscar Halac

## Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura

Marcia Martins de Oliveira

## Diretoria de Pós-Graduação

Francisco Roberto Pinto Mattos

## Diretoria de Pesquisa

Jorge Fernando Silva de Araújo

## Diretoria de Extensão

Martha Yvonne de Almeida

## Diretoria de Cultura

Eloisa Saboia

## Editor da Coleção

Francisco Roberto Pinto Mattos

## Conselho Editorial

Adriana Maria Freitas

Aira Suzana Ribeiro Martins

Alda Maria Coimbra

Aline Viegas Vianna

Christine Sertã Costa

Edite Resende Vieira

Eloisa Saboia

Esther Kuperman

Fátima Ivone de Oliveira Ferreira

Flavia Vieira da Silva do Amparo

Francisco Roberto Pinto Mattos

Jorge Fernando Silva de Araújo

Kátia Regina Xavier Pereira da Silva

Marcia Martins de Oliveira

Marco Santoro

Martha Yvonne de Almeida

Neide Fonseca Parracho Sant'Anna

Rogério Mendes Lima

Rogério Neves

## Projeto Gráfico e Diagramação

Bianca Benicio de Toledo

Impresso em Minas Gerais, em outubro de 2017,  
por Globalprint Editora Gráfica Ltda. para a Editora  
Colégio Pedro II.

*Formato* 160 x 230 mm

*Tipografia* Myriad Pro 10/16  
Minion Pro 10/24

*Papel* Couché fosco 115g/m

*Tiragem* 500 exemplares

## Ilustração e Capa

Ana Beatriz Cunha Carvas

## Conselho Científico

Adriana Nogueira Accioly Nóbrega (PUC-Rio)

Agnaldo da Conceição Esquinalha (UERJ)

Allan Rocha Damasceno (UFRRJ)

Ana Ivenicki ( UFRJ)

Ana Patrícia da Silva (UERJ)

Andrea da Silva Marques Ribeiro (UERJ)

Bruno Cavalcanti Lima (IFRJ)

Bruno Deusdará (UERJ)

Carmen Elena das Chagas (IFRJ)

Claudia Moura da Rocha (UERJ)

Cleci Teresinha Werner da Rosa (UPF)

Cristiane Fuzer (UFMS)

Dayala Paiva de Medeiros Vargens (UFF)

Dilma Maria de Mello (UFU)

Esequiel Rodrigues Oliveira (UERJ)

Flávia dos Santos Soares (UFF)

Francisco José Montório Sobral (IFC)

Giseli Pereli de Moura Xavier (UFRJ)

Helena Maria Marques Araújo (UERJ)

Jailson de Souza e Silva (UFF)

Janaina da Silva Cardoso (UERJ)

José Adolfo Snajdauf de Campos (UFRJ)

Lilian Nasser (UFRJ)

Lucas Matos (UERJ)

Luciana Maria Almeida de Freitas (UFF)

Marcos da Fonseca Elia (UFRJ)

Maria Aparecida Cardoso Santos (UERJ)

Maria Helena Versiani (Museu da República)

Maria Jacqueline Girão Soares de Lima (UFRJ)

Mylene Cristina Santiago (UFF)

Pedro Henrique Pedreira Campos (UFRRJ)

Renata Lopes de Almeida Rodrigues (UERJ)

Rosana Rodrigues Heringer (UFRJ)

Rundsthen Vasques de Nader (UFRJ)

Sara Regina Scotta Cabral (UFMS)

Sergio Crespo Coelho da Silva Pinto (UFF)

Sueli Salles Fidalgo (UNIFESP)

Thais Porto Amadeu (UERJ)

Viviane Silva Ramos (IFRS)

## Revisão

Adriana Maria Freitas

Ana Cristina Coutinho Viegas

André Gomes Dantas

Flavia Vieira da Silva do Amparo

Martha Yvonne de Almeida

Maycon Francisco Marafigo

Simone Alves da Silva

O NOVO VELHO  
**Colégio Pedro II**

Inovações Pedagógicas



Fundado em 2 de dezembro de 1837