

EDUCAÇÃO: PROCESSO CONTÍNUO DE DESENVOLVIMENTO

VOLUME IX



Frederico Celestino Barbosa

Educação: processo contínuo de desenvolvimento

9ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

9ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Barbosa, Frederico Celestino
B238E Educação: processo contínuo de desenvolvimento

/ Frederico Celestino Barbosa. – Piracanjuba-GO

Editora Conhecimento Livre, 2022

231 f.: il

DOI: 10.37423/2022.edcl602

ISBN: 978-65-5367-218-5

Modo de acesso: World Wide Web

Incluir Bibliografia

1. ensino 2. pesquisa 3. extensão I. Barbosa, Frederico Celestino II. Título

CDU: 370

<https://doi.org/10.37423/2022.edcl602>

O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Corpo Editorial

Dr. João Luís Ribeiro Ulhôa

Dra. Eyde Cristianne Saraiva-Bonato

MSc. Frederico Celestino Barbosa

MSc. Carlos Eduardo de Oliveira Gontijo

MSc. Plínio Ferreira Pires

Editora Conhecimento Livre

Piracanjuba-GO

2022

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	6
TRABALHO E FORMAÇÃO ESCOLAR NA REALIDADE DA CADEIA PRODUTIVA LEITEIRA DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO/MA	
Juliana Ferreira de Sousa	
Alexandre Peixoto Faria Nogueira	
DOI 10.37423/221006642	
CAPÍTULO 2	19
PRODUÇÃO DE UM MODELO DE CÉLULA VEGETAL E MODELOS FOLIARES COMO FERRAMENTAS DE AUXÍLIO NO ENSINO DE BOTÂNICA	
Amanda Aparecida Silva	
Jeyson Césary Lopes	
DOI 10.37423/221006649	
CAPÍTULO 3	40
A CONFECÇÃO DE UMA MINI ECOSFERA: UMA PROPOSTA DE RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE ECOLOGIA	
Levi Araujo Bezerra	
Filipe de Melo Barbosa	
Adriano José Peres Bezerra Filho	
DOI 10.37423/221006655	
CAPÍTULO 4	50
O USO DE JOGOS NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA COM O BINGO DOS NÚMEROS INTEIROS	
Gleidson José Dumont Oliveira	
Thalita Dayane Martins Alves	
DOI 10.37423/221006657	
CAPÍTULO 5	61
USO DO SOLO E PROTEÇÃO DAS ZONAS DE AMORTECIMENTO DE TRÊS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO SUL DO PIAUÍ	
Rogério Nora Lima	
Ana Flavia de Sousa Lacerda	
DOI 10.37423/221006675	
CAPÍTULO 6	72
ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM REGIÃO NO ENTORNO DE TRÊS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO SUL DO PIAUÍ	
Rogério Nora Lima	
Ana Flavia de Sousa Lacerda	
DOI 10.37423/221006676	

CAPÍTULO 7	83
UM ENSAIO TEÓRICO SOBRE LÓGICA	
Patrícia Pereira	
Maria do Carmo de Sousa	
DOI 10.37423/221006701	
CAPÍTULO 8	94
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORAS DE CRECHE: UM ESTUDO DE CASO	
EFIGÊNIA MARIA DIAS COSTA	
ANA MARIA COUTINHO DE SALES	
DOI 10.37423/221006705	
CAPÍTULO 9	113
A CIDADE QUE ENSINA: DISCURSOS SOBRE CORPOS URBANOS	
felipe dias ramos loureiro	
DOI 10.37423/221006709	
CAPÍTULO 10	133
BRINQUEDOTECA HOSPITALAR ATUAÇÃO DO PEDAGOGO	
Simone Alves Dos Reis Santana	
Dulcéria Tartuci	
Maria Marta Lopes Flores	
DOI 10.37423/221006733	
CAPÍTULO 11	147
"OS DESAFIOS E AS PERSPECTIVAS DA FORMAÇÃO DOCENTE NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA	
Claudineide Lima Irmã	
Leandro Geronazzo	
Sueli Alves de Siqueira	
DOI 10.37423/221006738	
CAPÍTULO 12	157
AS TIPOLOGIAS DE PERGUNTAS NAS ATIVIDADES DE LEITURA E COMPREENSÃO TEXTUAL NO LIVRO DIÁLOGO: LÍNGUA PORTUGUESA	
Marcos de França	
Francisca Nailene Soares Vieira	
DOI 10.37423/221006744	
CAPÍTULO 13	172
ATIVIDADE INVESTIGATIVA SOBRE FUNÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA COM ACADÊMICOS DO CURSO DE AGRONOMIA UTILIZANDO O SOFTWARE GEOGEBRA	
Adonis Rorério Fracaro	
DOI 10.37423/221006749	

CAPÍTULO 14 180

APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: ESTUDO DE CASO SOBRE O ENSINO A DISTÂNCIA.

Rogério Faé

DOI 10.37423/221006755

CAPÍTULO 15 200

A QUÍMICA FAZ SENTIDO: EXPERIMENTOS MULTISSENSORIAIS PARA ESTIMULAR O ENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM DA CIÊNCIA EM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Claudia Lira

Berenice Silva Junkes

Marcel Piovezan

Indianara Mauricio Paes

Jeane Bachi Ferreira

Jhenefer Mayara Luna

Keila Maria Barbieri Rodrigues

Rayssa dos Santos

Renata Pietsch Ribeiro

Gisele Serpa

DOI 10.37423/221006775

CAPÍTULO 16 219

O GÊNERO DISCURSIVO COMENTÁRIO INTERPRETATIVO-CRÍTICO DA UNIOESTE: A ARGUMENTAÇÃO COMO CRITÉRIO DE SELEÇÃO

Ana Caroline Montrezol Diniz

Alex Meneghete Vaz

DOI 10.37423/221006790

Capítulo 1



10.37423/221006642

TRABALHO E FORMAÇÃO ESCOLAR NA REALIDADE DA CADEIA PRODUTIVA LEITEIRA DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO/MA

Juliana Ferreira de Sousa

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Alexandre Peixoto Faria Nogueira

Universidade Federal do Maranhão



Resumo: O agronegócio brasileiro vem desde alguns anos ganhando espaço como uma das principais atividades econômicas do país, na região nordeste, especificamente na área que compõe o Sul do Maranhão a pecuária se desenvolve desde o século XVIII a partir da chegada das correntes pecuaristas que são intensas nessa região até os dias de hoje. A fixação e o crescimento dessa atividade econômica têm gerado consequências no âmbito socioeconômico onde ela é implementada, modificando assim as relações de trabalho, a distribuição territorial do campo e o processo de formação escolar dos trabalhadores rurais. Nesse contexto, o objetivo geral desse trabalho consiste em compreender como a realidade da cadeia produtiva leiteira no município de São Francisco do Brejão/MA interfere no processo formação escolar dos trabalhadores da cadeia produtiva leiteira. Para a efetivação dessa análise, utilizamos de uma perspectiva metodológica pautada nas análises quantitativas e qualitativas afim de não restringir a pesquisa somente a interpretações numéricas sobre a cadeia produtiva leiteira, para que assim possamos identificar também os reflexos dessa atividade econômica no âmbito social. O desenvolvimento metodológico conta também com a realização de visitas e entrevistas semiestruturadas em quase todos os setores da cadeia produtiva leiteira (Laticínios, Transporte e Fazendas) do município estudado. Usou-se como aporte teórico para este trabalho os estudos de Machado (2014), Alves (2008) e Antunes (2013). Os resultados dessa pesquisa indicam que os trabalhadores que integram a cadeia produtiva leiteira estão em condições trabalhistas pautadas na informalidade, precariedade e flexibilidade que impossibilitam o ingresso ou a continuidade da formação escolar dos mesmos, entretanto há indicações de uma possível modificação dessa realidade.

Palavras-chave: Pecuária Leiteira, Trabalho, Formação Escolar.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As relações produtivas brasileiras sempre estiveram em seus diferentes momentos históricos interligadas as atividades desenvolvidas no âmbito rural, atividades essas que se destacaram nos últimos anos na economia nacional. Atualmente essas práticas desenvolvidas no campo são representadas pelo agronegócio, um fenômeno produtivo que pode ser definido pelos seus vínculos industriais e comerciais localizados no campo agrícola e pecuário. O agronegócio é hoje um dos principais destaques de produção do país, podemos visualizar a importância do agronegócio a partir de alguns dados mencionados por Machado:

O valor do Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio chegou à marca de R\$ 917 bilhões no ano de 2011, representando, aproximadamente, 22,15% do PIB nacional. Em paralelo à importância do agronegócio para o PIB brasileiro, algumas cadeias produtivas se destacam na composição da balança comercial, como é o caso da cadeia da bovinocultura de corte, da cana-de-açúcar, da soja, do algodão e do leite. (MACHADO, 2014, p. 16)

Por meio dos dados levantados pela autora é possível identificar algumas cadeias produtivas que são destaques no agronegócio brasileiro, como pecuária de corte, cana-de-açúcar, soja, algodão e a pecuária leiteira. Dentre esses modelos produtivos é possível destacar a produção da cadeia produtiva leiteira, já que ela é dos destaques no cenário do agronegócio, pois além de ser uma das principais formas e meios de suprimentos de alimento é responsável também, pela renda e geração de empregos de muitas famílias brasileiras. A importância dessa cadeia produtiva pode ser ilustrada por meio do seu crescimento significativo, segundo os dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária é possível notar a evolução da produção leiteira brasileira, que passou de 11 milhões de litros em 1980 para mais de 30 milhões de litros em 2010 (EMBRAPA, 2011).

A produção leiteira está presente em todas as regiões do país, com diferentes números produtivos que podem ser visualizados na **Tabela 01**, nessa tabela destacamos a produção de leite fluido em forma de ranking para demonstrar o desempenho de alguns estados que se destacam na produção leiteira a nível nacional. Evidenciaremos o estado do Maranhão e conseqüentemente o município de São Francisco do Brejão dentro dessas seleções, pois são o campo de estudo desse trabalho. É possível verificar que o estado do Maranhão ocupa o vigésimo terceiro lugar no ranking nacional (IBGE, 2014), podemos visualizar essa produtividade na tabela a seguir:

Tab1a 01 – Produção de Leite Fluido de Vaca (produtividade regional).

	Estados	Litros por Vaca
01	Rio Grande do Sul	3 034
02	Santa Catarina	2 694
03	Paraná	2 629
04	Alagoas	1 887
05	Minas Gerais	1 613
23	Maranhão	631
24	Bahia	586
25	Piauí	571
26	Amazonas	465
27	Roraima	345

Fonte: IBGE, (2014). Quadro elaborado pela autora 2016.

Com relação ao ranking de produção de leite no estado do Maranhão, as cidades que se destacam, são as apresentadas na **Tabela 02**. Como pode ser observado o município de São Francisco do Brejão é um dos destaques na produção leiteira no estado, posicionado à frente de cidades que são grandes produtoras de leite, como Imperatriz, Balsas, Grajaú e Pastos Bons, o município fica atrás somente da cidade de Açailândia.

Tabela 02 – Quantidade produzida de leite de vaca nos estabelecimentos agropecuários por dia (municípios do Maranhão).

Cidades	Litros
Açailândia	23 340
São Francisco do Brejão	11 412
Imperatriz	6 206
Balsas	1 866
Grajaú	1 257
Pastos Bons	170

Fonte: IBGE, (2006). Quadro elaborado pela autora (2016).

A partir dos dados podemos reiterar essa atividade produtiva como um destaque do setor agropecuário brasileiro, tendo em vista que a atividade leiteira participa na formação da renda de

grande número de produtores, além de ser responsável por elevada absorção de mão-de-obra rural (contratada e familiar), propiciando a fixação do homem no campo.

É importante destacar a diversidade das indústrias no que diz respeito à variedade de produtos, uso de tecnologias e divisão do trabalho, quantidade de captação de leite e número de funcionários. A indústria de laticínios apresenta um potencial gerador de empregos maior do que alguns setores da construção civil, indústria têxtil e indústria automobilística. (ALVES, 2008, p. 281)

A economia é um dos principais elementos que compõe a dinâmica social dos municípios brasileiros e em São Francisco do Brejão, não poderia ser diferente. No decorrer da história, resultado da própria dinâmica do mundo do trabalho, as relações existentes no processo produtivo vão se remodelando para atender as novas dinâmicas e exigências do mercado. E essas mudanças implicam cada vez mais a exploração da força de trabalho, diminuindo assim o tempo do trabalhador para outros tipos de atividades, como por exemplo, o desenvolvimento do processo formativo dos trabalhadores rurais. Dessa maneira este trabalho parte especificamente da análise dos impactos nos processos de formação escolar dos trabalhadores que integram a cadeia produtiva leiteira de São Francisco do Brejão/MA¹. É importante destacar que este trabalho é um recorte da pesquisa de conclusão de curso intitulada “Capital do Leite”: As relações de trabalho na cadeia produtiva leiteira de São Francisco do Brejão/MA”.

Este trabalho está distribuído em três etapas, a primeira consiste na descrição do percurso metodológico adotado para realização dessa pesquisa. Na segunda etapa especificaremos a composição da cadeia produtiva leiteira do município estudado e por fim evidenciaremos o processo de formação escolar dos trabalhadores inseridos na realidade da cadeia produtiva leiteira.

O PERCURSO METODOLÓGICO

Os procedimentos metodológicos dessa pesquisa são fundamentados em uma abordagem quantitativa e qualitativa, compreendemos aqui esses métodos como indissociáveis, porque apesar da pesquisa necessitar de dados numéricos, pois se trata de uma cadeia produtiva que está relacionada diretamente a economia e aos números, não utilizaremos os dados quantitativos de forma isolada, já que eles sozinhos não atendem as perspectivas de uma pesquisa que tem como finalidade analisar relações sociais e que não podem ser somente quantificadas. Por esse motivo usaremos também o método qualitativo, a fim de ir para além das descrições de dados numéricos e sim partir de um processo de uma interpretação desses dados quantitativos e das informações do campo de

pesquisa. Segundo Minayo (1996) é possível compreender essa indissociabilidade metodológica da seguinte forma:

(...) a qualidade dos fatos e das relações sociais são suas propriedades inerentes, e que quantidade e qualidade são inseparáveis e interdependentes, ensejando-se assim a dissolução das dicotomias quantitativo/qualitativo, macro/micro, interioridade e exterioridade com que se debatem as diversas correntes sociológicas. Portanto, em relação à abordagem qualitativa, o método dialético, como diz Sartre, recusa-se a reduzir. Ele ultrapassa conservando. (MINAYO, 1996, p. 11-12)

No que diz respeito as visitas a campo e a coleta de dados é importante reiterar que recorreremos a utilização de entrevistas semiestruturadas com os antigos moradores do município, trabalhadores, produtores, motoristas e ajudantes da cadeia produtiva leiteira. É importante destacar que houve uma tentativa de aplicação de questionário e efetivação de entrevistas semiestruturadas com trabalhadores dos laticínios, mas a administração dos mesmos não autorizou a aplicação dos questionários, a realização das entrevistas e nem a entrada na fábrica, portanto, o único contato que tivemos no laticínio se deu através de entrevistas semiestruturadas com funcionários da administração que impossibilitaram o contato com os trabalhadores e só disponibilizaram algumas informações sobre os seus funcionários. Tentamos localizar esses trabalhadores fora do ambiente de trabalho, mas eles não se prontificaram para a realização das entrevistas, como também, não quiseram responder o questionário.

A CADEIA PRODUTIVA LEITEIRA

A pesquisa tem como objeto de análise a cadeia produtiva leiteira, portanto, partiremos da ideia de cadeia produtiva desenvolvida por Machado (2014) que compreende essa categoria como uma sequência de atividades elaboradas por vários sujeitos em diferentes funções que transformam uma matéria prima em um produto pronto para o consumidor final. A partir dessa percepção de cadeia produtiva, localizamos os sujeitos que compõem particularmente a cadeia produtiva leiteira do município estudado, são eles: Produtores, Vaqueiros e Ajudantes de Vaqueiros (Fazendas); Motorista e Ajudante (Transporte); Queijeiros, Administrativo e Auxiliares (Laticínios).

Através da compreensão do que se trata uma cadeia produtiva, reiterado nesse trabalho como um sistema de funções interligado a sujeitos produtivos com funções diferenciadas que desenvolvem um produto final. É preciso entender e visualizar a cadeia produtiva leiteira no município estudado, quem são seus agentes? Quem participa? Quem não participa? Quais são as funções que os sujeitos dessa cadeia produtiva leiteira desempenham? É por meio dessas questões que analisaremos a cadeia

produtiva leiteira do município. A cadeia produtiva leiteira do município já teve configurações diferenciadas da que ocorre atualmente e para entendermos melhor essa nova versão é preciso compreender a composição histórica dessa cadeia produtiva.

As primeiras informações a respeito da ocupação da área que hoje compreende o município de São Francisco do Brejão/MA, partem do processo de ocupação das famílias camponesas que iniciaram sua fixação nesse local fazendo roças e criando animais, com o passar do tempo as famílias não conseguiram manter as suas propriedades e começaram a vender partes ou todas as suas terras para os latifundiários, nessa época em específico a produção leiteira era voltada mais para a subsistência das famílias e em algumas dessas propriedades a venda do leite era uma realidade distante. Essa primeira etapa é configurada em uma criação de gado, produção do leite e beneficiamento voltados para a subsistência das famílias, pois outras atividades produtivas eram bem mais importantes e rentáveis como as plantações de arroz e a extração de madeira. Após o esgotamento dessas atividades econômicas supracitadas que não necessariamente ocorreram só a nível municipal, mas estadual e nacional, fica evidente a reconfiguração dessas fontes produtivas.

A condição de um domínio econômico desencadeou o surgimento de outro domínio econômico, o processo de extração de madeira no município estudado fez surgir áreas limpas e prontas para o plantio de pastos, é a partir daí que a pecuária ganha força e a cadeia produtiva leiteira é fixada. O cenário a partir dessas modificações vai ser definido pelo surgimento de pequenas propriedades, médias e grandes propriedades destinadas a pecuária leiteira que se reconfiguram, pois não vamos ter uma criação, produção e beneficiamento do leite somente vinculado a subsistência das famílias, há agora uma tendência para comercialização da matéria-prima e de produtos finais.

É necessário reinterar que esse período é marcado pela “informalidade”, no que diz respeito à fabricação e venda dos produtos, por exemplo, nessa nova fase a produção não é centralizada em uma ou duas queijeras que ficam na sede (município), mas em várias queijeiras que se encontram em povoados rurais do município, como Cento do Zezinho, Cento do Robertão, Capemba D’água, Pé da Serra, Pequiá dos Baianos, entre outros, e nesses povoados existiam vários produtores que fabricavam os derivados do leite, queijo, manteiga e requeijão e para além das fabricações desses povoados, existiam também queijeiras na sede (município). O que vai marcar a configuração dessa etapa da cadeia produtiva é que não há de forma significativa a figura do transportador, pois os proprietários vendiam ou fabricavam os seus produtos em uma distância pequena, o único momento que se necessitava desse serviço era quando os compradores de fora do município iam buscar as mercadorias

e eram responsáveis pelo transporte, ou, os laticínios da sede (município) que iam buscar o leite em fazendas distantes, mas um número bem pequeno em relação aos dias de hoje. Portanto, vamos ter basicamente uma relação mais entre produtores e distribuidoras, já que a figura do vaqueiro na maioria das propriedades vai ficar a cargo dos membros da família (filhos, genros, entre outros), uma relação não oficializada como profissão.

Mas com o processo de modernização e industrialização do setor lácteo que se inicia na extinção da tabela de preços do leite, seguido da padronização da produção e da exportação do produto para outros países esse cenário se modifica. Ou seja, o modelo que estava sendo efetuado no município começa a ser visto como “informal” e precisa se adaptar as novas exigências. Resumidamente alguns laticínios se adaptaram as novas normas do mercado o que gera um reconfiguração em toda a cadeia produtiva leiteira. Com a padronização dos laticínios a produção leiteira acaba se concentrado nesses estabelecimentos e o serviço de transporte acaba se tornado indispensável para a captação do leite. Com o desmonte dessas produções familiares a profissionalização do vaqueiro vai ser uma realidade dessa nova etapa. A partir desse cenário é possível visualizar a atual cadeia produtiva leiteira de São Francisco do Brejão/MA da seguinte forma: Fazendas (Produtor e Vaqueiros), Transportador (Motorista e Ajudante) e Laticínios (Administração e Queijeiros).

Analisar e compreender essas etapas da cadeia produtiva leiteira e de suas diversas modificações no aspecto produtivo é indispensável para compreendermos os impactos econômicos e sociais que essas alterações causaram nessa realidade socioeconômica e como elas atingem diretamente os sujeitos que estão inseridos nela.

O PROCESSO DE FORMAÇÃO ESCOLAR

Pensar no processo de formação escolar desses sujeitos inseridos na realidade da cadeia produtiva leiteira de São Francisco do Brejão/MA é de suma importância, e para fazer tal análise é preciso refletir sobre alguns aspectos, com a chegada da modernização houve também uma capacitação desses sujeitos? Os trabalhadores possuem formação escolar? A atual dinâmica produtiva proporciona a formação escolar dos sujeitos? Esses sujeitos conseguem conciliar o trabalho com a formação escolar?

Pelos dados apresentados nos trabalhos de campo é possível observar que o cenário não é dos mais otimistas no que diz respeito a toda a dinâmica trabalhista em que esses trabalhadores da produção leiteira estão inseridos. A informalidade trabalhistas no campo desmostra como o trabalhador é

precarizado e sem muitas opções, pois esses sujeitos são inseridos nos afazeres das fazendas muito cedo, como pode ser observado nas entrevistas dos Vaqueiros 03 e 04:

Qual a sua idade? 28. Função? *Vaqueiro*. Quanto tempo trabalha nessa função? *Tem uns 12 anos*. Já trabalhou em outras funções dentro da cadeia produtiva leiteira? *Não, só como vaqueiro*. Alguém da família já trabalho na cadeia produtiva leiteira? *Já, até hoje, meus irmãos*. Qual a função deles (as)? *Vaqueiros*. Eles (as) trabalhavam de carteira assinada? *Não*. E você trabalha de carteira assinada? *Hum rum...* Quantos litros de leite você tira por dia? *Agora tá dando 100 litros*. Só você? *Sim*. Na mão mesmo? *Sim*. (VAQUEIRO 03, 2018, meus destaques)

Qual a sua idade? 21. Função? *Vaqueiro*. Quanto tempo trabalha nessa função? *Rapaz...desde que nasci, de uns 10 anos indiante, sempre mexi com fazenda*. Já trabalhou em outras funções dentro da cadeia produtiva leiteira? *Não, só como vaqueiro*. Alguém da família já trabalho na cadeia produtiva leiteira? *Lá de casa é todo mundo trabalhando nessa profissão*. Qual a função deles (as)? *Vaqueiros*. Eles (as) trabalhavam de carteira assinada? *Sempre*. E você trabalha de carteira assinada? *Hum rum...* Quantos litros de leite você tira por dia? *Tá dando 100 litros, no inverno dá 150 ou 200*. Quais as tuas funções aqui? *Tirar leite, olhar gado na manga, salgar cocho, cerca quando quebra a gente vai arrumar esse tipo de coisa*. (VAQUEIRO 04, 2018, meus destaques)

A partir da fala dos vaqueiros é possível observar que eles são jovens um tem 28 anos e o outro tem 21 anos eles relatam que sempre estiveram ligados ao ambiente das fazendas, desde crianças, as famílias fazem parte desse cenário e conseqüentemente eles também. Por meio dessa realidade destaca pelos vaqueiros é possível identificar que eles assumem essa atividade ainda crianças e pelo horário que essa “profissão” exige (acordar três da manhã e terminar as tarefas às duas horas da tarde) sendo assim, é possível imaginar como é difícil a integração desses trabalhadores no ambiente escolar, já que a jornada de trabalho é cobrada desde a infância ou adolescência, determinando assim uma formação escolar comprometida, pois restringe essas crianças e adolescentes de uma formação escolar plena e tranquila. De acordo com Gomes (1987)

Durante muito tempo, certos grupos sociais situados no escalão inferior da estrutura social, viram dificultado o seu acesso a educação escolar. A sua representação no sistema educativo para além de numericamente pouco significativa, limitava-se, para a esmagadora maioria, á escolaridade elementar. (GOMES, 1987, p. 35)

Podemos identificar que esse processo de exclusão da classe trabalhadora ao acesso a escolarização é algo recorrente, o tempo todo foi evidenciado pelos entrevistados que a realização das atividades tanto nas fazendas, como também, em outros setores da cadeia produtiva leiteira do município estudado se deu na infância e que por esse motivo eles raramente frequentavam a escola, nos relatos foi destacado pelos trabalhadores também que aqueles que obtiveram acesso a educação básica não

conseguiram prosseguir, dessa forma, eles não conseguiram concluir o ensino médio, destacando a dificuldade desses sujeitos de se fixar no ambiente escolar.

A formação escolar dos trabalhadores rurais se faz por meio da precariedade, já que nitidamente pela fala dos trabalhadores da produção leiteira não há uma política educativa que contemple as necessidades básicas de acessibilidade educacional para esses trabalhadores. Se eles não conseguem ter acesso fácil, ou se eles não conseguem completar as etapas da básica de formação é porque esse modelo de educação não está atendendo de forma satisfatória a realidade desses sujeitos. Dessa maneira, é preciso pensar em estratégias de melhoramento para a formação escolar dos trabalhadores da cadeia produtiva leiteira.

Assim sendo, é indispensável conceber e lutar por uma educação que valorize as condições desse trabalhador rural e que atue para que ele seja protagonista e não como um excluído do processo educativo, Zeferino e Cruz (2014) alerta que:

É preciso reconhecer que no campo existe uma pluralidade de sujeitos, tais como assentados, acampados, índios, quilombolas, trabalhadores assalariados, que podem e devem conviver numa relação dialógica e fraterna. Para isso é preciso que a educação seja um projeto da classe trabalhadora do campo para todas as pessoas que estão no campo. (ZEFERINO; CRUZ, 2014, p. 07)

Um modelo educativo que atenderia as necessidades aqui apresentadas seria o modelo de Educação do Campo², já que ela proporciona mudanças satisfatórias para as demandas das famílias rurais. Esse tipo de modelo é pautado na valorização dos conhecimentos dos sujeitos do campo, portanto os planos de aulas, as diretrizes e todo processo educacional das escolas do campo é pautado reconhecimento dos seus alunos, para que assim, todos os passos dessa formação atendam as demandas dos sujeitos do campo. É por meio dessas atribuições que pensamos em outros caminhos para o processo de formação escolar dos trabalhadores da cadeia produtiva leiteira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos observar no decorrer do trabalho os desdobramentos da cadeia produtiva leiteira ao longo do tempo, uma atividade produtiva que se introduziu a passos tímidos, por meio de uma produção familiar ligada diretamente a uma produção de subsistência, mas que se reestruturou com a chegada da modernização tecnológica e passou a adotar uma produção em massa visando a lucratividade, dessa forma essa cadeia produtiva acabou se tornando uma atividade indispensável para o setor do agronegócio.

Hoje a cadeia produtiva leiteira está consolidada como atividade produtiva em todas as regiões do país. Especificamente no município de São Francisco do Brejão/MA essa atividade é uma das principais fontes de renda e de trabalho dessa população. Contudo essa atividade produtiva têm beneficiado somente aqueles que detêm as maiores áreas de terras e os donos de laticínios. Os trabalhadores inseridos na realidade da cadeia produtiva leiteira sofrem com a atual conjuntura das relações de trabalho que são marcadas pela precariedade, informalidade e flexibilidade.

Se tratando da formação escolar desses trabalhadores é possível observar a partir dos relatos a inviabilização do acesso a formação escolar desses sujeitos que precisam desde a infância e adolescência estarem nos ambientes de trabalho. Mas isso quer dizer que essas crianças e esses adolescentes não podem estar nesses espaços? Elas precisam somente estar na escola? Como supracitamos cima a dinâmica social desses trabalhadores da cadeia produtiva leiteira é diferente da dinâmica das pessoas que vivem em outros espaços sociais, portanto a formação escolar também deve ser divergente. Mencionamos neste trabalho uma possível saída para a conciliação das atribuições desses trabalhadores rurais com a sua formação escolar, optamos pelo modelo de educação no campo que prêve a articulação da lida com o campo e com o desenvolvimento da formação escolar.

Zeferino e Cruz (2014) alerta que a implementação desse modelo de educação do campo deve ser pautada na inter-relação entre os saberes científicos e a realidade local dos trabalhadores que lutam por sobrevivência e qualidade de vida. Esse modelo deve partir também da elaboração de projetos com os trabalhadores para reafirmar a identidade das/dos mulheres/homens do campo, a partir de metodologias que agreguem a realidade local, buscando resgatar as experiências vividas por esse povo e assim fazer da educação algo inovador.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. Indústria de laticínios: organização do trabalho e qualificação. Publ. UEPG Ci. Hum., Ci. Soc. Apl., Ling., Letras e Artes, Ponta Grossa, 16 (2): 277-287, dez. 2008.
- ANTUNES, R.A dialética do trabalho. V. 1. São Paulo: Expressão Popular, 2013.
- CECÍLIA, S. Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 8ª edição. Petrópolis: Vozes, 1998.
- FERNANDES, B; MOLINA, M. O campo da educação do campo. In: MOLINA, Mônica Castagna; JESUS, Sônia Meire Santos Azevedo de (Orgs.) Contribuições para a construção de um projeto de educação do campo. Brasília, 2004. Coleção Por Uma Educação do Campo, n. 5, p. 53-89.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. EMBRAPA Gado de Leite. do leite. 2011. Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/producao.php>>. Acesso em: 12 de agosto, 2018.
- GOMES, A.A Interacção Selectiva na Escola de Massas. Sociologia, Problemas e Práticas, 3, 35-49, (1987).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Agropecuário. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Produção de Leite Fluido de Vaca (produtividade regional). Rio de Janeiro: IBGE, 2014.
- MARTINS, S. Exclusão social e a nova desigualdade. São Paulo: Paulus, (1997).
- MACHADO, K. B.A dinâmica das transações na cadeia produtiva do leite: uma análise das relações entre produtor, indústria e governo. 146f. : il. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal de Goiás. 2014.
- MINAYO, M. Ciência, Técnica e Arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de S. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 8ª edição. Petrópolis: Vozes, 1998.
- ZEFERINO, V; CRUZ, C. A educação do campo e seus desafios. Trabalho apresentado para certificação de (Especialização) – Especialização em Educação do Campo – Universidade Federal do Paraná, Nova Tebas, 2014.

NOTAS

¹O município possui uma população estimada de 11.808 habitantes, com área de unidade territorial de 745,606 km², é localizado no oeste do estado do Maranhão, limita-se ao norte com o município de Açailândia, a Leste com o município de João Lisboa, e Oeste e ao Sul com os municípios de Cidelândia e Imperatriz, o acesso a sede é feita pela BR-010, na altura do povoado Trecho Seco, percorrendo a MA125, em 20 km de rodovia. Acesso em 12 de janeiro de 2018. Disponível em: <http://www.saofranciscodobrejo.ma.gov.br/A_Cidade/Sobre>.

²A ideia de Educação do Campo nasceu em julho de 1997, quando da realização do Encontro Nacional de Educadoras e Educadores da Reforma Agrária (Energ), no campus da Universidade de Brasília (UnB) promovido pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), em parceria com a própria UnB, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) e Conferência Nacional de Bispos do Brasil (CNBB). (FERNANDES; MOLINA, 2004, p.64)

Capítulo 2



10.37423/221006649

PRODUÇÃO DE UM MODELO DE CÉLULA VEGETAL E MODELOS FOLIARES COMO FERRAMENTAS DE AUXÍLIO NO ENSINO DE BOTÂNICA

Amanda Aparecida Silva

Centro Universitário de Patos de Minas

Jeyson César Lopes

Centro Universitário de Patos de Minas



Resumo: Os temas de Ciências e Biologia, tornam-se mais dinâmicos, quando trabalhados fora da sala de aula e mais ainda, com a utilização de recursos didáticos. Nesse sentido, a impressora 3D e o corte a laser, tornam-se estratégias inovadoras para melhorar o processo de ensino-aprendizagem, permitindo o desenvolvimento de aulas mais atrativas e diversificadas. Seguindo esse pressuposto, esse estudo teve por objetivo a elaboração de instrumentos didáticos a partir das tecnologias de corte a laser e impressão 3D, para auxiliar os professores da educação básica no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de Botânica. Para a construção dos modelos foram pesquisadas imagens de células vegetais e vinte e três formatos foliares. Para a elaboração da célula vegetal foram utilizadas imagens adquiridas do site Thingiverse.com, que dispõe de figuras gratuitas em STL, formato que é reconhecido pela impressora que foi utilizada. Já os exemplos foliares foram construídos através do corte a laser em uma placa de MDF. Os modelos foram desenhados digitalmente no software AutoCAD 2018 e enviados para máquina de corte a laser, que produziu os exemplares criados. Após a elaboração do material, os mesmos foram pintados, sendo as folhas dispostas sobre um quadro de metal e a célula vegetal sobre uma placa de isopor. Tanto a célula vegetal, quanto as folhas produzidas minimizam um dos piores problemas enfrentados em sala de aula: a falta de recursos didáticos. Além disso, através dos materiais desenvolvidos, os alunos poderão manusear cada estrutura, observar e discutir detalhes que antes não poderiam ser visualizados com a utilização apenas do livro didático. Após o desenvolvimento desse estudo é possível concluir que os modelos didáticos são instrumentos facilitadores de aprendizagem para o ensino de Botânica, pois possibilitam uma melhor compreensão da morfologia externa, anatomia e fisiologia vegetal.

Palavras chaves: Aprendizagem significativa. Estratégias inovadoras. Modelos didáticos.

1. INTRODUÇÃO

Mediar o conhecimento, aproximar os conteúdos que se deseja ensinar e aprender, não é uma tarefa fácil e exige do educador a sensibilidade e a análise dos conhecimentos prévios dos alunos, buscando sempre relacionar os conhecimentos anteriores aos novos conhecimentos que serão abordados. Partindo desse pressuposto, consegue-se atingir a aprendizagem significativa onde os novos conhecimentos são adquiridos com significado, criticidade, compreensão e a com a possibilidade de aplicação do conhecimento (MASINI; MOREIRA, 2017).

Levando em conta que a criatividade é um recurso próprio dos indivíduos, é possível utilizá-lo a favor de aulas ilustradas, dinâmicas e mais elaboradas, tornando o ambiente escolar ainda mais favorável à troca de conhecimentos entre alunos e professores. Dessa forma, o uso e a criação de modelos didáticos se tornam uma ferramenta, que unida às demais práticas docentes existentes poderá ser utilizada para aproximar o que irá ser ensinado e aprendido à realidade vivenciada pelos alunos (BARROS, 2018).

De acordo com Nicola e Paniz (2016), assuntos de Ciências e Biologia tornam-se mais dinâmicos e estimulantes, quando trabalhados fora da sala de aula e ainda com a utilização de recursos didáticos. Paralelo a esta informação, temos as aulas de campo, por exemplo, onde é possível o aluno ter contato direto com as plantas presenciando a diversidade desses seres, o que torna uma estratégia significativa para o ensino da Botânica, facilitando a compreensão dos conteúdos.

Outra maneira de complementar as aulas, não só no ensino de Botânica, mas também, em outras áreas da Ciência e Biologia, é a utilização de modelos didáticos. Em muitas das vezes não está ao alcance do professor conseguir materiais naturais para serem exemplificados, sendo assim, o docente precisa ter algum material e/ou ferramenta com o objetivo de elucidar melhor o que está sendo ensinado, para que dessa forma, consiga conquistar o interesse e a atenção dos alunos durante as aulas ministradas (VIEIRA; CORRÊA, 2020).

A impressora 3D e o corte a laser, podem ser uma das diversas possibilidades inovadoras para melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Eles são capazes de construir inúmeros modelos didáticos, permitindo o desenvolvimento e a criação de variados materiais que poderão tornar as aulas de Ciências e Biologia mais atrativas e diversificadas, podendo assim, contribuir para a amenização de um dos maiores problemas que permeiam as escolas: a falta de materiais e recursos didáticos (SANTOS; ANDRADE, 2020).

Essa falta de recursos acarreta na dificuldade que os alunos têm em compreender certos conceitos, principalmente nas disciplinas de Ciências e Biologia. Isso se agrava ainda mais com a predominância de recursos didáticos pouco interativos, baseados apenas em ilustrações bidimensionais e livros didáticos. Nesse cenário, a produção de materiais didáticos tem o intuito de amenizar essas dificuldades, pois, além de contribuir com o desenvolvimento das atividades dos professores, os mesmos também podem auxiliar o aprendizado dos alunos. Dessa forma, é de extrema importância o desenvolvimento de estudos como este, que visa a criação de materiais facilitadores no processo de ensino-aprendizagem e garantem a aprendizagem significativa dos alunos.

Sendo assim esse estudo teve por objetivo elaborar instrumentos didáticos, para auxiliar os professores da educação básica no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de Botânica. Para isto, buscou-se pesquisar as principais classificações das folhas vegetais, dando ênfase no formato e na divisão do limbo foliar para elaborar modelos didáticos a partir de cortes a laser em MDF, além de desenvolver uma célula vegetal a partir da impressão em 3D.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Estudos realizados ao longo dos dois últimos séculos relacionados ao comportamento e à cognição humana têm demonstrado perspectivas diferentes em relação aos processos de ensino-aprendizagem nos seres humanos. É, certamente, de grande relevância o estudo destes processos para o desempenho dos professores nas escolas e em outras instituições de ensino, como também, para quaisquer outros profissionais que atuem na área de educação (BOPP, 2013).

A aprendizagem mecânica é o tipo de aprendizagem fundamentada, principalmente, na memorização de novos conceitos isolados e sem relação entre si, em que novas informações são memorizadas de maneira literal, arbitrária e não significativa. Esse tipo de aprendizagem, que é bastante comum e estimulado na escola, tem como o objetivo central “passar” nas avaliações diagnósticas tendo como resultado a pouca retenção de aprendizado, visto que não requer compreensão do conteúdo em questão (MOREIRA, 2005).

Esse tipo de metodologia, Paulo Freire denomina como educação bancária. Nesta prática, o educador é quem sabe e o educando fica na posição de apenas um mero receptor, onde o docente fala e os alunos escutam, sem socializar e questionar. Essa relação entre educandos e educadores é chamada, por Paulo Freire, de essencialmente narradora. Na educação bancária, são ignoradas a complexidade

e a dinâmica da realidade concreta na qual estamos inseridos, considerando a realidade como algo fragmentado e estático, desvinculada do dia a dia do estudante que está destinado a ser um receptor passivo de informações do educador (PIRES; JÚNIOR, 2020).

Neste sentido, Jean William Fritz Piaget, trouxe várias contribuições para o processo de cognição, desenvolvimento e estruturação dos conhecimentos nos seres humanos, que possuem bastante importância no que se refere ao processo educativo, sendo um dos representantes principais do construtivismo. Piaget (1971), defende a criação ativa do conhecimento, partindo da ideia da necessidade de relações entre o meio e o indivíduo, a contar com a ação do próprio sujeito que elabora esse conhecimento.

Os conhecimentos derivam da ação, não no sentido de meras respostas associativas, mas no sentido muito mais profundo da associação do real com as coordenações necessárias e gerais da ação. Conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo apreendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras (PIAGET, 1971, p. 30).

Assimilação e acomodação são dois conceitos fundamentais utilizados por Piaget para explicar o processo de construção do conhecimento. A assimilação se trata da incorporação de uma experiência nova a estruturas cognitivas pré-existentes, enquanto que a acomodação se refere à alteração que estas estruturas podem sofrer em relação ao ambiente em que o indivíduo está inserido. Tais processos estão associados, e podem esclarecer a adaptação intelectual e o desenvolvimento cognitivo (ROSA, 2012).

Outro estudioso que deixou importantes contribuições relacionadas com o processo de ensino-aprendizagem foi Lev Semenevich Vygotsky, cujo estudos contribuíram grandemente em várias áreas da ciência, como Literatura, Medicina, Psicologia e História. A sua perspectiva sócio-interacionista compreende o homem como um ser que se forma a partir da interação com a sociedade. Para Vygotsky, a formação do homem se dá a partir de uma relação dialética entre a sociedade e o sujeito, isto é, o homem modifica o ambiente da mesma maneira que o ambiente modifica o homem (BOCK, 2010).

Em se tratando do processo de aprendizagem, Vygotsky afirma que fatores emocionais estão estritamente ligados com este processo. Dessa forma, ele declara:

As reações emocionais exercem uma influência essencial e absoluta em todas as formas de nosso comportamento e em todos os momentos do processo educativo. Se quisermos que os alunos recordem melhor ou exercitem mais seu pensamento, devemos fazer com que essas atividades sejam emocionalmente estimuladas. A experiência e a pesquisa têm

demonstrado que um fato impregnado de emoção é recordado de forma mais sólida, firme e prolongada que um feito diferente (VYGOTSKY, 2003, p. 121).

Nesse mesmo sentido, a teoria cognitivista de David Paul Ausubel trouxe contribuições importantes a respeito dos processos de aprendizagem nos seres humanos, sendo a aprendizagem significativa um dos focos. A aprendizagem significativa acontece quando há uma ampliação ou uma reconfiguração de conceitos ou ideias pré-existentes na estrutura cognitiva do aluno. Tais conceitos ou ideias pré-existentes são denominados ideias-âncora ou subsunçores que se ligam aos novos conceitos antes da sua assimilação de modo mais duradouro (ROSA, 2012).

Diante disso, um dos papéis do docente na construção da aprendizagem significativa é propor atividades didáticas e metodologias, que proporcionem que o novo conhecimento dos estudantes tenha uma relação com os subsunçores relevantes, visando a utilização dos recursos didáticos e princípios que facilitem a aquisição e compreensão da estrutura conceitual dos conteúdos de uma forma significativa (QUEDI; DARROZ; ROSA, 2020).

Segundo Moreira (2011), as práticas priorizadas na escola, precisam propiciar metodologias desafiadoras e confrontantes, em que os alunos sejam ativos no próprio processo de aprendizagem que os envolve. Dessa forma, torna-se importante e necessário propiciar melhorias no processo de ensino-aprendizagem que favoreçam a formação criativa, consciente e crítica, oportunizando o desenvolvimento da inteligência e do pensamento dos estudantes, criando um ambiente agradável e prazeroso, além de estimulador para a aprendizagem significativa.

2.2. ENSINO DE BIOLOGIA E O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS

No ensino de Biologia é necessário levar os alunos à compreensão das relações que existem entre os seres vivos e não vivos, estimulando debates e discussões no contexto social e escolar a partir da obtenção do conhecimento científico. Entretanto, os estudantes demonstram dificuldades no processo de aprendizagem desta disciplina, devido à ampla gama de temas em nível micro e macroscópico, além de uma variedade de terminologias, que dificultam o processo de desenvolvimento do conhecimento (DURÉ; ANDRADE; ABÍLIO, 2018; PEREIRA & MIRANDA, 2017).

A prática docente, vem sendo pautada, principalmente na disciplina de Biologia, uma vez que ainda é priorizada a mera transmissão dos conteúdos, sem promoção da interação dos estudantes com o professor, e dos estudantes entre si durante o processo de ensino-aprendizagem. Neste contexto, torna-se necessário que haja mudanças nos processos metodológicos utilizados pelos professores, a

fim de estimular a participação e a interação dos estudantes na construção do conhecimento (LIMA; MARTINS; ALMEIDA, 2019).

Dessa forma, na tentativa de estimular o ensino, a interação e a participação dos estudantes na construção do conhecimento, diversos estudos procuram incorporar estratégias de ensino como as Metodologias Ativas (MA) (BORGES; ALENCAR, 2014; GAROFALO, 2018; KRUG et al., 2016; MACEDO et al., 2018). As MA são abordagens crítico-reflexivas usadas com o intuito principal de estimular a participação dos alunos no processo de aprendizagem durante a construção do conhecimento (MACEDO et al., 2018).

Nas MA os pressupostos construtivistas presentes são fundamentados na Teoria da aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel, que destaca a importância da mobilização dos conhecimentos prévios dos estudantes, a fim de despertar o seu interesse para os conteúdos. A aprendizagem significativa irá ocorrer quando os conceitos se tornarem relevantes e aplicáveis à cognição dos alunos, de modo que os permitam formar conexões entre os conteúdos aprendidos (AUSUBEL, 2003; TANAJURA, 2017).

De acordo com Garofalo (2018), o uso de MA em sala de aula permite que os alunos mudem a sua forma de pensar, com isso, torna-se possível a solução de problemas a partir da construção de habilidades específicas, como colaboração, confiança, senso crítico, protagonismo, aprendizagem envolvente, autonomia, aptidão em resolver problemas, empatia, participação e responsabilidade. Pode-se destacar entre as MA, a aprendizagem baseada em problemas (*Problem Based Learning – PBL*), que visa a construção do aprendizado em busca da solução, sendo resolvida de uma forma investigativa.

O ensino através da investigação precisa ter como princípio norteador, a utilização de estratégias didáticas que tenham como objetivo primordial englobar os estudantes na resolução de problemas e questões, em que a análise, a reflexão e a discussão sejam as principais condições para solucioná-los. Assim, o docente pode escolher práticas e ou modelos lúdicos que consigam abranger a sequência de ensino, promovendo dessa forma, o ensino investigativo com o objetivo de atingir uma aprendizagem significativa (SCARPA; CAMPOS, 2018).

A utilização de modelos didáticos no ensino de Biologia associados às técnicas de metodologias ativas, tem como objetivo facilitar a aprendizagem de conteúdos, estabelecendo conexões entre a teoria e a prática. Os modelos didáticos estão entre as estratégias pedagógicas que mais contribuem para a

aprendizagem significativa, pois permitem que os discentes participem ativamente do processo de ensino-aprendizagem (PASSAGLIA, 2019).

Modelos didáticos são metodologias de ensino bastante eficazes no ensino, auxiliando principalmente na compreensão de conceitos e processos abstratos (PORTO; RIZOWY; CEZAR, 2015). Muitos autores usam estes modelos para diminuir as dificuldades mostradas pelos estudantes na aprendizagem (BRAGA; GASTAL; FERREIRA, 2010; LUO, 2012; MOUL; SILVA, 2017; SILVA; SILVA; SILVA, 2018). Já as aulas práticas são metodologias de ensino que estimulam a curiosidade dos alunos e são estratégias que favorecem a investigação e a observação de fenômenos biológicos.

2.3. A IMPRESSÃO 3D E O CORTE A LASER NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Segundo Stinghen (2016), as tecnologias avançam mais a cada dia e são de suma importância que os professores conheçam e aprendam as inúmeras possibilidades de se utilizar esses recursos tecnológicos como uma ferramenta de aprendizagem, mesmo que seja uma tarefa difícil quando nos deparamos com a realidade das escolas públicas.

Para auxiliar a forma pedagógica e a formação conceitual de alunos, vários modelos didáticos vêm sendo utilizados. Como exemplo destes modelos, podemos citar as representações de moléculas químicas, feitas com bolas de isopor, palitos de madeira, resinas, gessos e plásticos. Atualmente, vêm sendo utilizados modelos gerados nas impressoras tridimensionais, a partir do desenvolvimento de modelagem 3D e também no corte a laser. Entretanto, este uso ainda é pouco divulgado pela comunidade científica (SCHEIBEL, 2015).

A modelagem 3D é relativamente recente, sendo definida pela utilização de impressoras que constroem camada por camada objetos tridimensionais. Elas constroem sólidos tridimensionais até formar o objeto, depositando material plástico fundido. Esta técnica da impressora 3D é também chamada de manufatura de extrusão ou aditiva, já que a matéria prima vai sendo depositada gradualmente até atingir a construção de determinado objeto. Aguiar (2016) aplicou a tecnologia da impressão 3D no ensino de Ciências, resultando na criação de diversos objetos didáticos como, por exemplo, moléculas para o estudo de isomeria em química.

Já a maquinaria de corte a laser funciona a partir da interação da radiação luminosa com a matéria. A luz do laser se diferencia da luz de uma lanterna, por exemplo, por ser direcionada (os feixes do laser são estreitos e não dispersos), intensa, monocromática (possui um único comprimento de onda e por isso produz somente um espectro de luz, fazendo com que enxerguemos apenas uma linha vermelha)

e coerente (as ondas de luz, além de serem alinhadas, são iniciadas ao mesmo tempo e em uma mesma direção) (PICHLER; JUCHEM, 2013). Além disso, a máquina se destaca de outros processos de corte por possuir, como característica, o corte de gravuras de alta versatilidade e precisão, além da agilidade do processo e do baixo custo de fabricação (CASTRO; RODRIGUES; SALGADO, 2019).

Em meio a tantos recursos tecnológicos a impressora 3D e o corte a laser vêm ganhando destaque por possibilitarem que o educador torne concreto vários objetos que, até então, só podiam ser observados virtualmente ou por meio de um deslocamento da sala de aula para outros lugares em busca dos mesmos. Estas tecnologias vêm ganhando bastante espaço na educação, auxiliando a compreensão dos conteúdos trabalhados, visto que a visualização e o manuseio dos objetos facilitam o entendimento do que está sendo estudado (SILVA; SIPLE; FIGUEIREDO, 2017).

Uma característica vantajosa desses recursos tecnológicos, é a possibilidade de seu uso sem haver a necessidade de conhecimento prévio acerca da modelagem dos materiais. Os objetos educacionais podem ser encontrados facilmente em repositórios virtuais, bastando apenas que o docente acesse e envie o arquivo digital para que a maquinaria faça a construção. Além disso, o professor pode criar modelos através de alguns softwares educacionais de forma simples e converter para a produção (BATISTA; SANTOS, 2020).

Porém, mesmo com todas essas possibilidades, ainda é bastante comum observarmos aulas voltadas para o tradicional modelo mecânico, apresentando como metodologias apenas o método expositivo. A Biologia, por exemplo, é uma ciência em que as experimentações e observações são fundamentais para garantir a assimilação do conhecimento, ou seja, essa é uma área em que a prática precisa estar presente no processo de ensino sempre (PERINI et al., 2016).

Vários fatores influenciam para que ocorra uma aprendizagem desconectada da prática, sendo a ausência de laboratórios um dos principais problemas para o professor frente à realização dessas aulas. Portanto, podemos associar um cenário em que a impressão 3D e o corte a laser possibilitem o desenvolvimento de materiais que possam tornar as aulas de Ciências e Biologia em atividades práticas, através das observações e experiências (ANDRADE; COSTA, 2016).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. ESCOLHA DAS IMAGENS

A escolha das imagens da célula vegetal e dos formatos foliares foi feita no Google imagens na plataforma científica Scielo, no Google Acadêmico e também na coleção Botânica de morfologia de folhas de plantas com semente descrita por Almeida e Almeida (2018). Foram pesquisadas imagens de células vegetais e folhas dos seguintes formatos: deltoide, elíptica, obovada, oval, lanceolada, peltada, espatulada, orbicular, falciforme, linear, labiada, sagitada, acicular, lobada, roncinada, subulada, reniforme, digitada, penatipartida, palmada, trifoliada, ternada e pinulada.

Foram selecionadas aquelas imagens que apresentaram melhor resolução e maior número de características em relação aos formatos foliares que foram desenvolvidos. Após a escolha definitiva das imagens e seu envio via e-mail, os modelos foram construídos. Para tanto, o desenvolvimento e a confecção dos modelos didáticos foi realizado no laboratório Fab-Lab, que está localizado no Bloco – I, situado no campus I do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, no município de Patos de Minas-MG.

3.2. CONSTRUÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DOS MATERIAIS DIDÁTICOS

Para a construção da célula vegetal foram utilizadas imagens adquiridas do site Thingiverse, que dispõe de figuras gratuitas em STL, formato que é reconhecido pela impressora que foi utilizada. Já os exemplos foliares foram construídos através do corte a laser em uma placa de MDF. Os modelos foram desenhados digitalmente no software AutoCAD 2018, onde foram feitas as medidas e os formatos das folhas que, posteriormente, foram enviados para máquina de corte a laser, que produziu os exemplares criados.

Primeiramente foi impresso o modelo generalista de uma célula vegetal, que continha todas as suas organelas. O método utilizado foi o layers e a impressora escolhida foi a 3D Zmorph, que fabrica o material desejado em camada por camada, até que a construção do objeto seja concluída. Para a fabricação da célula utilizou-se 250 layers feitos com 15,06 m de filamentos de ácido polilático (PLA), um tipo de termoplástico biodegradável de espessura fina que é feito por meio do processamento de produtos vegetais e tem o ponto de fusão mais baixo comparado aos demais materiais.

Estes filamentos de PLA foram aquecidos, a uma temperatura de bico de 200°C e, posteriormente, a temperatura de mesa foi aquecida a 60°C, sendo que o tempo necessário para a construção de toda

a célula vegetal e suas organelas levou aproximadamente uma semana. Depois de confeccionada, foi feita a pintura de todas as organelas da célula vegetal, com tinta específica para plástico, sendo que cada organela foi pintada de uma cor diferente. Em seguida, com o auxílio de uma cola para artesanato, a célula foi disposta sobre uma placa de MDF, tamanho 20x20 cm, onde há uma legenda identificando cada organela em relação à sua cor.

Após a confecção da célula vegetal foram cortados os formatos foliares desenhados no software AutoCAD. Depois de criados, os modelos foram salvos no formato DWG, que é aceito pela máquina de corte a laser, GV1390 de 80W CO₂ - 1300 x 900mm, uma máquina de comando numérico que direciona com alta precisão um feixe de laser CO₂ sobre o material a ser gravado ou cortado, movimentando sempre em dois eixos (X e Y).

Posteriormente ao corte dos formatos foliares, os mesmos foram colados com o auxílio de uma cola epóxi em ímãs. Após isso os modelos foram separados de acordo com a divisão do limbo, em compostas e simples, conforme descrito por Gonçalves e Lorenzi (2011). Após a colocação do ímã e a separação de cada folha, as mesmas foram dispostas em uma placa de metal, de aproximadamente 80 centímetros de comprimento e 80 centímetros de largura juntamente com as suas etiquetas de classificação.

Após a confecção de todos os materiais didáticos, os mesmos foram entregues ao Herbário Mandevilla localizado no 2º piso do bloco M, do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, para serem trabalhados com os estudantes do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio do Colégio Universitário, auxiliando os discentes e docentes no processo de ensino-aprendizagem e construção do conhecimento dos conteúdos de Botânica.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a construção dos modelos didáticos propostos obteve-se uma célula vegetal e vinte e dois modelos foliares. A célula vegetal foi composta pelas seguintes organelas: núcleo, nucléolo, parede celular, vacúolo, cloroplasto, mitocôndria, complexo de golgi, ribossomos, peroxissomos, retículo endoplasmático liso e rugoso (figura 1).

Figura 1: Célula vegetal construída a partir da impressão 3D

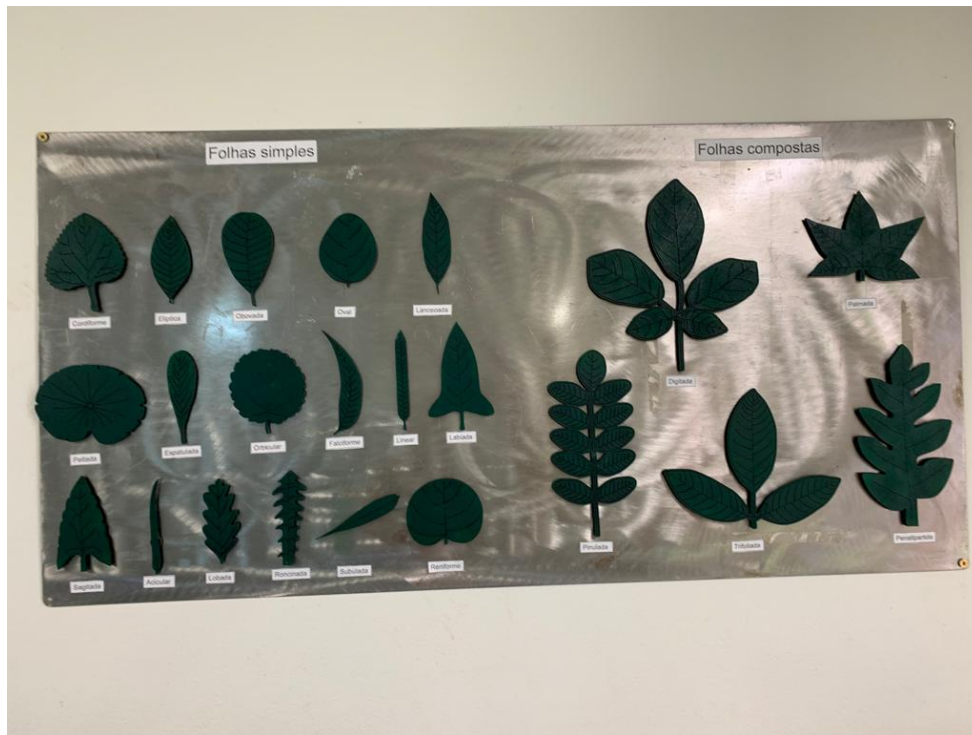


Fonte: Autor, 2021.

Como é possível observar na figura 1, cada organela da célula vegetal foi pintada de uma cor para melhor visualização. A cor amarela representa o vacúolo, a cor azul o núcleo, a cor roxa o nucléolo, a cor verde o cloroplasto e a parede celular, a cor laranja o complexo de golgi, a cor azul o peroxissomos, a cor vermelha a mitocôndria e a cor rosa o retículo endoplasmático.

Já os modelos didáticos foliares foram divididos, de acordo com o limbo foliar, em folhas simples (figura 2a) e compostas (figura 2b). Posteriormente, os exemplares obtidos foram classificados de acordo com a sua margem, sendo eles: deltoide, elíptica, obovada, oval, lanceolada, peltada, espatulada, orbicular, falciforme, linear, labiada, sagitada, acicular, lobada, roncínada, subulada, reniforme, digitada, penatipartida, palmada, trifoliada, ternada e pinulada .

Figura 2: Quadro com as folhas simples (a) e compostas (b) construídas a partir do corte a laser



Fonte: Autor, 2021.

As folhas que são classificadas como simples possuem o limbo foliar inteiro, ou seja, o mesmo não se divide em partes distintas. Já as folhas compostas são aquelas cujo o limbo foliar é dividido em folíolos (folhas pinadas) ou foliólulos (folhas bipinadas), com seus respectivos peciólulos (SILVA, et al., 2014). Gregolin e Stange (2013) realizaram uma pesquisa sobre os conhecimentos dos alunos a respeito da classificação a partir do limbo foliar e verificaram que 80% dos alunos não apresentavam nenhum dos conceitos necessários, ou seja, não possuíam noções mínimas sobre o conteúdo e, que 20% dos alunos apresentavam poucos conceitos, demonstrando ter poucas noções sobre o conteúdo.

Partindo dessa pesquisa verificamos a necessidade de trabalhar conteúdos como este em sala de aula com a utilização de modelos didáticos. Essas ferramentas não só auxiliam os alunos na compreensão do assunto trabalhado mais também instiga os alunos a participarem do processo de ensino-aprendizagem. Através de protótipos como os elaborados a partir do corte a laser e da impressão 3D, o docente consegue mostrar para seus alunos a diferença entre folhas simples e composta, como ocorre à divisão do limbo foliar em cada uma, consegue também representar para seus alunos como funciona a estrutura e organização de uma célula vegetal.

Se tratando das ferramentas utilizadas é possível verificar nas revisões de literatura a existência de estudos isolados relacionados ao uso da impressora 3D na educação básica, uma vez que a grande

maioria dos trabalhos concentra-se nas instituições de ensino superior. Porém, alguns estudos brasileiros já trazem a utilização da impressão 3D como ferramenta didática. Por exemplo, alunos da UNESP mostram diferentes possibilidades para a construção de modelos didáticos para o ensino de física e destacam a importância de investimentos para a formação de professores, para que os mesmos possam, de forma ativa, trabalhar com esta ferramenta (AGUIAR; YONEZAWA, 2014).

Dessa forma, podemos destacar a importância de projetos como este estudo, pois, desde a graduação o futuro docente tem a oportunidade de ter o primeiro contato com essa ferramenta e criar modelos didáticos que servirão até mesmo para serem utilizados pelo próprio estudante durante o desenvolvimento de aulas de estágio e também para sua profissão depois de graduado.

Nesse mesmo sentido, Aguiar (2016) elaborou momentos formativos com alunos dos cursos de licenciatura, ensinando-os a produção de materiais didáticos para a utilização em aulas de Ciências. O autor destaca que o futuro professor precisa possuir habilidades, como manipular e aprender a usar ferramentas e seus softwares, bem como entender de que maneira é possível articular o material didático para o uso da impressora 3D.

Podemos citar também, um projeto que aborda o uso da impressão 3D como uma forma de ensinar a anatomia humana. De acordo o autor do estudo, o ensino, através da impressão 3D, pode abranger diferentes níveis de formação, partindo da educação básica até a educação profissional (WEN, 2016). Já os alunos Basniak e Liziero (2017), desenvolveram um estudo cujo objetivo é criar modelos para serem utilizados nas aulas de matemática, e afirmam que o uso da impressão 3D possibilita desenvolver materiais antes difíceis ou até impossíveis de adquirir para a utilização em sala de aula.

Essa afirmação corrobora com os resultados deste estudo, pois, em se tratando, principalmente de escolas públicas, que carecem de materiais didáticos, dificilmente haverá, por exemplo, microscópios para observar as células vegetais e suas organelas. Além disso, é muito difícil demonstrar as diferentes morfologias foliares existentes em um mesmo espaço, uma vez que nas escolas, geralmente há poucas espécies vegetais e muitas delas se repetem. Dessa forma, materiais didáticos como os que foram desenvolvidos facilitam a demonstração e o acesso ao objeto de estudo que está sendo abordado.

Nesse processo de ensino-aprendizagem também é muito importante a criação de materiais didáticos que atendam aos alunos com deficiência visual. De acordo com Silva et al. (2020), é necessária a elaboração de modelos concretos, onde esses alunos consigam tocar o material em alto relevo e de tamanho ampliado, para que assim, consigam compreender o conteúdo que está sendo estudado com

mais facilidade. Para exemplificar, os autores citam os modelos construídos tridimensionalmente e destacam a sua importância.

Levando em consideração a exemplificação desse autor podemos destacar os materiais obtidos nesse presente estudo. Tanto a célula vegetal, quanto as folhas produzidas a partir do corte em MDF, podem ser utilizadas por alunos que possuem algum tipo de deficiência visual, visto que esses materiais são ricos em detalhes e as características específicas de cada um podem ser percebidas facilmente através do toque e manuseio.

Além disso, de acordo com Pereira (2019), os recursos didáticos vêm como estratégia para associar ideias e tornar concretas as estruturas e figuras que os alunos visualizam nos livros. Diante disso, são gerados debates e diálogos, o que sugere que os discentes estão envolvidos no conteúdo que está sendo trabalhado. Além disso, momentos como estes promovem a troca de conhecimentos entre os alunos.

Dessa forma, durante o desenvolvimento de aulas práticas que utilizem materiais didáticos, como os que foram construídos nesse estudo, o professor consegue promover uma melhor interação entre os alunos. Isso corrobora com o pensamento de Piaget (1971), uma vez que o mesmo defende a criação ativa do conhecimento, partindo da ideia da necessidade de relações entre o meio e o indivíduo, a contar com a ação do próprio sujeito que elabora esse conhecimento.

Quanto à percepção dos estudantes sobre os conteúdos de Botânica, Silva e Barros (2017) destacam que é bastante comum os discentes desenharem plantas com as mesmas características de folhas, flores e frutos, embora as espécies possuam características distintas. O que de fato acontece é que os alunos acabam reproduzindo aquilo que visualizam através de mídias, como TV e filmes, não trazendo o assunto para a sua realidade.

A partir disso, é válido destacar a importância que os materiais didáticos possuem para mudar esse cenário. É possível abordar aquilo que os alunos já carregam na sua bagagem de aprendizagem e sabem sobre as plantas, complementando com o material didático criado, expandindo assim o conhecimento desse discente e alcançando a aprendizagem significativa proposta por Ausubel (2003).

Atualmente os alunos encontram-se em uma era de tecnologias educacionais que são bastante promissoras. Nesse sentido, tentar estimular o interesse dos discentes em uma aula expositiva, utilizando apenas o livro didático, não desperta a curiosidade dos mesmos no sentido de percepção

enquanto função cognitiva de um conceito, requisito básico para o processo de ensino-aprendizagem (RONCAGLIO; CRISOSTIMO; STANGE, 2020).

Corroborando com essa informação, a utilização de materiais didáticos para complementar o livro didático, ou até mesmo para a elaboração de uma aula prática, é uma forma muito promissora para despertar a curiosidade dos alunos sobre o assunto que está sendo discutido. Através da célula vegetal e dos formatos foliares desenvolvidos os alunos poderão manusear cada estrutura, observar e discutir detalhes que antes não poderiam ser visualizados, com a utilização apenas do livro didático.

5. CONCLUSÃO

Após o desenvolvimento deste estudo foi possível concluir que os modelos didáticos são instrumentos facilitadores de aprendizagem para o ensino de Botânica, visto que possibilitam uma melhor compreensão da morfologia externa, anatomia e fisiologia vegetal, bem como de sistemas mais complexos. Além disso, são instrumentos que podem ser utilizados e manuseados por alunos que possuem deficiência visual, destacando assim a importância da inclusão social.

A utilização desses materiais contribui para uma diversificação das aulas dos professores e está associada aos diferentes objetivos do mesmo, em relação aos conteúdos de ensino. Os instrumentos podem ser utilizados em diferentes espaços, encaixando-se em aulas expositivas, aulas interativas, aulas práticas, durante intervenções, em exposições, dentre outros. Dessa forma, tanto a forma de trabalhar, como a maneira de produção dos materiais didáticos podem ocorrer de diferentes formas, com a utilização de ferramentas e possibilidades distintas.

Além disso, é importante que os futuros professores e também aqueles que já atuam na área busquem inovar em sua didática, trazendo sempre coisas novas, modernas e atuais para seus alunos. Sabendo que essa nova geração está totalmente conectada a games, software e a tecnologia como um todo é necessário que o professor, sempre que possível, utilize isso ao seu favor, como por exemplo, produzindo e elaborando recursos didáticos para serem trabalhados em sala de aula, diversificando suas aulas e garantindo o ensino-aprendizagem de seus alunos.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, L. C. D. Um processo para utilizar a tecnologia de impressão 3D na construção de instrumentos didáticos para o ensino de Ciências. 2016. 226 f. (Dissertação de Mestrado) - Faculdade de Ciências Campus de Bauru, Bauru, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/137894>>. Acesso em: 02 de abr. 2021.
- AGUIAR, L. C. D.; YONEZAWA, W. M. Construção de instrumentos didáticos com impressoras 3D. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA , 4., 2014. Ponta Grossa, PR. Anais. Ponta Grossa: PPGECT, 2014.
- ALMEIDA, M.; ALMEIDA, C. V. Morfologia da folha de plantas com sementes. Piracicaba: ESALQ/USP, 2018. Disponível em: < https://www.esalq.usp.br/biblioteca/pdf/morfologia_folha.pdf>. Acesso: 15 nov. 2021.
- ANDRADE, T. Y. I.; COSTA, M. B. O laboratório de Ciências e a realidade dos docentes das escolas estaduais de São Carlos-SP. Revista Química Nova na Escola, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 208-214, ago.2016. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc38_3/04-EA-06-15.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2021.
- AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Paralelo, 2003. 221p. Disponível em: <http://www.uel.br/pos/ecb/pages/arquivos/Ausubel_2000_Aquisicao%20e%20retencao%20de%20conhecimentos.pdf>. Acesso em: 02 de abr. 2021.
- BARROS, Ã. C. P. Construção e uso de modelos didáticos na formação inicial de licenciandos em Ciências Biológicas: uma experiência na disciplina Biologia Celular e Molecular. In: Encontro Nacional das Licenciaturas, 7., 2018, Fortaleza. Anais... Campina Grande: Realize Editora, 2018. p. [S.I.]. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/51991>>. Acesso em: 05 de abr. 2021.
- BASNIAK, M. I.; LIZIERO, A. R. A impressora 3D e novas perspectivas para o ensino: possibilidades permeadas pelo uso de materiais concretos. Revista Observatório, Palmas, v. 3, n. 4, p. 445-466, 2017.
- BATISTA, R. L. A.; SANTOS, J.T.G. O Uso do GeoGebra e impressora 3D como recurso didático para o ensino da geometria das coordenadas. In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO , 5., 2020, Porto Alegre. Anais ... Porto Alegre: Sociedade brasileira de computação, 2020 . p. 208-217. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/view/11398>>. Acesso em: 02 de abr. 2021.
- BOCK, L. J. A ação mediadora do professor no processo de aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. 2010. 39 f. (TCC Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Três Cachoeiras, 2010. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/37728/000821777.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 02 de abr. 2021.
- BOPP, T. R. Professor mediador: gerando interesse no aprendizado de Botânica em estudantes do Ensino Médio. 2013. 64 f. (TCC Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/78082/000897682.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 de abr. 2021.
- BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso na formação crítica do estudante do ensino superior. Cairu Em

Revista, São Paulo, v.4, n.3, p.119143, ago.2014. Disponível em: <https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014_2/08%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20NA%20PROMOCAO%20DA%20FORMACAO%20CRITICA%20DO%20ESTUDANTE.pdf>. Acesso em: 02 de abr. 2021.

BRAGA, C. M. D. D. S., GASTAL, M. L. D. A.; FERREIRA, L. B. D. M. O uso de modelos em uma sequência didática para o ensino dos processos da divisão celular. 2010. 173 f. (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências) Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9069/1/2010_CleoniceMiguezDiasdaSilvaBraga.pdf>. Acesso em: 02 de abr. 2021.

CASTRO, G. G. P.; RODRIGUES, K. P. P.; SALGADO, L. D. Metodologia construtivista: projeto e fabricação de uma máquina caseira de corte e gravuras a laser. *Jornal Brasileiro de Desenvolvimento*, v. 5, n. 11, p.2796227969, nov.2019. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/5040>>. Acesso em 27 abr. 2021.

DURÉ, R. C.; ANDRADE, M. J. D. de.; ABÍLIO, F. J. P. Ensino de Biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de Ensino Médio relaciona com o seu cotidiano? *Experiências em Ensino de Ciências, João Pessoa*, v.13, n.01, p.259272, abr.2018. Disponível em: <https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID471/v13_n1_a2018.pdf>. Acesso em: 02 de abr. 2021.

GAROFALO, D. Como as metodologias de ensino favorecem o aprendizado. *Nova Escola*, 2018. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado>>. Acesso em: 02 de abr. 2021.

GONÇALVES, E. G; LORENZI, H. *Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. 2 ed. Editora: Platarum, 2011, 544p.

GREGOLIN, M.; STANGE, C. E. B. Taxionomia vegetal: contribuições ao ensino de Botânica para a Educação Básica, Séries finais.. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. *Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE*, 2013. Curitiba: SEED/PR., 2013. V.1. (Cadernos PDE). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_cien_artigo_moacir_gregolin.pdf>. Acesso em: 17 de nov. 2021.

KRUG, R. D. R. et al. O “bê-á-bá” da aprendizagem baseada em equipe. *Revista Brasileira de Educação Médica*, [S.L.], v.40, n.4, p.602610, fev.2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbem/v40n4/1981-5271-rbem-40-4-0602.pdf>>. Acesso em: 02 de abr. 2021.

LIMA, M. M.O.; MARTINS, F. A.; ALMEIDA, P. M. Atividades práticas de Biologia: uma sequência de ensino investigativo sobre o ciclo celular. 2019. 80 f. (Dissertação de Mestrado em ensino de Biologia) – Universidade Estadual do Piauí, Teresinha, 2019. Disponível em: <https://www.profbio.ufmg.br/wp-content/uploads/2020/12/TCM_Michelle.pdf>. Acesso em: 02 de abr. 2021.

LUO, P. Creating a Double-Spring Model to Teach Chromosome Movement during Mitosis & Meiosis. *The American Biology Teacher*, California, v. 74, n. 4, p. 266–269, abr. 2012. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/10.1525/abt.2012.74.4.11?refreqid=excelsior%3A333f5ffc8eba0e2c22c8cc71c7181063&seq=1>>. Acesso em: 02 de abr. 2021.

MACEDO, K. D. D. S. et al. Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. *Escola Anna Nery*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 1–9, abr. 2018. Disponível em: <

https://www.scielo.br/pdf/ean/v22n3/pt_1414-8145-ean-22-03-e20170435.pdf>. Acesso em: 02 de abr. 2021.

MASINI, E. F. S.; MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa na escola. 1 ed. Curitiba: Crv, 2017. 176 p.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 179p.

MOREIRA, M.A. Aprendizagem Significativa Crítica. Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación, Madrid, v. 1, n. 6, p. 83-101, jul. 2005. Disponível em: < <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/122155>>. Acesso em: 02 de abr. 2021.

MOUL, R. A. T. D. M.; SILVA, F. C. da. A modelização em genética e biologia molecular: ensino de mitose com massa de modelar. Experiências Em Ensino de Ciências, Pernambuco, v. 12, n. 2, p.118-128, fev. 2017. Disponível em: < https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID352/v12_n2_a2017.pdf >. Acesso em: 02 de abr. 2021.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Revista NEaD-UNESP, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 355-381, jan. 2016. Disponível em: <<https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/infor2120167>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

PASSAGLIA, P. R. Construção de modelos didáticos para o estudo de estruturas da biologia celular e tecidual por alunos do Ensino Médio. 2019. 80 f. (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/215740/PROFBIO0011-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

PEREIRA, E. S. Uma proposta de modelo didático para o ensino de Botânica no Ensino Médio em Vitória. 2019. 35 f. Trabalho de conclusão de curso - Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de São Antão, 2019. Disponível em: < <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/36938>>. Acesso em: 02 set. 2021.

PEREIRA, M. B.; MIRANDA, A. F. de. O ensino de mitose para a geração Z: uma análise entre dois métodos. Revista Prática Docente, Confresca, v. 2, n. 2, p. 255–269, jul. 2017. Disponível em: <<http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/72>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

PERINI, V.; OLIVEIRA, C. M.; CARNEIRO, M. A. M.; SANTOS, C. C. Os Desafios da Inserção de Aulas Práticas na Rotina de uma Escola Pública: Reflexões a Partir de um Estudo de Caso. Revista da SBEnBio, São Paulo, v.9, n.1, p.43254335, maio. 2016. Disponível em: <<https://sbenbio.org.br/categoria/revistas/page/2/>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

PIAGET, J. A Epistemologia Genética. Petrópolis: Vozes, 1971. 63p. Disponível em: < <https://docero.com.br/doc/xv8e5v>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

PICHLER, R. F.; JUCHEM, P. L. Design e tecnologia: o uso de técnicas de corte e gravação a laser na valorização de produtos identitários. Educação Gráfica, Rio Grande do Sul, v. 17, n. 3, p. 28-40, 2013. Disponível em: <<http://www.educacaografica.inf.br/artigos/design-e-tecnologia-o-uso-de-tecnicas-de-corte-e-gravacao-a-laser-na-valorizacao-de-produtos-identitarios>>. Acesso em: 27 de Jun. 2021.

PIRES, M. I. F.; JÚNIOR, A. J. V. Modelos concretos em impressão 3D como materiais inclusivos na Educação Profissional e Tecnológica. *Brazilian Journal Of Development*, Curitiba, v. 6, n. 12, p. 104084-104097, dez. 2020. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/2454/0>>. Acesso em: 23 fev. 2021.

PORTO, M.; RIZOWY, G. M.; CEZAR, S. Metodologias alternativas para o ensino de Biologia Celular e Molecular para o ensino básico. *Revista Ampliar*, Gravataí, v. 2, n. 2, p. 1–12, 2015. Disponível em: <<https://gravatai.ulbra.tche.br/jornal/index.php/revistaampliar/article/view/74>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

QUEDI, R. P.; DARROZ, L. M.; ROSA, C. T. W. da. Estatística no ensino médio: um material potencialmente significativo para o ensino da área. *Zetetike*, Campinas, v. 28, n. [S.N], p. 1-18, mar. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8656237/22144>>. Acesso em: 22 mar. 2021.

RONCAGLIO, V.; CRISOSTIMO A. L.; STANGE, C. E. B. Construção de modelos didáticos em 3D: Um relato de experiência junto a alunos do Ensino Médio.

Ensino & Pesquisa, União da Vitória, v. 18, n. 3, p. 150-163, nov./dez., 2020. Disponível em: <<http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/3825/2633>>. Acesso em: 02 set. 2021.

ROSA, A. B. Aula diferenciada e seus efeitos na aprendizagem dos alunos: o que os professores de Biologia tem a dizer sobre isso? 2012. 43 f. (TCC Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72356/000872151.pdf?sequence=1>> Acesso em: 22 fev. 2021.

SANTOS, J. T. G.; ANDRADE, A. F de. Impressão 3D como recurso para o desenvolvimento de material didático: associando a cultura maker à resolução de problemas. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v.18, n.1, p.[S.l.], jul. 2020. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/106014>>. Acesso em: 05 abr. 2021

SCARPA, D. L.; CAMPOS, N. F. Potencialidades do ensino de Biologia por investigação. *Estudos Avançados*, São Paulo, v.32, n.94, p.2541, dez. 2018. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/152653/149122>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

SCHEIBEL, J. M. Desenvolvimento de modelos moleculares para o ensino de Química Orgânica a partir de material reciclado. 2015. 56 f. Trabalho de conclusão de curso (Monografia)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/139074>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

SILVA, R. C. V. M., et al. Noções morfológicas e taxonômicas para identificação botânica. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 111p. Disponível em: <<file:///C:/Users/Amanda/Downloads/LivroIdentificacaoBotanica.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2021.

SILVA, S. M., SIPLE, I. Z. e FIGUEIREDO, E. B. O uso da impressora 3D no Ensino de Matemática. *Universidade do Estado de Santa Catarina*, 2017. 2p. Disponível em: <https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/6221/113_15035724780688_6221.pdf149122>. Acesso em: 03 abr. 2021.

SILVA, M. M. F.; BARROS, I. O. Briófitas e pteridófitas: a perspectiva dos alunos do sétimo ano do ensino fundamental de Jaguaribe, CE. *Conexões Ciências e Tecnologia*, Fortaleza, v. 11, n. 6, p. 1-9, dez. 2017. Bimestral. Disponível em: <<http://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/994/1110>>. Acesso em: 02 set. 2021.

SILVA, A. et al. Modelos concretos: O ato de criar para incluir no Ensino de Botânica. In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO DO SUDOESTE DO PARANÁ, 2020, Ampére. Anais, 2020. Disponível em: <<http://www.famper.com.br/artigos/154>>. Acesso em: 02 de set. 2021.

SILVA, T. R. da; SILVA, B. R. da; SILVA, B. M. P. da. Modelização didática como possibilidade de aprendizagem sobre divisão celular no ensino fundamental. *Revista Thema*, [S.l.], v. 15, n. 4, p. 1376–1386, out. 2018. Disponível em: <<http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1024/962>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

STINGHEN, R. S. Tecnologias na Educação: dificuldades encontradas para utilizá-la no ambiente escolar. 2016. 32 f. (TCC Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/169794/TCC_Stinghen.pdf?sequence=1>. Acesso em: 03 abr. 2021.

TANAJURA, V. S. Dificuldades no ensino de Biologia Celular na escola de educação média: considerações e apontamentos a partir de depoimentos de professores(as). 2017. 108 f. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/151028/tanajura_vs_me_bauru.pdf?sequence=5&isAllowed=y>. Acesso em: 03 abr. 2021.

VIEIRA, V. J. da C.; CORRÊA, M. J. P. O uso de recursos didáticos como alternativa no ensino de Botânica. *Revista de Ensino de Biologia*, v. 13, n. 2, p. 309-327, out. 2020. Disponível em: <<http://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/issue/view/8>>. Acesso em: 05 abr. 2021.

VYGOTSKY, L.S. *Psicologia Pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2003. Disponível em: <https://www.academia.edu/43774594/Psicologia_Pedag%C3%B3gica_Vigotski_Ed_comentada_completo>. Acesso em: 05 abr. 2021.

WEN, C. L. Homem Virtual (Ser Humano Virtual 3D): A integração da computação gráfica, impressão 3D e realidade virtual para aprendizado de Anatomia, Fisiologia e Fisiopatologia. *Rev. Grad. USP.*, São Paulo, v. 1, n. 1, 2016. Disponível em: <http://gradmais.usp.br/wpcontent/uploads/2016/07/01_Chao.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2021.

Capítulo 3



10.37423/221006655

A CONFECÇÃO DE UMA MINI ECOSFERA: UMA PROPOSTA DE RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE ECOLOGIA

Levi Araujo Bezerra

Universidade Federal de Pernambuco

Filipe de Melo Barbosa

Universidade Federal de Pernambuco

Adriano José Peres Bezerra Filho

Universidade Federal de Pernambuco



Resumo: Novas práticas para o ensino de ciências e biologia surgem com a demanda de tornar o aprendizado mais significativo e adequado a realidade do estudante. Tradicionalmente o ensino tem sido realizado de forma que o aluno seja um sujeito passivo, apenas recebendo conteúdo, não participando de maneira ativa no que aprende. Assim, o uso do modelo didático como ferramenta pedagógica em disciplinas muitas vezes consideradas difíceis, pode ser uma excelente alternativa para facilitar o entendimento destas disciplinas. Como proposta para uma prática pedagógica diferenciada, este trabalho teve por objetivo relatar o processo de confecção de uma mini ecosfera, desenvolvida para auxiliar o professor em sala de aula quando o mesmo estiver trabalhando o tema ecologia. O presente modelo foi avaliado de forma positiva por professores da disciplina de ecologia do curso de ciências biológicas da Universidade Federal de Pernambuco.

Palavras-chave: Ensino de ecologia; Recurso Didático; ecosfera.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências e biologia tem um papel relevante para a compreensão dos ciclos biogeoquímicos que ocorrem em diferentes escalas em todo o mundo, pois, as informações adquiridas através de seus conteúdos vão desde o entendimento de conceitos básicos, até as mais complexas relações ecológicas desenvolvidas entre os organismos e o meio ambiente. Mas, pela forma tradicional de como os conteúdos são ensinados, a compreensão, por parte do aluno, muitas vezes é dificultada, sendo assim, a maneira como o ensino vem sendo abordado, pouco desperta nos estudantes o interesse pela busca de novos conhecimentos (ZANELLA, 2013).

O reflexo do ensino tradicional, é a memorização dos conteúdos, tornando o convívio em sala de aula pouco produtivo, os alunos fazendo o papel de ouvintes, confirmando a não ocorrência de um aprendizado interativo. Cabe ao professor quebrar esse pensamento tradicionalista, fazendo com que o estudante se torne protagonista de seu próprio conhecimento, partindo de uma situação real, em que o aluno encontre significado no conteúdo apresentado (CORDEIRO, 2017).

É na escola que se desenvolve o processo de construção do conhecimento e não apenas a memorização de conteúdo. As metodologias de ensino precisam ser revistas, consideradas de forma participativa e significativa, pois a metodologia utilizada pelo professor, é determinante no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Amorim (2013), os modelos didáticos, são facilitadores do processo de ensino, contribuem para a aprendizagem significativa, pois permitem ao discente ter participação ativa em seu processo de ensino e aprendizagem. Os modelos complementam o conteúdo dos livros didáticos, que na maioria das vezes são encarados pelo aluno, como algo composto por termos a serem decorados, com imagens que não são compreendidas (ORLANDO, et al., 2009, p. 2).

Para Cavalcante e Silva (2008, p.01), os modelos didáticos permitem a experimentação e a prática, propiciam diferentes condições para a compreensão dos conceitos mais complexos, aqueles que exigem grande capacidade de abstração, estimulando o engajamento intelectual dos alunos com os objetos e fenômenos apresentados, contribuindo, também, para reflexões sobre o mundo em que vivem.

Diante dos problemas diários em sala de aula ao ensinar Ciências e Biologia, o professor sente a necessidade de aprimorar suas aulas com métodos que venham a amenizar problemas como a dificuldades de percepção de estruturas e processos biológicos, para Setúval e Bejarano (2009 p.04)

“os modelos didáticos são instrumentos sugestivos e que podem ser eficazes na prática docente diante da abordagem de conteúdos que, muitas vezes, são de difícil compreensão pelos estudantes”.

Dentre as diversas estratégias a que o professor de Ciências pode recorrer, os modelos didáticos podem constituir uma excelente alternativa que proporciona explorar múltiplas possibilidades de aprendizagem para os alunos, Até mesmo para o próprio professor que, muitas vezes, demonstra insegurança ao ensinar alguns conteúdos mais complexos da disciplina de biologia.

Assim, o objetivo deste trabalho foi descrever o processo de confecção de uma mini ecosfera, construída por um discente do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória UFPE-CAV, com participação de um discente do curso Técnico em Agroindústria do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Pernambuco – Campus Vitoria de Santo Antão.

METODOLOGIA

O presente modelo didático, foi produzido por um discente do curso de Ciências Biológicas da UFPE-CAV, com a participação de um discente do curso Técnico em Agroindústria do IFPE– Campus Vitoria de Santo Antão. Foi produzido durante os meses de abril e junho de 2018, para ser exposto como recurso didático no ensino de ecologia, como requisito para obtenção de aprovação na referida disciplina, o modelo foi apresentado nas dependências da universidade em um evento do campus, aberto a todos os discentes e avaliado positivamente por alunos e professores do curso.

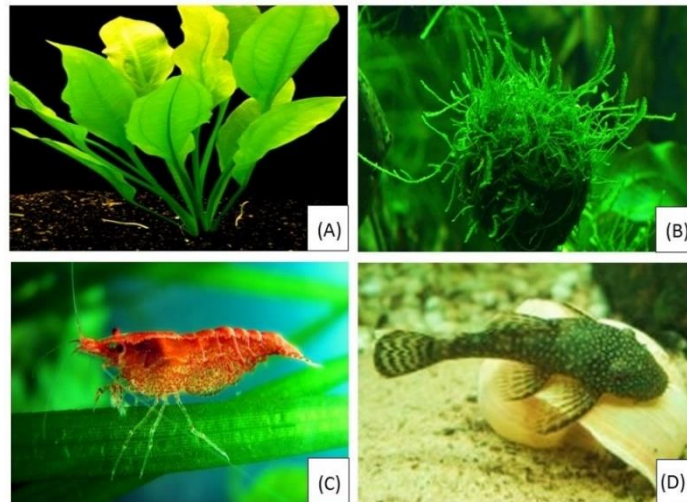
Para a confecção do modelo foi utilizada como referência a Ecosfera original (Ecosferas®), que surgiu de pesquisas aeroespaciais desenvolvidas pela NASA, que procuravam construir um sistema fechado no espaço onde os astronautas poderiam sobreviver durante longas viagens, em um ambiente autossuficiente, que fosse capaz de produzir recursos e manter o ar e a água limpos e reutilizáveis. Como resultado surgiram as Ecosferas produzidas pelo grupo internacional Ecospheres.

A NASA cedeu esta tecnologia para que a sociedade pudesse entender o equilíbrio e funcionamento da natureza, a Ecosfera, é um ecossistema fechado e autossuficiente que pode ser usado como um excelente recurso de ensino e aprendizagem capaz de fornecer informações acerca da vida em nosso planeta.

O modelo funciona como uma bateria biológica que armazena a energia luminosa transformada bioquimicamente, a Ecosfera original, é um globo de vidro, com um ecossistema marinho, já este modelo, é a representação de uma ecosfera contendo um ecossistema de água doce composto por

um recipiente de acrílico, contendo água doce, basalto e quartzo triturados, plantas aquáticas *Echinodorus amazonicus* e musgos *Taxiphyllum barbieri*, quatro camarões *Neocaridina davidi* e um casal de limpa vidro *Parotocinclus maculicauda*.

Figura 1: Organismos incluídos no sistema¹



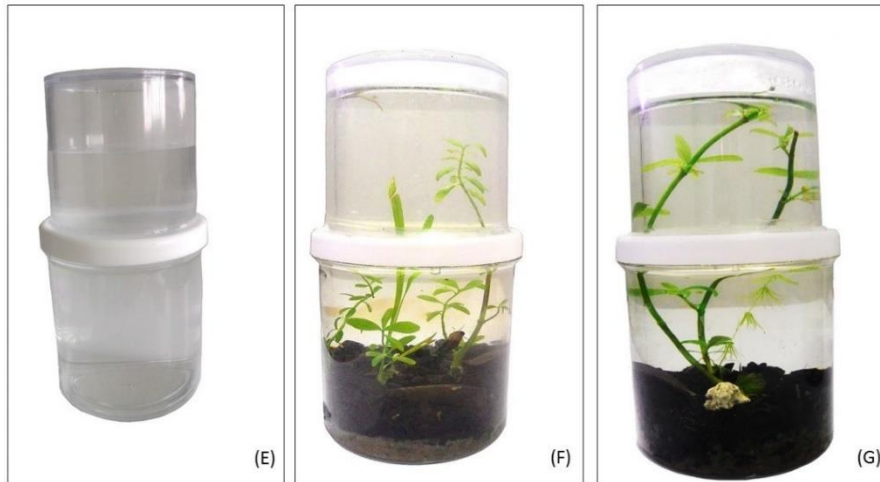
(Fonte: Elaborado pelos autores).

Cada componente deste ecossistema desempenha um papel vital no equilíbrio do mesmo, as plantas aquáticas recebem a luz solar e iniciam a fotossíntese liberando oxigênio que será consumido pelos camarões e os limpa vidro que também serão nutridos com algas e bactérias que são colocadas dentro da estrutura.

As bactérias nitrificantes, decompõem os dejetos dos animais, disponibilizando recursos para que as plantas aquáticas continuem seu desenvolvimento, os crustáceos, peixes e as bactérias também produzem dióxido de carbono que é utilizado pelas algas e plantas aquáticas no processo de fotossíntese.

Antes de iniciar a confecção do modelo, foram produzidos dois protótipos, com outras variedades de plantas aquáticas e animais, para verificar quais seriam os organismos mais adequados para esse tipo de experimento. Após montados e observados num período de três meses, optou-se pelo uso dos organismos citados acima, pois foram os que mais se adequaram aos critérios como: organismos que não apresentam comportamento agressivo entre si, resistência a variação de parâmetros de PH, oxigênio diluído na água, variação de temperatura, ciclo de vida de pelo menos dois anos e baixo custo.

Figura 2: (E) imagem de modelo de protótipo colado e em fase de secagem do silicone; (F) imagem de protótipo pronto com plantas já cultivadas e em desenvolvimento, (G) imagem de protótipo 2, montado com plantas e animais em desenvolvimento.



(Fonte: Elaborado pelos autores).

Para a confecção do modelo definitivo, foram utilizados dois potes de acrílico cilíndricos cristal (850 ml e 4.500 ml) e silicone Sil Trade próprio para montagem de aquários, as tampas dos dois potes, foram cortadas para que ambas fossem coladas de forma perpendicular, servindo de apoio para fixar o pote menor sobre o maior.

Após o corte, as tampas foram coladas com o silicone sobre o pote maior, foi aguardado um período de dez dias para a secagem completa do silicone. Em seguida, para montagem do substrato, foi colocado duzentos gramas de basalto negro e cem gramas de quartzo triturado, sobre uma camada de dois centímetros de humos de minhoca, depois foram colocadas as plantas aquáticas, água tratada com os parâmetros adequados para os animais e plantas que farão parte do ecossistema e por fim, os camarões e os limpa vidro.

Para acelerar o processo de maturação do modelo, foi adicionado 100 ml da água de um aquário já estabilizado com uma microbiota de algas e bactérias bem estabelecidas. Após serem colocados todos os itens, o pote menor foi colocado sobre o maior e fixado com fita isolante resistente a água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a apresentação deste modelo, os discentes do curso tiveram a oportunidade de montar um exemplar e relembrar o conteúdo estudado na disciplina de ecologia sobre as relações ecológicas e o ciclo biogeoquímico de vários elementos.

O uso da mini ecosfera como modelo didático, permite ao estudante manipular o material, visualizando-o de vários ângulos, melhorando o entendimento sobre o conteúdo abordado. Também, a própria construção dos modelos faz com que o estudante perceba a inter-relação e complexidade de nosso meio ambiente. Em concordância com essa afirmativa, Matos et al. (2009 p. 20) diz que o modelo didático reproduz a realidade, tornando-a mais concreta e compreensível ao aluno, representando uma estrutura que pode ser utilizada como referência, permitindo ao aluno materializar os conceitos, tornando-os assimiláveis.

A confecção dos modelos didáticos permitiu aos discentes a construção de novos conhecimentos e a rememoração de conhecimentos anteriormente adquiridos, contribuindo assim na formação docente dos discentes envolvidos. Para Setúval e Bejarano, (2009, p.10) os modelos didáticos na profissionalização do futuro professor apresentam-se não só como ferramentas didáticas para o exercício profissional em sala de aula, mas também como um subsídio de interferência reflexiva sobre as atuais demandas para o ensino de Ciências e Biologia.

Figura 3: (H) Modelo de mini ecosfera, montada e em desenvolvimento.



(Fonte: Elaborado pelos autores.)

Produzir este modelo exigiu criatividade para a escolha dos materiais, paciência e destreza para o preparo do modelo, antes dos processos de construção foi necessário compreender e identificar qual seria a melhor forma de apresentar o funcionamento do ecossistema.

Este modelo foi avaliado por professores do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPE-CAV, que estavam presentes no evento, foram levantados os seguintes pontos: “O uso do modelo em sala de aula, atrairia a atenção dos alunos e apresentaria de forma visual algo que não é tão fácil de

ser observado”, um dos professores afirmou que: “este recurso didático é uma excelente ferramenta para mostrar o funcionamento de ecossistemas, teias alimentares e vários outros conteúdos da área de meio ambiente”. Dezesete alunos afirmaram que usariam o modelo em sala de aula e demonstraram o interesse de adquirir um exemplar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção do modelo aqui apresentado possibilitou a interação e o trabalho em equipe entre os autores deste trabalho, contribuindo no aprimoramento e desenvolvimento de novas habilidades, mostrou-se um facilitador no ensino de novos saberes, de forma eficaz, permitindo observar os conteúdos de maneira dinâmica, pelo contato com o modelo.

O uso da ecosfera como, modelo didático para o ensino de ecologia, facilita o aprendizado, complementa o conteúdo apresentado nos livros e traz a dinâmica das relações ecológicas e de vários ciclos biogeoquímicos necessários para a existência da vida, de uma forma que as figuras planas e, muitas vezes, descoloridas dos livros não podem trazer.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, A.S. A influência do uso de jogos e modelos didáticos no ensino de biologia para alunos de ensino médio. 2013. 49f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Aberta do Brasil, Centro de Ciências e Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 2013. Disponível em: < http://www.uece.br/sate/index.php/downloads/doc_download/2146-biobeberibeamorim>. Acesso em 27 jul, 2022.
- CAVALCANTE, Dannuza; SILVA, Aparecida. MODELOS DIDATICOS E PROFESSORES: CONCEPÇÕES DE ENSINO-APRENDIZAGEM E EXPERIMENTAÇÕES. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, Curitiba, UFPR, jul de 2008. Disponível em: < <http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0519-1.pdf>> . Acesso em 25 jul, 2022.
- CONTI, Raphael; GUIMARAES, Denise O.; PUPO, Mônica T. Aprendendo com as interações da natureza: microrganismos simbioses como fontes de produtos naturais bioativos. Cienc. Cult. São Paulo, v. 64, n.3, p.4347, 2012. Disponível em: < http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252012000300014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 jan, 2022.
- CORDEIRO, K. F. S.; SANTOS, L. R. F.; W. P. SANTOS. A UTILIZAÇÃO DO JÚRI SIMULADO COMO METODOLOGIA ALTERNATIVA DE ENSINO NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA ESCOLA ESTADUAL PIO XII – IRATI-PR. In: XII Congresso Nacional de Educação, Curitiba. 2017. Disponível em: < http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24092_12021.pdf> Acesso em 10 jun, 2022.
- MATOS, Cláudia; OLIVEIRA, Carlos Romero; SANTOS, Maria Patrícia; FERRAZ, Célia. Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia. REVISTA DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS DA TERRA. Vol. 09, nº 01. Paraíba, 2009. Disponível em: < <http://joaotavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/3matos-51816c32b2719.pdf>> Acesso em 15 jul, 2022.
- ORLANDO, T.C. et al. Planejamento, montagem e aplicação de modelos didáticos para abordagem de biologia celular e molecular no ensino médio por graduandos de ciências biológicas. Revista brasileira de ensino de bioquímica e biologia molecular, v.1, n.1, p.1-17, 2009. Disponível em: < <http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB/article/view/33/29>>. Acesso em 05 jul, 2022.
- SETUVAL, Francisco; BEJARANO, Nelson. OS MODELOS DIDÁTICOS COM CONTEÚDOS DE GENÉTICA E A SUA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA. Bahia, 2008. Disponível em: < <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienepec/pdfs/1751.pdf>>. Acesso em 05 jul, 2022.
- ZANELLA, Camila. AS DIFICULDADES QUE OS PROFESSORES ENFRENTAM EM SALA DE AULA NOS ANOS INICIAIS DA DOCÊNCIA. In: XI Congresso Nacional de Educação, Curitiba, PUCPR, setembro de 2013. Disponível em: < http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/9875_6234.pdf>. Acesso em 05 jul, 2022.

NOTAS

¹Figura1:(A)*Echinodorusamazonicus*(fonte:http://akvarium.dp.ua/wpcontent/uploads/ngg_featured/ehinodorusblehera400x533.jpeg);(B)*TaxiphyllumBarbieri*(fonte:<http://peixesdeaquario.com.br/plantas2/musgodejava/>);(C)*Neocaridinadavidi*(fonte:<http://peixesdeaquario.com.br/wpcontent/uploads/CAmar%C3%A3oRedCherry672x372.jpge>)(D)*Parotocinclusmaculicauda*(fonte:<https://i.pinimg.com/736x/5f/d5/9a/5fd59a3db5126c07c35781e1485d4bb0--aquaria-tropical-fish.jpg>).

Capítulo 4



10.37423/221006657

O USO DE JOGOS NA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA COM O BINGO DOS NÚMEROS INTEIROS

Gleidson José Dumont Oliveira

Instituto Federal de Pernambuco

Thalita Dayane Martins Alves

Instituto Federal da Paraíba



Resumo: O presente artigo tem como objetivo discutir sobre a importância do uso de jogos como forma de contribuição e estratégia pedagógica para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem da matemática, utilizando uma proposta do jogo como ferramenta na aprendizagem das operações básicas (Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão) no conjunto dos números inteiros para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. Fundamentamos esta pesquisa em: Grandó (2004), Kishimoto (1994), Lorenzato (2006) e os Parâmetros Curriculares Nacionais que defendem o uso de materiais didáticos (entre eles, os jogos) como um recurso pedagógico que tem apresentado bons resultados, pois cria situações que permitem ao aluno desenvolver métodos de resolução de problemas, estimulando a sua criatividade e participação.

Palavras-chave: Jogos didáticos, Processo de ensino-aprendizagem, Ensino de Matemática, Números inteiros.

INTRODUÇÃO

Nas avaliações que são realizadas pelos governos para analisarem a situação escolar brasileira como o SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), SARESP (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo) e prova Brasil, verifica-se que a média em matemática tem sido a mais baixa entre todas as áreas. No último resultado divulgado pelo PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), que aconteceu em 2012, o Brasil não estava em último lugar, porém, a média em matemática continuava sendo a mais baixa em relação às outras áreas de conhecimento.

Consciente da situação viu-se a necessidade de se investigar novas práticas metodológicas e educadores que buscam cada vez mais instrumentos que sirvam de ferramentas didáticas para aprimorar o ensino-aprendizagem.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), não existe um único caminho para o ensino das disciplinas curriculares. Porém, é importante o professor conhecer as diversas possibilidades de trabalho para construir a sua prática.

A partir de observações em sala de aula, foi verificado o desinteresse por boa parte dos alunos nas aulas de matemática e na intenção de estimulá-los, buscaram-se alternativas que pudessem contribuir com o processo de ensino-aprendizagem, através de novas metodologias.

Durante a pesquisa, foi possível conhecer diversas metodologias, dentre elas: os jogos didáticos e, esta é a alternativa utilizada neste trabalho, com o objetivo de despertar nos alunos o interesse pelas aulas de matemática, expondo uma proposta, especificamente, pelas quatro operações básicas no conjunto dos números inteiros.

1. O ENSINO DE MATEMÁTICA

É importante fazer uma retrospectiva ao longo da história da matemática, pois ela constitui uma das partes mais interessantes do conhecimento, permite-nos conhecer as pessoas que fizeram parte de seu desenvolvimento, suas origens e como a matemática evoluiu ao longo do tempo, faz-nos refletir sobre como era trabalhada e possibilita-nos comparar com o ensino atual. Questionamentos do tipo: “Qual a diferença da metodologia utilizada antigamente para a que utilizamos hoje?” ou “De que forma podemos melhorar o processo de ensino-aprendizagem de matemática?” devem ser feitos com frequência, a fim de se buscarem meios que favoreçam a valorização da matemática.

Ao observamos o ensino de matemática, que muitos de nós tivemos durante as séries iniciais, notamos que esta disciplina estava voltada apenas para a memorização de fórmulas e regras, mas, há muito tempo que a matemática é considerada uma das disciplinas mais difícil, desinteressante e desmotivadora, o que torna prejudicial o seu processo de ensino- aprendizagem. Nessa concepção Lorenzato (2006, p.25) nos diz que: Para muitos de nós, a matemática foi ensinada assim e, por isso, não conseguimos admirar a beleza e harmonia dela, nem ver nela um essencial instrumento para cotidianamente ser colocado a nosso serviço.

O uso de metodologias consideradas tradicionais afasta cada vez mais o aluno do “gostar de matemática”, pois distanciam o aluno do seu cotidiano. Ensinar matemática é ir além do contexto escolar, é desenvolver atividades que relacionem o que foi estudado em sala de aula com a realidade do aluno, é buscar metodologias alternativas para que o aluno sinta prazer e não medo desta disciplina.

2. OS JOGOS E A MATEMÁTICA

Vemos nos dias de hoje que a sociedade tem se desenvolvido tecnologicamente e cientificamente, mas os alunos estão desmotivados. Logo, cabem a nós, educadores, restaurar a vontade de aprender no aluno e, mais estritamente, aprender matemática. Nessa circunstância, autores como Grandó e Kishimoto defendem que o uso de jogos é uma alternativa de resgatar tais vontades, sempre tendo em vista os valores pedagógicos, ou seja, o desencadeamento de explorações e aplicações de conceitos matemáticos a partir do jogo.

2.1. O QUE É JOGO?

No Minidicionário Aurélio de Língua Portuguesa (FERREIRA, 2008), jogo é:

Atividade física ou mental fundamentada em sistema de regras que definem a perda ou ganho, passatempo, jogo de azar, o vício de jogar, série de coisas que forma um todo, ou coleção. Comportamento de quem visa a obter vantagens de outrem. Jogo de azar. Aquele em que a perda ou o ganho dependem da sorte, ou mais da sorte do que do cálculo. (p. 497)

Após pesquisas em diversas obras, a palavra jogo foi definida de diversas maneiras por diferentes autores, mas, o que importa para nós nesse estudo são as definições abordadas por autores da área de educação. A seguir, listamos algumas definições de autores desta área. São eles: Grandó, Kishimoto e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's).

De acordo com a sua concepção, Grandó (2004, p.8) nos diz que existe uma variedade de concepções e definições sobre o que seja jogo e as perspectivas diversas de análise filosófica, histórica, pedagógica, psicanalista e psicológica, na busca da compreensão do significado do jogo na vida humana.

Segundo Kishimoto (1994):

(...) a variedade de jogos conhecidos como faz-de-conta, simbólicos, motores, sensórios-motores, intelectuais ou cognitivos, de exterior, de interior, individuais ou coletivos, metafóricos, verbais, de palavras, políticos, de adultos, de animais, de salão e inúmeros outros mostra a multiplicidade de fenômenos incluídos na categoria jogo. (p.1)

Para os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998, p.47), o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos. É uma atividade na qual não há obrigação e por ser representado por um desafio, desperta interesse e prazer.

Embora existam numerosas definições, o presente trabalho baseia-se em jogos utilizados no ensino de matemática os quais serão abordados mais estritamente ao decorrer deste trabalho.

2.2. TIPOS DE JOGOS

Há uma infinidade de jogos, todos os tipos e formas, os tradicionais jogos de tabuleiro, jogos com sons, cores, jogos de cartas, jogos corporais, jogos de computador e etc.

Considerando estes tipos de jogos, é perceptível que eles nos pode ser útil em sala de aula para tornar as aulas mais agradáveis, no intuito de fazer com que a aprendizagem torne-se algo fascinante. Acreditamos que através dos jogos é possível desenvolvermos no aluno a sua curiosidade, habilidades matemáticas, além de qualidades como o companheirismo, autoconfiança e a sua autoestima.

Nessa perspectiva, consideramos o uso de jogos na sala de aula como um recurso facilitador no processo ensino-aprendizagem da Matemática conforme veremos no tópico a seguir.

2.3. A IMPORTÂNCIA DO USO DOS JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Diversos pesquisadores da área de Educação Matemática têm desenvolvido estudos sobre a produtividade do uso de jogos no processo ensino-aprendizagem da Matemática e expõem a importância desse recurso metodológico em sala de aula. Conforme o ponto de vista GRANDÓ (2004, p. 29) a inserção dos jogos no contexto educacional numa perspectiva de resolução de problemas,

garante ao processo educativo os aspectos que envolvem a exploração, explicitação, aplicação e transposição para novas situações-problema do conceito vivenciado.

Lorenzato (2006, p.3) afirma que nos últimos séculos, muitos educadores famosos, ressaltaram a importância do apoio visual tátil como facilitador para a aprendizagem, ele cita diversos autores, entre eles, Claparède (defensor da inclusão de brincadeiras e jogos na escola).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) as atividades com jogos representam um importante instrumento metodológico em sala de aula, pois é uma forma interessante de propor problemas, por ser atrativo para o aluno e também favorecer a criatividade na elaboração de estratégias durante o jogo.

Grando (2004) ressalta que o jogo pode ser utilizado como um instrumento facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação. A expressão facilitar a aprendizagem está associada à necessidade de tornar atraente o ato de aprender. A autora faz referência a Gardner (1961), para quem “os jogos matemáticos, assim como as ‘matemáticas recreativas’, são matemáticas carregadas de ludicidade”. (GRANDO, 2004, p. 9).

Porém, para que o uso de jogos seja de fato produtivo, alguns aspectos que devem ser considerados:

- O jogo deve ser interessante e desafiador;
- Permitir que o aluno se auto avalie sobre seu desempenho;
- Deve certificar-se sobre a participação de todos os jogadores durante o jogo;
- Administrar o tempo de jogo.

Uma vez que o professor tem em mente estes aspectos e os propósitos definidos, os jogos tem diversas vantagens no ensino de matemática, no entanto, também deve atentar para algumas desvantagens que os mesmos podem apresentar e, tudo isso irá depender da forma que eles forem aplicados.

Na sequência apresentamos um quadro elaborado por Grando (2004), explanando as vantagens e desvantagens do jogo nas aulas de matemática.

Quadro 1: Vantagens e desvantagens do jogo

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> - (re) significação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno; - introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; - desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos); - aprender a tomar decisões e saber avaliá-las; - significação para conceitos aparentemente incompreensíveis; - propicia o relacionamento das diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); 	<ul style="list-style-type: none"> - quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um “apêndice” em sala de aula. Os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo, sem saber porque jogam; - o tempo gasto com as atividades de jogo em sala de aula é maior e, se o professor não estiver preparado, pode existir um sacrifício de outros conteúdos pela falta de tempo; - as falsas concepções de que se devem ensinar todos os conceitos através de jogos. Então as aulas, em geral, transformam-se em verdadeiros cassinos, também sem sentido algum para o aluno;

<ul style="list-style-type: none"> - o jogo requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; - o jogo favorece a interação social entre os alunos e a conscientização do trabalho em grupo; - a utilização dos jogos é um fator de interesse para os alunos; - dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, do senso crítico, da participação, da competição “sadia”, da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender; - as atividades com jogos podem ser utilizadas para desenvolver habilidades de que os alunos necessitam. É útil no trabalho com alunos de diferentes níveis; - as atividades com jogos permitem ao professor identificar e diagnosticar algumas dificuldades dos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> - a perda da “ludicidade” do jogo pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo; - a coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destruindo a voluntariedade pertencente à natureza do jogo; - a dificuldade de acesso e disponibilidade de material sobre o uso de jogos no ensino, que possam vir a subsidiar o trabalho docente.
--	---

Fonte: (GRANDO, 2004, p. 31 – 32).

Apresentadas as reflexões teóricas sobre a importância do jogo no ensino de matemática, apresentaremos no tópico a seguir uma proposta de jogo que o professor pode utilizar em sala de aula para reforçar o estudo das operações básicas com os números inteiros.

UMA PROPOSTA: BINGO DOS NÚMEROS INTEIROS

Esta proposta trata-se de um jogo de cálculo mental em que é necessário a partir dos números inteiros, operar aritmeticamente as quatro operações fundamentais da aritmética (adição, subtração, multiplicação e divisão).

Esta atividade pode ser aplicada em diferentes níveis de ensino, variando o grau de dificuldade. A proposta a seguir foi elaborada para ser aplicada com alunos do 7º ano do ensino fundamental e é assim dividida:

Organização da turma: Os alunos podem ficar nas suas carteiras, pois trata-se de uma atividade individual.

Recursos necessários: Uma cartela 4x4 para cada aluno; Fichas com as operações; Dezesseis marcadores por aluno (feijões, botões, milho); Rascunho para escrever a sentença.

Objetivos: Trabalhar com as quatro operações fundamentais relacionadas aos números inteiros; Desenvolver processos de cálculo mental, relações entre ganho e perda e tabuada.

Regras do jogo:

1. As fichas com as operações são colocadas dentro de um saco.
2. O professor retira uma operação e fala aos jogadores.
3. Os jogadores resolvem a operação obtendo o resultado que estará em algumas das cartelas.
4. Aquele que possuir o resultado marca-o com um marcador.
5. Caso tenha dois resultados iguais em uma mesma cartela, marca-os simultaneamente.
6. Vence o jogador que marcar todos os resultados de sua cartela.

Obs.: As cartelas e fichas estão disponíveis no site citado nas referências deste trabalho.

Algumas sugestões para o jogo: O jogo pode ser adaptado para outros conteúdos, por exemplo, ao invés de operações aritméticas, podem ser confeccionadas fichas com equações e/ou inequações entre tantos outros temas que serão adequados de acordo com a escolha do professor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O lúdico entusiasma os discentes e nós como educadores devemos buscar cada vez mais alternativas que os estimulem. Buscamos nos jogos tal alternativa motivadora, pois, acreditamos que dentre tantas

metodologias disponíveis, esta é bastante acessível para o trabalho do professor apesar de requerer um tempo para sua elaboração.

O jogo desperta no aluno o senso de competição o que faz com que os mesmos se esforcem mais e desenvolvam técnicas para vencer a disputa, deixando de ser um ouvinte passivo das explicações do professor e passando a construir seu próprio saber.

Acreditamos que ensinar através de jogos é uma excelente escolha para tornar as aulas de matemática mais dinâmicas e facilitar o processo de ensino-aprendizagem, salientando que eles não podem ser usados para substituir as aulas convencionais, mas sim atuar como uma metodologia de apoio ao professor.

Enfim, não faltam razões positivas para que os materiais didáticos (entre eles o jogo) sejam uma metodologia a ser utilizada pelos professores. Como diz um antigo provérbio chinês: “se ouço, esqueço; se vejo, lembro; se faço, compreendo”.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Ensino Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____.Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1998.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Miniaurélio: o minidicionário da Língua Portuguesa. 6 ed. Curitiba: Positivo, 2008.

GRANDO, R.C. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula.1.ed São Paulo: Paulus, 2004.

KISHIMOTO, T.M. O jogo e a educação infantil. São Paulo: Pioneira, 1994.

LORENZATO, Sérgio (Org.). O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas,SP:AutoresAssociados,2006.ColeçãoFormaçãodeProfessores.SecretariadaEducaçãodoParaná.Disponívelem:<<http://www.matematica.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=223>>. Acesso em : 17 de março de 2016.

Capítulo 5



10.37423/221006675

USO DO SOLO E PROTEÇÃO DAS ZONAS DE AMORTECIMENTO DE TRÊS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO SUL DO PIAUÍ

Rogério Nora Lima

*Universidade Federal do Piauí - Campus
Amílcar Ferreira Sobral*

Ana Flavia de Sousa Lacerda

Universidade Federal do Piauí



Resumo: Unidades de conservação (UCs) não são áreas estanques na paisagem. Ao contrário, elas fazem parte de um sistema de proteção do capital natural, o qual também é composto por outros elementos fora dessas áreas, mas que interinfluenciam uns aos outros, como o conjunto de outras de outras UCs, APPs, Reservas legais e demais remanescentes naturais mesmo que não legalmente protegidos. Outro aspecto a ser considerado é que as áreas limítrofes e próximas das fronteiras das UCs devem possuir uma atenuação das atividades humanas. Para isso foram legalmente estabelecidas as Zonas de amortecimento (ZAs) de UCs, as quais têm esse objetivo. Porém, nesse estudo foi verificado que as ZAs que deveriam servir para mitigar os impactos de ações humanas sobre as unidades de conservação estudadas estão sendo invadidas e degradadas, desviando-se o uso do solo para atividades não recomendáveis e inviabilizando a finalidade para a qual essas áreas foram legalmente destinadas. Nesse contexto, encontramos que 9,85%, 9,76% e 20,90%, respectivamente, de ZAs no ParNa Serra da Capivara, ParNa Serra das Confusões e E.E. Uruçuí-Una estão degradadas por atividades humanas, sendo que no total das três UCs estudadas chega-se a 11,54% de espaços inadequadamente antropizados. Essas informações revelam a necessidade de que essas áreas sejam monitoradas para que venham a exercer adequadamente a sua função tamponadora de impactos. Dessa forma, o planejamento nessa paisagem deve orientar para que se estabeleçam zonas concêntricas onde serão permitidas atividades humanas de menores para maiores impactos a medida que se afastem das bordas dessas UCs.

Palavras-chave: Cerrado, Caatinga, Ecologia da paisagem, Planejamento ambiental.

INTRODUÇÃO

Unidades de conservação (UCs) são áreas especialmente criadas e protegidas por lei de acordo com a relevância que possuem para a proteção da biodiversidade, dos recursos paisagísticos, dos recursos naturais fundamentais à vida como água e solo (BRASIL, 2000), bem como para manutenção dos inúmeros serviços ambientais fundamentais que essas áreas realizam em funções de suporte, de produção, de regulação e culturais (FERRAZ et al, 2019).

Deve ser bastante frisado que essas áreas não são, e não devem ser, estanques na paisagem. Ao contrário, elas fazem parte de um sistema de proteção do capital natural, o qual também é composto por outros elementos fora dessas áreas, mas que interinfluenciam uns aos outros, como o conjunto de outras de outras UCs, Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reservas legais e demais remanescentes naturais mesmo que não legalmente protegidos. Em termos de funcionamento biorregional da paisagem é necessário que se estabeleçam condições para que os indivíduos das diversas metapopulações e metacomunidades existentes nessas áreas possam migrar no espaço geográfico e trocar seus genomas (HANSKI, 1997; 2015) e, para tal, essa paisagem deve possuir condições favoráveis de conectividade e porosidade a esses movimentos (KOLBE et al, 2016; FORMAN, 2016; TURNER, 2017).

Outro aspecto a ser considerado é que as áreas limítrofes e próximas das fronteiras das UCs devem possuir uma atenuação das atividades humanas, principalmente as mais impactantes, no contexto de um conjunto de zonas concêntricas que estabelecem atividades de menores impactos próximos das fronteiras das UCs e que vão aumentando gradativamente à medida que se afastam delas. Para isso foram legalmente estabelecidas as Zonas de amortecimento (ZAs) de UCs. Dessa forma, a ZA é sujeita a uma organização espacial (zoneamento) obrigatório por força da Lei do SNUC, na qual algumas atividades econômicas são permitidas e regradadas (NETO, 2012; MILARÉ, 2020).

Quanto à esse aspecto, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) estabeleceu no seu artigo 2º, inciso XVIII da Lei nº 9.985/2000, que todas as categorias de manejo de UCs (exceto APAs e RPPNs) devem ter as suas ZAs com dimensão de 3 quilômetros a partir dos seus limites. Essa ZA foi definida como: “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre essa unidade” (BRASIL, 2000).

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo compreendeu três Unidades de conservação (UCs) federais localizadas no sul do estado do Piauí, a saber: Parque Nacional (ParNa) da Serra da Capivara, Parque Nacional da Serra das Confusões e Estação Ecológica (E.E.) Uruçuí-Una (figuras 1a e 1b). Trata-se de uma região pertencente aos domínios fitogeográficos do Cerrado e Caatinga (Castro, 2000), contendo região ecotonal entre esses dois ecossistemas (Piauí, 2003), cujo centro dessa região encontra-se nas proximidades do Parque Nacional da Serra das Confusões.

Os arquivos em formato shape foram obtidos da Fundação Brasileira para Desenvolvimento Sustentável quanto às informações de uso do solo na área de estudos e limites das UCs. Os softwares utilizados nessas análises foram os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) TerrSet (EASTMAN, 2018) e ArcMap 9.0, todos operando em plataforma Windows. A produção dos mapas foi realizada no QGIS Bucaresti.

A área de estudo que influencia as UCs analisadas foi delimitada considerando as bacias hidrográficas que drenam essas áreas protegidas, conforme preconizado por Lima (2007). Com as informações básicas foram estimadas as ZAs (Buffer de 3 quilômetros a partir da borda) das respectivas UCs, realizados procedimentos de sobreposição temática (overlay) e subsequente cálculo das áreas em hectares (Ha) do uso do solo na área de interesse.

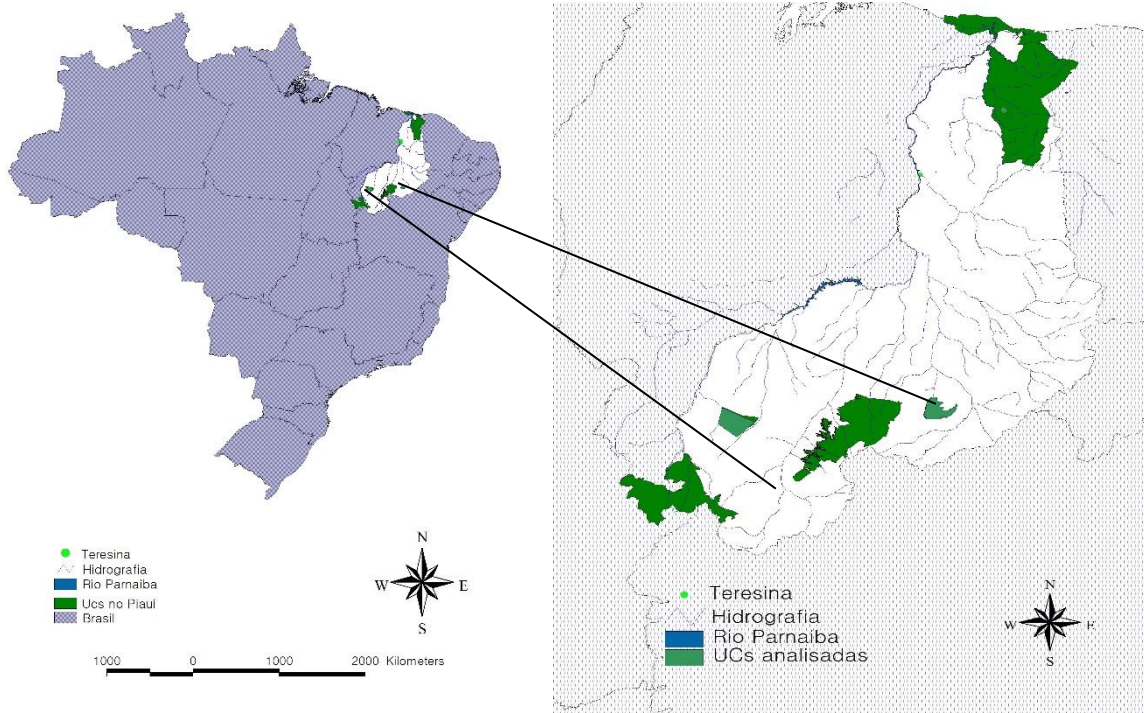


Figura 1a – Localização das áreas de estudo no contexto geográfico nacional (Fonte: Lima, R. N., 2021)

Figura 1b – UCs analisadas e sua localização no contexto do estado do Piauí (Fonte: Lima, R. N., 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações obtidas revelam que as ZAs que deveriam atuar como atenuadoras das interferências antrópicas nas UCs, na verdade estão sendo ocupadas/atingidas por essas atividades, sendo destinadas a usos inadequados, pois sua cobertura natural está sendo degradada até os limites das UCs que envolvem (figura 2). Nesse contexto, como pode ser observado nas tabelas 1 e 2, a proporção de espaço ocupado por atividades antrópicas degradadoras desses ecossistemas varia entre 9,85%, 9,76% e 20,90%, respectivamente, de ZAs no ParNa Serra da Capivara, ParNa Serra das Confusões e E.E. Uruçuí-Una, sendo que, no total das três UCs estudadas atinge 11,54% da área de ZAs.

Tabela 1: Uso do solo (em Ha) total nas Zonas de amortecimento (ZAs) das unidades de conservação (UCs) analisadas.

Uso do solo	Vegetação nativa	Área antropizada
	242.339,71 (88,46%)	31.606,21 (11,54 %)

Tabela 2: Uso do solo (em Ha) nas Zonas de amortecimento (ZAs) em cada uma das unidades de conservação (UCs) analisadas.

Uso do solo	ParNa S. Capivara	ParNa S. Confusões	E. E. Uruçuí-Una
Vegetação nativa	41.946,00 (90,15 %)	166.145,08 (90,24 %)	34.248,63 (79,10 %)
Área antropizada	4.584,17 (09,85 %)	17.974,17 (09,76 %)	9.047,87 (20,90 %)

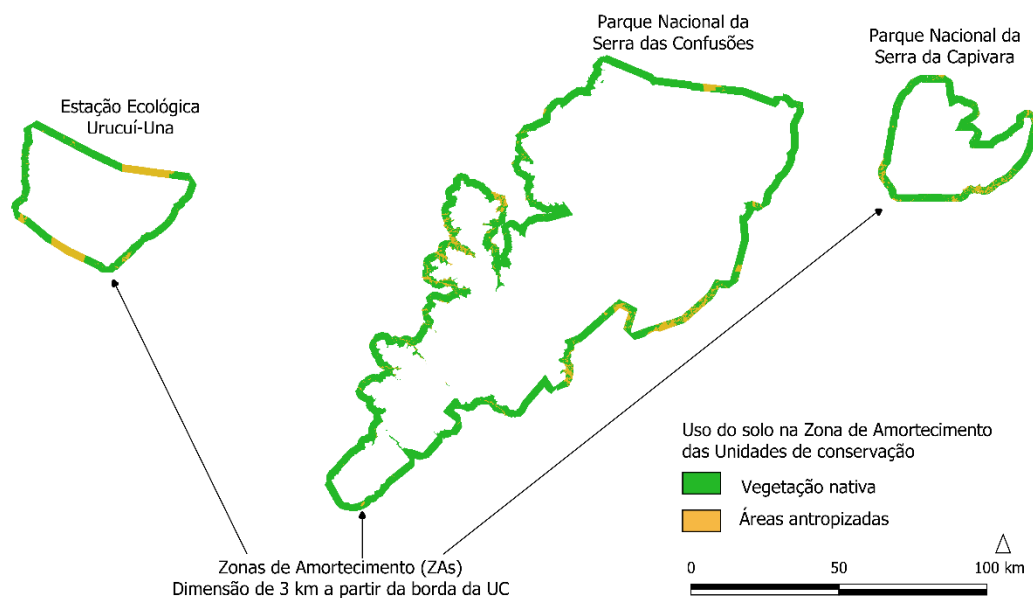


Figura 2 – Uso do solo na região das ZAs das UCs analisadas (Fonte: Lima, R. N., 2021).

Diversos fatores podem ser considerados para esse padrão de uso do solo na paisagem, considerando que, até pouco tempo atrás, por volta do início do século XXI, o estado do Piauí era considerado com seus ecossistemas (nesse caso o Cerrado) relativamente bem conservados. Entretanto, ao tornar-se parte de um recente polígono de desenvolvimento de atividades agroprodutivas denominado “MATOPIBA” o avanço dessas atividades, principalmente sobre as regiões de Cerrado, muitas vezes com clima e pluviometria mais adequada ao plantio em grandes escalas, a conversão de áreas naturais em agroecossistemas foi sendo intensificado (CASTRO, 2000; GANEM et al., 2013).

Esse aspecto pode ser demonstrado na figura 3, a qual evidencia que a ocupação da paisagem pelas atividades descritas acima tem sido mais intensa na região oeste do Piauí quando comparada à sua porção leste. Na região oeste estão os ecossistemas de Cerrado, enquanto que na outra porção predominam os ambientes mais áridos, com ocorrência de Caatinga. Esse aspecto também permite

correlacionar a maior ocupação da ZA da E.E. Uruçuí-Una em relação às ZAs das outras UCs analisadas. Também é possível verificar que parte da porção oeste do ParNa Serra das Confusões tem sua ZA tomada por atividades antrópicas, por vezes adentrando até mesmo em suas APPs (Áreas de Proteção Permanente) destinadas à proteção de matas ciliares de corpos d'água e de nascentes (BRASIL, 2012). Em termos de análise espacial da paisagem outro aspecto que pode ser destacado é que, as ocupações antrópicas na região oeste são de dimensões maiores e tendem a se tornar os componentes predominante na paisagem (matriz), o que é muito preocupante, pois diversos estudos evidenciam efeitos deletérios sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos quando um certo limiar de áreas naturais é convertido em áreas alteradas (PARDINI et al., 2010, BANKS-LEITE et al., 2014, OCHOA-QUINTERO et al., 2015).

Esses aspectos já foram apontados como preocupantes por Lima (2020) quando observou que a área estudada possuía a sua matriz natural variando entre diferentes fisionomias de Cerrado e de Caatinga (CASTRO, 2000) mas que, atualmente, estava sendo ocupada e degradada, principalmente no sul do Piauí, devido à sua substituição por agroecossistemas. Esse processo fragiliza as áreas protegidas existentes nessas localidades, uma vez que força a sua conversão em ambientes que passam a ter características ecológicas de “ilhas de biodiversidade”, as quais tornam-se cada vez mais isoladas por “oceanos” de área antropizadas, o que dificulta o processo de dispersão das espécies silvestres, comprometendo a troca de genes entre suas subpopulações (HANSKI, 1997; 2015; KOLBE et al, 2016; TURNER, 2017), além da depleção de serviços ambientais (PIAÚÍ, 2003; MACHADO et al, 2004; FERRAZ, et al, 2019).

Por outro lado, na porção leste dessa paisagem as ocupações são compostas por unidades de menor dimensão, geralmente associadas às práticas de desmatamento e queimadas mais individualizadas, as quais em seu conjunto são deletérias, mas com avanço mais lento até atingir maiores dimensões, permitindo às espécies mais oportunidades de sobrevivência em termos de manter seus mínimos populacionais nos remanescentes não atingidos (SILVA et al., 2013). Nesse Âmbito, as iniciativas de educação ambiental e fiscalização podem contribuir para mitigar e mesmo reverter esse cenário.

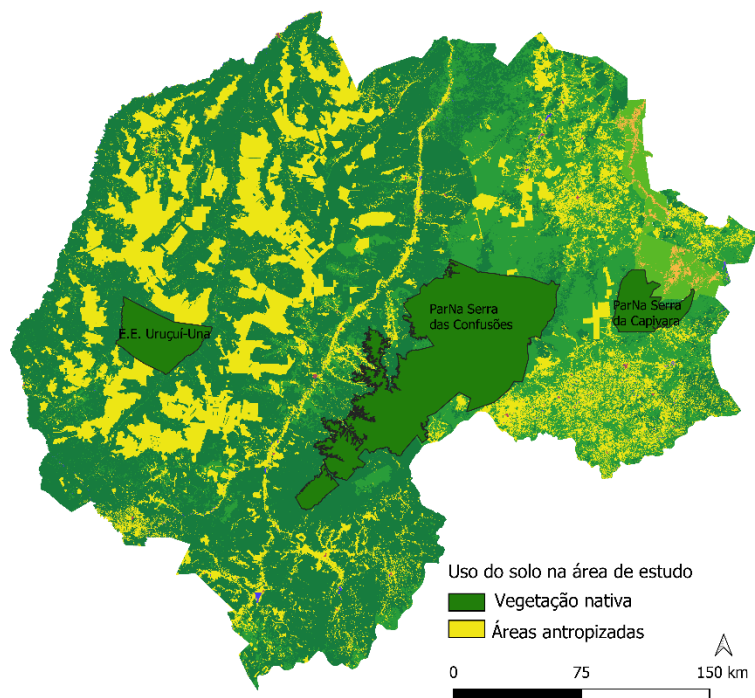


Figura 3 – Uso do solo na paisagem ecológica (bacias hidrográficas que drenam as UCs) que abrange a região analisada (Fonte: Lima, R. N., 2021).

Quanto à essa situação de prevenir e/ou amenizar os efeitos antrópicos (por alguns autores denominado efeito de borda – FORMAN & GODRON, 1998; PRIMACK & RODRIGUES, 2003; FORMAN, 2016; COSTA et al, 2019) do meio externo sobre os ambientes das UCs é importante ressaltar que o desenho ambiental dessas áreas protegidas afeta em muito o que efetivamente resta para atuar como “ambiente de interior” com o qual as espécies nativas realmente podem contar para desempenhar as suas atividades vitais de sobrevivência. Lima (2020) em estudo sobre os efeitos das formas e dimensões de UCs no Piauí já destacou esses aspectos e citou que o ParNa da Serra das Confusões, apesar da sua grande dimensão em relação ao ParNa Serra da Capivara e à E.E. Uruçuí-Una, possui índice de borda mais de quatro vezes maior (tabela 3), o que torna essa UC mais suscetível à propagação de incêndios, ventos que conduzem propágulos de espécies exóticas, caça, nutrientes carregados pelo ar e pela água, dentre outros acessos de atividades antrópicas indesejáveis nas suas áreas mais sensíveis por meio das convoluções em seus limites (FORMAN & GODRON, 1998; FORMAN, 2016; FRIZZO et al, 2011). Sendo assim, é importante que as ZAs sejam corretamente manejadas para mitigar esses aspectos indesejáveis das atividades humanas sobre as UCs.

Tabela 3: Dados espaciais das UCs analisadas (Fonte: Lima, R. N., 2020).

Unidade de conservação	Área (Ha)	Perímetro (m)	Índice de borda
ParNa da Serra Capivara	100.764	195.773	0.981565335
ParNa da Serra confusões	823.854	2.414.675	4.234017751
E. E. Uruçuí-Una	135.122	169.368	0.733309722

Mesmo o caso da E. E. Uruçuí-Una, que apresenta área elevada e baixo perímetro, conseqüentemente menos IB, é preocupante pois ela possui na contigüidade de seus limites diversas áreas agroprodutivas com potencial para afetar a sua biodiversidade. Logo, também nesse contexto as ZAs passam a ter fundamental importância na conservação da sua biodiversidade, uma vez que essas atividades utilizam agrotóxicos, muitas vezes aplicados por dispersão aérea (em aviões) e podem atingir o interior dessa UC. Desse modo, o adequado e obrigatório ordenamento legal (zoneamento ambiental) da região, no sentido de distanciar essas atividades da UC, é medida imprescindível no planejamento ambiental biorregional (TURNER et al. 2001; TURNER, 2017).

Nesse contexto, é importante lançar mão de estratégias para melhorar a condições dos entornos dessas UCs, como o efetivo manejo e implantação de ZAs com zonas concêntricas, impondo limitação de atividades, sendo aquelas mais amigáveis aos objetivos conservacionistas, como o turismo, localizadas mais próximas das bordas dessas UCs e permissibilidade progressiva de atividades mais agressivas em locais distantes das UCs, conforme preconiza o modelo de zonas concêntricas de atenuação de impactos ou zonas tampão, proposto pelo “MAB” da ONU para gestão de áreas ambientalmente protegidas (ODUM & BARRET, 2008; MORAES et al., 2015;).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo verificou-se que as ZAs das UCs analisadas estão parcialmente ocupadas inadequadamente, sendo degradadas por atividades antrópicas, especialmente de origem agroprodutiva. Para garantir que os ambientes interiores das UCs sejam mantidos com qualidade para suportar as populações das espécies silvestres é fundamental que essas regiões com função de tamponamento de impactos antrópicos sobre as UCs sejam corretamente fiscalizadas, ambientalmente organizadas por zoneamento ambiental e manejadas de forma a manter distantes as atividades potencialmente impactantes da biodiversidade.

REFERÊNCIAS

- BANKS-LEITE, C. et al. 2014. Using ecological thresholds to evaluate the costs and benefits of set-asides in a biodiversity hotspot. *Science*. 345: 1041-1045.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm>>.
- _____. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Decreto regulamentar do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/decreto/2002/D4340.htm>>.
- _____. Leis, decretos. Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), bem como sobre a ciência do órgão responsável pela sua administração no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.
- _____. Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Novo Código Florestal). Diário Oficial da União, Brasília, DF, Ano CXLIX, n. 102, 28 maio 2012. Seção 1, p.1. Disponível em <https://portal.in.gov.br>. Acessado em: 10-Out-2021.
- CASTRO, A. A. J. F. 2000. Cerrados do Brasil e do Nordeste: produção, hoje, deve também incluir manutenção da biodiversidade. In: BENJAMIN, A. H. & SÍCOLI, J. C. M. (Org.). *Agricultura e meio ambiente (Agriculture and the environment)*. São Paulo: IMESP: 79-87.
- COSTA, A.; GALVÃO, A.; SILVA, L. G. 2019. Mata Atlântica brasileira: análise do efeito de borda em fragmentos florestais remanescentes de um hotspot para conservação da biodiversidade. *Geomae*, v.10, n.1: 112-123.
- EASTMAN, J. R. 2018. *TerrSet Monitoring and Modelling Software: User's manual*. Clark University. 436p.
- FERRAZ, R. P. D. et al. (Eds.). 2019. *Marco referencial em serviços ecossistêmicos*. Brasília, DF: EMBRAPA. 160 p.: il.
- FORMAN, R. T. T. 2016. Urban ecology principles: are urban ecology and natural area ecology really different? *Landscape Ecol*: 31: 1653–1662.
- FRIZZO, T. L. M. et al. 2011. Revisão dos efeitos do fogo sobre a fauna de formações savânicas do Brasil. *Oecologia Australis*, 15(2): 365-379.
- GANEM, R. S. et al. 2013. Conservation polices and control of habitat fragmentation in the brazilian Cerrado biome. *Ambiente & Sociedade*, XVI (3): 99-118.
- HANSKI, I. 1997. Metapopulation dynamics - From concepts and observations to predictive models. Pp. 69-91. In: HANSKI, I. A.; GILPIN, M. E. (eds.). *Metapopulation biology: ecology, genetics, and evolution*. Academic Press, Londres, UK.
- _____. 2015. Habitat fragmentation and species richness. *J. Biogeogr.*: 42, 989–994.

- KOLBE, J. J., VAN MIDDLESWORTH, P., BATTLES, A. C. et al. 2016. Determinants of spread in an urban landscape by an introduced lizard. *Landscape Ecol*: 31: 1795–1813.
- LIMA, R. N. A methodological proposal to landscape analysis based in the Ribeirão dos Negros watershed model. São Carlos, Brazil. *Biota Neotropica*. 2007. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n2/en/fullpaper?bn03807022007+en>. Acessado em: 20 de agosto de 2019.
- LIMA, R. N. Estimativa de vulnerabilidade ecológica relativa das unidades de conservação federais no estado do Piauí. In: IVANOV, M. M. M. (Org.) *Unidades de conservação do estado do Piauí*. Teresina: EdUFPI. 2020. 429p. il.
- MACHADO, R. B. et al. 2004. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Relatório técnico não publicado. *Conservação Internacional*, Brasília, DF. 26 p.
- MILARÉ, E. *Direito do Ambiente: A gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência e glossário*. 6ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, p. 722. 2020.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2007. *Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Brasília: MMA/SBF. 404 p.
- MORAES, M. C. P., MELLO, K., TOPPA, R. H. 2015. Análise da paisagem de uma zona de amortecimento como subsídio para o planejamento e gestão de unidades de conservação. *Revista Árvore*, v.39, n.1: 1 – 8.
- NETO, R. F. S. Considerações sobre a zona de amortecimento em unidades de conservação federais: da problemática acerca de sua fixação. *Jus Navigandi*, 17: 1518-4862. 2012. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/22725>. Acessado em: 16 out. 2021.
- OCHOA-QUINTERO, J. M. et al. 2015. Thresholds of species loss in Amazonian deforestation frontier landscapes. *Conserv. Biol.*, 29: 440-451.
- ODUM, E. P. & BARRET, G. W. 2008. *Fundamentos de ecologia*. São Paulo: Cengage-Learning. 618p.
- PARDINI, R. et al. 2010. Beyond the fragmentation threshold hypothesis: Regime shifts in biodiversity across fragmented landscapes. *Plos One*, 5: e13666.
- PIAÚÍ. Lei Estadual de Florestas. 2003. Decreto Estadual 11.126/Setembro/2003. Disciplina o uso e ocupação das terras que abrigam o bioma Cerrado no estado do Piauí.
- PRIMACK, R. & RODRIGUES, E. 2003. *Biologia da conservação*. Ed. Midiograf. Londrina. 328p.
- SILVA, A. C. C., PRATA, A. P. N., SOUTO, L. S., MELLO, A. A. 2013. Aspectos de ecologia de paisagem e ameaças à biodiversidade em uma unidade de conservação na Caatinga, em Sergipe. *Revista Árvore*, v.37, n.3: 479-490.
- TURNER, M. G. 2017. *Landscape ecology in theory and practice: Pattern and process*. NY: John Willey & Sons. 214p.

Capítulo 6



10.37423/221006676

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM REGIÃO NO ENTORNO DE TRÊS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO SUL DO PIAUÍ

Rogério Nora Lima

*Universidade Federal do Piauí - Campus
Amílcar Ferreira Sobral*

Ana Flavia de Sousa Lacerda

Universidade Federal do Piauí



Resumo: O manejo conservacionista da paisagem ou planejamento ambiental biorregional preconiza que é possível a coexistência articulada entre as atividades antrópicas e a conservação da biodiversidade, desde que alguns pré-requisitos sejam considerados. Dentre eles podem ser destacados: que essa gestão tenha como base a dinâmica dos ecossistemas de região e entre eles nessa paisagem; que as atividades humanas a serem desenvolvidas respeitem a capacidade de suporte dos ecossistemas locais; e com isso, sejam mantidos os serviços ecossistêmicos (funções ambientais) dessas paisagens, com incorporação de práticas humanas que levem esses aspectos em consideração. Nesse contexto, ao planejar uma paisagem deve-se considerar as áreas naturais remanescentes e, havendo unidades de conservação (UCs) nessa região, a sua gestão deve estar integrada ao mosaico das demais áreas protetoras dos ecossistemas como as reservas legais, as áreas de preservação permanente (APPs) e os demais fragmentos remanescentes. O presente estudo analisou, na ótica acima apresentada, como estão sendo conservadas as APPs na região de entorno de três UCs no sul do estado do Piauí. Observou-se que, embora algumas regiões com grande dimensão de agroecossistemas estejam mantendo as suas APPs conservadas, a degradação dessas protegidas, que têm diversas funções e possibilidades de atuar como incrementadoras da qualidade ambiental da biodiversidade das UCs, atingiu 23,49% na área analisada. Dessa forma, é importante que os órgãos responsáveis por fiscalização e educação ambiental atuem de modo a exigir a restauração ambiental dessas áreas especialmente protegidas, como é legalmente preconizado, de forma que as APPs possam colaborar para a manutenção das funções ambientais realizadas pelos ecossistemas que essas áreas contêm.

Palavras-chave: Cerrado, Caatinga, Ecologia da paisagem, Planejamento ambiental.

INTRODUÇÃO

O manejo conservacionista da paisagem ou planejamento ambiental biorregional preconiza que é possível a coexistência articulada entre as atividades antrópicas e a conservação da biodiversidade, desde que alguns pré-requisitos sejam considerados. Dentre eles podem ser destacados: que essa gestão tenha como base a dinâmica dos ecossistemas de região e entre eles nessa paisagem; que as atividades humanas a serem desenvolvidas respeitem a capacidade de suporte dos ecossistemas locais; e com isso, sejam mantidos os serviços ecossistêmicos (funções ambientais) dessas paisagens, com incorporação de práticas humanas que levem esses aspectos em consideração (PIRES & SANTOS, 2004).

Nesse contexto, ao planejar uma paisagem deve-se considerar as áreas naturais remanescentes e, havendo unidades de conservação (UCs) nessa região, a sua gestão deve estar integrada ao mosaico das demais áreas protetoras dos ecossistemas como as reservas legais, as áreas de preservação permanente (APPs) (LANA, 2011) e os demais fragmentos remanescentes. Quanto a esse contexto já há diversas iniciativas exitosas nesse sentido. Por exemplo, Carneiro et al. (2013) observaram que a proteção conjunta de APPs e outros espaços protegidos na paisagem entre duas UCs no Espírito Santo teve a propriedade de aumentar a conectividade e aumentar a qualidade ambiental do corredor de biodiversidade entre essas áreas.

Nesse diapasão, a gestão integrada da paisagem, favorecendo a interação especial entre UCs e demais espaços protegidos, deve ser estimulada e considerada seriamente no planejamento ambiental biorregional, pois o SNUC (BRASIL, 2000) foi estabelecido pensando-se em um “sistema de UCs” e não em áreas estanques na paisagem. Ou seja, não é desejável que essas áreas fiquem isoladas e assumam o comportamento ecológico de reservatórios isolados de biodiversidade ou ambientes ilhas. Na verdade, o que se deseja é o contrário disso, para que as espécies aí residentes possam ter seus nichos e encontrar recursos vitais, mas também, que possam migrar na paisagem e realizar trocas gênicas que mantenham o seu fitness evolutivo populacional (HANSKI, 2015). Para garantir essa condição espacial a paisagem deve possuir condições favoráveis de conectividade e porosidade a esses movimentos, permitindo movimentos entre as UCs e os demais espaços protegidos (KOLBE et al., 2016; FORMAN, 2016; TURNER, 2017).

No contexto acima exposto, a adequada proteção e restauração dos remanescentes naturais existentes em APPs, reservas legais (REZENDE et al., 2011) e demais áreas nativas têm o condão de potencializar a conectividade e a porosidade da paisagem, tornando-a mais “amigável” ao trânsito das espécies, mesmo que elas tenham que perpassar áreas antropizada, pois muitas dessas áreas, como as Matas ciliares de corpos hídricos, conhecidamente já desempenham esse papel de conectar biótopos na paisagem, permitindo assim, o movimento de espécies (NAXARA, 2008; CARNEIRO et al., 2013; CREPALDI, 2015; MORAES et al., 2015; UMEDA et al., 2015; MARTINS et al., 2017; ZIMBRES, 2017; MORANDI, 2018; REZENDE et al., 2020; SILVA & MATIAS, 2021).

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo compreendeu o entorno de três Unidades de conservação (UCs) federais (bacias hidrográficas que drenam essas áreas protegidas) localizadas no sul do estado do Piauí: Parque Nacional (ParNa) da Serra da Capivara, Parque Nacional da Serra das Confusões e Estação Ecológica (E.E.) Uruçuí-Una (figuras 1a e 1b), compreendendo uma região pertencente aos domínios fitogeográficos do Cerrado e Caatinga (CASTRO, 2000).

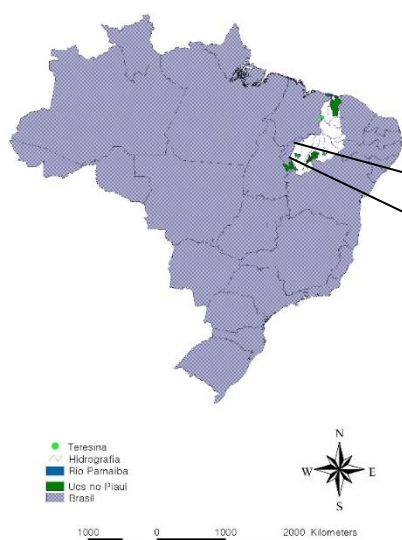


Figura 1a – Localização das áreas de estudo no contexto geográfico nacional (Fonte: Lima, R. N., 2021)

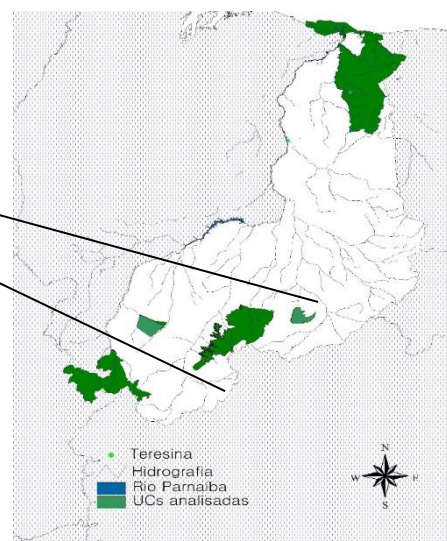


Figura 1b – UCs analisadas e sua localização no contexto do estado do Piauí (Fonte: Lima, R. N., 2021).

Os arquivos em formato shape foram obtidos da Fundação Brasileira para Desenvolvimento Sustentável quanto às informações de uso do solo na área de estudos e limites das UCs. Os softwares utilizados nas análises foram os Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) TerrSet (EASTMAN, 2018) e ArcMap 9.0, todos operando em plataforma Windows. A produção dos mapas foi realizada no QGIS

Bucaresti. A área de estudo que influencia as UCs analisadas foi delimitada considerando as bacias hidrográficas que drenam essas áreas protegidas, conforme preconizado por Lima (2007). Após essa delimitação, determinou-se a “zona tampão” ou buffer de 30 metros para as Matas ciliares nas margens dos rios e de 50 metros ao redor das nascentes. A seguir, realizou-se a caracterização do uso do solo, para então passar à sobreposição temática (overlay) das duas informações anteriores, com o subsequente cálculo das áreas em hectares (Ha). Assim, obteve-se quanto da área legalmente destinada às APPs está conservada (vegetação nativa) e quanto está antropizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar dos muitos aspectos consolidados por diversas pesquisas e, já mencionados quanto à importância da efetiva conservação das áreas especialmente protegidas em seu conjunto na paisagem, as informações colhidas no presente estudo revelam que, para o caso em questão uma parte considerável das APPs está com seu uso do solo inadequado, atingindo 23,49% desses espaços legalmente protegidos em situação de degradação da vegetação nativa (tabela 1).

Tabela 1: Uso do solo (em Ha) nas APPs de Nascentes e Matas ciliares na região das UCs analisadas.

Uso do solo	Vegetação nativa	Área antropizada
Área (Ha)	1.059.327,13 (76,51 %)	325.279,17 (23,49 %)

Como forma de exemplificar essa ocupação e uso inadequado por conversão de ecossistemas originais em áreas antropizadas, pode ser observada, na figura 2, uma área central na paisagem analisada, que compõe o vale de um dos principais cursos d’água na região, e que deveria ter sua APPs de Mata ciliares protegidas, mas que se apresenta bastante ocupada por atividades de natureza antrópica (polígono destacado branco).

Na figura 3 pode ser observado de forma mais detalhada a situação exposta na tabela 1, segundo a qual muitas das APPs, que deveriam estar plenamente protegidas, mas na verdade foram convertidas em áreas antropizada pela supressão de sua vegetação nativa.

Esse contexto, expõe a necessidade de atuação da sociedade organizada e dos poderes públicos para fiscalizar, monitorar e orientar por meio de educação ambiental a população, tendo em vista evitar a continuidade dessa tendência negativa, bem como realizar cobranças visando à restauração ambiental desses espaços, conforme previsto em lei (BRASIL, 2012).

É importante ressaltar que o pretenso progresso e avanço econômico obtido por meio da degradação ambiental é enganoso, pois ele apenas socializa prejuízos e aumenta a desigualdade sócio-ambiental, uma vez que os importantes serviços ecossistêmicos realizados pelos ambientes naturais vão se perdendo (FERRAZ et al, 2019).

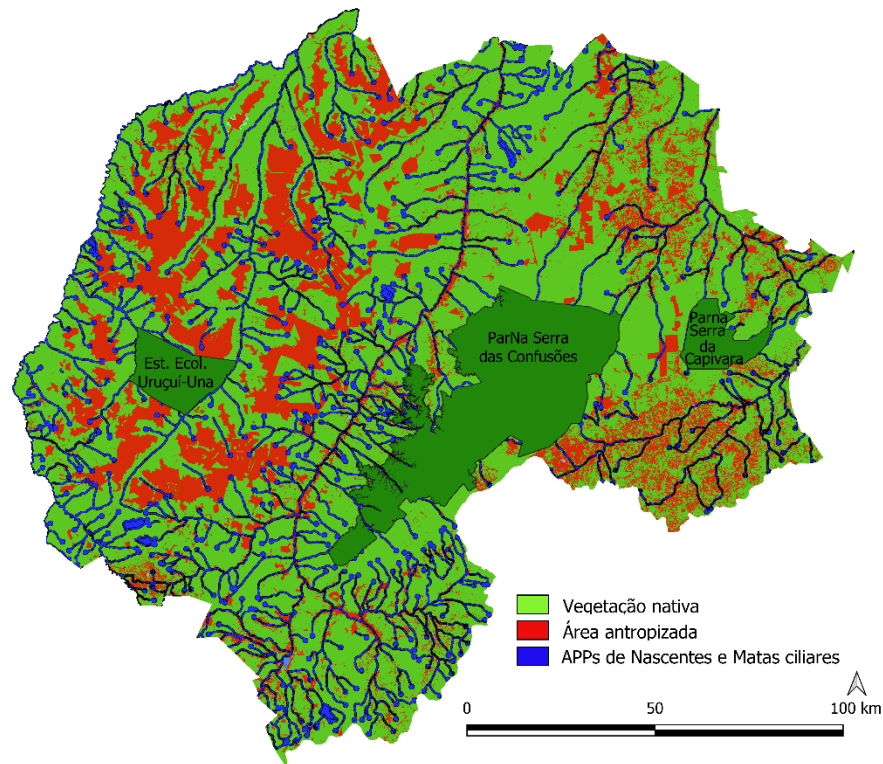


Figura 2 – Uso do solo e disposição das APPs de Nascentes e Matas ciliares na região das UCs analisadas segundo a disposição ideal (em azul) do Código florestal. A área destacada em branco é o vale de um rio cujas APPs estão muito degradadas e convertidas em áreas antropizadas (Fonte: Lima, R. N., 2021).

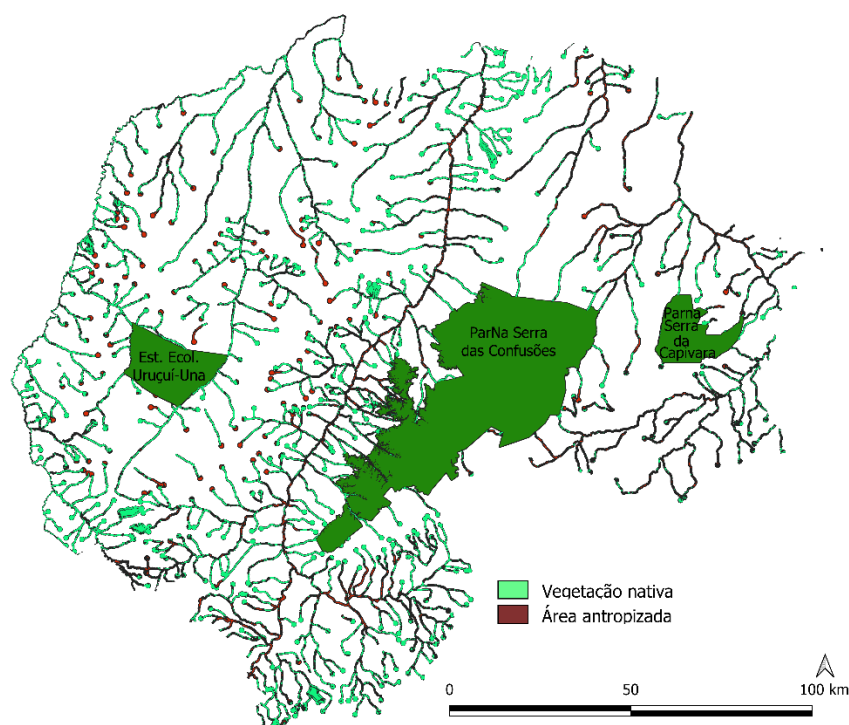


Figura 3 – Uso do solo na paisagem ecológica (bacias hidrográficas que drenam as UCs) que abrange a região analisada (Fonte: Lima, R. N., 2021).

De uma forma aplicada, a questão da “produção” de solo e água são funções ambientais realizadas por esses ecossistemas, mas que são perdidas quando eles são degradados, sendo demoradas para serem restauradas, com custo elevado e sem garantia do retorno qualitativo ao estado anterior aos impactos. Assim, as próprias atividades agroprodutivas, se mal conduzidas ambientalmente, terão curta duração e deixarão degradação como resultado de longo prazo.

Infelizmente esse parece ser o padrão que está sendo seguido no estado do Piauí, notadamente em sua porção sudoeste onde estão as UCs e APPs analisadas nesse estudo, pois ao contrário do que se percebia até no início do século XXI, quando os ecossistemas ainda estavam relativamente bem conservados, com o avanço das atividades agroprodutivas na região denominada “MATOPIBA” a conversão das áreas naturais em agroecossistemas foi sendo rapidamente intensificada (CASTRO, 2000; GANEM et al., 2013).

Ecologicamente esse processo fragiliza as áreas protegidas existentes nessas localidades convertendo-as em ambientes insularizados, nos quais as suas populações nativas ficam retidas e sem boas possibilidades de dispersão para realizar troca gênica com outras subpopulações (HANSKI, 2015; KOLBE et al., 2016; TURNER, 2017), o que empobrece a biodiversidade, os ecossistemas e causa depleção de serviços ambientais (PIAUI, 2003; MACHADO et al., 2004; FERRAZ, et al., 2019).

Além disso, a progressão dessas tendências é muito preocupante, pois as espécies e os ecossistemas entram em um vórtice negativo de perda de qualidade ambiental quando um certo limiar de áreas naturais é convertido em áreas alteradas, causando efeitos deletérios sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, os quais podem ser de difícil reversão (PARDINI et al., 2010; SILVA et al., 2013; OCHOA-QUINTERO et al., 2015).

Apesar desses aspectos, pela observação das figuras 2 e 3 pode ser extraído também que, mesmo com uma parte considerável do uso do solo fora das APPs e das UCs ser composto por áreas antropizada de elevada dimensão espacial, principalmente à oeste da área de estudo, muitas APPs estão com suas dimensões conservadas, o que é uma oportunidade para realizar estudos quanto à efetividade dessas áreas na dispersão de espécies nativas entre as APPs e as UCs para verificar seu potencial de ligar subpopulações como mostram outros estudos (NAXARA, 2008; CARNEIRO et al., 2013; CREPALDI, 2015; MORAES et al., 2015; UMEDA et al., 2015; MARTINS et al., 2017; ZIMBRES, 2017; MORANDI, 2018; REZENDE et al., 2020; SILVA & MATIAS, 2021), bem como atuar com iniciativas de educação ambiental visando à proteção dos remanescentes e à restauração das áreas degradadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo foi verificado que quase $\frac{1}{4}$ das APPs na área analisada está degradada e convertida em usos antrópicos inadequados ambiental e legalmente. Esse aspecto é observado principalmente na área central estudada, mas à oeste, onde há muitas manchas antrópicas de grande dimensão na paisagem, essas APPs estão bem protegidas.

As APPs e demais áreas especialmente protegidas são muito relevantes, pois são um meio legal e relativamente mais simples de conectar as UCs de uma região, evitando que elas tornem ambientes ecologicamente insularizados, nos quais a biodiversidade tende a empobrecer e os serviços ecossistêmicos ficam prejudicados (HANSKI, 2015; TURNER, 2017; FERRAZ et al., 2019). Nesse âmbito é importante divulgar a importância da proteção dessas áreas em conjunto com o sistema de UCs, como forma de proteger o capital natural que traz qualidade de vida a todos (MMA, 2007).

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm>>.
- _____. Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Novo Código Florestal). Diário Oficial da União, Brasília, DF, Ano CXLIX, n. 102, 28 maio 2012. Seção 1, p.1. Disponível em <https://portal.in.gov.br>. Acessado em: 10-Out-2021.
- CARNEIRO, B. M., BERNINI H., SILVA A. G. 2013. Perspectivas de conexão entre fragmentos florestais do Corredor Ecológico Burarama-Pacotuba-Cafundó, na Mata Atlântica do Espírito Santo, através de recomposição de Áreas de Proteção Permanente de cursos d'água. *Natureza on line* 11 (1): 20-28.
- CASTRO, A. A. J. F. 2000. Cerrados do Brasil e do Nordeste: produção, hoje, deve também incluir manutenção da biodiversidade. In: BENJAMIN, A. H. & SÍCOLI, J. C. M. (Org.). *Agricultura e meio ambiente (Agriculture and the environment)*. São Paulo: IMESP: 79-87.
- CREPALDI, M. O. S. 2015. Conectando florestas e primatas: as mudanças no uso da terra para a conservação do miquiqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus* Kuhl, 1820) em propriedades rurais. Tese. São Paulo: USP, 2015. 198p.: il.
- EASTMAN, J. R. 2018. *TerrSet Monitoring and Modelling Software: User's manual*. Clark University. 436p.
- FERRAZ, R. P. D. et al. (Eds.). 2019. *Marco referencial em serviços ecossistêmicos*. Brasília, DF: EMBRAPA. 160 p.: il.
- FORMAN, R. T. T. 2016. Urban ecology principles: are urban ecology and natural area ecology really different? *Landscape Ecol*: 31: 1653–1662.
- GANEM, R. S. et al. 2013. Conservation policies and control of habitat fragmentation in the Brazilian Cerrado biome. *Ambiente & Sociedade*, XVI (3): 99-118.
- HANSKI, I. 2015. Habitat fragmentation and species richness. *J. Biogeogr.*: 42, 989–994.
- KOLBE, J. J. et al. 2016. Determinants of spread in an urban landscape by an introduced lizard. *Landscape Ecol*: 31: 1795–1813.
- LANA, V. M. 2011. Unidades de conservação e Áreas de Preservação Permanente: estudo de caso para a bacia hidrográfica do rio São Francisco. Dissertação. Viçosa: UFV. 119p. il.
- LIMA, R. N. A methodological proposal to landscape analysis based in the Ribeirão dos Negros watershed model. São Carlos, Brazil. *Biota Neotropica*. 2007. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n2/en/fullpaper?bn03807022007+en>. Acessado em: 20 de agosto de 2019.
- MACHADO, R. B. et al. 2004. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Brasília, DF. 26 p.
- MARTINS, A. P. M. et al. 2017. Potenciais corredores ecológicos entre as unidades de conservação da região leste da Bacia do Alto Iguaçu – Paraná. *Nativa*, v.5, n.4: 267-273.

- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2007. Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: MMA/SBF. 404 p.
- MORAES, M. C. P., MELLO, K., TOPPA, R. H. 2015. Análise da paisagem de uma zona de amortecimento como subsídio para o planejamento e gestão de unidades de conservação. *Revista Árvore*, v.39, n.1: 1 – 8.
- MORANDI, D. T. 2018. Delimitação de corredor ecológico entre unidades de conservação no cerrado brasileiro. Dissertação. Diamantina: UFVJM. 32p. il.
- NAXARA, L. R. C. 2008. Importância dos corredores ripários para a fauna - pequenos mamíferos em manchas de floresta, matriz do entorno e elementos lineares em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica. Dissertação. São Paulo: USP. 72p. il.
- OCHOA-QUINTERO, J. M. et al. 2015. Thresholds of species loss in Amazonian deforestation frontier landscapes. *Conserv. Biol.*, 29: 440-451.
- PARDINI, R. et al. 2010. Beyond the fragmentation threshold hypothesis: regime shifts in biodiversity across fragmented landscapes. *Plos One*, 5: e13666.
- PIRES, J. S. R.; SANTOS, J. E. Gestão biorregional: uma abordagem conceitual para o manejo de paisagens. In SANTOS, J. E.; CAVALHEIRO, F.; PIRES, J. S. R. (Org.). *Faces da polissemia da paisagem: ecologia, planejamento e percepção*. São Carlos: RiMa, 2004. p. 23-34. p. 27.
- PIAUI. Lei Estadual de Florestas. 2003. Decreto Estadual 11.126/Setembro/2003. Disciplina o uso e ocupação das terras que abrigam o bioma Cerrado no estado do Piauí.
- REZENDE, J. H. et al., 2011. Áreas prioritárias para reserva legal na bacia hidrográfica do rio Jaú. *Holos environment*, v.11, n.1: 16 – 30.
- REZENDE, J. H. et al. 2020. Rios, vegetação remanescente e áreas de preservação permanente na unidade de gerenciamento de recursos hídricos Tietê-Jacaré. VI Gestão e Análise Ambiental. *Anais...* p. 1 – 14.
- SILVA, A. C. C. et al., 2013. Aspectos de ecologia de paisagem e ameaças à biodiversidade em uma unidade de conservação na Caatinga, em Sergipe. *Revista Árvore*, v.37, n.3: 479-490.
- SILVA, A. C. C. & MATIAS, L. F. 2021. Uso e ocupação da terra em áreas de preservação permanente no entorno do Parque Natural Municipal do Campo Grande, em Campinas – SP. *Revista Geografar*, Curitiba, v.16, n. 1: 135 – 156.
- TURNER, M. G. 2017. *Landscape ecology in theory and practice: Pattern and process*. NY: John Willey & Sons. 214p.
- UMEDA, C. Y. L. et al. 2015. Uso de sensoriamento remoto na identificação de corredores ecológicos: estudo de caso da Bacia hidrográfica do Rio Formoso, Bonito, MS Remote sensing applied to the identification of ecological corridors: case study of Formoso River Basin, Bonito, MS. *Eng. Sanit. Ambient.*, v.20, n.4: 551-557.

ZIMBRES, B. Q. C. 2017. Áreas de preservação permanente como corredores ecológicos para a fauna de mamíferos de médio e grande porte no sul da Amazônia. Dissertação. Brasília: UnB. 199p. il.

Capítulo 7



10.37423/221006701

UM ENSAIO TEÓRICO SOBRE LÓGICA

Patrícia Pereira

Universidade Federal de São Carlos

Maria do Carmo de Sousa

Universidade Federal de São Carlos



Resumo: Muitas são as definições encontradas para “lógica”. Esse ensaio teórico visa apresentar algumas definições da lógica e seu processo de desenvolvimento histórico. A lógica dialética foi abordada com maior destaque, considerando sua relação com o singular-particular-universal, de forma a contribuir para a compreensão do processo de desenvolvimento do raciocínio lógico.

Palavras-chave: Lógica Formal. Lógica Dialética. Materialismo.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho, caracterizado como um ensaio teórico, tem por objetivo refletir acerca das “lógicas”, sobretudo a lógica dialética, devido a grande importância que esta representa para a metodologia do conhecimento científico.

Consideramos que a definição de lógica faz-se necessária para a compreensão e entendimento do raciocínio que se pretende desenvolver, sobretudo em um ambiente escolar.

Diante disso, de acordo com o dicionário Michaelis, o verbete “lógica” (2015) pode ser entendido como:

- ☞ A parte da filosofia que se ocupa das formas de pensamento e das operações intelectuais;
- ☞ Compêndio ou tratado de lógica;
- ☞ Exemplar de um desses compêndios ou tratados;
- ☞ Sequência coerente de ideias;
- ☞ Maneira rígida de raciocinar;
- ☞ Maneira de raciocinar de um indivíduo ou de um grupo de pessoas;
- ☞ Modo pelo qual se encadeiam naturalmente as coisas ou acontecimentos;
- ☞ Maneira pela qual instruções, assertivas e pressupostos são organizados num algoritmo para viabilizar a implantação de um programa.

Mas afinal, o que pode ser considerado como “lógica” no processo de construção do pensamento?

De acordo com Lefebvre (1975) a lógica não pode ser concebida apenas como ciência da forma do pensamento, separada de qualquer conteúdo. Kopnin (1978) afirma ser possível fazer uma definição genérica de lógica como sendo o estudo da estrutura, dos meios de demonstração, do surgimento e evolução de uma teoria científica.

Contudo é importante ressaltar que existem diversos “tipos” de lógica, cujos enfoques ao estudo do pensamento apresentam-se de maneiras distintas. A seguir, apresentamos brevemente “as lógicas” que consideramos mais relevantes para o estudo em questão: lógica formal, lógica matemática e lógica dialética, em seu processo de construção histórica, visto ter surgido e se desenvolvido como análise, estrutura e leis do pensamento cognitivo.

2. AS “LÓGICAS”

Kopnin (1978) aponta Aristóteles como sendo o primeiro sistematizador e fundador da lógica como ciência: a “Lógica Aristotélica”. Baseando-se na dedução rigorosa de premissas (silogismo), ele resumiu e generalizou criticamente todas as tentativas anteriores de investigação no campo do pensamento.

Os princípios dessa lógica formal são definidos como: princípio da identidade (aquilo que é, a verdade das coisas), princípio da não contradição (nenhuma afirmação pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo) e princípio do terceiro excluído (a coisa “é” ou será o contrário “disso”). Contudo, a lógica de Aristóteles era baseada numa prática científica bastante limitada, sobretudo nas demonstrações com as quais operava a matemática ascendente, nas conjecturas científicas, debates e discussões.

Em contrapartida, o progresso na lógica formal, a começar pelo século XIX, está vinculado à formação e ao desenvolvimento da lógica matemática (abstrações) e a necessidade de elaboração de um método de obtenção de um novo conhecimento, formação de novos conceitos, de uma teoria da ciência. Por esse motivo, a lógica se voltou para o estudo das formas de evolução do pensamento no sentido da verdade (KOPININ, 1978).

Assim, após ter dominado quase de forma absoluta até Descartes, a lógica formal passou a ser seriamente criticada (e praticamente abandonada) desde então (LEFEBVRE, 1975), servindo posteriormente de objeto de sucessivas elaborações, definições e generalizações, dentre as quais os estoicos, completando a silogística de Aristóteles, elaboraram a teoria da conclusão, iniciando a lógica dos enunciados. Caminho para o qual rumou o pensamento lógico da Idade Média.

Na Idade Moderna a lógica se voltou para o estudo das formas de evolução do pensamento no sentido da verdade (formação de novos conceitos, novo conhecimento, de uma teoria da ciência). Nesse período coloca-se intensamente a tarefa da criação de uma lógica nova, que corresponda às necessidades da prática do pensamento, sobretudo da elaboração teórica dos dados da experiência.

A concepção dessa lógica nova, não aristotélica variava entre diversos pensadores como (KOPININ, 1978):

- Bacon: dizia que a experiência e a indução é o método seguro de formação de conceitos, porém subestimava a dedução, a hipótese e a generalização, reduzindo a prática à observação e ao experimento. Para ele, a lógica não pode se limitar ao estudo da estrutura e dos tipos de dedução, mas indicar um caminho inteiramente novo ao pensamento.

- Descartes: construiu seu método partindo do reconhecimento do papel decisivo da intuição e da dedução, pois acreditava que a observância das regras do silogismo e a dedução lógica não garantem a veracidade do nosso pensamento. A experiência e a indução seriam apenas secundárias nesse processo.

- Kant: afirmava que a lógica geral “é a ciência que expõe minuciosamente e demonstra rigorosamente apenas as regras formais de todo pensamento” (KOPNIN, 1978, p.74). O conhecimento se forma em dois momentos: pensamento e sensibilidade, dando início às interpretações formalistas das formas lógicas. Os princípios do pensamento, as categorias e as ideias são substanciais, sendo que posteriormente, a evolução da filosofia seguiu a linha da unificação da teoria do conhecimento com a lógica e a ontologia.

A lógica matemática (simbólica) surgiu e se desenvolveu inicialmente como aplicação do método matemático à solução de problemas lógicos, posteriormente, como aplicação da lógica à solução de questões que se colocavam diante da matemática. É uma etapa atual da lógica formal, visto que seu objeto tem muita afinidade com o objeto da matemática: ambas relacionam-se ao reflexo de relações extremamente gerais que se expressam em abstrações (KOPNIN, 1978). Diante disso, podem-se destacar duas etapas na formação da lógica matemática: a primeira vinculada à aplicação da simbólica matemática para solução de problemas lógicos, e a segunda relacionada à aplicação da lógica formal para a solução de problemas matemáticos.

Assim se formou a lógica matemática (simbólica), etapa atual do desenvolvimento da lógica formal [...] Esse método consiste na transformação do conhecimento num modelo ideal construído sobre os princípios do cálculo formal, numa linguagem artificialmente criada. (KOPNIN, 1978, p.76)

Nesse sentido, a lógica formal, considerando a matemática, prioriza o estudo do conhecimento, do pensamento, uma vez que sempre atua como linguagem vinculada a símbolos e operações com estes.

Diante disso,

[...] A lógica formal estuda apenas um aspecto especial do pensamento e por isso não pode pretender a condição de método universal de conhecimento. A filosofia marxista estuda o pensamento e suas leis com a finalidade de descobrir as leis gerais do desenvolvimento dos fenômenos do mundo exterior, bem como para revelar as leis do desenvolvimento do próprio conhecimento, esclarecer a relação deste com os fenômenos da realidade objetiva. (KOPNIN, 1978, p.80)

Desse modo, na lógica **dialética, o lógico** (movimento do pensamento) é o reflexo do histórico (movimento dos fenômenos da realidade objetiva), tendo como base o princípio da unidade entre o abstrato e o concreto no pensamento teórico-científico.

É importante ressaltar que a lógica dialética não surgiu em substituição à lógica formal, pois ambas estudam o processo de pensamento e conhecimento em aspectos diversos de posições diferentes.

Contudo,

As contradições formais e as dialéticas são contradições diferentes. É preciso eliminar as primeiras, enquanto as segundas são inevitavelmente determinadas por contradições objetivas, pelo processo de desenvolvimento do próprio conhecimento. “É necessário distinguir rigorosamente as divergências entre os conceitos que são reflexo das contradições objetivas no movimento das coisas, contradições que surgem sob o movimento do conceito no sentido da apreensão da essência do objeto, e as contradições lógicas que surgem como resultado da infração das leis da lógica formal, não refletem a dialética do movimento do mundo objetivo e são trazidas pelo sujeito. A prática é o critério que permite distinguir as contradições dialéticas objetivas das subjetivas, que refletem as contradições nos objetos. Só à base da atividade prática o homem estabelece o caráter das contradições no pensamento, elimina umas que não levam à obtenção da verdade objetiva e desenvolve outras em que se expressa a dialética objetiva” (dialética como lógica, p. 213) (KOPNIN, 1978, p.12-13)

A seguir, discorreremos mais sobre a lógica dialética e a construção do conhecimento.

2.1 A LÓGICA DIALÉTICA

Desde a Antiguidade, a dialética assumiu duas formas distintas. São elas: a arte de operar com conceitos (Platão) e a da assimilação teórica da própria realidade, principalmente a natureza (Heráclito) (KOPNIN, 1978, p.81).

Kopnin (1978) enfatizava a grande importância da lógica dialética para a metodologia do conhecimento científico. Nesse sentido, as formas e leis do pensamento que a dialética como lógica estuda não são mais que formas e leis do movimento do mundo material, incorporado ao processo conjunto de trabalho e inserido no campo da atividade humana.

Reiterando,

Enquanto lógica, a dialética materialista se distingue de qualquer outra ciência pelo fato de tomar como base o conhecimento das leis de desenvolvimento de qualquer objeto, do objeto em geral, e criar um método universal de movimento do pensamento no sentido da verdade, elaborar problemas lógicos que se apresentam ante cada ciência (ciência

em geral) no processo de apreensão da verdade, ao passo que qualquer outra ciência concretiza e aplica essa lógica ao conhecimento do seu objeto específico (KOPNIN, 1978, p.54).

Diante disso, pode-se estabelecer uma relação entre “a dialética como lógica e teoria do conhecimento” (KOPNIN,1978) e o conhecimento teórico para Marx, visto que ele (o conhecimento) é o conhecimento do concreto, que constitui a realidade, mas que não se oferece imediatamente ao pensamento, sendo este último, a capacidade desenvolvida para atuar conscientemente com qualquer objeto tendo como base a imagem objetiva refletida.

Com relação ao conhecimento do objeto, para conhecê-lo realmente, é necessário abrangê-lo, estudando todos os seus aspectos, todas as relações e mediações, de forma que toda prática humana deve incorporar-se ao processo de construção do conhecimento concreto do objeto, pois “não existe conhecimento sem objeto a conhecer; não existe ciência da natureza sem uma natureza” (LEFEBVRE, 1975, p.56).

Considerando o processo de construção do conhecimento, muitos, como os positivistas e os empiristas, acreditam que o conhecimento ascende do concreto ao abstrato, do mais simples ao mais complexo, mas para o materialismo histórico-dialético a relação do pensamento com o ser é o ponto de partida para a ascensão do pensamento abstrato ao concreto, “ ‘único modo’ pelo qual ‘o cérebro pensante’ ‘se apropria do mundo’ (NETTO, 2011, p.45)”, por meio de análises e sínteses construídas e reelaboradas a todo momento. Destarte, o concreto só pode ser apreendido pelo pensamento como resultado de um processo de análise que supera a dimensão singular do fenômeno, portanto, é o ponto de chegada.

Dentro de uma perspectiva dialética, concreto e abstrato não podem ser separados: convertem-se incessantemente um no outro (“o concreto determinado torna-se abstrato; e o abstrato aparece como concreto já conhecido”) (LEFEBVRE, 1975, p.111-112).

Para Marx (2011), o verdadeiro conhecimento é decorrente da síntese de múltiplas determinações e numerosas relações, cuja tarefa importante das ciências é estudar e explicar de maneira historicamente concreta um objeto ou fenômeno singular, analisado em suas condições estruturais mais gerais e universais e suas transformações históricas particulares, desde sua gênese até seu desenvolvimento efetivo.

Continuando,

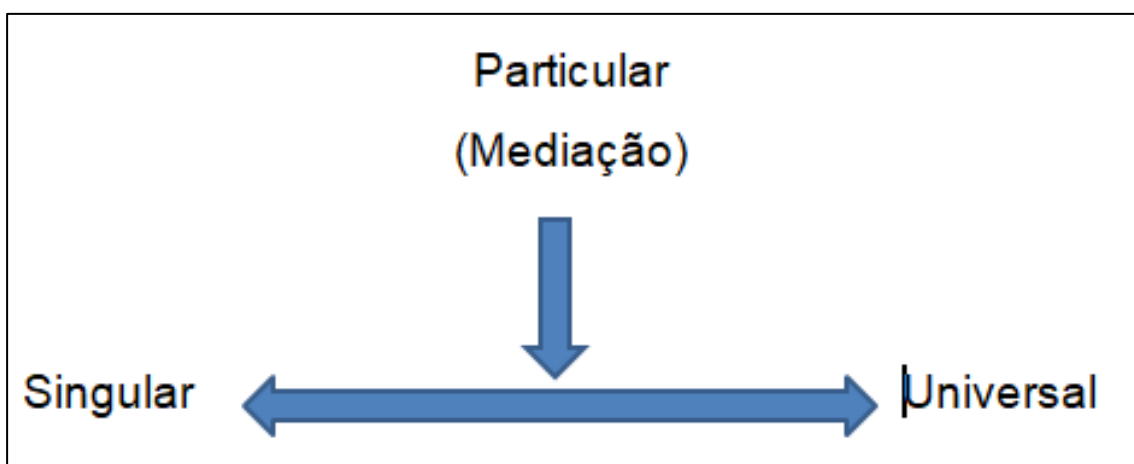
A lógica dialética toma por base da solução desse problema o princípio da unidade entre o abstrato e o concreto no pensamento teórico-científico. Esse princípio ocupa lugar especial na lógica dialética; nele se baseia a construção de todo o sistema da lógica dialética: o desenvolvimento dos juízos, conceitos, deduções, teorias científicas e hipóteses não é senão um processo de ascensão do abstrato ao concreto. O movimento do pensamento do abstrato para o concreto é um meio de obtenção da autêntica objetividade no conhecimento. “... O método de ascensão do abstrato ao concreto é apenas um meio pelo qual o pensamento apreende o concreto e o reproduz como espiritualmente concreto” – escreveu K. Marx.

Por último, a lógica dialética analisa a estrutura das formas de pensamento, dando ênfase principal à dialética da inter-relação entre singular, particular e universal nessas formas enquanto reflexo das relações do mundo objetivo. (KOPNIN, 1978, p.85)

Assim, existe uma diferença no enfoque das formas de pensamento entre a lógica dialética e a lógica formal. Enquanto a lógica formal se interessa pela própria forma como a ideia é expressa, a dialética concentra-se na relação desse conteúdo mental com a realidade objetiva. O foco de interesse da lógica dialética são os conceitos, juízos, deduções, teorias e hipóteses, ou seja, as formas de conhecimento da realidade objetiva pelo pensamento.

O singular e o universal remetem à relação entre o todo e as partes, visto que “o singular é a parte de um todo. Esse todo, o universal, se cria e se realiza na interação das partes singulares” (PASQUALINI; MARTINS, 2015, p.364). Existe uma intervinculação e interdependência entre o singular e o universal, uma tensão dialética, sendo que o particular representa a expressão lógica da categoria de mediação entre “a parte” e “o todo”, não podendo ser compreendidos isoladamente. Então, o particular condiciona o modo de ser do singular, conforme representado pela Figura 1.

Figura 1 - Relação dialética entre Singular, Particular e Universal.



Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, para Kopnin (1978) a ideia da identidade, entre a dialética, a lógica e a teoria do conhecimento é de caráter universal e não particular, tem importância essencial na solução de qualquer problema da filosofia marxista.

O conhecimento é um “reflexo”, ou seja, uma “reflexão” da natureza pelo homem. Não é um reflexo imediato e total, mas um processo de conhecimento por abstrações, conceitos, leis, isto é, por graus sucessivamente conquistados de objetividade, a partir de um começo (prático, histórico, social e lógico). (LEFEBVRE, 1975, p.226, grifos no original)

Diante do exposto, pode-se afirmar que

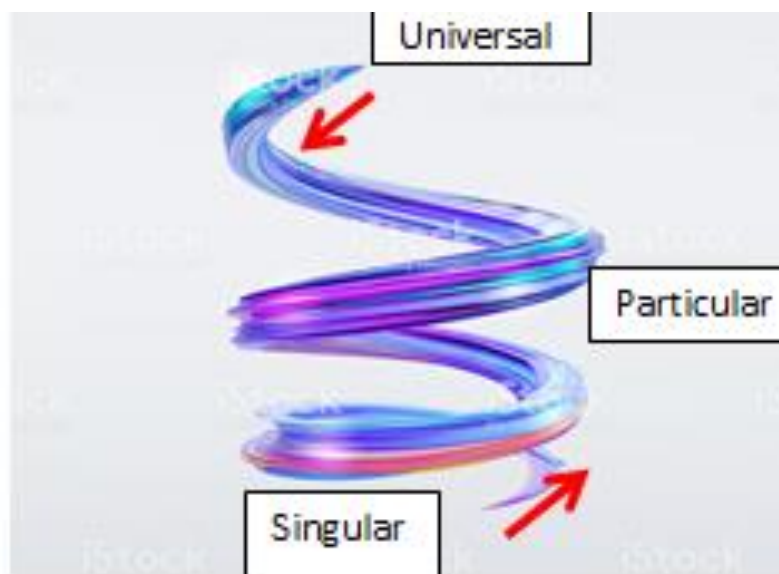
[...] o universal não existe senão no singular e pelo singular. Nessa direção, a singularidade e a universalidade se instituem como unidade contraditória que move o contínuo processo de formação e transformação de ambos (PASQUALINI; MARTINS, 2015, p.366).

E ainda que,

[...] Não existe o homem singular, mas o homem singular-particular-universal. Por isso, a singularidade só pode ser compreendida no desvelar de suas conexões com o particular e o universal: se em cada ente singular estão contido o particular e o universal, a compreensão da singularidade é tão mais objetiva quanto mais se capte suas **mediações** particulares com a universalidade (PASQUALINI; MARTINS, 2015, p.367, grifo meu).

Essa relação entre o singular-particular-universal pode ser representada, como um processo contínuo de construção do conhecimento (Figura 2).

Figura 2 – Representação do processo de construção do conhecimento



Fonte: Elaborado pela autora

Para a lógica dialética, a mediação deve ser pensada como um processo, que tem como base a diferença, a heterogeneidade e o desequilíbrio, viabilizando a relação entre dois polos opostos, na medida em que mantém e igualmente modifica as coisas. Mediação, não obstante, é apontada por Saviani (2014) como uma categoria central da dialética que articulada com a “ação recíproca”, compõe com a “totalidade” e a “contradição”, o direcionamento categorial básico da concepção dialética da realidade e do conhecimento.

Destarte, o conhecimento para o materialismo histórico-dialético não ocorre por meio do imediatismo do pensamento, visto que o conhecimento do real não se limita ao imediato, pensado ou sentido. Caso o pensamento se limite a isto, coloca-se no nível da obviedade, restrito ao evidente. É preciso distinguir a aparência e a essência dos processos do real, tal qual apontada por Marx (2008), ao afirmar que se a aparência das coisas se confundisse com sua essência, toda essência seria supérflua. Pressupõe então, um caminho de investigação que supere o nível empírico em direção ao nível concreto do real, por meio da análise e da abstração do pensamento do investigador (LAVOURA, 2017).

REFERÊNCIAS

- KOPNIN, Pável Vassilyevitch. A Dialética como Lógica e Teoria do Conhecimento. Trad. Paulo Bezerra. Rio de Janeiro, Editora Civilização Brasileira S.A., 1978, 354p.
- LÓGICA. In: DICIONÁRIO Michaelis Língua Portuguesa. Melhoramentos, 2015. Disponível em: <www.uol.com.br/michaelis>. Acesso em: 11 jul. 2019.
- LAVOURA, Tiago Nicola. Materialismo histórico-dialético: contributos para a investigação qualitativa em educação. Atas: Investigação Qualitativa em Educação, v. 1, p.263-267, 2017.
- LEFEBVRE, Henri. Lógica formal, Lógica dialética. 2ª ed. Trad. Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A, 1975.
- MARX, Karl. O capital: crítica da economia política – processo de produção do capital. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.
- NETTO, José Paulo. Introdução ao estudo do método de Marx. São Paulo: Expressão Popular, 2011. 64p.
- PASQUALINI, Juliana Campregher; MARTINS, Lígia Márcia. Dialética singular-particular-universal: q' implicações do método materialista dialético para a psicologia. Psicologia & Sociedade, v. 27, n. 2, p. 362-371, 2015.
- SAVIANI, Demerval. O conceito dialético da mediação na pedagogia histórico-crítica em intermediação com a psicologia histórico-cultural. Germinal: Marxismo e Educação em Debate, v. 7, n. 1, p. 26-43, 2014.

Capítulo 8



10.37423/221006705

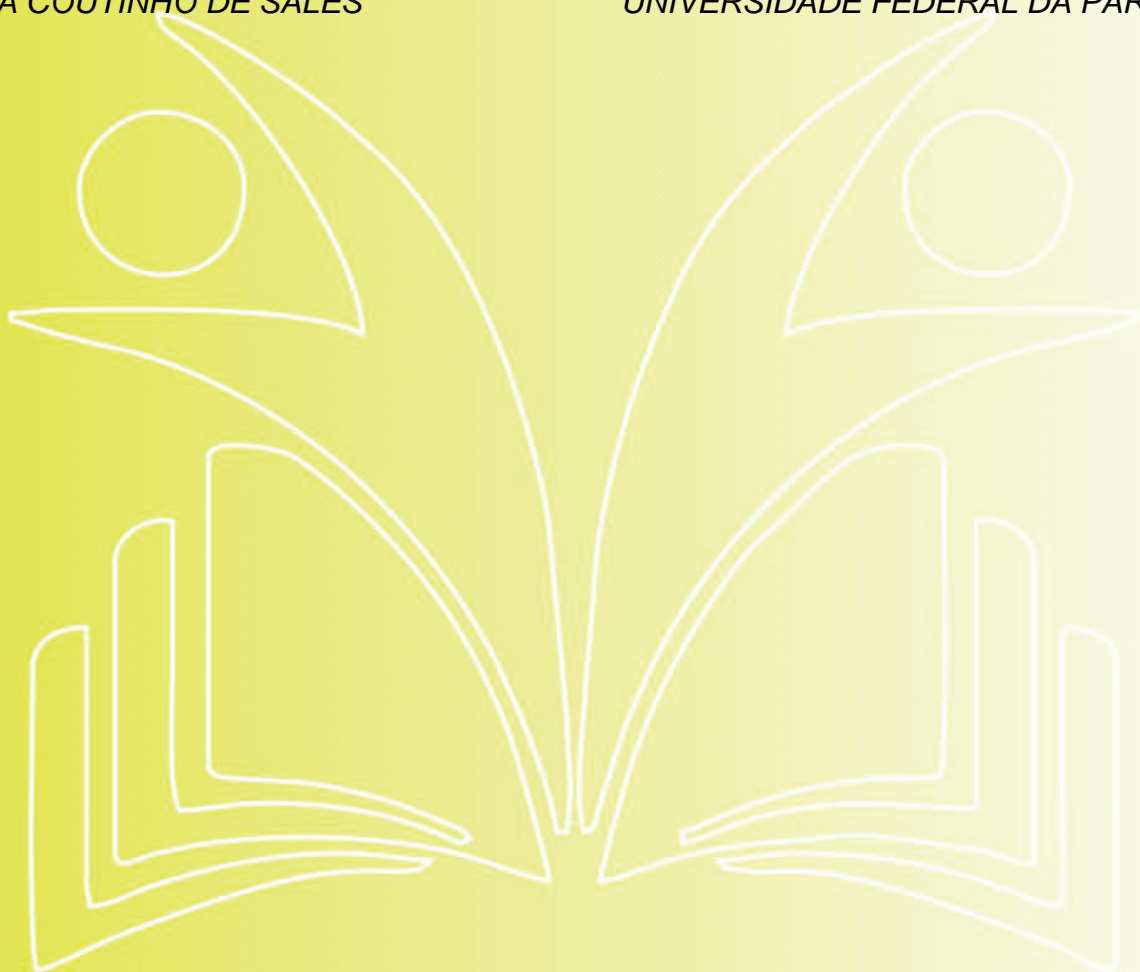
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORAS DE CRECHE: UM ESTUDO DE CASO

EFIGÊNIA MARIA DIAS COSTA

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

ANA MARIA COUTINHO DE SALES

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA



Resumo: Uma pesquisa da ampla abrangência sobre as ações de formação continuada de professores no Brasil, coordenada por Davis, Nunes e Almeida (2011), indica que quando se trata dessa temática no contexto da educação infantil muito ainda tem a ser feito, discutido e debatido. Assim, na tentativa de contribuir com o tema em questão é que este trabalho teve a intenção de analisar o processo de formação continuada das professoras de uma creche em um município do litoral paraibano. Empregamos uma metodologia qualitativa de investigação, entre os tipos de pesquisa qualitativa existentes, partimos da utilização do estudo de caso, do tipo microetnográfico, pelo fato de possibilitar uma melhor compreensão e análise do real. As informações colhidas para efetivação desta pesquisa foram resultantes das entrevistas e observação participante. No que se refere à questão central de nossa investigação, constatamos que a formação continuada acontece através de planejamentos quinzenais, reuniões pedagógicas mensais e cursos oferecidos pela Secretaria de Educação do município, no entanto, uma insatisfação muito grande por parte de algumas professoras quanto à qualidade e a maneira como esta formação acontece. Muitas se sentem desrespeitadas, pois não são consultadas acerca de seus interesses, necessidades e realidade. Estas questões, ou fazem as professoras avançarem no sentido de desejarem aprender, conhecer, crescer, questionar e refletir sua prática, conseqüentemente buscarem alternativas para um melhor desempenho de seu fazer docente, ou reforça a mesmice, a acomodação e muitas vezes o desencanto com a profissão. É possível depreender desse cenário os dilemas e desafios ainda vividos em relação à formação continuada de professoras, na realidade ainda não são consideradas as verdadeiras protagonistas deste processo.

Palavras-chave: Formação continuada, educação infantil, creche.

INTRODUÇÃO

A história das creches brasileiras, das crianças que frequentaram e frequentam essas instituições e das profissionais deste universo, não são dignas de serem contadas, mas necessárias de serem conhecidas para uma melhor compreensão de suas realidades hoje.

Grosso modo, as creches no Brasil surgiram e se expandiram para atender populações carentes, sob a égide de políticas compensatórias de assistência e de educação, gerando um padrão de atendimento pobre para pobres. Logo, quem frequentou e frequenta creche, em sua maioria, são crianças desprovidas de todos os bens sociais – saúde, alimentação, moradia, educação...Então, ser profissional dessa instituição não requer muita qualificação, basta ser mulher e gostar de criança. E desse modo, os resquícios dessa origem, ainda se faz presente nos dias atuais.

Portanto, falar de formação continuada de professoras¹ de creche é algo extremamente relevante e de grande contribuição para a história da educação deste país. Como sabemos, a Constituição Federal de 1988 foi à primeira no Brasil a reconhecer os direitos da criança de zero a seis anos (na época)² à educação, afirmando o dever do Estado e a opção da família. Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 9.394/96, a educação infantil passou a ser a primeira etapa da educação básica e foi estabelecida a responsabilidade dos municípios por sua implementação e gestão. A formação do/a professor/a de educação infantil foi contemplada nesta Lei no art. 62, este dispositivo diz que a formação de docentes para atuar na educação básica se fará em nível superior, em cursos de licenciatura plena e em nível médio na modalidade normal.

No âmbito da formação continuada, as políticas atuais têm reforçado a concepção pragmatista e conteudista da formação de professores/as. Infelizmente, a formação em serviço da imensa maioria dos/as professores/as passa a ser vista como um negócio lucrativo nas mãos do setor privado e não como política pública de responsabilidade do Estado e dos poderes públicos (FREITAS, 2002).

Para a materialização de uma política global para o/a profissional da educação, a formação continuada é uma das dimensões importantes, articulada à formação inicial e a condições de trabalho, salário e carreira.

Nesse sentido, é primordial identificar a formação já existente para intervir e consolidá-la em novas bases. Isso indica que as Secretarias de Educação precisam assumir um papel mais efetivo investindo na formação de profissionais de creches e pré-escolas por meio da oferta de cursos de formação

continuada e permanente, e do trabalho autônomo e democrático do/a supervisor/a escolar no chão dessas instituições.

METODOLOGIA

Com o objetivo de analisar o processo de formação continuada de professoras de creche, tomamos como universo da pesquisa a Creche Criança Feliz³ em um município do litoral paraibano, localizada em um bairro de classe média, mas também povoado por muitas vilas de pescadores e de famílias pobres que se alojam em casebres ou pequenas casas sem higiene adequada.

A maioria desses moradores dependem economicamente da pesca como meio de sobrevivência, alguns são funcionários dos bares a beira da praia, outros/as são empregados/as domésticos/as ou tem como única fonte de renda o benefício da Bolsa Família/Auxílio Brasil, concedido pelo governo federal. A maioria da população cursou apenas os anos iniciais do ensino fundamental. As crianças atendidas na instituição são oriundas dessa realidade.

A Creche supracitada atende 80 crianças, distribuídas em cinco salas, sendo: duas salas de maternalzinho, com vinte e uma crianças; uma sala de maternal, com vinte crianças e duas salas de jardim, com vinte e nove crianças no total. Funciona em tempo integral de 7 às 17 horas.

Sua estrutura física contempla: cinco salas de aula; uma cozinha; um refeitório; cinco banheiros; uma secretaria; uma dispensa; uma área de serviço; um terraço e um jardim. Na realidade o prédio é uma casa que foi adaptada para funcionar a creche, assim, como a maioria das creches deste país, esta é mais uma que não foi construída, nem planejada para ser uma instituição de educação infantil.

O quadro de funcionários é composto por: dez professoras; dez auxiliares de educação infantil; duas cozinheiras; duas auxiliares de cozinha; duas lavadeiras; seis auxiliares de serviço; uma gestora e uma supervisora escolar. O grau de escolarização/formação das professoras varia em: ensino médio (curso normal), graduação (licenciatura plena em Pedagogia) e especialização.

Vale salientar que todas as professoras da Creche são prestadoras de serviço (contrato temporário), ou seja, não são profissionais efetivas da rede, devido à ausência de concurso público para magistério na educação básica como sugere a LDB - 9.394/96, como também não existe gestão democrática na instituição, mas sim uma gestão que é indicada pela Secretária de Educação do município.

Diante desse contexto sentimos a necessidade de aprofundar algumas questões: Como ocorre o processo de formação continuada de professoras de creche nesse município? Quais os principais

cursos oferecidos às professoras de creche? Qual a importância da supervisão escolar no processo de formação continuada de professoras de creche. Para tanto, buscamos percorrer os seguintes objetivos:

Geral:

- Analisar o processo de formação continuada de professoras de creche em um município do litoral paraibano.

Específicos:

- Investigar o processo de formação continuada de professoras de creche;
- Listar os principais cursos oferecidos às professoras de creche;
- Apontar a importância da supervisão escolar no processo de formação continuada das professoras.

Sabemos que muitos são os sujeitos no chão da Creche, mas os que exercem a docência na realidade são as professoras, razão pela qual elegemos dez professoras da Creche como sujeitos da pesquisa.

Para alcançar as finalidades propostas nos objetivos do trabalho fizemos uso da observação participante e entrevista, como instrumento para coleta de dados. A observação permite o pesquisador captar com exatidão os fatos, acontecimentos, comportamentos e atitudes no próprio momento em que se produzem. Dito Por Ludke e André (1986, p. 46), “o observador acompanha in loco as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é o significado que eles atribuem à realidade que cerca e as suas próprias ações”.

Então, pensando em delimitar melhor o foco principal de nossa investigação, tentando tratar de questões específicas acerca do processo de formação continuada de professoras, a entrevista foi de grande valia nesta sistematização, é através deste recurso que o pesquisador busca obter informes contidos na fala dos atores sociais. A entrevista não significa uma conversa despreziosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos participantes da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada. (MINAYO, 1994).

Levando em consideração nossos objetivos, a Abordagem Qualitativa foi assumida como opção metodológica deste trabalho, pelo fato de possibilitar uma melhor compreensão e interpretação do fenômeno.

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO: 1994, p. 22).

Nesse sentido, esta pesquisa está ancorada no estudo de caso, do tipo microetnográfico. A etnografia, como modalidade de investigação, tem como foco de análise a descrição do real cultural de um grupo e busca extrair os significados que emergem nas mais diferentes situações. Assim, existe um universo cultural a ser conhecido (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

Essa postura metodológica nos pareceu dar conta da complexidade embutida em nossa intenção de refletir, compreender e analisar o processo de formação continuada de professoras de creche.

ALGUMAS REFLEXÕES TEÓRICAS

Pensar a formação continuada de professores/as significa atentar para as várias formas e os diferentes espaços onde ela pode e deve ocorrer. Então, buscando avançar rumo a novas possibilidades formativas e que favoreçam o progresso nas ações educativas, vale acompanhar a reflexão de Oliveira (2008, p. 51): “De maneira geral, toda e qualquer ação dentro da escola, de caráter intencional, que propicie o desenvolvimento profissional do docente, pode ser considerada como tempo de formação”.

Considerando o que propõe Ghedin (2005), se abrem possibilidades de formação que “brotam” do próprio ambiente de trabalho do/a professor/a, num contexto em que ele/a próprio/a é convidado/a a:

(...) desenvolver o espírito de solidariedade; assumir coletivamente a responsabilidade pela escola; investir no seu desenvolvimento profissional e, principalmente, aprender sua profissão no próprio exercício de professorar, estabelecendo uma ponte com as reflexões feitas por outros professores. (GHEDIN, 2005, p. 28).

Passando a conceber a creche/escola como local da formação de professores/as em exercício, Guimarães orienta que:

além de cursos e outros eventos de formação pelos quais os professores passam, as escolas têm na sua organização momentos fortes no processo de formação continuada do professor e de cons-tituição dos seus saberes, tais como: reuniões pedagógicas, conselhos de classe, reunião de pais, processos de planejamento coletivo, etc (2005, p. 36).

Nestas considerações, fica evidente que a creche/escola, espaço de trabalho e local de vivências educativas, é também o melhor ambiente para discussões, análises e delineamentos sobre a

efetivação de ações bem sucedidas de ensino e aprendizagem. Esta assertiva pode ser comprovada pelas afirmações de Fusari e Franco (2005) ao tratar sobre os resultados de pesquisas no campo da formação docente, assim, explanaram que:

mudanças benéficas ao processo de ensino-aprendizagem tendiam a ocorrer quando o processo formativo acontecera no próprio local de trabalho dos professores, isto é, nas próprias escolas. Dentre os benefícios apontados destacamos: investimento no coletivo da escola, a problematização e análise das práticas em curso, propostas de mudanças no processo de reflexão coletiva dos professores, o estudo analítico do trabalho como currículo em ação, o reconhecimento da identidade dos sujeitos sociais que compõem as equipes escolares, etc. (FUSARI e FRANCO, 2005, p. 19-20).

Oliveira (2008) destaca também que os cursos realizados fora da creche/escola podem apresentar características de qualidade quando declara:

No entanto, não negamos a contribuição de cursos feitos fora do local de trabalho. A formação acadêmica é de vital importância na constituição da profissionalidade docente, feita por meio dos cursos ofertados pelos sistemas de ensino ou outras organizações. Ambos os processos são importantes na formação dos professores, porém, cada qual, guarda suas especificidades e limitações para dar conta de toda dimensão do ato de ensinar a aprender (OLIVEIRA, 2008, p. 61).

Logo, considerar o ambiente de trabalho do/a docente como cenário adequado ao seu desenvolvimento não significa descartar a possibilidade de participação em cursos, oficinas, palestras e outras atividades em instituições de ensino ou centros de formação que desenvolvam ações de aprimoramento profissional e pessoal de professores/as. Momentos bem estruturados também podem mobilizar os/as docentes e fornecer-lhes instrumentos importantes para a intervenção na aprendizagem. O que não se deve admitir é a existência de cursos totalmente fora da realidade dos/as professores/as, organizados exclusivamente para dispensar uma certificação e indicar que o/a professor/a está sendo “qualificado” para o exercício de suas funções.

Seguindo esta análise crítica, a formação continuada desenvolvida no contexto escolar também carece de atenção especial para que não se resuma à mesma prática tradicional imposta por certas autoridades e Secretarias de Educação. Ela deve acontecer pela interação entre professores/as, sujeitos detentores de experiências singulares, que podem analisar profundamente suas experiências à luz de teorias consistentes e revertê-las em mudanças expressivas na dinâmica de ensinar e aprender. Em Ghedin, depreende-se a importância entre teoria e prática:

Sem teoria, sem desenvolvimento sistemático de processos de pensamento, sem competência cognitiva, sem desenvolvimento de habilidades

profissionais, o professor permanecerá atrelado ao seu cotidiano, encerrado no seu pequeno mundo pessoal e profissional (2005, p. 38).

Nota-se, portanto, que o processo de formação do/a professor/a é repleto de possibilidades. As ocasiões de reflexão que se desenvolvem na escola devem ressaltar o potencial de seu quadro docente, que recorrerão às teorias educacionais para dinamizarem a prática. Porém, o grande dilema que se apresenta neste contexto é a necessidade de um profissional pertencente ao quadro da instituição que possa articular reflexões, debates e intenções formativas.

Nesse sentido, fica evidente a contribuição do/a supervisor/a escolar nas instituições educacionais, sobretudo no que tange a formação de professores/as. Pelas palavras de Medeiros (2007, p. 116) reitera-se ainda a essência do trabalho estabelecido entre estes atores no contexto educacional: “o supervisor e o professor constroem juntos a capacidade de descobrir e propor novos caminhos, projetar ações futuras e realizá-las com sucesso, transformando a realidade em que atuam”.

Assim, supervisor/a e professor/a caminham juntos na trilha da formação continuada. Com uma formação articulada pela supervisão escolar, professores/as fortalecem os vínculos entre si, promovem reflexões sobre a prática, partilham os saberes e, sobretudo, entendem que na coletividade podem redescobrir o prazer de ser professor/a.

Vasconcellos (2002) indica que a contribuição deste/a profissional deve estar voltada para a mediação das relações de mudança na creche/escola, visto que, a função social da creche/escola está diretamente ligada ao/a professor/a, então, cabe à supervisão escolar um investimento no trabalho de formação da pessoa do/a professor/a.

A eficácia da ação da supervisão escolar na formação continuada encontra-se diretamente ligada à sua habilidade em promover mudanças de comportamento no/a professor/a, isto é, a aquisição de novas habilidades ou reforço a outras já existentes, o desenvolvimento de novas perspectivas, ideias, opiniões, atitudes etc. Isto porque, em última análise, o aprimoramento do processo ensino e aprendizagem, preconizado pela supervisão escolar, não depende tanto de diretrizes preestabelecidas e de planos prontos, ou aceitos passivamente pelo/a professor/a, mas das condições apresentadas por este profissional para implementá-los.

Segundo Vasconcellos (2002), para melhorar a prática profissional, o/a supervisor/a escolar deve ser capacitado em três dimensões básicas da formação humana: Atitudinal, Conceitual e Procedimental. A primeira refere-se à dimensão atitudinal, tida como uma das mais difíceis de serem trabalhadas por envolver valores, interesses, sentimentos, disposição interior e convicções. Esta dimensão envolve a

condição de confiança que o/a supervisor/a passa para o/a professor/a, na realidade esse é um excelente ponto de partida que tem como foco um trabalho educativo.

A dimensão procedimental é um campo de formação que envolve o saber-fazer, ou seja, encontrar caminhos para concretizar aquilo que se busca (métodos, técnicas, procedimentos e habilidades). A terceira dimensão é a conceitual, segundo esta prática toda relação educativa implica um processo de construção do conhecimento, que responda não só à pergunta: o quê? Mas também, por quê, para quê e como conhecer?

A supervisão escolar em qualquer segmento da educação tem como objetivo auxiliar o/a professor/a e demais profissionais a lidar com os instrumentos e estratégias que contribuirão para o desenvolvimento integral da criança/aluno. Quando mencionamos este fator, encontramos, neste/a profissional, a realização de uma tarefa muito difícil que é a mudança de posturas e quebra de paradigmas, pois ao lidar com esses/as profissionais, o supervisor, oferece uma visão inovadora da educação que muitas vezes eles/as não conhecem.

Em se tratando da formação continuada, propriamente dita, o/a supervisor/a atua diretamente com os/as professores/as planejando e orientando o trabalho pedagógico para que esta possa surtir efeitos no processo de ensino e de aprendizagem.

Vasconcellos (2002) menciona que existem estratégias de trabalho quanto às formas de atuação da supervisão que são: o atendimento individual ou coletivo para o planejamento da aula; sessão de orientação semanal por série, ciclo ou área; acompanhamento de aulas; busca para os subsídios dos docentes; formação permanente através de cursos e palestras para os/as professores/as.

No trabalho direcionado a creche/escola, cabe ao/a supervisor/a organizar seu trabalho pautado em temas de interesse e necessidade dos/as professores/as ou em alguma dificuldade encontrada com base em observações realizadas no espaço da sala. Os planejamentos devem ser realizados sob a forma de Oficinas Pedagógicas para que o grupo articule teoria e prática.

Nesse tipo de intervenção/contribuição é possível verificar avanços significativos no tocante à prática educativa dos/das professores/as, pelo fato de contribuir para uma forma de pensar de maneira coerente e interligada com a teoria. Assim, o/a supervisor/a cumpre com sua função social dentro da creche ou da escola, ele/a direciona todo o grupo a trabalhar democraticamente. Este feito ainda não ocorre em sua totalidade, visto que alguns profissionais insistem em manter uma postura autoritária

e verticalizadora, ou seja, aquele/a que acha que sabe mais, portanto, determina, ordena e o/a professor/a executa, enfim, obedece.

É claro que determinadas posturas foram/são perpetuadas durante gerações e uma prática democrática ainda parece ser um grande desafio para as escolas e a sociedade brasileira em geral. Logo, lembramos de Paulo Freire (1996), ao defender que todas as relações existentes no espaço escolar devem ser partilhadas e defendidas/construídas através do diálogo.

O/A supervisor/a escolar deve articular seu trabalho junto com os demais profissionais da creche/escola, formando uma teia de relações produtivas, que, quando bem articuladas se unem para formar um emaranhado de ações que culminam no sucesso educativo da instituição, haja vista que a supervisão escolar responde por todas as atividades pedagógicas, didáticas e curriculares da creche/escola e pelo acompanhamento das atividades de sala de aula, visando a níveis satisfatórios de qualidade cognitiva e operativa do processo de ensino e de aprendizagem, propondo a elaboração de diagnóstico e projetos para a construção do projeto pedagógico da instituição.

Segundo Luck (2004), o/a supervisor/a escolar é aquele/a que possui uma visão do todo escolar e da sua relação com o contexto procurando ter uma visão sobre o interesse da função coordenadora e articuladora das ações, estimulando oportunidades de discussão coletiva, crítica e contextualizada do trabalho. O/A supervisor/a não se limita ao controle, ou ao repasse de técnicas aos/as professores/as, mas, oferece assessoramento técnico e metodológico diante dos problemas educacionais cotidianos, criando momentos de reflexão sobre a prática.

Nesse processo de formação permanente do/a professor/a, o desafio não está apenas em construir um conceito, mas em desconstruir outros já instalados. A formação continuada não pode mais limitar-se aos aspectos de conhecimentos de áreas ou conteúdos específicos, ela deve estar voltada para outros aspectos vitais como a promoção de uma educação integral e humanizadora.

Logo, muitos ainda são os desafios vividos em relação ao processo de formação continuada de professoras de creche. Desconsiderar o que as docentes já conhecem, o que pensam, acreditam e precisam para realizar seu trabalho, não contribui absolutamente em nada para a melhoria de práticas pedagógicas eficientes, transformadoras e humanizantes, tão necessárias ao espaço da creche, já que esta tem a grande função social de cuidar e educar crianças nos seus primeiros anos de vida.

ALGUNS DADOS DA PESQUISA

Apresentamos aqui a análise dos dados obtidos na pesquisa através dos instrumentos (já descritos anteriormente). Inicialmente, tratamos das questões referentes ao cerne de nossa pesquisa, o processo de formação continuada de professoras de creche. Em seguida, tentamos descrever o que captamos através da observação participante e a nossa colaboração junto às professoras da Creche Criança Feliz.

Então, a fim de colhermos dados que pudessem revelar o processo de formação continuada das professoras, iniciamos a entrevista perguntando: **O que você considera como aspecto importante no processo de formação continuada?** As respostas foram às seguintes:

É nos tornar cada vez mais atualizada para a educação infantil através dos textos próprios e adequados para as crianças. (Prof.^a G).

Pra mim são os textos de reflexão, trabalho em grupo, as oficinas. (Prof.^a I).

A troca de experiências e conteúdos diversificados entre os colegas que participam dos encontros. (Prof.^a E).

Tudo é válido quando estamos assumindo a formação continuada. (Prof.^a J).

Percebemos na fala e no semblante de algumas professoras que ao falar dos aspectos importantes da formação continuada, elas destacam os textos, os trabalhos em grupo e a troca de experiências como suporte “importante” para a prática, no entanto, este olhar e compreensão não avançam para o que Paulo Freire (1996) e tantos outros estudiosos chamam a atenção sobre a condição/exigência para o exercício da docência - ser um/a professor/a pesquisador/a, aquele/a profissional que reflete sua prática a luz da teoria e nela encontra subsídios para melhorar e ampliar o seu fazer, mas também e principalmente descobrir-se sujeito de sua própria ação.

Nesse sentido, Kramer (2005), informa que a questão da formação teórica da professora inclui outra dimensão, que a autora chama de profissionalização. Profissionalizar não é só qualificar o/a professor/a, mas também, possibilitar que ele/a seja inserido numa condição de desenvolvimento, em que essa formação continuada reverta em longo prazo, numa carreira.

A outra questão foi: **Como a formação continuada contribui no desenvolvimento da sua prática pedagógica?**

A formação continuada contribui através dos conteúdos das oficinas e a troca de conhecimentos das outras educadoras (Prof.^a G).

A formação continuada contribui com estratégias de melhoria das atividades, onde adaptamos de acordo com a faixa etária. (Prof.^a D).

No universo de dez sujeitos, quatro mencionaram que esta contribuição dá-se em torno dos temas trabalhados nas oficinas e que ajudam muito no desenvolvimento das atividades com as crianças. Seis entrevistadas afirmaram por unanimidade que a contribuição da formação continuada estava centrada na melhoria de estratégias para desenvolver as atividades com as crianças.

Essas falas indicam que a formação continuada nessa instituição já tem objetivos claros e definidos: o repasse e a reprodução de estratégias e conteúdos. Impossível de se acreditar que depois de tantos avanços na literatura científica e a conquista de direitos legais, seja nas leis ou nos documentos oficiais do Ministério de Educação, ainda se faça presente nas instituições educacionais deste país, o controle e o direcionamento de suas práticas pedagógicas. Se, desejamos colaborar no desenvolvimento do processo de educação e formação da pessoa humana enquanto cidadã, como propor/realizar um trabalho distante de uma perspectiva democrática?

Parece-nos, então, que o momento é de muita luta ainda por todos/as aqueles/as que fazem educação no Brasil e aqui fica uma alerta para as Instituições de Ensino Superior, responsáveis pela formação profissional de professores/as da educação básica. Esta formação não pode e nem deve ser de qualquer jeito, faz-se necessário uma sólida base teórica que possibilite ao/a professor/a uma postura questionadora diante do exercício da docência (FREITAS, 20002).

Na questão seguinte perguntamos: **De que forma acontece o processo de formação continuada na instituição que você trabalha?**

A formação continuada acontece através de planejamentos, reuniões com a supervisora da creche e cursos oferecidos pela secretaria que não tem nada a ver com o que eu preciso (Prof.^a P).

Sei lá, acontece do jeito que eles querem, ainda gosto da forma que a supervisora conduz, ela fala com agente antes, pede opiniões e traz umas coisas boas que me ajuda junto com as crianças (Prof.^a G).

Planejamento, reuniões e cursos. A iniciativa é boa, mas a forma como a Secretaria de Educação procede é que discordo, ela não escuta ninguém, não conhece a minha realidade de trabalho, até porque também não dá condições materiais alguma pra gente trabalhar, o que salva nesses cursos é a ministrante, é muito humana, bacana e COMPETENTE (Prof.^a I).

A maioria das professoras citou os planejamentos, as reuniões e os cursos oferecidos pela Secretaria de Educação do município, com um detalhe, a supervisora consulta as professoras pedindo sugestões de temas a serem trabalhados, mas a Secretaria de Educação não, ela é quem diz o que será trabalhado, apenas envia um/a ministrante e depois faz questão de culminar esses cursos com grandes

festas, entregando certificados as docentes e divulgando nos meios de comunicação como um grande feito.

Constatamos, então, que o dilema continua, a formação continuada de professoras ainda é pensada por alguns “iluminados da educação”, chega pronta em forma de pacotes nas instituições e é executada pelos enviados senhores/as do conhecimento, portanto, nada diz ou acrescenta aos/as docentes, já que não fala da realidade e necessidade dos que realmente labutam cotidianamente no chão das salas de aulas, sem falar da precariedade das condições materiais de trabalho oferecidas, falta tudo, até mesmo o respeito ao profissional (KRAMER, 1994).

Nessa questão indagamos: **Como você vê o papel da supervisão escolar no processo de formação continuada?**

O papel do supervisor é de grande importância, pois nos ajuda e nos auxilia, dando estratégias de como trabalhar determinado assunto. (Prof.^a P).

É importante que a supervisora pesquise para atualizar os conhecimentos das professoras. (Prof.^a I).

De grande importância, sem a supervisão não há uma direção para seguir. (Prof.^a J).

É muito importante, pois nos ajuda a solucionar dúvidas, traz novas ideias, enfim nos traz segurança no trabalho. (Prof.^a G).

Todas as entrevistadas afirmaram que o papel da supervisão consiste em ajudar no processo de ensino e aprendizagem, tirando dúvidas, trazendo novas ideias e segurança no trabalho. Para elas, a supervisão tem como papel primordial, oferecer estratégias de como trabalhar com as crianças determinados assuntos, já que muitas vezes encontram dificuldades.

No entanto, é possível perceber nas falas das professoras que ainda permeia no âmbito educacional a concepção tecnicista do/a supervisor/a escolar, em que seu papel resume-se a pesquisar, planejar e criar estratégias para o ensino. Luck (2004) afirma que o/a supervisor/a não deve se limitar ao controle, ou ao repasse de técnicas aos/as professores/as, mas, oferecer assessoramento técnico-metodológico diante dos problemas educacionais cotidianos, criando momentos de reflexão sobre a prática.

E por fim interrogamos: **Pra você, o que é ser autora da sua própria formação?**

A cada dia tento renovar a minha prática pedagógica, sempre procurando fazer o melhor. (Prof. I).

É gratificante saber o que aprendo e coloco em prática é valorizado e surpreendente, porque em cada formação conheço meu potencial. (Prof. E).

Muito interessante às respostas das professoras, elas evidenciam o cuidado e o compromisso que têm com o fazer docente, fruto das aprendizagens adquiridas na formação, mas não revelam como ser autora de sua própria formação. O/A professor/a enquanto autor/a de sua formação decide como, para quê e quando esta formação deve acontecer, partindo do princípio de que é necessário tomar consciência da necessidade de manter-se sempre atualizado/a diante de um mundo avassalador de conhecimento, informação e tecnologia.

Assim, na tentativa de compreender e analisar o processo de formação continuada de professoras de creche, utilizamos o olhar, a escuta e o diálogo como recursos precípuos de entendimento dos acontecimentos.

Então, no decorrer deste período (que ocorreu nos meses de março, abril, maio e junho do ano em curso), realizamos uma conversa informal com as professoras para saber como acontece a formação continuada no espaço da creche e o que elas apontariam como sugestão a ser trabalhado nessa formação. Diante dessa conversa foi constatado que a formação continuada acontece através de planejamentos quinzenais, reuniões mensais e cursos oferecidos pela Secretaria de Educação do município, mas fica a desejar porque não contempla as necessidades do grupo, segundo elas, nesse momento o que mais precisavam era discutir as relações interpessoais dentro da creche.

Após esse levantamento prévio e de acordo com as sugestões das professoras, elaboramos um projeto intitulado As relações humanas no espaço da creche, que foi desenvolvido através de Oficinas Pedagógicas junto às professoras. As oficinas aconteceram semanalmente durante três semanas consecutivas. Importante registrar que tudo aconteceu em dia e horário combinado com as professoras e a instituição.

No primeiro momento do encontro apresentamos para as professoras o objetivo da proposta de trabalho, que seria não apenas um encontro onde pudéssemos discutir algumas questões do cotidiano docente, mas também uma contribuição para a instituição como um todo. Iniciando o trabalho fizemos uma dinâmica que tem por nome “Tiro pela culatra”, em círculo, as participantes deveriam propor a colega da direita uma tarefa para executar, quando todas estavam prontas para executar a tarefa, foi dito para elas que a tarefa proposta para a colega, na realidade seria para elas mesmas fazerem. Com isso refletimos que não devemos desejar para o outro aquilo que não queremos para si próprio/a. Em seguida, distribuimos um texto para reflexão “Amigos Gansos”, que contribuiu bastante para o entendimento da importância da união do grupo, o trabalho em equipe e o respeito pelo outro,

chegando à conclusão de que para se tornar realidade à construção de um trabalho coletivo, se faz necessário uma postura ética de cada um/a que compõe o conjunto da instituição.

Partindo para o segundo momento, realizamos uma atividade denominada “Janela de Johari”, esta consistiu em realizar uma autoavaliação entre as participantes do encontro. Inicialmente, dividimos o grupo em duplas e solicitamos que entre elas uma avaliasse a outra, tendo como critério o estudo dos “EUs”. Esse estudo consiste de três EUs, “Eu Aberto” (constitui o nosso comportamento em muitas atividades, conhecido por nós e por qualquer um que nos observe); o “Eu Cego” (representa nossas características de comportamento que são facilmente percebidas pelos outros, mas das quais, geralmente, não estamos cientes) e o “Eu Secreto” (representa as coisas sobre nós mesmos/as que conhecemos, mas que escondemos dos outros).

Durante a atividade percebemos que as professoras se sentiram um pouco constrangidas em avaliar a sua colega, porém, em algumas duplas a questão da afinidade foi o diferencial para que os resultados tomassem um rumo assertivo.

Trabalhamos esta atividade não na perspectiva de juízo de valor, mas na perspectiva de ajudar na busca do reconhecimento dos EUs não identificados por si próprio/a.

No último encontro, realizamos uma oficina “Vivências da caixa de areia”, antes de começarmos esta atividade as professoras achavam que iríamos brincar de areia, como as crianças. Explicamos que seria uma surpresa e que elas iriam gostar da tarefa.

Trabalhamos esta atividade para observar até que ponto as professoras se reconhecem como pessoas capazes de enfrentar desafios junto com outras pessoas. A vivência da caixa de areia possibilitou uma experimentação da objetividade em sintonia com a subjetividade de cada professora ali presente.

Dando início a oficina propriamente dita, pedimos que as professoras se dividissem em três pequenos grupos e juntas observassem o que se encontrava em cima da mesa: miniaturas de brinquedos e a caixa de areia. Após a visualização dos materiais foi chegado o momento de todas saberem o que iria acontecer.

Primeiro falamos que os grupos teriam a tarefa de representar (utilizando as miniaturas de brinquedos) uma situação que envolvesse a comunicação no espaço da creche ou em outro segmento da vida delas. Estas cenas deveriam ser expostas na caixa de areia.

Ao saberem da atividade, algumas professoras ficaram ansiosas, achando a tarefa um pouco difícil, mas logo começaram a trabalhar e deram início a construção das cenas que representavam a

subjetividade da comunicação dentro da instituição e a possibilidade de ressignificação de posturas e atitudes.

Para Scoz (2000), os/as professores/as também são agentes subjetivantes que precisam de um espaço para trabalhar e ressignificar suas próprias aprendizagens, um espaço onde possam conectar-se com seus próprios sintomas e inibições quando aprendem. Momentos como os encontros pedagógicos são apropriados para a discussão de temas que tragam o foco nas aprendizagens do “ser, enquanto pessoa”. Planejamentos burocratizados e com direcionamentos definidos não colaboram para a abertura individual das pessoas que fazem parte da instituição escolar.

CONCLUSÃO

A formação continuada de professoras de creche desponta como um momento ímpar para o seu desenvolvimento profissional, desde que os reais objetivos da proposta não sejam invertidos, servindo apenas ao cumprimento de formalidade imposta pelo sistema. Reiterando o que destacam Fusari e Franco (2005), é preciso investir numa formação que se realize na própria creche/escola, visando acolher as expectativas dos/as profissionais que ali trabalham.

Nesta direção, ressalta-se também a necessidade do/a supervisor/a escolar entender-se como corresponsável pela formação continuada das professoras em serviço, sendo que este/a especialista pode e deve se tornar parceiro dos/as professores/as, trabalhando para que o projeto político pedagógico da creche/escola contemple momentos de interação entre eles/elas no próprio local de trabalho.

Enfim, todo/a supervisor/a deve estar atento/a ao potencial que os/as professores/as possuem. Conforme explicitam Guimarães (2005) e Nunes (2004), os/as professores/as detêm saberes significativos que resultaram das experiências e da história de vida dedicada à educação. Então, não se deve desprezar estes saberes e sim promover a partilha dos mesmos.

Logo, cabe ao/a supervisor/a articular este trabalho, fazendo com que as reuniões entre os/as professores/as percam o aspecto monótono, tornando-se espaços para a produção conjunta de soluções pelo somatório da criatividade dos indivíduos, que em grupo se encorajam e formam uma autêntica “teia cooperativa”.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição Federal de 1988. Brasília, D. O. U. 5/10/1988.
- CURY, Carlos Roberto Jamil. Lei de diretrizes e bases da educação (Lei 9.394/96). 4 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia. 15 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREITAS, Helena Costa Lopes de. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. Educação & Sociedade. Campinas: v. 23, 2002.
- FUSARI, José Cerchi; FRANCO, Alexandre de Paula. Formação contínua em serviço e projeto pedagógico: uma articulação necessária. Boletim Salto para o Futuro, v.13, p. 18-23, Brasília: MEC, 2005.
- GHEDIN, Evandro. A reflexão sobre a prática cotidiana: caminho para a formação contínua e para o fortalecimento da escola enquanto espaço coletivo. Boletim Salto para o Futuro, v.13, p. 24-32, Brasília: MEC, 2005.
- GUIMARÃES, Valter Soares. Os saberes dos professores: ponto de partida para a formação contínua. Boletim Salto para o Futuro, v.13, p. 33-38, Brasília: MEC, 2005.
- LUCK, Heloísa. Ação integrada: administração, supervisão e orientação educacional. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.
- LUDKE, Menga e ANDRÉ Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: E. P. U., 1986.
- MEDEIROS, Marinalva Veras. Tecendo sentidos e significados sobre a prática pedagógica do supervisor escolar. Teresina: Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPI: 2007.
- MINAYO. Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis/RJ: Vozes, 1994.
- NUNES, Célia Maria Fernandes. O saber da experiência de professores de séries iniciais: condições de produção e formas de manifestação. Rio de Janeiro: Tese (Doutorado em Educação) – PUC/RJ, 2004.
- OLIVEIRA, Madalena Alves Vieira de. Formação continuada na escola pública e suas relações com a organização do trabalho docente. Belo Horizonte: Dissertação (Mestrado em Educação) – UFMG, 2008.
- SCOZ, Isabel (Org.). (Por) uma educação com alma: a objetividade e a subjetividade nos processos de ensino/aprendizagem. Petrópolis/ RJ: Vozes, 2000.
- VASCONCELLOS, Celso dos S. Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político pedagógico ao cotidiano de sala de aula. 5 ed. São Paulo: Libertad, 2002.
- KISHIMOTO, Tizuco Morchida. Política de formação profissional para a educação infantil: Pedagogia e normal superior. Campinas: Educação & Sociedade, v. 20, 1999.

KRAMER, Sônia. Currículo de educação infantil e formação dos profissionais de creche e pré-escola: por uma política de formação do profissional de educação infantil. Brasília: MEC, 1994.

KRAMER, Sônia. Profissionais da educação infantil: gestão e formação. São Paulo: Ática, 2005.

NOTAS

¹As profissionais da educação que se encontram no exercício da docência em creches, por unanimidade são mulheres. (KISHIMOTO, 1999; KRAMER, 2005,).

²A idade prevista para o término da pré-escola é alterada em 2006, com a Lei nº 11.274, passou de seis para cinco anos, antecipando a entrada da criança no ensino fundamental (que passa a ser de 9 anos desde então). Os municípios tiveram até 2010 para se adequar a essa lei.

³Denominação fictícia com o objetivo de preservar a identidade da instituição.

Capítulo 9



10.37423/221006709

A CIDADE QUE ENSINA: DISCURSOS SOBRE CORPOS URBANOS

felipe dias ramos loureiro

Universidade de Coimbra



Resumo: A cidade que vivemos não é a mesma da de nossos pais e avós. Enquanto esses experimentaram o aprofundamento da modernidade, hoje nos deparamos com a pós modernidade. Nessa perspectiva, este artigo objetiva compreender algumas modificações da cultura urbana brasileira ao longo dos processos de transformação da cidade moderna, manejando como recorte algumas práticas e dispositivos pedagógicos vinculados em massa.

A emergência do que chamamos de ordem urbana no Brasil se deu no final do Império. Nessa época, os “Manuais de civilidade” tiveram importante papel, apresentando normas de etiqueta e padrões adequados de sociabilidade. Tal conteúdo se consolidou no mercado editorial, mudando de formato e abordagem, mas mantendo seu viés pedagógico: focado em ensinar boas maneiras de viver na cidade. Ao longo do século XX, surgiram diversas revistas que também cumpriram essa função, como por exemplo, a publicação “Claudia”, cujo primeiro exemplar é de 1961. Entretanto, já na dita pós-modernidade, tais edições foram perdendo relevância, dando lugar a outras mídias e formatos e, em última instância, como os “Coachs” e seus discursos. Reconhecendo em tais documentos e práticas a presença de um projeto pedagógico vinculado a algum ideal de sujeito, considera-se a noção de Biopolítica de Foucault. Assim como, o conceito de “Bovarismo”, trabalhado por Maria Rita Kehl, que diz sobre as possibilidades dos sujeitos se conceberem diferentemente do que são. Afinal, a afirmação da personalidade individual é parte essencial da cultura moderna. Logo, a partir do que a ordem urbana tenta ensinar, tentaremos explorar como ela tem se transformado.

Palavras-chave: cidade; sociabilidade; pedagogia.

INTRODUÇÃO

A cidade é mais que o lugar onde se habita, trabalha e circula. Trata-se também de um conjunto de experiências sociais e afetivas que paulatinamente atuam sobre os corpos, forjando o que compreendemos por sujeito. Nessa perspectiva, reconheço que o espaço urbano é permeado por discursos diversos que se embatem buscando ser eficazes em sua tarefa pedagógica exercida em relação aos indivíduos.

Nesse sentido, existe neste artigo a intenção de construir um processo investigativo que analise alguns documentos produzidos com intenções pedagógicas visando a consolidação de uma determinada forma de viver na cidade. Desse modo, destacamos a importância dos Manuais de Civilidade, das revistas de variedades e da Metodologia *Coaching* enquanto discursos que agem diretamente sobre os corpos que habitam a cidade moderna. Essa, por sua vez, pode ser percebida como um constructo social que, junto ao cimento e aos tijolos, empilha paixões e expectativas. Possuindo uma grande capacidade de afetar de maneira determinante os processos de subjetivação, capaz também de imprimir seus enunciados nas pequenas narrativas individuais modernas, organizadas dentro do conceito que se entende por “personalidade”.

Nessa perspectiva, através de uma abordagem metodológica pautada no que Carlo Ginzburg chama de Paradigma Indiciário. Buscarei nos três conjuntos documentais supracitados (manuais de civilidade, Revista Claudia e metodologia *coaching*) indícios que ajudem a compreender um certo percurso de transformações urbanas e, seus impactos sobre a subjetividade no decorrer do século XX. Reconhecendo em tais tipos de discurso uma clara intenção pedagógica, que se revela em seus enunciados, explicitamente vinculados a algum projeto disciplinar e, em última instância, econômico. Nesse sentido, consideremos a noção de Biopoder desenvolvida por Michel Foucault.

Agora é sobre a vida e ao longo de todo o seu desenrolar que o poder estabelece seus pontos e fixação; a morte é o limite, o momento que lhe escapa; ela se torna o ponto mais secreto da existência, o mais privado. (FOUCAULT, 1988, p.130)

Sendo assim, percebe-se que o “poder sobre a vida” se desenvolveu em duas formas principais: a primeira organizada em torno do corpo enquanto máquina, focada no seu adestramento, na ampliação das suas aptidões, na extorsão de suas forças, “no crescimento paralelo de sua utilidade e docilidade, na sua integração em sistemas de controle eficazes e econômicos” (FOUCAULT, 1988, p.130). Já a segunda maneira, centrou-se no corpo-espécie, suporte de processos biológicos, tratando-se de uma regulação sobre as populações, não apenas aos indivíduos. Nesse compasso é que se

espalham diversas instituições responsáveis pela gestão das populações, escolas, prisões, hospitais, realizando a tarefa da biopolítica. Dentro dessa perspectiva, pode-se inferir que o capitalismo exigiu a valorização da utilidade e docilidade desses corpos, utilizando-se largamente do dispositivo da sexualidade desde os primórdios da modernidade. Nesse sentido, P. B Preciado afirma:

La tarea misma de la acción política es fabricar um cuerpo, ponerlo a trabajar, definir sus modos de reproducción, prefigurar las modalidades del discurso a través de las que ese cuerpo se ficcionaliza hasta ser capaz de decir “yo”. (PRECIADO, 2020, p. 164)

A individualização de um corpo se baseia num processo de ficcional que se desenvolve ao redor dos enunciados com os quais o sujeito interage. Dessa maneira, ocorre a construção da personalidade, uma espécie de identidade subjetiva do indivíduo que emergiu na modernidade ganhando uma força ontológica. Contudo, nem só de adesão às narrativas hegemônicas vivem as pessoas. Nesse sentido, faz-se necessário destacar que esse exercício de adestramento dos corpos e normalização da vida das populações, não se dá sem a ocorrência práticas de resistência. A própria persistência desse tipo de conteúdo e intenção no espaço urbano, como se observa nos documentos analisados neste trabalho, destaca que os corpos arredios têm reagido.

A grande mudança na cultura urbana que podemos destacar antecipadamente para quem inicia essa leitura é a seguinte: enquanto na modernidade o corpo inadequado era prioritariamente o feminino, ao qual se direcionava a imensa maioria dos interditos, na vigência da pós-modernidade todos os corpos são inadequados e precisam ser qualificados. Outra diferença que podemos antecipar é que muitas instituições modernas perderam capacidade de circunscrever os corpos, que estão agora sob inteira responsabilidade do indivíduo.

O percurso metodológico se baseia na análise de documentos que faziam e fazem circular no espaço urbano um conjunto de enunciados organizados em prol do adestramento e da normalização dos corpos. Tal caminho permite divisar a grande importância desses dentro da própria construção do ideal de sujeito moderno. Nesse sentido, cabe ressaltar a figura do “homem aburguesado”, ele possui um emprego, cuida de sua mulher e filhos, vivendo numa bela casa junto à sua família economicamente estável e aparentemente feliz. Portanto, a hipótese desse trabalho consiste na percepção de que os Manuais, as Revistas e Serviços de Coaching, dizem muito sobre que tipo de indivíduo tal sociedade pretende produzir. Dessa maneira, observando os enunciados e suas práticas, tanto as de sujeição, quanto as de resistência, torna-se possível captar dados importantes sobre a própria cidade. Tal perspectiva dialoga com Paul B. Preciado, ao passo que:

las técnicas gubernamentales biopolíticas se extendían como una red de poder que desbordaba el ámbito legal o la esfera punitiva convirtiéndose en una fuerza “somatopolítica”, una forma de poder especializado que se extendía en la totalidad del territorio hasta penetrar en el cuerpo individual. (PRECIADO, 2020, p.164)

O debate proposto por Preciado, tem como base a ideia de que na passagem da “Sociedade Soberana” para a “Disciplinar” o poder discursivo transcendeu os muros institucionais. Nesse sentido, as normas

de etiqueta foram perdendo força diante dos conselhos sobre realização pessoal e sucesso econômico. Percebe-se desse modo que, os discursos pedagógicos deixam de estar restritos às paredes das igrejas, escolas ou hospitais, emergindo na literatura, na imprensa, nos manuais de civilidade e, sobretudo, no espaço urbano.

Dessa maneira, nas metrópoles do século XXI, identifica-se a decadência de diversos sistemas culturais tradicionais que participavam de maneira importante da sujeição dos indivíduos a um determinado discurso social. Fato que afeta as próprias subjetividades socialmente produzidas, marcadas pelo excesso de investimento psíquico sobre si mesmo, pouco afeitas à alteridade e à sociabilidade desinteressada.

Las democracias liberales y patriarco-coloniales Europeas del siglo XIX construyen el ideal del individuo moderno no solo como agente (masculino, blanco, heterosexual) económico libre, sino también como um cuerpo inmune, radicalmente separado, que no debe nada a la comunidad. (PRECIADO, 2020, p.166)

Considerando tal percepção do sujeito moderno, caracterizado pela não existência de uma dívida em relação à sociedade, nota-se uma sobreposição do individual sobre o social. Nesse sentido, destaca-se a afirmação de uma outra condição urbana, fundamentada no individualismo, no consumismo, no imediatismo e no utilitarismo. Desse modo, essa forma diferente de se relacionar com a cidade, marcada pela ausência de vínculos sólidos, possibilitou a emergência de novas técnicas disciplinares, decorrentes do novo processo de produção capitalista do espaço.

Portanto, a análise dos documentos pedagógicos produzidos em diferentes etapas da ordem urbana moderna no Brasil permite que se observe permanências e rupturas nas formas de ser na cidade. Por isso, utilizo como método o já citado Paradigma Indiciário. Esse, é muito bem explicitado e problematizado pelo Historiador italiano Carlo Ginzburg em sua obra "Mitos, Emblemas e Sinais" (1989). Nesse livro, o autor afirma que tal metodologia se assemelha, em certa medida, à do caçador e à do detetive, afinal, a partir de singelas pistas, ou seja, indícios. Desse modo, uma pegada na floresta ajuda o caçador, uma impressão digital auxilia o detetive, um sintoma contribui para o diagnóstico médico, um certo modo de pintar os lóbulos da orelha ajuda a saber quem é o autor de um quadro. Essa maneira de tentar entender um determinado processo será utilizada nesse artigo, posto que, é preciso ressaltar que para compreender e discutir adequadamente a condição urbana moderna, é bastante interessante atentar para os indícios existentes na cultura em geral.

SER MODERNO E BRASILEIRO

A modernidade apresentou em seus manuais e romances uma parte importante de sua narrativa disciplinar, o amor romântico. Esse, inovava ao situar o amor dentro da esfera do casamento, autorizando o sexo, mas normalizando-o dentro de uma estrutura doméstica compartilhada entre marido e esposa. O matrimônio tornou-se então o espaço afetivo central da primeira modernidade. Entretanto, a normalização dessa forma determinada “amor na cidade”, que se baseava em alguns preceitos dogmáticos, por exemplo: monogamia, eternidade e privacidade, mostra-se cada vez mais incapaz de conter as paixões e interditar os sujeitos que habitam as metrópoles do terceiro milênio.

Nessa perspectiva, é interessante destacar que mesmo no apogeu da literatura romântica, responsável por revelar e difundir os enunciados citados acima, existiam práticas de resistência. Vide o clássico romance “Madame Bovary” publicado por Gustave Flaubert em 1856. Nesse livro, conta-se a história da jovem Emma, que se casa com o médico Charles Bovary. Tal matrimônio representaria a abertura de um portal que levaria ao caminho para a felicidade, mas não foi isso que a moça encontrou. A vida interiorana e a mediocridade profissional do marido impediram Emma de viver a vida que idealizou a partir da leitura das obras literárias em voga na época. Casou-se para recriar sua autoimagem, visando tornar-se uma versão mais atraente de si mesma. Madame Bovary pagou o preço por tentar conceber-se outra, matou-se por não conseguir realizar as promessas que a cidade moderna lhe fez.

A trajetória de Emma Bovary é marcada por uma certa paranoia, marcada por esse desejo obsessivo de ser outra pessoa, de reconfigurar sua autoimagem visando alcançar algum tipo específico de reconhecimento. Nesse sentido, pode-se observar na personagem, o protótipo do sujeito moderno, trabalhando em torno de si mesmo na busca de pela afirmação da própria personalidade. A ousadia da obra está em colocar um personagem feminino, a quem era proibido produzir-se, que deveria servir apenas de trampolim para a realização alheia. Entretanto, é Emma quem adere ao projeto burguês, não seu marido. Quando Maria Rita Kehl conceitua o “Bovarismo Brasileiro” (2018), ela retorna ao exemplo do poeta Baudelaire que dizia, “o cigarro e o adultério seriam as últimas formas de aventura ao alcance do homem moderno” (KEHL, 2018, p.30). Na perspectiva da mulher, o adultério ia além, representava um ousado passo na direção de uma escolha do destino” (KEHL, 2018, p.30). Desse modo, a modernidade se revela na protagonista de Flaubert, ao passo que, o sujeito escolhe o seu destino, desconsiderando laços sociais, familiares e religiosos, sendo responsabilizado por suas atitudes.

Nessa perspectiva, torna-se interessante destacar o conceito de “Bovarismo” que, segundo Maria Rita Kehl: “trata-se do poder conferido ao homem de conceber-se diferente do que é.” (KEHL, 2018, p.21) Tendo em vista tal percepção, pode-se afirmar que o trabalho subjetivo de afirmação da personalidade individual é parte essencial da cultura moderna. Além disso, observa-se que tal processo se dá no âmbito das citadas práticas de sujeição e resistência, que tem a cidade como seu espaço prioritário.

Dentro dessa perspectiva, o poder-dever individual de conceber a si mesmo, teria como referência prestigiosa a afirmação da própria personalidade em determinados contextos sociais, sem nunca se desvencilhar do ideal de sucesso financeiro. Contudo, essa atitude Bovarista em voga na sociedade europeia da Belle Époque não poderia ser reproduzida integralmente nos trópicos. As marcas da escravidão e da dependência movimentariam esse conceito. Noutra perspectiva acerca da noção de Bovarismo, Maria Rita Kehl destaca a baixa relevância da esfera pública brasileira, mantendo a Política e as grandes questões nacionais sempre restritas aos salões.

Seguindo as tendências modernas observadas em Lisboa, no final do século XIX, a vida privatiza-se, “a vida ilustrada acontecia da porta de casa para dentro – saraus, bailes, mocinhas casadoiras em exibição entre os pretendentes com posses. A rua tornou-se o lugar dos negros e pobres.” (KEHL, 2018, p. 45)

A pergunta que permanece após a leitura da obra o Bovarismo Brasileiro de Maria Rita Kehl é a seguinte: ser moderno no Brasil é conseguir se manter sempre ao lado dos vencedores, que ao longo da nossa história tem sido a pessoa que carrega um chicote pronto a castigar a classe trabalhadora? O tom provocativo da pergunta não lhe tira à validade, ao passo que essa figura esteve por muito tempo no imaginário popular como detentor de um poder considerado legítimo. Portanto, é importante entender que comportamentos os manuais, revistas e *coachs* promovem e quais são reprovados para que se avance no processo de construção de uma autoimagem vitoriosa.

MANUAIS DE CIVILIDADE: A REGULAMENTAÇÃO FORMAL DE COMPORTAMENTOS E ATITUDES

Os chamados “manuais de civilidade” se dedicavam à ciência da civilização, introduzindo os leitores nas especificidades que marcavam a nova forma de viver em sociedade. Esses textos possuíam uma estrutura original e dinâmica, privilegiando a leitura rápida e objetiva. “A consulta era fácil, e podia-se ir direto ao tema selecionado, sem precisar passar, obrigatoriamente pelos demais” (SCHWARTZ, 1997, p.11). A intenção desse tipo de documento era difundir o conhecimento das normas de boa conduta e, conduzir os indivíduos na trilha que levará a sociedade aos mais elevados estágios da civilização.

A primeira grande obra desse tipo a fazer sucesso, em língua portuguesa, foi o "Código do Bom-Tom, ou, regras de civilidade e de bem viver no século XIX", escrita por J. I. Roquete e, publicada em Portugal no ano de 1845. Em seu texto, o autor, através de uma narrativa direta e simples, oferece conselhos a seus filhos visando instruí-los acerca da "ciência da civilização".

O manual é escrito através das observações do que ocorriam nos setores mais refinados de Paris, com o intuito de que Portugal passe a fazer parte de um conjunto de nações civilizadas da Europa. Para isto descreve como uma espécie de um pai que repassa ensinamentos de comportamentos a seus filhos – Eugênia, de 8 anos e Teófilo, de 10 anos. (SILVA SAMPAIO, 2013, p. 298)

Acerca do "Código do bom-tom", convém enunciar que as edições brasileiras mais recentes foram organizadas pela historiadora Lilia Moritz Schwartz, que prefaciou a obra, oferecendo uma leitura extremamente interessante sobre tal obra. Nesse sentido, a autora discute os comportamentos elogiados ou reprovados por Roquete, em sua análise a pesquisadora propõe que aquela estética cortesã, tornou-se moda entre as elites francesas pouco antes da Revolução Francesa (1789-1799), e, posteriormente alastrou-se nacional e internacionalmente através do século XIX.

Desse modo, de acordo com Schwartz, "na corte, em nome da "etiqueta" e da "civilidade", começou-se a normatizar dos grandes aos pequenos detalhes da vida social cotidiana" (SCHWARTZ, 1997, p.7). Nesse sentido, é fundamental reconhecer a importância dos manuais na difusão desses valores e comportamentos. Tais obras estimulam novas maneiras de ser e de como sociabilizar, relacionadas direta ou indiretamente às transformações políticas e sociais em curso. Entretanto, Norbert Elias identifica a perda de relevância desse tipo de documento ao longo da consolidação da modernidade:

As boas sociedades entrelaçaram-se, todas elas, direta ou indiretamente, com a rede de ocupações profissionais e mesmo que uma orientação 'cortesã' nunca estivesse inteiramente ausente, esta, nem de longe exerceu mais a mesma influência. A partir desse momento, as profissões e o dinheiro passaram a ser as principais fontes de prestígio e a arte, o refinamento da conduta social, deixou de ter para a reputação e o sucesso do indivíduo a importância decisiva que possuía na sociedade de corte. (ELIAS, 1993, p. 252)

o do indivíduo a importância decisiva que possuía na sociedade de corte. (ELIAS, 1993, p. 252)

Embora a "corte" em si tenha perdido parte de sua influência, as noções de moderação e a preocupação com a estetização do cotidiano se espalharam ao longo de século XX. Por exemplo, as diferenças comportamentais entre homens e mulheres. Os manuais também perderam capacidade de circunscrever corpos, mas sua tática de relacionar grandes questões acerca da representação social do "eu", às minúcias do cotidiano, seguiu presente em revistas e até na metodologia *coaching*.

Desse modo, há recomendações sobre mudança de pratos em jantares, sobre o tamanho das porções de carne à mesa. Há também uma constante contraposição entre civilização e barbárie, civilizado e primitivo. Nesse sentido, em nome da etiqueta e dos bons modos, era necessário anular tudo que lembrasse o estado de natureza, ou, a vida primitiva – tudo em nome da civilização. Tais manuais eram normalmente divididos em temáticas específicas, em geral enunciavam um evento social, para em seguida desenvolver uma explicação sobre como se portar, abaixo Roquete oferece um exemplo de como se agir em um baile.

Entre todos os divertimentos da gente moça, nenhum há com que ela mais folgue do que a dança, a que por isso chamam nossos antigos “folias”; porém, meus filhos, este mesmo prazer não deixa de ter seus dissabores para os homens polidos.

Deves, meu filho, pôr-te à disposição da senhora da casa, que, sem a menor dúvida, te pedirá que tires para dançar as abandonadas. Não sei se sabes bem a força dessa expressão, que é francesa da gema les abandonées, por isso te explico. Chamam-se abandonadas as senhoras desfavorecidas de formosura e das riquezas. Não te digo que seja agradável tomar o que os mais não querem, porém mal sabes até onde chega à gratidão dessas senhoras. (ROQUETE, 1997, p.148)

Dentro dessa perspectiva, questões como a maneira de falar também passou a ser alvos de discursos moderadores, tal como, o modo se comportar em jantares, chás e outros eventos sociais, ou, até mesmo as maneiras de cumprimentar outras pessoas, tudo isso foi codificado. Nos manuais, certas práticas eram elogiadas, outras criticadas, mas sempre em nome da etiqueta, quase nunca por questões de higiene ou saúde. De acordo com Schwartz, a “civilização” “impunha novos hábitos à mesa, sobretudo na corte francesa, essa grande impulsionadora de modas, que fazia, de seus costumes, hábitos nacionais e, aos poucos, internacionais” (SCHWARTZ, 1997, p. 9).

Não preciso dizer-vos que nunca se molha o pão no vinho, nem no molho, nem com ele se enxuga o prato; devo advertir-vos que os franceses, que se jactam de serem os primeiros em civilidade, nem sempre vos devem servir de regra pelo que pertence à mesa. Em nossas boas mesas e nas inglesas come-se com mais asseio e decência. (ROQUETE, 1997, p.194)

Segundo a organizadora da edição brasileira do Código do Bom-tom, era a etiqueta que sustentava o teatro social da corte, estabelecendo categorias que distinguiam os homens desse mundo do resto da multidão. A capacidade de conter os impulsos e seguir o ritual era extremamente valorizada para definir o ethos do indivíduo. Nesse sentido, o que importa, no entanto, “é perceber como a ruptura entre a demonstração e a contenção de sentimentos foi sendo absorvida de modo crescente, até tornar-se um hábito compulsivo e internalizado” (SCHWARTZ, 1997, p.10).

Entretanto, refletir sobre os manuais não se resume a analisar a moda e os modos, a ascensão desse discurso está conectada com outras mudanças culturais e econômicas. Dentro dessa perspectiva, Schwartz afirma: “com a maior alfabetização e o crescimento da indústria editorial torna-se popular uma série de guias cujo propósito final é estabelecer regras e modelos de sociabilidade” (SCHWARTZ, 1997, p.11). Desse modo, é importante ressaltar que, tais manuais pretendiam dedicar-se à uma “ciência da civilização”, introduzindo os leitores nas especificidades que marcavam a nova vida em sociedade.

Dentro dessa perspectiva, alguns trechos da obra do Cônego José Inácio Roquete oferecem pistas para se compreender características dos modos de viver e se relacionar da sociedade moderna. Os indícios presentes na obra demonstram também alguns processos de exclusão que a sociedade, por meio de seus vários enunciados, impunha aos indivíduos. De acordo com Roquete:

meu filho, te separo hoje de tua irmã para te dar algumas advertências em particular. Bem quisera eu fazê-lo como até aqui, porém como nossos costumes, de acordo com a natureza, não prescrevam a vós os mesmos deveres pessoais, sou obrigado, para completar minhas instruções, a dirigir uma em particular a ti, assim como o farei igualmente a Eugênia. (ROQUETE, 1997, p.357)

Nesta curta passagem já se nota uma naturalização das diferenças de gênero. Existe uma performance adequada para os homens e outra para as mulheres. Dessa maneira, o autor precisa separar seus filhos para que possa ensinar a cada um de acordo com o papel que irá cumprir no espetáculo teatral que se tornou o espaço urbano. A maioria das lições passadas pelo autor se direcionam ao filho homem, ao passo que, sua filha deveria “preferir o estudo e a vida doméstica aos passatempos mundanos” (ROQUETE, 1997, p.137). Nesse sentido, nota-se uma exclusão da mulher da cidade, interditando seu papel no espaço público e restringindo sua atuação aos espaços privados.

Analisando o Código do Bom-tom a partir de uma perspectiva foucaultiana, é possível observar outro mecanismo de exclusão que agia sobre os corpos e afetos femininos. Havia uma rejeição às mulheres que não seguiam os padrões morais pertinentes ao manual. Havia dois caminhos possíveis para as mulheres, tornavam-se moças de família ou seriam moças levianas. Os ensinamentos passados por Roquete para sua filha Eugênia, almejam guiar a menina por um bom caminho, pelo qual ela aprenderá tudo o necessário para ser uma moça de família. Ao passo que, alerta a criança sobre comportamentos inadequados que fariam com que ela pudesse ser reconhecida publicamente como uma “leviana”.

Não te deixes, pois, iludir desses respeitos e acatamentos hipócritas que hás de encontrar na sociedade; não te deixes seduzir dessas finezas estudadas que muitas vezes ouvirás; supõe que tudo é fingimento, e que querem rir à tua

custa. Empenha todo o teu amor-próprio em não seres nunca alvo de chistes e gracejos, e muito menos de riso e fábula da gente. (ROQUETE, 1997, p. 382)

Dentro dessa perspectiva, podemos ressaltar a percepção de Robert Pechman acerca da existência de uma "política de aparência", posto que, essa ordem pública moderna possuía uma dimensão estética que afetava os indivíduos, sobretudo as mulheres. De acordo com Roquete, "não há objeto mais desagradável do que uma mulher desgrenhada ou mal penteada" (ROQUETE, 1997, p. 380). Na cidade moderna, para a obtenção do reconhecimento não basta ser, é preciso parecer ser. Dessa maneira, ser reconhecida enquanto moça de família, requeria estar limpa e arrumada, mas sem exageros ou sensualidades.

Tem como regra geral [...] que o penteado, o calçado, os vestidos símplices e modestos, tudo bem-feito, asseado, e bem-compostos; poucas cores vivas, e nunca contrastando umas com outras [...] darás provas de ter recebido uma boa educação, e te tornarás estimável a todas as pessoas [...]. (ROQUETE, 1997, p. 391-392)

Além das questões relativas à aparência, outro tema recorrente nesse manual e em muitos outros, são as maneiras de se comportar, seja em eventos sociais - bailes, chás, cerimônias religiosas, espetáculos de teatro, entre outros; ou, na vida cotidiana e suas minúcias. Nesse sentido, o Código do Bom-tom pode ser articulado com outros manuais, que lhe seguirão no futuro, como por exemplo:

Boas Maneiras: Manual de Civilidade, de 1936; Economia Doméstica, de 1958; Da arte de ser dona de casa, de 1951; Aprenda as boas maneiras, de 1958; Orientação indispensável à família (Economia Doméstica, Maternidade, Puericultura, Socorros Médicos de Urgência), [s.d]; Educação de Mulher, de 1936; Psicologia Feminina, de 1924 – entre vários outros. (CECCHIN & SANTOS CUNHA, 2007, p. 5)

O próprio título dos manuais já revela muito do conteúdo e de seus objetivos. A proposta era moldar posturas visando proporcionar o desenvolvimento do autocontrole e a consciência do papel social a ser cumprido pelo sujeito. Nesse sentido, parece óbvio que os enunciados que compunham o discurso da civilidade, eram definidos de acordo com os critérios de boa conduta da época em que o texto fora produzido. Além disso, os textos ofereciam prescrições diferentes, classificadas por gênero, idade e até condição social. Dentro dessa perspectiva, a ordem urbana moderna era base da ontologia dessa literatura, posto que, tais textos visavam afastar seus leitores da barbárie e lhes garantir a adesão ao processo civilizador.

MODERNIDADE EM REVISTA

Numa perspectiva histórica, é interessante citar Eric Hobsbawn, que deu a esse largo período entre o êxito dos manuais de civilidade no Brasil e a emergência da Metodologia Coaching o nome de Era do

Extremos. Inaugurada com a chamada Era da Catástrofe que é a denominação dada por aquele historiador à circunscrição temporal entre o começo da Primeira Guerra Mundial (1914-1918) e o fim da Segunda Grande Guerra (1939-1945). Embora após o fim dessa etapa tenha ocorrido uma fase áurea do capitalismo, acompanhada por políticas de bem-estar social, a sociedade passou a conviver com alguma ameaça. Nesse contexto entram o comunismo, guerra nuclear e o terrorismo.

Nessa perspectiva, era de suma importância consolidar um determinado Way of Life, que fosse capaz de conformar os indivíduos dentro da “Ordem Urbana Moderna”. Para realizar esse intento, o rádio, a televisão e o mercado editorial cumpriram um papel central. Destacando que em tais meios os enunciados normativos estavam articulados com peças publicitárias, que também exerciam um papel pedagógico. Entretanto, por motivos de acesso a certos acervos no contexto da pandemia de Covid-19, a investigação se restringiu à Revista Claudia, mesmo assim dificuldades foram encontradas¹.

Essa publicação mensal, iniciada em outubro 1961, com uma tiragem inicial de 150.000 exemplares, diferenciava-se de algumas concorrentes como “Revista Grande Hotel” e “Revista Casa e Jardim”. Enquanto a primeira se dedicava a fotonovelas, quadrinhos e até romances sequenciais, a segunda focava nas dicas de cuidado com o lar. Contudo, “Claudia” trazia uma outra abordagem, apresentando-se como um guia para todas as horas². Embora o público-alvo fosse o mesmo, os temas e as abordagens contrastavam. Tratava-se de um manual da mulher moderna, que buscava se vincular ao processo de ascensão do feminismo, tão em voga nos anos 1960.

Alguns artigos tratando da dissolução dos laços matrimoniais ganharam bastante destaque, causando polêmica e alavancando as vendas. Não se trata de uma revista com pretensões revolucionárias, mas de um periódico que tentou captar as demandas e expectativas de um público que experimentou profundas transformações objetivas e subjetivas. Nesse sentido, a primeira edição consegue articular dicas de moda sobre o uso da cor rosa, confissões da estrela do cinema Sofia Loren, novelas românticas e dicas de decoração, juntamente com uma discussão sobre o divórcio e um guia sobre coisas que uma mulher não pode aceitar de seu parceiro.

O sucesso editorial era sustentado pela estratégia de atender a diversos segmentos do público feminino. Agregando às dicas de beleza, decoração e etiqueta, a crescente relevância das mulheres no espaço público brasileiro. Entretanto, o viés pedagógico não estava ausente. A mulher que trabalhava precisa de enunciados que até então não eram tematizados pelas publicações que a antecederam. Nessa perspectiva, é possível observar que a ênfase da revista Claudia estava na preparação das

mulheres para os novos modelos sociais, pretendendo estimular nas leitoras as seguintes preocupações: “o cuidado da casa e da família e a construção de sua beleza” (OLIVEIRA, 2001, p.39).

Entre dicas de beleza e temáticas mais profundas, percebe-se em “Claudia” os indícios de uma abertura para que finalmente as mulheres pudessem trabalhar sobre sua própria imagem. Podendo finalmente afirmar sua personalidade no espaço público. Tal publicação pretendia ser o manual de civilidade dessa nova mulher, que estava enfim, autorizada a praticar seu próprio bovarismo. Dessa maneira, o grande triunfo dessa revista foi conseguir reafirmar o poder-dever feminino de ser bela ao imaginário da mulher emancipada. O manual para todas as horas, pretendia ser também para todas as mulheres, oferecendo conteúdos para donas de casa e trabalhadoras remuneradas, para jovens e idosas, por fim, para feministas e conservadoras.

Entretanto, a linha editorial mudou nos anos 1980, mantendo o mercado, mas perdendo a ousadia de abordar temas polêmicos. Diversos fatores podem ter contribuído para essa transformação, mas em linhas gerais, o debate superficial sobre a entrada da mulher no mercado de trabalho perdeu um pouco de sua relevância na década perdida. A crise econômica e a inflação forçaram a entrada de muitas mulheres no mercado de trabalho. Contudo, isso não se deu por causa de desejos ou dos projetos de vida, foi por necessidade.

Nesse sentido, pode-se destacar também a abordagem de Ulrich Beck acerca dos riscos que permeiam o progresso capitalista e as noções estabelecidas de modernidade. A produção de riqueza corre em paralelo com a produção de risco, caminha-se da sociedade moderna para uma sociedade de riscos e isso é observável, segundo o autor, a partir dos anos 1970. Quando as formas organizacionais da sociedade, que ajudavam a lidar com os riscos ou disfarça-los foram sendo dissolvidas no curso da modernidade, isso implicou em riscos e causou relevantes impactos sociais.

Vale ressaltar que os riscos só passam a existir de fato quando são reconhecidos pela ciência. A mudança social no interior da modernidade liberta as pessoas das formas sociais tradicionais da sociedade industrial, ou seja, “os indivíduos são postos libertos em relação à classe, grupo social, família, situações de gênero” (WESTPHAL, 2010. p. 420). Dessa maneira, pode-se inferir que a individualização é compreendida como um processo de formação social histórico e contraditório.

A segunda modernidade sucede quando reflexividade triunfa sobre reflexão, quando, então, o tornar-se reflexivo do processo de modernização deixa as auto-descrições clássicas da modernidade se tornarem obsoletas. (Ibidem, p. 170grifo no original). Ou seja, na segunda modernidade, reflexivo significa que os princípios da modernidade são aplicados para problemas de ordem

secundária ou racionalização de ordem secundária, procurando por soluções adequadas para problemas autocriados. (WESTPHAL, 2010. p. 426)

Nessa perspectiva, observa-se três dimensões da individualização: em primeiro lugar, a Dissolução de elos e formas sociais historicamente prescritas de autoridade e de dominação; segundo, a perda de formas de segurança tradicionais relativas ao conhecimento, à fé e às normas dirigentes; por fim, as novas formas de inserção social. Essa última se constitui em contraposição às duas primeiras. Dessa maneira, os indivíduos se tornam meros sustentadores de sua própria vida, perdendo tempo e espaço para planejar sua biografia. “A individualização passa a ser a forma mais avançada de formação social dependente do mercado, da legislação, da formação, etc” (WESTPHAL, 2010. p. 427).

O processo de individualização abordado por Ulrich Beck pode ser posto em perspectiva também em diálogo com a obra de Richard Sennet, que percebe o seguinte:

multidões de pessoas estão agora preocupadas, mais do que nunca apenas com as histórias de suas próprias vidas e com suas emoções particulares, esta preocupação tem demonstrado ser mais uma armadilha que uma libertação (SENNET, 1987, p.17)

O excesso de investimento em si mesmo forja uma subjetividade reflexiva, que apresenta grande dificuldade de delimitar o que é pessoal e o que é social. Nesse sentido, a experiência individual sobrevalorizada leva os cidadãos a medirem toda a vida social de acordo com seus sentimentos pessoais. Observa-se, portanto, a perda de noção das fronteiras que contém o mundo íntimo, porque não há uma ordem urbana forte o suficiente para delimitar papéis e normas capazes de fazer funcionar a cidade.

A cidade dos indivíduos, por sua vez, adquire uma função limitada e peculiar: “permitir a movimentação; se elas constroem demais a movimentação, por meio de semáforos, contramãos, etc., os motoristas se zangam ou ficam nervosos”. (SENNET, 1987, p.28) Nessa perspectiva, percebe-se uma clara inversão de sentido entre a ordem urbana moderna e a pós-moderna. Percebida a partir da comparação entre os Manuais de Civilidade e a Metodologia *Coaching*. Enquanto o primeiro tipo de documento pretende sujeitar o corpo do indivíduo às normas da ordem urbana vigente; o segundo se aproveita da falta de referências sólidas para ensinar os sujeitos a adequar as normas sociais às suas necessidades pessoais, consolidada no que se pode nomear como “projeto de vida”.

COACHING: TÉCNICAS DE CUIDADO DE SI E A ÉTICA PÓS-MODERNA

O *Coach* originalmente era uma figura esportiva, o técnico que liderava uma equipe em busca da vitória. O significado da palavra não mudou, ampliou-se. Agora se trata de um profissional que se

qualifica para orientar outros em seu processo de desenvolvimento pessoal e profissional. Atuam em diversas áreas, atendendo aos objetivos mais diversos – emagrecimento, colocação profissional, investimentos, espiritualidade, relacionamentos, negócios, vendas e, pasmem-se, *coach* de vida, que está definido abaixo:

É o *coaching* mais abrangente, que envolve aspectos variados da vida do ser humano. Ele é voltado ao desenvolvimento pessoal, auxiliando o *coachee* a superar obstáculos, vencer medos e a conquistar autoconfiança. Através dessa modalidade, o cliente define objetivos e metas, trabalha o autoconhecimento e aprende a usar ao máximo suas capacidades. Esse é um processo mais longo, que envolve questionamentos e a busca de respostas mais concretas. O *coach* é responsável por orientar o *coachee* a trilhar seu próprio caminho, para que ele próprio encontre as respostas e soluções para seus problemas³.

Resumidamente, trata-se de uma profissão cujo ofício é auxiliar os indivíduos a produzirem a si mesmo, uma espécie de consultor para Bovarismos. Ofertando técnicas de cuidados de si explicitamente vinculadas a certo ideal de realização pessoal. Ajudando o contratante (ou *coachee*) a trilhar o caminho do sucesso, que aparentemente é apenas uma questão de atitude, sem qualquer relação com a dinâmica social ou cenário econômico. Dessa maneira, assim como a igreja, a escola ou mesmo os Manuais de Civilidade, os *Coachs* difundem enunciados e práticas que pretendem disciplinar os corpos e os tornar aptos ao sucesso.

Nessa perspectiva, é importante voltar a Foucault, dado que, com o progredir dos séculos, foi-se construindo uma moral mais ampliada, que apresenta também relação com a verdade e com o que agora chamam de austeridade sexual. Entretanto, tal perspectiva não se apresenta com um estreitamento dos códigos e leis, mas como uma – intensificação da relação consigo pela qual o sujeito se constitui enquanto sujeito dos seus atos (FOUCAULT, 1985, p. 47).

Essa intensificação da reflexividade transcende o termo individualismo. Posto que, a excessiva preocupação consigo não se sustenta apenas numa lógica de cuidado de si, também se baseia no desejo de projeção de uma autoimagem vitoriosa. Nesse sentido, de acordo com Richard Sennet: o eu de cada pessoa tornou-se seu próprio fardo, conhecer-se a si mesmo tornou-se antes uma finalidade do que um meio através do qual se conhece o mundo. (SENNET, 1987, p. 16). Tal postura que desvincula o individual do social revela também uma fragilização da política e da cidade, que perde força diante da intimidade e da sobrevalorização das pequenas narrativas pessoais. Nesse sentido, Foucault problematiza o individualismo ao redor de três perspectivas:

A atitude individualista caracterizada pelo valor absoluto que se atribui ao indivíduo em sua singularidade e pelo grau de independência que lhe é atribuído em relação ao grupo ao qual ele pertence ou às instituições das quais ele depende; a valorização da vida privada, ou seja, a importância reconhecida às relações familiares, às formas de atividade doméstica e ao campo de interesses patrimoniais; e, finalmente, a intensidade das relações consigo, isto é, das formas nas quais se é chamado a tomar a si próprio como objeto de conhecimento e campo de ação para transformar-se, corrigir-se, purificar-se, e promover a própria salvação. (FOUCAULT, 1985, p. 48)

O ser humano é definido nos diálogos com o ser a quem foi confiado o cuidado de si. (FOUCAULT, 1985, p.50). Nessa perspectiva, o *Coach* é o profissional capacitado para através desses diálogos ajudar seu cliente a se tornar uma versão mais qualificada de si mesmo. Essa carreira tem como premissa delimitar modos de ficcionalizar o sujeito dentro da lógica capitalista em voga. Regressando a Foucault, pode-se observar que o cuidado de si é – um privilégio-dever, um dom-obrigação que nos assegura a liberdade obrigando-nos a tomar-nos por nós próprios como objeto de toda nossa aplicação. (FOUCAULT, 1985, p. 53). Trata-se, portanto, de um princípio válido a todos os indivíduos.

Adiciona que há um dever de ocupar-se com os outros, que estão sob sua responsabilidade, a disciplina do cuidado de si, deveria articular-se com a do cuidado com os outros. Foucault define que o cuidado de si não se revela em um processo de isolamento, mas sim uma verdadeira prática social. Cita Galeno, quando ao falar da cura em relação ao amor, propõe que busque conselhos de um homem de boa reputação, franco, e que proporcione assim oportunidades de melhorar em relação à si mesmo. Nesse sentido, o desenvolvimento da cultura de si não produziu seu efeito no reforço daquilo que pode barrar o desejo, mas em certas modificações que dizem respeito aos elementos constitutivos da subjetividade moral (FOUCAULT, 1985, p. 72).

Refletindo acerca desses elementos constitutivos da subjetividade moral, percebe-se que os elementos que a constituem são variáveis no tempo e no espaço. Por exemplo, a circunscrição do corpo feminino ao espaço residencial que excluía as mulheres das questões públicas e políticas, já não tem tanta força. Tal fato se deve, em grande medida, às práticas de resistência organizadas pelos movimentos feministas mundo afora. Contudo, há outra perspectiva, pois com o aprofundamento da modernidade ninguém deve estar alheio ao jogo econômico da sociedade de consumo.

De acordo com as orientações dos *Coaches* observadas em sites, documentos e vídeos divulgados pelas instituições “oficiais” de *Coaching*, nomeadamente o IBC (Instituto Brasileiro de *Coaching*), FEBRACIS (*Coaching* Integral e Sistêmico), SBC (Sociedade Brasileira de *Coaching*) e o Career Center. Pode-se perceber que a preocupação fundamental do processo de *coaching* é auxiliar seu cliente a chegar ao

seu estágio desejado. Como se fosse uma terapia, os corpos doentes recebem um plano com ações e metas que se cumpridas transportarão o sujeito da sua zona de conforto onde jaz aprisionado até o seu lugar desejado. De acordo com o Career Center:

Com metodologia própria, consultores sêniores, suporte tecnológico e atuação em rede qualificada, o profissional amplia suas possibilidades de recolocação e de atuação no mercado como: executivo, consultor, empreendedor, acadêmico ou membro de conselho.

Os três passos desse programa são:

- Mapeamento do Perfil profissional
- Elaboração do próximo passo de carreira e preparação para abordagem de mercado
- Expansão da sua rede de relacionamento e busca de novas oportunidades⁴.

A metodologia do *Coaching* tem procedimentos padrões de acordo com as investigações realizadas. Sempre trazem técnicas de “Planejamento Estratégico” muito em voga no mundo empresarial, adaptadas ao indivíduo que se despersonaliza e se tornar um objeto de desejo, no lugar do cidadão entra o projeto. Desse modo, portando o conhecimento verdadeiro, aquele aprendido com o *Coach*, sucesso ou fracasso se tornam questões de atitude. Há a zona de conforto e o espaço desejado, cabe aos *Coachee* mudar seu Mindset ou se vitimizar e fracassar, de acordo com um dos maiores *Coachs* do Brasil, José Roberto Marques existem dois tipos do dito mindset:

A estudiosa e professora de psicologia da Universidade de Stanford nos Estados Unidos, explica que nosso mindset mostra o nosso modo otimista ou pessimista de enxergar diversas situações da vida e de como se portar diante delas. Após pesquisar durante muitas décadas, a especialista, que é referência no assunto, chegou à conclusão de que existem dois tipos de mentalidades distintas: a fixa e a progressiva⁵.

Dentro dessa perspectiva, pode-se perceber que os corpos que fracassam têm a mentalidade fixa, enquanto os que prosperam possuem o mindset progressivo. Ao contrário da primeira, as pessoas com esse tipo de pensamento acreditam que seus talentos e habilidades podem ser desenvolvidos, desde que elas sejam pacientes, focadas, esforçadas e dedicadas⁶. Nesse sentido, ao contrário dos manuais de civilidade que ensinavam a moderação e o respeito aos limites socialmente estabelecidos. O trabalho de coaching trabalham para ajudar o indivíduo a superar seus limites, desvinculando-se de qualquer tipo de obrigação social e formas de sociabilidade, focando apenas em ser positivo e trabalhar no próprio progresso.

CONCLUSÃO

A cidade em que vivemos não é a mesma em que viveram nossos pais e avós. Disso ninguém duvida. Sobretudo se considerarmos que a dinâmica do mundo do trabalho e suas vinculações com o modo de apropriação capitalista do espaço. Nesse sentido, é possível perceber no processo de aprofundamento da modernidade uma transformação aguda nesse âmbito. A figura do operário que sustenta sua esposa que é dona de casa e seus filhos que estudam para obter um emprego no futuro já não é hegemônica, não consegue abrigar todos os corpos que habitam a cidade. Desse modo, destaca-se a percepção de que a cidade pós-moderna é um espaço de rivalidades, no qual os indivíduos precisam estar aptos a conquistar o seu lugar. Não há um espaço vazio na linha de montagem esperando pelo garoto que frequenta regularmente a escola. Há apenas a certeza de que tudo depende da própria pessoa. Portanto, fracassar não é um fruto da desigualdade social, menos ainda do passado colonial e escravista, o fracasso é uma escolha dos corpos inadequados portadores de uma mentalidade fixa. Ou não.

REFERÊNCIAS

- BRESCIANI, Maria Stella. "A cidade: objeto de estudo e experiência vivenciada." *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*. vol.6, núm.2, 2004. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513952500002>
- BUITONI, Dulcília S. *Mulher de Papel: a representação da mulher pela imprensa feminina*. São Paulo, Summus, 2009.
- CECCHIN, Cecília; SANTOS CUNHA, Maria Teresa. "Tenha modos! Educação e sociabilidades em manuais de civilidade e etiqueta (1900 – 1960)". *Anais do X Simpósio Internacional Processo Civilizador Campinas*, 2007.
- FIRMO FERRAZ, Walkíria & CAJUEIRO SANTOS, Tarcyanie. "Gênero feminino, beleza e autorrealização: uma análise da revista *Claudia*." *Revista Observatório*, Palmas, v. 3, n. 5, p. 380-407, 2017.
- FOUCAULT, Michel. *A história da sexualidade II, o uso dos prazeres*. Rio de Janeiro: Graal, 1984
- FOUCAULT, Michel. *A história da sexualidade III, o cuidado de si*. Rio de Janeiro: Graal, 1985.
- FOUCAULT, Michel. *A história da sexualidade I, a vontade de saber*. Rio de Janeiro: Graal, 1988.
- FOUCAULT, Michel. *A ordem do discurso: aula inaugural no Collège de France pronunciada em 2 de dezembro de 1970*. São Paulo: Edições Loyola, 2018.
- GINZBURG, Carlos. *Mitos, Emblemas e Sinais: morfologia e história*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- KEHL, Maria Rita. *O Bovarismo brasileiro: ensaios*. São Paulo: Boitempo, 2018.
- OLIVEIRA, Nucia Alexandra Silva de. *As páginas da Beleza: As representações sobre a beleza feminina na imprensa (1960-1980)*. Dissertação de Mestrado. Centro de Filosofia e Ciências Humanas Departamento de História. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- PRECIADO, Paul B. In. *Sopa de wuhan: pensamiento contemporáneo en tiempos de pandemias*. ASPO (Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio): 2020.
- PECHMAN, Robert M. *Cidades estreitamente vigiadas*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2002.
- ROQUETE, José Ignácio. *Código do Bom-Tom, ou, regras de civilidade e de bem viver no século XIX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- SCHWARTZ, Lilian Moritz(org.) "Prefácio". In. *Código do Bom-Tom, ou, regras de civilidade e de bem viver no século XIX / J. I. Roquete*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- SENNETT, Richard. *O Declínio do Homem Público: as tiranias da intimidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1987.
- SILVA SAMPAIO, Fernando. "Código do Bom-Tom: comportamento, saúde e regras de etiqueta para mulheres no manual de José Inácio Roquette". *Vozes, pretérito e devir*. Ano I, Vol. I, Num.2, 2013.

NOTAS

¹Nos acervos digitais da Editora Abril só estão disponíveis exemplares dos últimos cinco anos. De modo que a única fonte de acesso foi o blog da biblioteca da Eca/USP, onde se encontram exemplares esparsos dos primeiros anos da revista. Disponível em: <https://bibliotecadaeca.wordpress.com/2020/08/10/revistas-antigas-online/>

²REVISTA CLAUDIA, n.01, Ano I, São Paulo, outubro 1961.

³Disponível em: <https://febracis.com/tipos-de-coaching/>

⁴Disponível em: https://careercenter.com.br/empresas/executivos/?gclid=CjwKCAjw88v3BRBFEiwApwLevdgAsGnUijoal4pEuyK_-SccaCcFUCbqyvN09x29D3I-2nkoXQFgzRoCi1MQAvD_BwE

⁵Disponível em: <https://www.jrmcoaching.com.br/blog/o-que-e-mindset/>

⁶Op. Cit.

Capítulo 10



10.37423/221006733

BRINQUEDOTECA HOSPITALAR ATUAÇÃO DO PEDAGOGO

Simone Alves Dos Reis Santana

Universidade Federal de Catalão

Dulcéria Tartuci

Universidade Federal de Catalão

Maria Marta Lopes Flores

Universidade Federal de Catalão



Resumo: Esse trabalho parte da seguinte indagação: qual é o papel do pedagogo na brinquedoteca hospitalar? E tem como objetivo compreender a atuação do pedagogo na brinquedoteca hospitalar, mais especificamente compreender o brincar nesse espaço. O trabalho se fundamenta em autores como Kishimoto, Atkinson, Lima entre outros e se justifica por contribuir para ampliar os estudos sobre as brinquedotecas hospitalares, uma vez que ainda é escassa a produção nesta área. A pesquisa indica o papel do brincar para o desenvolvimento da criança, e como a ludicidade contribui para a aproximação da criança com seu cotidiano ajudando na sua recuperação, pois quando a criança é internada ela passa por várias mudanças de humor e a ludicidade contribui para a descontração amenizando esse momento de tristeza e dor. É muito importante a presença do professor pedagogo atuando na brinquedoteca escolar, todavia para tanto é necessário que sua formação contemple aspectos específicos da sua atuação, bem como incorporar as discussões acerca da interface educação e saúde, as práticas pedagógicas e o brincar, bem como aspectos referentes a saúde em relação as necessidades específicas de adaptação do material para o ambiente hospitalar. O pedagogo deve ser preparado para atuar em diversos ambientes, escolares e não escolares, que é o caso da brinquedoteca hospitalar, pois ele tem um saber para planejar momentos que envolvam as crianças despertando nelas interesse de participar das atividades que lhe proposto.

Palavras-chave: Pedagogia; Brincar; Educação.

1. INTRODUÇÃO

Escolhi esse tema “BRINQUEDOTECA HOSPITALAR” porque mesmo com as grandes conquistas e o reconhecimento que a brinquedoteca vem ganhando ao longo dos anos ainda há muitos que acreditam que o brincar é apenas um divertimento e desperdício de tempo, e não é assim que devemos pensar. O brincar tem grande contribuição para o desenvolvimento da criança.

A ludicidade é algo que faz com que a criança deixa de ser passivo e torna se ativo através da criação imaginação e descontração, então nada melhor que usar a ludicidade em um ambiente hospitalar, pois quando a criança se encontra internada ela passa por várias mudanças de humor causadas pela dor e sofrimento provenientes de algum tipo de doença, então ela encontra-se fragilizada e estressada por se encontrar fora de casa, da escola, da convivência com familiares e amigos.

Acreditamos ainda que trabalhar o lúdico no contexto hospitalar é muito diferente de trabalhá-lo em uma escola, ou em qualquer outro lugar. Por certo o pedagogo tem que desenvolver planos de aula específicos para o âmbito de um hospital é totalmente diferente de desenvolver um plano de aula para crianças de uma determinada turma, pois na escola uma turma tem idades e série específica, no hospital não, na maioria das pediatrias há uma variedade de crianças e idades, que em geral é de 0 a 12 anos.

Além de se preocupar com a variedade de idade a ser encontrada, ainda é necessário se preocupar com o que podem ser usados no ambiente de um hospital os brinquedos e materiais devem ser muito bem escolhidos tanto para atender a necessidade de higienização e para sua utilização, para não apenas ocuparem um lugar no armário.

O brincar é muito importante para o desenvolvimento infantil, portanto a brinquedoteca por sua vez deveria ocupar espaços nas instituições que recebem as crianças, sejam nas escolas ou em outras instituições, inclusive nos hospitais. Todavia, observa-se poucas pesquisas relacionadas a brinquedoteca hospitalar que tem um papel muito importante no desenvolvimento e acolhimento de crianças que se encontram internadas através do lúdico, e esse trabalho deveria ser desenvolvido por um profissional em desenvolvimento infantil, jogos e brinquedos, por isso a importância da atuação do pedagogo na brinquedoteca hospitalar e esse é mais um fato pouco discutido em pesquisas o pedagogo e seu papel no âmbito hospitalar.

Ressalta-se assim a importância de discutir esse tema, pois poucos conhecem a importância da brinquedoteca hospitalar, da ludicidade, do brincar e da atuação do pedagogo em ambientes não escolares.

Este estudo é sem dúvidas de suma importância para todos que trabalham em brinquedotecas, hospitais, e em qualquer área de desenvolvimento infantil ou para as pessoas que queiram saber mais sobre como o ambiente hospitalar pode influenciar no comportamento das crianças e de seus familiares.

Á poucas pesquisas que trata do papel da brinquedoteca hospitalar, especialmente na área da educação, por isso consideramos que este trabalho pode contribuir com as discussões sobre o profissional que atua direto com crianças, pois é muito importante que o profissional preparado para atuar em diversidade de ambientes, incluindo-se aí na brinquedoteca hospitalar. Essa atuação exige que haja um debate na sua formação, que os capacite para desenvolver suas atividades em espaços não escolares. Nesta perspectiva, este trabalho visa compreender a atuação do pedagogo na brinquedoteca, mais especificamente descrever a importância do seu trabalho com as crianças hospitalizadas, sua atuação com ludicidade na brinquedoteca hospitalar e a relevância do brincar para recuperação de um paciente.

2. MÉTODO

Esta pesquisa é do tipo exploratória, que conforme Gil (2007) visa promover uma maior familiaridade com o problema e em geral envolvem levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Para este autor este tipo de pesquisa pode ser classificado como: pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Optamos pela pesquisa bibliográfica com a finalidade de compreender a atuação do pedagogo na brinquedoteca, em especial o papel do brincar neste contexto.

Conforme Pizzani et all (2012) a pesquisa bibliográfica é a revisão da literatura ou também conhecida como levantamento bibliográfico que é realizada em diferentes fontes, tais como livros, artigos, periódico, entre outros. Segundo Fonseca (2002) apesar de toda pesquisa iniciar por uma pesquisa bibliográfica, que a o modo do pesquisador conhecer o assunto.

Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o

objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 38).

Segundo Michel (2015), a pesquisa bibliográfica pode ser uma fase de pesquisa experimental ou descritiva ou apenas uma pesquisa em si, concordando com Martins e Theóphilo (2016). Para Andrade (2010, p.73) a pesquisa bibliográfica é feita pelas etapas a seguir: 1ª etapa - Acervo inicial: a pesquisa bibliográfica deve iniciar pelas obras de caráter geral, como enciclopédias, anuários, catálogos, resenhas, abstracts, que irão indicar fontes de consulta mais específica. 2ª etapa - Leitura previa ou pré-leitura: feita para possibilitar a primeira seleção que irão compor a etapa seguinte, de leitura seletiva. 3ª etapa - Leitura seletiva: tem como objetivo a das obras ou partes que contenha informações úteis para o trabalho em questão. 4ª etapa - Leitura crítica ou reflexiva: objetiva a apreensão das ideias fundamentais de cada texto e constitui a fase mais demorada da pesquisa que é a fase de anotações. E baseado nessas quatro etapas foi feito essa pesquisa bibliográfica ao referente trabalho com a finalidade de analisar como estão organizadas as brinquedotecas hospitalares e como tem sido abordada a sua importância do pedagogo neste ambiente, e o papel e as contribuições do brincar neste ambiente as fontes de pesquisa utilizadas foram o SciELO, LILACS e Google Acadêmico (Google Scholar). As três fontes onde foi feito o levantamento dos estudos que tratam da brinquedoteca hospitalar, apresentam algumas categorias de textos, mas nesta pesquisa selecionamos especificamente os artigos. Inicialmente foi feito um levantamento exploratório em várias fontes online, como, O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) Scielo, LILLACS e Google Acadêmico (Google Scholar), para chegar à definição das fontes que iriam compor esta pesquisa, que são o Scielo, o LILLACS e o Google Acadêmico (Google Scholar). Também foi feita uma busca nestas três fontes utilizando vários descritores a fim de identificar e definir as possibilidades da investigação. A próxima etapa foi a realização da leitura para selecionar aqueles que tratam diretamente sobre o assunto abordado pelo presente trabalho que é a brinquedoteca hospitalar e excluir os outros. Após seleção final das obras, foi feito um roteiro para levantamento de alguns elementos dos artigos, com foco nos objetivos da pesquisa. Depois da leitura exploratória, procedi a uma leitura com o levantamento das questões definidas no roteiro e, posteriormente, os aspectos levantados foram organizados e sistematizados para discussão e análise.

3. RESULTADOS

A Atuação do Pedagogo na Brinquedoteca Hospitalar O profissional da área da pedagogia é um profissional da educação, que tem como área de atuação a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, bem como a gestão escolar e a educação especial. Além disso, o pedagogo pode atuar em espaços escolares e não escolares em que haja a demanda de conhecimentos pedagógicos. O ambiente hospitalar por ser um centro de referência e tratamento de saúde, pode dizer que este acaba por ser um lugar que gera dor, sofrimento e morte. Uma criança que necessita de internação é levada a desfazer os laços do cotidiano e um desses laços é a aprendizagem. A partir dessa ruptura da criança com cotidiano independente do tempo de internação surge então a necessidade da pedagogia hospitalar.

Segundo Silverio e Rúbio (2012), há muitos anos a Pedagogia tem lutado para saber seu verdadeiro papel e definição no âmbito do hospital. Mesmo havendo bom desempenho na conquista de seus ideais ela tem se apresentado novos caminhos no meio profissional da educação. A pedagogia hospitalar é um processo educativo que propõe desafios aos educadores possibilitando assim a construção de novos conhecimentos justamente por não ser na escola.

O atendimento Pedagógico Hospitalar teve seu início na década de 50, na cidade do Rio de Janeiro no Hospital Escola Menino Jesus, serviço esse que se mantém até atualidade; servindo como um resgate da criança e ou adolescente, fazendo um elo entre sua realidade atual, como interno, e a vida cotidiana. (silverio; Rubio, 2012).

Segundo as autoras Silverio e Rubio (2012) Pedagogia Hospitalar está dividida, basicamente em três modalidades:

Classe Hospitalar – Refere-se à escola no ambiente hospitalar na circunstância de internação temporária ou permanente, garantindo o vínculo com a escola e/ou favorecendo o seu ingresso ou retorno ao seu grupo escolar correspondente.

Brinquedoteca – Brincar é muito importante para a criança, pois é por meio desta ação que ela desfruta de plenas oportunidades que possibilita desenvolver novas competências e aprender sobre o mundo, sobre as pessoas, e sobre si mesma. A brinquedoteca socializa o brincar, resgata brincadeiras tradicionais, e é o espaço onde está assegurado á criança o direito de brincar.

Recreação Hospitalar – Atividade que oferece a oportunidade de a criança brincar, mas brincar não se limita somente ao contato ou interação com o objeto brincar, fundamental é constituir a possibilidade de uma atividade que pode ser realizada em um espaço interno ou externo.

Para o pedagogo atuar no âmbito hospitalar ele deve conhecer e articular em diversas áreas deve saber e se inteirar das atividades de todos os profissionais envolvidos, médico, enfermeiras, psicólogo e vários outros, pois o papel do pedagogo envolve várias atividades como melhorar a qualidade de vida de crianças hospitalizadas, proporcionar momentos de uma rotina próxima ao período antes da internação e acesso ao ensino aprendizagem. De acordo com o Documento Classes Hospitalares (2002, p. 22) afirma que:

O professor que irá coordenar a proposta pedagógica em classe hospitalar ou em atendimento pedagógico domiciliar deve conhecer a dinâmica e o funcionamento peculiar dessas modalidades, assim como conhecer as técnicas e terapêuticas que dela fazem parte ou as rotinas da enfermaria ou dos serviços ambulatoriais e das estruturas de assistência social.

No hospital, a função do pedagogo é de orientar, estimular e motivar a pessoa que se encontra hospitalizada a dar continuidade no seu aprendizado, pois mesmo em um hospital ela continua em crescimento e desenvolvimento. Segundo Santos (2011), mesmo internado é um ser em aprendizagem, e por ocasião de internação não pode interromper esse processo.

A BRINQUEDOTECA HOSPITALAR E A IMPORTÂNCIA DO BRINCAR PARA A CRIANÇA HOSPITALIZADA

A Brinquedoteca Hospitalar no Brasil, foi criada com base na visão de pesquisadores que acreditavam que o brincar tinha capacidade de proporcionar crescimento e desenvolvimento saudável às crianças, inclusive nas crianças hospitalizadas que se encontrava em situação de grande fragilidade, a brinquedoteca hospitalar ganhou impulso então na década de 1980. O seu objetivo era o de propiciar um espaço para a criança onde ela pudesse por meio das brincadeiras e jogos de papéis, expressar seus desejos, fantasias, imaginação, medos, ansiedades e inseguranças geradas pelo momento doloroso de tristeza, que é o de doença e internação, e que afeta sua saúde biológica, psíquica e social. (COSTA; RIBEIRO; BORBA; SANNA, 2014).

Para Santos (2011, p. 154), o brincar é necessário para o desenvolvimento da criança tanto quanto dormir e comer. Para muitos o brincar é visto apenas como divertimento, mas o brincar contribui com a criança na construção de sua personalidade, descobrir o mundo que a rodeia, ajuda a criança a descobrir seu lugar no mundo, e construir seu próprio eu ao longo do seu desenvolvimento. O brincar em um ambiente hospitalar como a pediatria, ou brinquedoteca tem suas próprias características de ambiente hospitalar levando em consideração a situação de hospitalização.

A hospitalização juntamente com a doença (em qualquer patologia) deixa as crianças e os pais em uma situação de vulnerabilidade, e sensibilidade. A angústia toma conta dos sentimentos, a criança sente que agressão vem de todo o lado, ela se encontra longe do ambiente familiar e o seu grau de fragilidade vai depender da sua idade, da instabilidade familiar, do seu antecedente hospitalar, e seus recursos pessoais. (SANTOS, 2011, p. 154).

O internamento é vivido pela criança como uma experiência impressionante durante a qual ela vai aprender a conhecer o meio hospitalar: os lugares, os cheiros, o ritmo da vida, as pessoas desconhecidas, os objetos desconhecidos, as máquinas etc. (SANTOS, 2011, p. 155).

Santos (2011, p. 155) descreve a importância da atividade lúdica no hospital, a ludicidade ajuda em um acolhimento caloroso, levando a criança a desdramatizar a situação em que ela se encontra no âmbito hospitalar, por meios de brincadeiras e jogos, a criança encontra novos pontos de referências através da manipulação de objetos lúdicos ligados ao mundo hospitalar. Nas atividades lúdicas a criança deve ser respeitada quanto ao seu ritmo e estado que se encontra, deve se levar em consideração o estado físico e emocional dela, permitindo então a criança passar de um papel passivo para um ativo, onde a criança é livre para criar, imaginar, sonhar, fazer o que quiser, portanto no hospital a ludicidade permite a criança a se adaptar às práticas clínicas. Santos (2011, p. 157), discorre que no ambiente da brinquedoteca hospitalar é necessário "escolher brinquedos resistentes em material duradouro e de fácil manutenção, [...] escolher materiais laváveis sem perda de qualidade". (SANTOS, 2011,) E que há ainda a necessidade de adaptação de alguns materiais, usando velcro, imã, plastificação, e ao espaço quanto ao tamanho e organização. Ao abordar a questão de qualidade dos objetos ela diz ainda que "é melhor ter poucos brinquedos e jogos de qualidade, do que ter muitos jogos que estorvam e ficam no armário". Portanto, ressalta-se a qualidade dos brinquedos e jogos da brinquedoteca nos hospitais. E para que todo processo de atendimento ocorra de maneira significativa entra então o brinquedista ou pedagogo para desenvolver as atividades organizar materiais, e dar continuidade no desenvolvimento da criança ou adolescente é muito importante a presença de uma pessoa especializada no desenvolvimento infantil ou em jogos brincadeiras que conheçam todo o ambiente para auxiliar aos que vão fazer uso da brinquedoteca. O brinquedista surgiu a partir dessa ideia de auxiliar os visitantes das brinquedotecas.

O brinquedista é aquele profissional que trabalha com a criança, fazendo a mediação criança / brinquedo. Sendo assim, o mais importante dentro da brinquedoteca, antes de qualquer coisa, deve-se ao educador, ou seja, antes de ser especialista em brinquedo, ele deve ter em sua formação conhecimentos de ordem psicológica, pedagógica, sociológica, literária, artística, enfim elementos que lhe deem uma visão de mundo e um

conhecimento sólido sobre a criança, os brinquedos, os jogos, as brincadeiras, a escola, o homem e a sociedade em seus diversificados momentos de desenvolvimento. (PASSAGEM, 2012, p.29)

E em uma brinquedoteca hospitalar é ainda mais importante ter um mediador, pois é um lugar onde deve ser cuidado com tudo porque os brinquedos precisam ser bem cuidados higienizados para que não haja nenhuma proliferação de bactérias e infecções, para um melhor desenvolvimento é necessário que esse profissional trabalhe em equipe juntamente com todos que trabalha no hospital enfermeiras, médicos, psicólogos entre outros. Além da importância de a brinquedoteca hospitalar ser ressaltada nas pesquisas, ela é legalmente instituída como obrigatória. Nesta direção Dias (S/D) ao discutir Santiago (2007) aponta que:

A lei nº11.104/05 tornou obrigatória a instalação de Brinquedotecas nos hospitais brasileiros. O objetivo da Brinquedoteca Hospitalar é humanizar a saúde e promover o lúdico. É um espaço que valoriza a saúde, o brincar e a cidadania. A Brinquedoteca ajuda a minimizar os efeitos das doenças e seus tratamentos, assim como auxiliar no apoio familiar. A criança que é internada deve dar continuidade ao seu desenvolvimento físico, motor e de linguagem, atividades psicomotoras podem ser trabalhadas na brinquedoteca auxiliando no desenvolvimento das crianças.

Então aconteceu em 2005 o passo mais importante para aumento das brinquedotecas hospitalares e sua organização, a aprovação da Lei nº 11.104/2005, de 21 de março de 2005, escrita pela Deputada Luiza Erundina de Souza, transcrita a seguir:

Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de brinquedotecas nas unidades de saúde que ofereçam atendimento pediátrico em regime de internação. O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei: Art. 1º Os hospitais que ofereçam atendimento pediátrico contarão, obrigatoriamente, com brinquedotecas nas suas dependências. Parágrafo único. O disposto no caput deste artigo aplica-se a qualquer unidade de saúde que ofereça atendimento pediátrico em regime de internação.

Art. 2º Considera-se brinquedoteca, para os efeitos desta Lei, o espaço provido de brinquedos e jogos educativos, destinado a estimular as crianças e seus acompanhantes a brincar. Art. 3º A inobservância do disposto no art. 1º desta Lei configura infração à legislação sanitária federal e sujeita seus infratores às penalidades previstas no inciso II do art. 10 da Lei no 6.437, de 20 de agosto de 1977. Art. 4º Esta Lei entra em vigor 180 (cento e oitenta) dias após a data de sua publicação.

Arten (R/A) ao discutir Ribeiro (1993) diz que:

Em qualquer circunstância, a condição da criança enquanto sujeito histórico está presente e, por isso, está em constante processo de aprendizagem. Sendo assim, mesmo em um ambiente hospitalar a criança continua aprendendo, e assim a brinquedoteca poderá se constituir em um espaço que possibilite isto.

Passagem (2012) aponta algumas contribuições do brincar e dentre as contribuições mais importantes que podemos destacar sobre o brincar são:

Que as atividades lúdicas possibilitam fomentar a "resiliência", pois, permitem a formação do autoconceito positivo;

O brincar possibilita o desenvolvimento integral da criança, já que através destas atividades a criança se desenvolve afetivamente, convive socialmente e opera mentalmente;

O jogo, brinquedo e a brincadeira são produtos de cultura e seus usos permitem a inserção da criança na sociedade;

Brincar é uma necessidade básica assim como é a nutrição, a saúde, a habitação e a educação;

Brincar ajuda a criança no seu desenvolvimento físico, afetivo, intelectual e social, pois, através das atividades lúdicas, a criança forma conceitos, relaciona ideias, estabelece relações lógicas, desenvolve a expressão oral e corporal, reforça habilidades sociais, reduz a agressividade, integra-se na sociedade e constrói seu próprio conhecimento;

O brincar é essencial para a saúde motriz e mental;

O jogo simbólico permite à criança vivências do mundo adulto e isto possibilita a mediação entre o real e o imaginário.

É no brincar que a criança interage e se comunica com os demais a sua volta, em casa, na escola, e em um hospital ou em qualquer lugar que esteja.

Portanto, os estudos sobre a importância do brincar e dos jogos contribui para ampliar as pesquisas na área, assim como ampliar os espaços para o brincar.

Considerando a importância do brincar e do lúdico no desenvolvimento infantil e o papel da brinquedoteca na intuição da brincadeira nos espaços hospitalares, é que a justificamos a importância de desenvolver este estudo sobre a brinquedoteca hospitalar no âmbito do curso de Pedagogia por entender que este espaço pode se constituir em espaço de atuação do pedagogo e de que estudo nesta área também é relevante para formação deste profissional.

4. CONSIDERAÇÕES

Ao realizar a pesquisa sobre a brinquedoteca hospitalar cheguei à conclusão de que temos diversos autores apontando a importância de fazer valer as leis que equiparam as crianças e os adolescentes,

que lhes dá o direito à continuidade no seu desenvolvimento quando se encontrarem por algum motivo fora da escola. Segundo a Constituição Federal, no art. 205: “a educação é direito de todos e dever do estado e da família, tendo em vista o pleno desenvolvimento da pessoa”.

Essa lei deve valer em qualquer lugar que se encontra um indivíduo que esteja em desenvolvimento em casa na escola, ou mesmo em condições de hospitalização e vários outros lugares.

É muito importante que a formação do pedagogo possa prepará-lo para vários ambientes não escolares, pois se há uma criança hospitalizada em desenvolvimento faz-se necessário a presença do profissional da área da pedagogia que é um profissional da educação, que tem como área de atuação a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, bem como a gestão escolar e a educação especial.

Bezerra, (2019) ao discutir Comim, (2009) e Classe hospitalar (2005) diz que para o pedagogo atuar em um âmbito hospitalar ele deve ser graduado em pedagogia e ainda ter formação em educação especial, porque no ambiente hospitalar o profissional que atua neste lugar está lidando diretamente com emocional, com a integração e adaptação desse ser humano em novo ambiente o qual não é sua casa onde as pessoas são diferentes o lugar é diferente, e ainda é submetido a vários momentos de dor e tristeza.

Por isso a relevância dessa pesquisa ao apontar a importância do pedagogo e do brincar no ambiente hospitalar, segundo Silverio; Rubio (2012) o pedagogo neste ambiente tem por objetivo levar momentos de descontração de alegria, desconstruindo esse momento de angústia e dor, através de brincadeiras e jogos lúdicos, não só para as crianças, mas também para família que se encontra em momento de desespero e tristeza, levar as pessoas a sua volta entender o quanto o brincar e a ludicidade são importantes para o desenvolvimento da criança, desconstruindo a ideia de que brincar é algo para passar o tempo.

É essencial que as pessoas envolvidas no tratamento da criança entendam que o brincar pode ajudar diretamente e indiretamente na sua recuperação, porque as atividades lúdicas permitem a formação do autoconceito positivo.

O jogo e o brincar possibilita o desenvolvimento integral da criança desenvolvendo afetivamente, socialmente e mentalmente possibilitando a inserção da criança na sociedade e ainda é uma necessidade básica assim como é a nutrição, a saúde, a habitação e a educação, ajuda a criança no seu desenvolvimento físico, afetivo, intelectual e social.

Através das atividades lúdicas, auxilia a criança a formar conceitos, relacionar ideias, estabelecer relações lógicas, desenvolver a expressão oral e corporal, reforçando ainda habilidades sociais, reduzindo a agressividade, leva a criança a integrar-se na sociedade e a construir seu próprio conhecimento.

Para a saúde motriz e mental o brincar é sem dúvida essencial, os jogos possibilitam vivências com o mundo adulto e isto faz a mediação entre o real e imaginário.

É no brincar que a criança pode interagir e se comunicar com todos os demais a sua volta, em casa, na escola, na praça, no parque e em um hospital ou em qualquer lugar que esteja, quando as pessoas a sua volta entenderem que o brincar faz parte do desenvolvimento da criança, entenderá que as crianças estão em aprendizagem o tempo todo enquanto brinca ou joga.

Mas podemos então dizer que há brincadeiras livres e brincadeiras direcionadas com a intenção pedagógica, por isso a importância do profissional da área da pedagogia na brinquedoteca hospitalar, pois as brincadeiras e jogos precisam ser livres, mas tem alguns que necessita de pessoas que saibam direcioná-los, e que saiba auxiliar nas escolhas dos brinquedos para atender cada um com sua necessidade e por uma determinada faixa etária.

5. REFERÊNCIAS

- Arten, L. J. Práticas de aprendizagem e seus efeitos em uma brinquedoteca hospitalar. Capinas, S P: [S.n]2012.
- Bezzera, L. M. É possível implantar a classe hospitalar? O lugar do pedagogo no sistema de saúde. EDUCA – Revista Multidisciplinar em Educação, Porto Velho, v. 6, n. 13, p. 146-167.
- Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal,1988.
- _____. Lei n. 11.104, de 21 de março de 2005. Dispõe sobre a obrigatoriedade de Instalação de brinquedotecas nas unidades de saúde que ofereçam atendimento pediátrico em regime de internação. DOU, Brasília, 22 mar. 2005. Seção 1, p. 1.
- _____. Ministério da Educação. Classe hospitalar e atendimento pedagógico domiciliar: estratégias e orientações. Secretaria de Educação Especial. – Brasília: MEC; SEESP, 2002.
- ClasseHospitalar.HospitalInfantilJoanaGusmão.2005.Disponívelem:<<http://www.sade.se.gov.br/hijg/Pedagogia/HistoricoClasse.htm>
- Comim, J. O.(2009)Os saberes discentes na classe hospitalar. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
- Costa, S. A.. Ribeiro, Circéa Amália. Borba, R. I. H. Sanna, M. C. (2014). Brinquedoteca Hospitalar no Brasil:Reconstruindo a História de Sua Criação e Implantação.<http://www.abennacional.org.br/centrode memoria/here/vol5num2artigo14.pdf>> Acesso em julho./2019.
- Dias.A.P.S.BrinquedotecaHospitalar.<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/psicologia/brinquedoteca-hospitalar/13894>.> Acesso em julho./2019
- Fonseca, E. S. Implantação e implementação de espaço escolar para crianças hospitalizadas. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v. 8, n. 2, p. 205- 222.
- Gerhardt, T. E.; Silveira, D. T. (2009). Métodos de pesquisa. coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS,
- Gil, A. C. (2007). Como elaborar projetos de pesquisa. (4. ed.). São Paulo: Atlas.
- Martins, G. de A.; Theóphilo, C. R. (2016). Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. (3. Ed.). São Paulo: Atlas.
- Michel, M. H. (2015). Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. (3. ed.). São Paulo: Atlas.
- Passagem, Solange Alves dos Santos. (2014). A BRINQUEOTECA NA EDUCAÇÃO INFANTIL. Santo André.

Pizzani, L. P.; Silva, R. C. S.; Bello, S. F.; Hayashi, M. C. P. I. A Arte da Pesquisa Bibliográfica na Busca do Conhecimento. Rev. Dig. Bibl. Ci. Inf., Campinas, v.10, n.1, p.53-66.

Ribeiro, M.J. (1993). O atendimento à criança hospitalizada: um estudo sobre serviço recreativo-educacional em enfermagem pediátrica. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Santiago, R. Termina prazo para construção de brinquedotecas em hospitais. Folha de São Paulo.2007.

Santos, L. (2011). Porque brincar no hospital?. Petrópolis, RJ: vozes.

Silvério, C. A.; Rubio, J. A. S. Brinquedoteca Hospitalar: O Papel do Pedagogo no Desenvolvimento Clínico e Pedagógico de crianças Hospitalizadas. Revista Eletrônica Saberes da Educação. Fac. São Jorge – 2012. Volume 3.

Capítulo 11



10.37423/221006738

"OS DESAFIOS E AS PERSPECTIVAS DA FORMAÇÃO DOCENTE NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Claudineide Lima Irmã

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

Leandro Geronazzo

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

Sueli Alves de Siqueira

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo



Resumo: Este artigo é organizado por uma equipe de Professores Coordenadores de Núcleo Pedagógico de uma Diretoria de Ensino, da grande São Paulo, que atende as escolas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I, aborda questões referentes ao processo de formação de professores alfabetizadores que atuam no Ciclo de Alfabetização. Apresenta um breve panorama sobre os desafios de ensinar e aprender neste momento de distanciamento social, por meio de aportes teóricos cognitivistas, que apostam no modo como as pessoas pensam, considerando os impactos desse pensar no seu comportamento. Apresenta diferentes tipos de indicadores de resultados das avaliações, priorizando os aspectos relacionados ao processo de alfabetização, as ferramentas digitais disponíveis, sua utilização e contribuição como espaço de formação e propõe uma discussão sobre a prática pedagógica dos professores.

Palavras-chaves: Ação Didática, Alfabetização, Formação continuada.

INTRODUÇÃO

O advento da pandemia trouxe grande transformação nos diferentes setores da vida humana e a escola sofre incondicionalmente as agruras deste momento.

Considerada culturalmente e institucionalmente como espaço de aprendizagem e de ensino, assumiu *in lócus* o compromisso de garantir informações confiáveis e precisas para auxiliar e desenvolver nas pessoas comportamento positivo e tomada de decisão consciente em proteção à vida.

O descontrole pandêmico divide opiniões das famílias, dos profissionais da saúde e da educação sobre a abertura ou não das escolas, deixando a educação num beco sem saída. De um lado a família entendida culturalmente como um espaço de transmissão de valores próprios, do outro a escola que tem como finalidade o desenvolvimento e a construção de valores coletivos e universais. Surge aí um grande paradoxo: Como conciliar o cuidar e o ensinar, fruto do compromisso e responsabilidade de ambos setores? Como passa a ser realizado o processo ensino dos conteúdos escolares? E o professor? Como esse passa a perceber-se e ser percebido em meio a tantas transformações e exigências do contexto pandêmico?

Diante desses questionamentos, planejar atividades remotas, cumprir uma rotina de horas de trabalho exaustivas, gerenciar medos, vivenciar situações de tensões e contradições, adentrar as casas das diferentes famílias e permitir que seu espaço de descanso se tornasse coletivo, virtual, público, foram os desafios impostos ao professor. E o seu processo formativo?

Então, o objetivo deste artigo, organizado pela equipe de Professores Coordenadores de Núcleo Pedagógico, responsável pelo trabalho de formação, observação e acompanhamento de escolas dos Anos Iniciais, tem como foco, auxiliar o professor em seu processo de formação continuada e garantir a alfabetização dos estudantes a partir do trabalho remoto. Optou-se assim, pela realização de encontros formativos em plataformas digitais, participação e interação por meio do registro escrito e oral vindo dos professores, como objeto de análise, por entender que estas estes recursos, permitem identificar as causas e as consequências das ações do sujeito de forma crítica e reflexiva.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A pesquisa está dividida em dois grandes aspectos: 1) Trabalhos que discutem a alfabetização em tempos de pandemia, 2) Estudiosos que debatem o processo de formação dos professores, seja ela inicial ou continuada.

Sobre o primeiro aspecto, levantamos autores como, Weisz (2010) e Ferreiro (2013), para conceituar o processo de alfabetização e de avaliação (sondagem), considerando as ideias que os estudantes constroem sobre o que a escrita representa.

Em relação ao segundo aspecto, selecionamos autores que discutem a formação de professores por meio da reflexão e da problematização. Entre eles, Huberman (2007), Freire (2021), Liberaly (2006) e outros, que colocam o sujeito como participante do processo, que conta a história vivida e ao contar permite criar uma nova história.

METODOLOGIA

A partir do diagnóstico de uma plataforma alimentada bimestralmente, denominada Mapa de Classe, foram realizadas uma série de reuniões, discussões e análise de resultados. Essa plataforma, instrumento de avaliação da rede pública estadual de São Paulo, tem como objetivo identificar a hipótese de escrita dos estudantes através de sondagens realizadas pelos professores.

Ferreiro (2013) explana que as crianças sabem que estão sendo escutadas não só pela educadora, como também pelos colegas, o que é muito importante. Quando se sabe estar sendo escutado, não se diz qualquer coisa, reflete-se, escolhem-se as palavras. Isso acontece com os adultos e também com as crianças.

Esse tipo de avaliação requer do professor um conhecimento e embasamento teórico para sua aplicação e análise, o que torna essa plataforma uma ferramenta importante para uma atuação frente ao trabalho de formação dos professores.

Segundo Placco (2012):

É preciso então reconhecer que já está passando da hora de refletir sobre ações e estratégias solidamente fundamentadas e articuladas com o objetivo de transformar essa utopia em realidade, nos vários segmentos e cotidianos de formação. Somente assim podemos dar o próximo passo e propor mudanças efetivas para romper com os modos atuais pelo quais são construídos, aplicados, vivenciados e avaliados os processos de formação continuada de professores.

O que certamente implica em um processo de reflexão, onde ocorre a apropriação de uma formação que nos humaniza e possibilita libertar-se, não apenas para transformar o mundo mas principalmente para inseri-lo nele.

Esta equipe manteve o desejo de trabalhar com a formação de professores, por considerar que este profissional foi o propulsor de inúmeros olhares, debates e discussões frente ao trabalho realizado com os estudantes. Cooper apud Huberman (1982) nos chama a atenção para a seguinte observação:

Durante esta fase, o professor busca novos estímulos, novas ideias e novos compromissos. Sente a necessidade de se comprometer com projetos, de algum significado e envergadura; procura mobilizar esse sentimento acabado de adquirir, de eficácia e competência.

Portanto, em busca de um novo momento de estabilização profissional, o processo formativo do professor passa a ser observado e acompanhado de maneira pontual, de diferentes formas, tempos e espaços. No contexto vivido, ocorre através do Centro de Mídias do Estado de São Paulo (CMSP), que é um aplicativo *on line* com a finalidade de contribuir com a formação dos profissionais da Rede Estadual de Ensino e ampliar a oferta aos estudantes de uma educação mediada por tecnologia, alinhada às demandas do século XXI.

Neste processo, São oferecidos encontros semanais, nas diferentes áreas do conhecimento, oportunizando momentos de estudos dos professores durante as Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC), momentos de desdobramento, para análise e discussão de conteúdos organizados por meio de sequências didáticas específicas para cada ano/série e ainda, momentos de estudo do projeto de Educação Matemática nos Anos Iniciais (EMAI). Diante desse cenário de formação continuada do professor, observa-se ainda algumas lacunas em relação à teoria e a prática utilizada pelos docentes durante as aulas. Segundo Freire (2008):

Não existe prática sem teoria, como também não existe teoria que não tenha nascido de uma prática. Porque o importante é que a reflexão seja um instrumento dinamizador entre prática e teoria. Porém, não basta pensar, refletir, o crucial é fazer com que a reflexão nos conduza a ação transformadora, que comprometa-nos com nossos desejos, nossas opções, nossa história.

É preciso, pois, ratificar e tornar observável aos nossos profissionais que as questões teóricas precisam ser vistas, pensadas e vivenciadas como base para a instrumentalização da prática, buscando uma superação face a essa dicotomia.

A sondagem de entrada, realizada com todos os estudantes, mostra lacunas em relação à construção da base alfabética. O distanciamento social e o impedimento às aulas presenciais decorrentes da pandemia, certamente foram fatores determinantes para esta realidade, pois impossibilitou a interação, a intervenção e a problematização, fatores essenciais no processo de alfabetização, como afirma Sampaio (2019):

Para que a construção do conhecimento aconteça no sujeito aprendiz, é necessário que quem ensina tenha formado com ele um vínculo positivo e vice-versa. Assim, o aluno pode transformar esse conhecimento, mas isto só irá acontecer se houver confiança nesta relação de ensino e aprendizagem, pois para aprender, é necessário que o sujeito se autorize a aprender, do contrário, poderá existir um bloqueio de qualquer ordem, funcionando como uma sombra negativa sobre o sujeito, e a aprendizagem ficará impossibilitada.

Ensinar, pois evidencia-se, como um processo que envolve aspectos sociais, afetivos e cognitivos. Diante desta constatação, entende-se que é preciso auxiliar os professores aqui considerados também, como sujeitos aprendentes em relação a sua prática pedagógica.

Iniciou-se, então, o trabalho de formação de professores pelo Núcleo Pedagógico. Assim, como uma grande colcha de retalhos os objetivos e os objetos de conhecimento a serem propostos para os encontros formativos foram alinhados, elaborado-se um percurso a ser seguido. Sabendo que o processo de Alfabetização é a base para o desenvolvimento da leitura, da escrita, da comunicação, das ideias e dos pensamentos, priorizou-se o atendimento aos professores do Ciclo de Alfabetização. Realizou-se ainda um levantamento dos horários de formação, no caso aqui, as ATPC que ocorrem nas trinta e duas escolas, considerando o dia de maior concentração de professores para definir os encontros formativos.

É importante ressaltar que além das demandas formativas dos docentes, existem lacunas no processo de alfabetização dos nossos estudantes referia-se devido ao impedimento das aulas presenciais. Mas com certeza o aspecto que mais impulsionou garantir esses encontros de formação, foi ouvir o seguinte relato: minha filha de apenas 6 anos, encontra-se desmotivada para o estudo remoto. A professora, sentindo falta da sua participação, mandou uma mensagem via aplicativo de celular, dizendo o quanto esperava e deseja que ela estivesse presente na sala de aula, mesmo que por meio remoto, isso fez toda diferença.

De acordo com Fernández (1991), a escuta não é sinônimo de ficar em silêncio, como olhar não é de ter os olhos abertos. Escutar, receber, aceitar, abrir-se, permitir, impregnar-se.

Tradicionalmente seria comum pensar na normalidade do relato apresentado pela professora onde esse espaço de diálogo limitava-se a ser ilustrado pelo professor como transmissor e o estudante mero receptor. Porém, o que se defende atualmente, é a total inversão dessas crenças em relação aos sujeitos aprendentes, haja vista, que o professor poderá ser o emissor quando está no papel de mediador do conhecimento e receptor quando se dispõe a ouvir as experiências e saberes dos estudantes, daí a importância de não haver ruídos ou desvios na comunicação.

Diante disso, passou a ser oferecido a formação, algo que dialogue com a realidade vivida pelas escolas, pelos estudantes e professores, era preciso não perder de vista o número de estudantes que precisam ser alfabetizados.

Os encontros, são realizados pela plataforma digital *Teams*, um software que tem sido muito utilizado para fins educacionais, onde é possível fazer a interação e a participação junto aos professores, de forma verbal ou através de registro escrito, via *chat*.

É importante que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma colaborativa com foco no compartilhamento das experiências e na construção do conhecimento por meio das interações com o grupo (BACICH, NETO e TREVISANI, 2015, p. 62).

Dessa maneira, o professor é levado a experimentar novas formas de atuação, como as tecnologias digitais, refletir e trocar conhecimentos sobre os temas e questões levantadas pelos formadores e pelo grupo durante o encontro.

Sobre os conteúdos, priorizou-se a construção da escrita e a leitura (ler sem saber ler), para alavancar o processo de alfabetização. Acreditar e fazer valer uma prática sob a perspectiva do ler sem saber, implica na crença do trabalho de alfabetização realizado a partir dos textos que circulam socialmente, por meio da mobilização das estratégias de leitura.

Segundo Gouveia (2006)

Tais estratégias são postas em prática pelas crianças sempre que tentam “ler” mesmo sem saber ler. Elas antecipam o que pode estar escrito. Como ainda não dominam o sistema, estão o tempo todo usando informações sobre a escrita do próprio nome, do nome dos colegas ou outros que trazem da própria experiência.

É importante considerar o esforço cognitivo por parte dos estudantes, quando estes precisam fazer escolhas, refletir e justificá-las.

Esse trabalho de formação encontra-se em andamento, nos encontros realizados quinzenalmente. É possível observar que o número de professores participantes aumenta gradativamente de forma significativa, bem como a aplicação de propostas de atividades sugeridas no momento da formação.

Portanto, saber administrar sua formação continuada, hoje, é administrar bem mais do que saber escolher com discernimento entre os diversos cursos em um catálogo (Perrenoud, 2000, p. 158).

Este aspecto defendido pelo autor vem ao encontro dos nossos ideais, é fundamental e urgente às novas e futuras gerações a sensibilização à construção de uma cultura de formação.

Nesse sentido, toma-se cuidado de ajudar o professor com adaptações de atividades para o estudo remoto, pois entende-se que a rotina da casa dos estudantes e a utilização das atividades cotidianas que acontecem nas famílias, são situações notáveis para ajudar no processo de construção da base alfabética, pois a construção do conhecimento se dá por diferentes caminhos e em diferentes ritmos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os encontros revelaram a necessidade de entender o professor como aprendente e de considerar a necessidade das aproximações sucessivas ao objeto de conhecimento. Relatos por meio das ferramentas disponíveis demonstram que retomar as discussões sobre sistema de escrita e sobre a leitura (ler sem saber ler) como elementos básicos para a Alfabetização, devem ser sempre objetos de estudos por parte dos professores.

A linguagem que permeia esses eventos de desenvolvimento/capacitação é essencialmente marcada por textos que destacam o relato de situações de sala de aula, com descrição de ações. (Liberaly, 2003).

Essa definição sobre como o professor pensa o ensino pode ser observados a partir dos relatos descritos abaixo:

Relato 1: *A leitura vai muito mais além de uma imagem e sim da leitura do mundo desta criança. Dependemos de fatores ambientais que estimulem esta criança.*

Relato 2: *O texto escrito é muito importante, mesmo quando o aluno ainda não sabe ler.*

Relato 3: *Uma vez que antes da criança ler convencionalmente, ela possui suas próprias estratégias de leitura.*

Relato 4: *Sim, é possível ler sem saber ler, por exemplo na leitura imagética.*

Relato 5: *Eu já fazia o trabalho de ler sem saber ler, do meu jeito, acreditando que estava dando conta. Depois da formação de hoje, vou passar a fazer de outra forma, pensando no que foi dito.*

São depoimentos permeados de conhecimento construídos ao longo da trajetória profissional que requer um deslocamento no olhar para ressignificar conceitos, repensar o conhecimento e analisar reflexivamente a prática didática, aspecto, suscitado por contribuições de outros professores situações de leitura, análise de pequenos fragmentos de vídeos e ainda através de atividades planejadas antecipadamente.

Este estudo tenta demonstrar que a construção do conhecimento não é algo pronto e acabado, mas trata-se de um percurso que requer a participação ativa do sujeito aprendente, que vai integrando novas formas de pensar aos conhecimentos já existentes, isso vale tanto para o estudante, quanto para o professor.

O aprendiz é um sujeito protagonista do seu processo de aprendizagem, alguém que vai produzir a transformação que converte a informação em conhecimento próprio. (Weisz, 2009, p.60).

Tornar observável a prática docente, acompanhar a ação de planejamento, desenvolver um espaço de reflexão, escuta sobre o que e como fazemos, são caminhos que precisam ser percorridos em parceria, por meio de estudo, numa grande rede de colaboração. Os resultados observados demonstram que a concepção de formação sistemática consolidada nos Anos Iniciais historicamente construída, é marcada por diversas contribuições, no âmbito dos avanços formativos, e no desenvolvimento de uma cultura de formação. Os impactos desses processos encontram-se em andamento e farão parte deste estudo no final do segundo bimestre.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente a realidade do contexto pandêmico pela COVID-19, deve ser objeto primeiro de discussão de todos os setores da sociedade, a segurança e a garantia da vida humana.

No contexto da formação, objeto de reflexão deste trabalho, é possível considerar que a ação escolhida proporciona aos professores momentos de reflexão crítica e transformação das práticas pedagógicas, conforme nos mostram os relatos, o número de professores participantes, a interação e envolvimento das escolas.

No que tange a escola e o processo de ensino e aprendizagem, não se pode ofuscar o olhar para esses dois aspectos que se convergem, estudante e professor, como sujeito de um processo. Ressalta-se ainda, que a disponibilização e utilização de ferramentas digitais e plataformas diversas, requerem formação para sua utilização. Vale aqui abrir um parênteses, não podemos deixar de considerar que este é um quesito que precisa ser plenamente considerado, sua viabilização ou não, poderá acarretar a exclusão, o que aumenta ainda mais as diferenças sociais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACICH, L. TANZI, A. N. TREVISAN, F. de M. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: BACICH, Lilian et al (org.). Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 47-65.
- BREDA, Tadeu. Leitura feita pelo aluno, antes de saber ler convencionalmente. 2009. Disponível em:
• <https://novaescola.org.br/conteudo/2486/leiturafeitapeloalunoantesdesaberlerconvencionalmente>. Acesso em: 10 jun. 2021.
- FERREIRO, E. O ingresso na escrita e nas culturas do escrito: seleção de textos de pesquisa/Emília Ferreiro; tradução de Rosana Malerba. São Paulo:Cortez, 2013.
- FREIRE, M. Educador. Educa a dor. 8ª edição. Rio de Janeiro/São Paulo. ed: Paz e Terra, 2021.
- PERRENOUD, P. Dez competências para ensinar; tradução Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- PLACCO, V. M. N. de S., ALMEIDA, L. R. de (orgs). O coordenador pedagógico, provocações e possibilidades de atuação. São Paulo.Edições Loyola. 2012.
- SAMPAIO, S. Dificuldades de aprendizagem: a psicologia na relação sujeito, família e escola. 5ª ed. Rio de Janeiro; Wak editora, 2019.
- WEISZ, T. O diálogo entre o ensino e a aprendizagem/ Telma Weisz: com Ana Sanchez. 2ª ed. São Paulo. Ática, 2009.

Capítulo 12



10.37423/221006744

AS TIPOLOGIAS DE PERGUNTAS NAS ATIVIDADES DE LEITURA E COMPREENSÃO TEXTUAL NO LIVRO DIÁLOGO: LÍNGUA PORTUGUESA

Marcos de França

Universidade Regional do Cariri

Francisca Nailene Soares Vieira

Universidade Regional do Cariri



Resumo: O presente trabalho é um recorte de um trabalho de pesquisa de TCC cujo foco principal foi analisar como se dá o processo de leitura em livros didáticos de Língua Portuguesa e em que aporte teórico se sustenta a partir das tipologias de questões de interpretação e compreensão de textos que o manual apresenta. Em vista disso e com base na tipologia de questões formuladas por Marcuschi (2008) e nas estratégias de leitura de Kleiman (2016), analisamos questões de leitura e interpretação de textos de um livro do 6º ano de uma coleção aprovada pelo PNLD e adotada por escolas da rede pública de ensino. Após o procedimento de análises, constatamos que as questões analisadas, na sua maioria, não asseguram o ensino de leitura pela perspectiva discursiva, pois suas atividades trazem os tipos de perguntas nomeadas por Marcuschi (2008) de “cópias e objetivas”, tendo em vista que muitas das indagações solicitam a identificação de informações explícitas nos textos, isto é, a maior parte delas refletiram apenas o processo interpretativo, de decodificação.

Palavras-chave: Leitura, Livros didáticos de Língua Portuguesa, Tipologias de questões, Estratégias de leitura.

INTRODUÇÃO

É através do ensino e estímulo principalmente da leitura que o leitor torna-se competente, capaz de compreender a sua realidade e intervir nos contextos necessários, uma vez que dentre as suas finalidades encontra-se a fundamentação do senso crítico-reflexivo a partir do uso da língua.

Santa Anna (2017) esclarece que dessa maneira a leitura evidencia-se como uma ação que acarreta na construção da cidadania. “[...] ao projetar sobre o texto seu conhecimento de mundo, seu conhecimento textual e linguageiro, vai tecendo com o outro, através do texto, sua individualidade, por isso a importância da leitura para a construção da cidadania” (GURGEL, 2001, p. 04).

Nas aulas de Língua Portuguesa ainda persiste a utilização, muitas vezes exclusiva, do livro didático (doravante LD) como suporte pedagógico. Tendo em vista essa prática, sentimos a necessidade de verificar se as questões das atividades de leitura e compreensão, de fato, cumprem com a sua função de instigar os discentes a fixarem e aprenderem o conteúdo.

Rosa, Ribas e Barazzutti (2012) comentam a urgência de investigação desse material, já que ele pode interferir na qualidade do ensino de linguagens em sala de aula, assim como pode revelar a compreensão de língua do profissional que se limita apenas aos exercícios propostos por ele.

Objetivamos identificar as tipologias de perguntas dos livros didáticos, mediante a tabela elaborada por Marcuschi nos anos de 1980 e 1990, a qual aponta 09 (nove) tipos de perguntas presente nos livros didáticos de Língua Portuguesa (LDLP). Mesmo no ano de 2019 os procedimentos metodológicos do ensino de Língua Portuguesa referentes aos livros didáticos ainda não se transformaram como deveriam. Como nos traz Marcuschi (2008),

Não obstante o fato de hoje haver uma maior consciência de que a compreensão não é um simples ato de extração de informações de textos mediante a leitura superficial, ainda continua muito presente nos LDs atuais a atividade de leitura superficial. Algumas análises recentes sobre o tema têm revelado que as mudanças nesse particular têm sido mínimas. Tudo indica que a questão acha-se ligada em especial à ausência de reflexão crítica em sala de aula. (MARCUSCHI, 2008, p. 270)

Utilizamos como arcabouço teórico os autores: Santa Anna (2017), Marcuschi (2008) e Kleiman (2016); e os documentos: Parâmetros Curriculares Nacionais de Língua Portuguesa (PCN,1997) e Guia Nacional do Livros Didáticos (2017).

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma pesquisa documental-bibliográfica, a qual adotou um procedimento de análise comparativo com abordagem qualitativa. Para a coleta de dados, usamos o livro do 6º ano do Ensino Fundamental II da coleção *Diálogo: língua portuguesa*, fase na qual o leitor já deve ser instigado a compreender o texto numa perspectiva reflexiva.

Utilizamos para a seleção de livros didáticos os seguintes critérios: 1. Livros de Língua Portuguesa do 6º ano; 2. Aprovação do PNLD; e 3. Livros já adotados pelo sistema escolar. Posteriormente à escolha do *corpus*, selecionamos e analisamos a amostra, a qual constituiu-se de questões de leitura e compreensão do módulo 5 (cinco) desse livro. Selecionamos esse porque a temática dele é futebol, assunto que agrada a muitos e que se trata de algo próximo à realidade dos alunos.

DESENVOLVIMENTO

Na década de oitenta, Marcuschi realizou uma pesquisa acerca dos exercícios de compreensão nos livros didáticos de Língua Portuguesa e a partir desse material desenvolveu uma tabela de perguntas que geralmente são encontradas nas seções que tratam de leitura e compreensão textual. Segundo o autor: “Esta tipologia deveria hoje sofrer alguma mudança, mas em princípio ainda continua válida” (MARCUSCHI, 2008, p. 270).

A tabela desenvolvida traz nove tipos de perguntas, as quais foram identificadas a partir das estratégias utilizadas pelos alunos no momento da leitura. Na sua maioria, as questões solicitam respostas explícitas, cópias que fazem com que a leitura seja entendida como uma prática de extração de informações, porém por outro lado também apresenta a tipologia de questões inferenciais, as quais exigem que o leitor estabeleça relações que transcendem a materialidade do texto e que recorra aos seus conhecimentos de mundo.

COMO SÃO AVALIADOS OS LDLP PELO PNLD?

Para que os livros sejam aprovados pelo PNLD, inicialmente devem ser submetidos a uma avaliação que considera vários critérios físicos e pedagógicos, tendo em vista qualificá-los como adequados ou não para a sua disponibilização nas unidades de ensino. Vamos nos deter aqui aos critérios de leitura utilizados para selecionar os LDLP.

A última seleção para os LD do Ensino Fundamental II ocorreu no ano de 2016, habilitando-os para os anos de 2017 até 2019. As exigências mais específicas quanto aos critérios de seleção dos LDLP foram encontradas no Guia de Livros Didáticos de 2017.

Segundo o Guia de Livros Didáticos (2017), esses são os critérios analisados:

II. Critérios relativos à leitura

As atividades de compreensão e interpretação do texto têm como objetivo final a formação do leitor (inclusive a do leitor literário) e o desenvolvimento da proficiência em leitura. Portanto, só podem constituir-se como tais na medida em que:

- encararem a leitura como uma situação de interlocução leitor/autor/texto socialmente contextualizada;
- respeitarem as convenções e os modos de ler próprios dos diferentes gêneros, tanto literários quanto não literários;
- desenvolverem estratégias e capacidades de leitura, tanto as relacionadas aos gêneros propostos quanto as inerentes ao nível de proficiência que se pretende levar o estudante a atingir. (BRASIL, 2017, p. 19)

Esses critérios estabelecidos condizem com as exigências estabelecidas nos PCN (1997), bem como com as habilidades e competências expostas pela BNCC (2018). Apresentam uma concepção de leitura sociointeracionista e inclusive mencionam o trabalho com as estratégias de leitura, o que nos resta saber é como essas características foram encontradas nos livros selecionados.

Ao observarmos o Guia, identificamos um anexo que continha mais detalhadamente o que caracterizava o LDLP como bom ou não. Há uma seção em que se trabalha a abordagem teórico-metodológica de leitura assumida pelas coleções e para isso foram criadas algumas tabelas, as quais deveriam ser respondidas pelo avaliador. Dentre essas, selecionamos duas tabelas que remetiam às atividades de leitura. A primeira traz as seguintes informações:

3. AS ATIVIDADES TRATAM A LEITURA COMO PROCESSO E COLABORAM SIGNIFICATIVAMENTE PARA A FORMAÇÃO DO LEITOR?

3.1 Definem objetivos para a leitura proposta?

3.2 Resgatam o contexto de produção do texto (contexto histórico, função social, esfera discursiva, suporte, autor e obra)?

3.3 Estimulam o aluno a conhecer a obra de que o texto faz parte ou outras obras a ele relacionadas?

3.4 Levam o aluno a considerar a materialidade do texto (seleção lexical, recursos morfosintáticos, sinais gráficos, etc.) na apreensão de efeitos de sentido?

3.5 Propõem apreciações (estéticas, éticas, políticas, ideológicas)?

3.6 Discutem questões relativas à diversidade sociocultural brasileira?

3.7 Respeitam as convenções e os modos de ler constitutivos de diferentes gêneros, inclusive os originários de novos contextos midiáticos, praticados em diferentes esferas de letramento? (BRASIL, 2017, p. 75)

A segunda tabela, por sua vez, indaga se

4. AS ATIVIDADES COLABORAM SIGNIFICATIVAMENTE PARA O DESENVOLVIMENTO DA PROFICIÊNCIA DO ALUNO EM LEITURA? 4.1 Trabalham as diferentes estratégias cognitivas envolvidas no processo de leitura (ativação de conhecimentos prévios, formulação e verificação de hipóteses, compreensão global, localização e retomada de informações, produção de inferências)?

4.2 Exploram elementos constitutivos da textualidade (unidade e progressão temática, articulação entre partes, modos de composição tipológica, intertextualidade e polifonia, argumentatividade, planos enunciativos, relações e recursos de coesão e coerência)?

4.3 Exploram a compreensão das relações que se estabelecem entre a linguagem verbal e a não verbal em textos multimodais?

4.4 Exploram dimensões sociolinguísticas manifestadas no texto (variações dialetais e de registro)? (BRASIL, 2017, p. 76)

Esses critérios possuem um cunho analítico bem embasado. Procuram nos LD questões pertinentes ao ensino de leitura, as quais condizem com a perspectiva sociodiscursiva. A teoria das estratégias de leitura defendida por Solé (1998), que propõe que a leitura seja trabalhada antes, durante e depois, também se encontra presente indiretamente como proposta de ensino.

Essas pontuações feitas consideram não só o texto trabalhado, como também a intertextualidade e a interdiscursividade estabelecidas com outros textos. Inclusive há nesses critérios uma proposta de reflexão da língua, há uma procura por incentivo à extrapolação da materialidade linguística para compreensão dos sentidos do texto. Sendo assim, para um LDLP ser considerado apto como material para o ensino, precisa considerar a leitura como um processo gradual, o qual requer um trabalho com estratégias que não se limitam à interpretação e, além de tudo, precisa atender às exigências dos PCN, cuja teoria de ensino de leitura defendida subjacente considera a interlocução do autor-texto-leitor.

Em virtude das diferenciações entre interpretação e compreensão, feita por alguns autores, precisamos salientar que, para Marcuschi (2008), o ato de compreender exige um processo interativo, o uso de habilidades, bem como muito trabalho, porque não se limita apenas às práticas linguísticas e cognitivas. Em vista disso, ao abordar o trabalho dos LD com a leitura, o autor faz uma crítica ao afirmar que o trabalho com a compreensão que é proposta se restringe apenas a perguntas e respostas, as quais se limitam a indagações como o *quê? onde? quando?* sem promover nenhum espaço de reflexão e de compreensão efetiva.

O referido autor ressalta que esses manuais trazem exercícios de compreensão falhos, pelo menos no que condiz a três aspectos:

(1) supõem uma noção instrumental de língua e imaginam que ela funciona apenas literalmente como transmissora de informação; é a velha metáfora da língua como um conduto;

(2) supõem que os textos são produtos acabados que contêm em si objetivamente inscritas todas as informações possíveis;

(3) supõem que compreender, repetir e memorizar são a mesma coisa, ou seja, compreender é identificar informações textuais objetivas. (MARCUSCHI, 2008, p. 269)

Tomando essa noção estruturalista, em que a língua se trata de um sistema fechado e em potencial, o trabalho com a leitura se torna supérfluo e pressupõe a formação de pseudoleitores, como afirma Kleiman (2016); ou seja, sujeitos passivos, que se acomodam na materialidade do texto. Pois, ainda segundo a autora, “Os livros didáticos estão cheios de exemplos em que o texto é apenas pretexto para o ensino de regras sintáticas, isto é, para procurar adjetivos, sujeitos ou frases exclamativas” (KLEIMAN, 2016, p. 25). Isso pode desmotivar o discente para com a leitura, pois os gêneros lidos são distantes das diversidades do dia a dia e não apresentam importância e funcionalidade nenhuma para as vivências dessas pessoas.

Logo, os LDLP necessitam estar constantemente em processo de atualização, já que as concepções de língua, gramática, leitura e texto transformam-se, influenciando diretamente nos seus modos de serem ensinadas, os quais passam a exigir situações discursivas que constituem o tripé autor-texto-leitor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se trata da análise das atividades de leitura, nos embasamos no quadro de tipologias das perguntas de compreensão em livros didáticos de Língua Portuguesa de Marcuschi (2008), conforme exposto no quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Quadro de tipologias de perguntas de compreensão em livros didáticos de Língua Portuguesa.

TIPOS DE	EXPLICITAÇÃO DOS TIPOS PERGUNTAS	EXEMPLOS
1. A cor do cavalo branco de Napoleão	São P não muito frequentes e de perspicácia mínima, sendo já auto-respondidas pela própria formulação. Assemelham-se às indagações do tipo: “Qual a cor do cavalo branco de Napoleão?”	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ligue: Lílian - <i>Não preciso falar sobre o que aconteceu.</i> Mamãe - <i>Mamãe, desculpe, eu menti para você.</i>
2. Cópias	São as P que sugerem atividades mecânicas de transcrição de frases ou palavras. Verbos frequentes aqui são: <i>copie, retire, aponte, indique, transcreva, complete, assinale, identifique etc.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Copie a fala do trabalhador. ▪ Retire do texto a frase que... ▪ Copie a frase corrigindo-a de acordo com o texto. Transcreva o trecho que fala sobre... ▪ Complete de acordo com o texto.
3. Objetivas	São as P que indagam sobre conteúdos objetivamente inscritos no texto (O que, quem, quando, como, onde...) numa atividade pura decodificação. A resposta acha-se centrada no texto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quem comprou a meia azul? ▪ O que ela faz todos os dias? ▪ De que tipo de música Bruno mais gosta? ▪ Assinale com um x a resposta certa.
4. Inferenciais	Estas P são as mais complexas, exigem conhecimentos textuais e outros, sejam eles pessoais, contextuais, enciclopédicos, bem como regras inferenciais e análise crítica para busca de respostas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A donzela do conto de Veríssimo costumava ir à praia ou não?
5. Globais	São as P que levam em conta o texto como um todo e aspectos extratextuais, envolvendo processos inferenciais complexos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qual a moral dessa história? ▪ Que outro título você daria? ▪ Levando-se em conta o sentido global do texto, pode concluir que...
	Estas P em geral têm a ver com o texto de maneira apenas superficial,	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qual é a sua opinião sobre...? Justifique.

6. Subjetivas	sendo que a R por conta do aluno e não há como testá-la em sua validade. A justificativa tem um caráter apenas externo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O que você acha do...? Justifique ▪ Do seu ponto de vista, a atitude do menino diante da velha senhora foi correta?
7. Vale-tudo	São P que indagam sobre questões que admitem qualquer resposta não havendo a possibilidade de se equivocar. A ligação com o texto é apenas um pretexto sem base alguma para a resposta. Distinguem-se das subjetivas por não exigirem nenhum tipo de justificativa ou relação textual.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De que passagem do texto você mais gostou? ▪ Se você pudesse fazer uma cirurgia para modificar o funcionamento de seu corpo, que órgão você operaria? ▪ Você concorda como o autor?
8. Impossíveis	Estas P exigem conhecimentos externos ao texto e só podem ser respondidas com base em conhecimentos enciclopédicos. São questões antípodas às de cópia e às objetivas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dê um exemplo de pleonasma vicioso (Não havia pleonasma vicioso no texto e isso fora explicado na lição) ▪ Caxambu fica onde? (O texto não falava de Caxambu)
9. Metalinguísticas	São as P que indagam sobre questões formais, geralmente da estrutura do texto ou do léxico, bem como de partes textuais. Aqui se situam as P que levam o aluno a copiar vocábulos e depois identificar qual o significado que mais se adapta ao texto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantos parágrafos tem o texto? ▪ Qual o título do texto? ▪ Quantos versos tem o poema? ▪ Numere os parágrafos do texto. ▪ Vá ao dicionário e copie os significados da palavra...

Fonte: Reproduzido de Marcuschi (2018), p. 271-272.

O LD escolhido para análise foi elaborado pelas autoras Eliana Santos Beltrão e Tereza Gordilho, publicado pela editora FTD e aprovado pelo PNLD até o ano de 2013, faz parte da coleção Diálogo: língua portuguesa para o Ensino Fundamental II. Embora, este livro não se encontre mais em uso, o selecionamos, pois um dos nossos critérios de inclusão consistiu na utilização de LD já escolhido pelas escolas para o ano letivo.

No que se trata do trabalho com os textos, o LD propõe cinco momentos que são:

Dialogando com a imagem, Trabalhando a gramática, Trabalhando a ortografia, Ampliando o tema, Comparando os textos e Conversando sobre linguagens.

Selecionamos para análise o texto um do LD, “Futebol”, bem como os textos de apoio, cujos títulos são “Feios, sujos e malvados” e “O azul do mar: inspiração de Marcela” do módulo cinco. Para o texto um, as atividades de leitura propostas consistem em **Dialogando com o tema**; para o primeiro texto de apoio, **Dialogando com a imagem**; e já a seção destinada para o segundo é **Trabalhando a gramática**. Selecionamos apenas duas questões de cada momento proposto pelo LD, já que o gênero a ser escrito precisa ser sucinto.

Na primeira seção, a questão um demanda que os discentes após a leitura em voz alta respondam a duas indagações.

1. Após a leitura em voz alta, responda:

a) Que lance ou momento da partida é descrito no poema?

b) Que aspectos na construção dos versos ajudam a dar o efeito de velocidade, de rapidez que o lance, em uma partida de futebol, exige?

(BELTRÃO; GORDILHO, 2009, p. 189)

A alternativa **a** indaga que lance ou momento da partida de futebol foi descrita no texto. A pergunta realizada exige do leitor uma resposta que se encontra clara, não é necessário se aprofundar em relações externas para chegar à solução. O leitor aqui não exerce nenhuma atividade reflexiva, no mais ele retornará ao texto no que condiz a descrição mencionada e copiará a palavra ou expressão correspondente. Essa tipologia de perguntas se detém à interpretação textual.

A alternativa **b**, por sua vez, questiona quais aspectos na construção dos versos ajudam a dar o efeito de velocidade que o lance exige. Nessa alternativa é solicitado que o discente recorra ao texto e identifique dentro da sua estrutura o que cria esse efeito de rapidez. Cabe observar que mais uma vez a resposta é contida somente na materialidade do texto, não apresentando relevância para o processo de formação leitora crítica. Identificar esses aspectos, só passa a ser significativa quando o leitor é levado a compreender como se dão os seus usos, para que e por que.

2. O poema, com características narrativas, é construído com 22 versos e uma só estrofe. Estabeleça hipóteses: Pensando numa partida de futebol, a que pode ser associado o número de versos do poema?

(BELTRÃO; GORDILHO, 2009, p. 189)

A segunda questão afirma que o poema é construído de 22 versos e uma só estrofe, a partir disso é proposto o trabalho hipotético. A hipótese solicitada pelo LD deve levar em consideração a partida de futebol, e descobrir a que se associa esse número de versos. A primeira reação ao nos depararmos com o termo “Estabeleça hipóteses”, foi imaginar que ele trabalha com as estratégias de leitura, porém ao identificar que a hipótese mencionada é rasa e não contribui para a criticidade do leitor, nas vivências leitoras extraescolares, a atividade proposta não induz o aluno a estabelecer relações profundas na construção do sentido do texto e muito menos instiga o discente a descobrir os motivos que levaram o autor a escrever usando essa quantidade de versos e estrofe. Segundo Kleiman (2016) para que a hipótese de leitura seja trabalhada, antes se faz necessário que haja a ativação do conhecimento prévio do discente, pois com a discussão acerca do assunto o leitor se tornará mais conciso nas suas predições, o que não foi percebido na presente questão.

A segunda seção, **Dialogando com a imagem**, é proposta a partir do texto “Feios, sujos e malvados” da Revista Placar, ainda dentro da temática de futebol.

Figura 1 - Texto verbal e não verbal do LD



Fonte: Livro Diálogo: *língua portuguesa*.

O referido texto está vinculado a duas fotografias. A primeira ilustra um rapaz descalço na areia com uma bola improvisada de papel enrolado, e a segunda, três meninos numa faixa de terra entre as duas vias do asfalto, sendo que dois desses estão descalços, e um sobrepõe o pé numa bola aparentemente murcha.

1. Que elementos presentes nessas fotografias revelam a paixão do brasileiro pelo futebol?

(BELTRÃO; GORDILHO, 2009, p. 190)

A primeira questão pergunta quais elementos presentes nas fotografias revelam a paixão do brasileiro pelo futebol. Por se tratar de um texto não verbal, as fotografias tendem a serem recursos que permitem o aguçar da prática reflexiva nos momentos de leitura. Nesse caso, os discentes irão analisar as condições explícitas nas imagens, referentes à caracterização das bolas, dos jogadores que aparecem, como também implícitas ao inferir as condições de vida em que esses rapazes podem se encontrar, mediante o que se encontra exposto nas imagens. Esse tipo de questão fornece ao discente uma leitura crítica de mundo, pois trabalha questões sociais, muitas vezes próximas à realidade dele.

2. O fotógrafo capta apenas os pés dos jogadores. Ao dirigir o olhar dos leitores para essa parte do corpo, o que os pés passam a significar? Por quê?

(BELTRÃO; GORDILHO, 2009, p. 190)

A segunda questão inicia-se afirmando que o fotógrafo registrou apenas os pés dos jogadores de futebol. A indagação propõe que os leitores digam o que os pés passam a significar, e o porquê, à medida que ao olhar as fotos é essa parte do corpo que aparece.

Deparamo-nos aqui com uma questão que menciona o termo significado, o que possivelmente indica que os autores do LD reconhecem que as palavras se transformam de acordo com os contextos, nos quais são postas, mas ainda pecam ao se referirem ao significado enquanto moldável. Na verdade, dentro da perspectiva defendida neste trabalho, o que pode ser reconstruído são os sentidos dos textos, pois eles se dão a partir do ponto de vista de cada leitor, e já o significado é universal, estanque. Certamente devemos ressaltar que a intencionalidade da proposta de analisar o aspecto semântico dos pés no texto é interessante, pois o trabalha enquanto unidade de múltiplos sentidos.

A terceira e última seção intitula-se *Trabalhando a gramática*. Os conteúdos a serem estudados são os adjetivos e as locuções adjetivas. Essa atividade trabalha com o texto de apoio, “O azul do mar: inspiração de Marcela”.

1. Ana Marcela é considerada, hoje, um dos grandes nomes em competições aquáticas. Saiba por quê.

a) Que aspectos, na sua opinião, torna o desempenho da atleta tão surpreendente?

b) Você conhece outros atletas de destaque? Que características o tornam destaque: ele é veloz, criativo, disciplinado, habilidoso?

(BELTRÃO; GORDILHO, 2009, p. 191)

A primeira questão constitui-se de duas alternativas. Na alternativa **a**, é indagado ao leitor que aspectos na opinião dele tornam o desempenho da Marcela tão surpreendente. O caráter subjetivo é a principal característica considerada nesse tipo de pergunta, porém, tanto pode funcionar como uma averiguação do conhecimento de mundo do discente, o que seria mais apropriado, como também pode se tratar de uma prática meramente interpretativa, o que parece ser o intuito dela.

Na alternativa **b**, pergunta-se se o leitor conhece outras pessoas que sejam atletas de destaque e quais características o colocam em posição de destaque. A alternativa lista adjetivos como veloz, criativo, disciplinado e habilidoso e indaga se os atletas conhecidos são assim caracterizados. Aqui a subjetividade aparece novamente; ao citar adjetivos, a construção das respostas é facilitada, o que não possibilita muito esforço do leitor. O recomendado seria analisar como essas características individualizam e dão destaque às pessoas em meio as suas atividades físicas; o propósito, portanto, seria realizar uma análise linguística acerca dos usos desses elementos no texto.

2. O primeiro parágrafo informa quem é a atleta e por que ela é destaque no meio esportivo.

a) Que palavras, no primeiro período, expressam que tipo de campeã ela é? Copie-as no caderno.

b) Para que servem essas palavras? Elas são importantes para a atribuição de sentidos ao texto?

*c) No segundo período, a expressão 'da Bahia' caracteriza o substantivo **menina**.*

Para que ela foi usada?

(BELTRÃO; GORDILHO, 2009, p. 192)

A segunda questão compõe-se de três alternativas. A primeira indaga quais palavras expressam, no primeiro período, o tipo de campeã da Marcela, sendo que é solicitado que as copie. Essa tarefa é simplesmente de identificação e registro, sem nenhum caráter investigativo, visto que é indicado no enunciado até o local onde as palavras foram usadas.

Na alternativa **b**, questiona-se para que servem essas palavras e se elas apresentam importância na atribuição dos sentidos no texto. Identificamos que essa alternativa possibilita que o aluno deduza o conceito de adjetivo, a partir da questão anterior; porém, ao não solicitar uma justificativa ao falar dos sentidos no texto, deixa de instigar uma discussão sobre as finalidades assumidas com os usos linguísticos feitos pelo autor.

A alternativa **c** contextualiza o leitor, mostrando que no segundo período do texto aparece a expressão 'da Bahia', a qual caracteriza a palavra menina, já classificada no enunciado como substantivo. A indagação consiste em saber para que o termo "da Bahia" foi usado. De início percebemos que a própria questão já inicia com a resposta, ao afirmar que ela caracteriza, o que deve ser construído pelo leitor é o entendimento que essa caracterização serve para especificar, indicando um local, como é o caso. Gostaríamos de lembrar que a questão só passa a ter relevância se houver um aprofundamento no estudo das funções dos adjetivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Marcuschi (2008) nos diz que o quadro de tipologias que desenvolveu não é o certo e nem ao menos o mais correto, mas a partir dele é possível apontar algumas atitudes persistentes nas atividades que dizem trabalhar a compreensão textual. Podemos confirmar isso com os resultados de nossas análises, visto que, mesmo depois de onze anos passados desde a publicação do livro *Produção textual, análise de gêneros e compreensão* do referido autor, ainda nos deparamos com algumas das tipologias de

questões já mencionadas por ele que nada acrescentam à formação do leitor, ainda que os LD tenham passado pelo crivo avaliativo do PNLD.

Constatamos que as questões analisadas, na sua maioria, não asseguram o ensino de leitura pela perspectiva discursiva, pois suas atividades trazem os tipos de perguntas nomeadas por Marcuschi (2008) de “cópias e objetivas”, tendo em vista que muitas das indagações solicitam a identificação de informações explícitas nos textos, e na maior parte delas trouxeram os pronomes interrogativos o que, quem, quando, como e onde nos seus enunciados, refletindo apenas o processo interpretativo, de decodificação.

REFERÊNCIAS

BELTRÃO, E.L.S.; GORDILHO, T.C.S. Diálogo: língua portuguesa. 6º ano. ed. renovada. São Paulo: FTD, 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa. Brasília: MEC, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro02.pdf>. Acesso em: 15 fev. de 2019.

———. Secretaria de Educação Básica. Guia de livros didáticos: PNLD 2017: Língua Portuguesa. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: http://www.fnnde.gov.br/phocadownload/programas/Livro_Didatico_PNLD/Guias/PNLD_2017/pnld_2017_lingua-portuguesa.pdf. Acesso em: 24 abr. de 2019.

GURGEL, M. C. L. Programa de leitura da UERJ: a formação de uma sociedade leitora. Revista do GELNE, v. 3, n. 1, 2001.

KLEIMAN, A. Oficina de leitura: teoria e prática. 16. ed. Campinas: Pontes, 2016.

MARCUSCHI, L. Produção textual, análise de gênero e compreensão. 3. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

ROSA, C. P.; RIBAS, L. C.; BARAZZUTTI, M. Análise de livros didáticos. In: Encontro Nacional Pibid-Matemática. Anais... Santa Maria: UFSM, 2012. Disponível em: <http://docplayer.com.br/44076479-Uma-analise-de-probabilidade-e-combinatoria-em-um-livro-didatico.html>. Acesso em: 19 fev. de 2019.

SANTA ANNA, J. A importância da leitura e as contribuições das instituições: em busca de uma sociedade leitora no Brasil. Pró-Discente: Caderno de Produção Acadêmico-Científica. Programa de Pós-Graduação em Educação, Vitória-ES, v. 23, n. 2, p. 34-53, jul./dez. 2017. Disponível em: <http://periodicos.ufes.br/PRODISCENTE/article/viewFile/18614/12627>. Acesso em: 18 fev. de 2019.

SOLÉ, I. Estratégias de leitura. trad. Cláudia Schilling. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998

Capítulo 13



10.37423/221006749

ATIVIDADE INVESTIGATIVA SOBRE FUNÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA COM ACADÊMICOS DO CURSO DE AGRONOMIA UTILIZANDO O SOFTWARE GEOGEBRA

Adonis Rorério Fracaro

Instituto Federal Catariense



Resumo: Este trabalho é um relato de uma experiência vivenciada na disciplina de Matemática do curso de Agronomia do Instituto Federal Catarinense, Campus Concórdia. A atividade foi realizada no primeiro semestre letivo de 2021 e ocorreu no formato Remoto devido a Pandemia da Covid 19 e foi desenvolvida com a perspectiva de investigação, pois, embora os acadêmicos já haviam estudado o conteúdo de funções no ensino básico, a proposta da atividade era analisar, a partir de um roteiro pré-estabelecido, características e comportamentos dos gráficos das funções de primeiro e segundo grau, exponenciais e logarítmicas. No entanto, este relato apresentará apenas as atividades desenvolvidas sobre funções de primeiro grau. A avaliação da atividade foi realizada de forma contínua, com objetivo de melhor desenvolver o processo de ensino e aprendizagem proposto no componente curricular. Neste trabalho serão apresentados os roteiros das atividades propostas bem como algumas considerações feitas pelos acadêmicos.

Palavras-chave: Investigação Matemática; Avaliação contínua; Roteiros de atividades.

INTRODUÇÃO

Matemática é uma disciplina ofertada na primeira fase do curso de Agronomia do Instituto Federal Catarinense (IFC) *Campus* Concórdia e, normalmente, conta com um número de, no mínimo, 40 alunos. Nesta disciplina são retomados alguns conceitos matemáticos já estudados ao longo da educação básica, tais como: Operações numéricas, regras de sinais, frações, razões e proporções, regras de três simples e composta, conjuntos numéricos, expressões algébricas, equações e inequações, funções, porcentagem, cálculo de juros, trigonometria e geometria espacial. Na concepção do curso a disciplina tem por objetivo revisar conteúdos básicos de Matemática, promovendo o seu aprendizado e relacionando estes com situações e problemas práticos voltados à realidade do profissional formado. Ainda, objetiva-se promover o desenvolvimento das habilidades de raciocínio, cálculo e resolução de problemas matemáticos, além de instrumentalizar os acadêmicos com os conteúdos necessários para o desenvolvimento das demais disciplinas do curso.

No ano de 2021, a disciplina ocorreu de forma remota e foi necessário repensar maneiras de qualificar o ensino e a aprendizagem na disciplina, pois, devido os conteúdos que são trabalhados, ela é tida como pré-requisito para diversas outras disciplinas ao longo do curso. Foi necessário, no entanto, ressignificar a disciplina, traçar metas e objetivos para cada conteúdo a ser ministrado com a finalidade de proporcionar um ensino de qualidade e que fosse suporte no decorrer do curso.

Mesmo na forma presencial, não temos a garantia de que vamos conseguir avaliar se o aluno aprendeu determinado conteúdo. De forma remota ter essa percepção foi ainda mais difícil. Com este intuito, a atividade proposta teve a finalidade de tirar o aluno da sua zona de conforto e fazer com que ele investigasse os gráficos construídos a partir de um roteiro pré-estabelecido. A investigação, para essa atividade em específico, convidou o aluno a refletir sobre a atividade que estava realizando e constrísse conclusões. A proposta fugiu do habitual onde o professor faz a atividade e os alunos apenas acompanham a resolução. Mas, sim, fez com que os alunos participassem ativamente do processo.

Aprender Matemática sem forte intervenção da sua faceta investigativa é como tentar aprender a andar de bicicleta vendo os outros andar recebendo informação sobre como o conseguem. Isso não chega. Para verdadeiramente aprender é preciso montar a bicicleta e andar, fazendo erros e aprendendo com eles (BRAUMANN, 2002, p.5).

Para o conteúdo de Funções, além dos conceitos importantes, normalmente trabalhados, objetivou-se que o acadêmico fosse habilitado a conhecer as características de cada função trabalhada. Para isso optamos em realizar um trabalho investigativo computacional utilizando o *software* GeoGebra.

A escolha do software se deu por este ser de livre acesso, possuir versão online (assim o acadêmico não precisava fazer o download), de fácil compreensão e com inúmeros tutoriais disponíveis na rede. Isso tudo facilitou seu manuseio pelos acadêmicos. Para Borba, Silva e Gadanidis (2015) ao longo dos anos o *software* GeoGebra vem se consolidando cada vez mais como uma tecnologia bastante inovadora na educação matemática, explorando diversos conceitos e ideias.

A seguir será apresentado o roteiro da primeira atividade investigativa proposta. Trata-se da construção de gráficos de funções de primeiro grau. O objetivo da atividade proposta era fazer com que os alunos identificassem características das funções, por exemplo: crescimento ou decréscimo, intersecções com os eixos x e y, inclinação da reta, dentre outras que pudessem ser percebidas de forma investigativa. Os alunos poderiam dialogar com os pares, mas cada um deveria escrever (com suas próprias palavras) à que conclusões havia chegado.

Roteiro para análise das funções de 1º grau:

Na tela inicial do *Software* GeoGebra realize as atividades conforme as instruções a seguir:

- 1) Digite a função $y=x$ obs: Identifique que o coeficiente na frente do x (coeficiente angular), embora não seja visível ele vale 1.
 - a) Atribua valores maiores do que 1 para o coeficiente “a”. (Anote o que acontece com o traçado do gráfico).
 - b) Atribua valores maiores do que 0 e menores do que 1 para o coeficiente “a”. (Anote o que acontece com o traçado do gráfico).
 - c) Atribua valores menores do que 1 (valores negativos) para o coeficiente “a”. (Anote o que acontece com o traçado do gráfico).
- 2) Digite a função $y=1$ obs: Identifique que o coeficiente na frente do x (angular) é zero e a função é composta apenas pelo coeficiente linear.
 - a) Atribua diferentes valores no lugar do 1. Utilize valores positivos, negativos, zero e números entre zero em um. (Anote o que acontece com o traçado do gráfico).

- 3) Digite a função $y=x+1$ obs: Identifique que nesse caso o coeficiente angular vale 1 e o coeficiente linear também vale 1. (Anotar as intersecções com os eixos x e y);

Lembre-se: Intersecções são os lugares que o eixo x e y são interceptados (“cortados”) pelo traçado da reta.

- 4) Substitua os valores dos coeficientes “ a ” e “ b ” da função: $y=x+1$ e descreva o comportamento do gráfico conforme esses valores são alterados. Descreva a regularidade de intersecções com os eixos. Não esqueça de utilizar valores negativos para os coeficientes!

Itens importantes para serem observados:

- O que acontece quando o coeficiente “ a ” é negativo?
- O que acontece quando o coeficiente “ a ” é positivo?
- O que acontece quando o coeficiente “ b ” é negativo?
- O que acontece quando o coeficiente “ b ” é positivo?

CONTEXTUALIZANDO AS ATIVIDADES DE ENSINO REMOTAS (AER)

Durante a pandemia, o IFC instituiu as Atividades de Ensino Remotas (AER) onde as cargas horárias das disciplinas deveriam ser desenvolvidas de forma síncrona e assíncrona conforme a necessidade. Nesse contexto, as aulas da disciplina de Matemática do curso de Agronomia, foram desenvolvidas 50% de forma síncrona (com aulas virtuais via Google Meet) e os outros 50% de forma assíncrona (sem estarem conectados virtualmente) onde os alunos realizavam atividades que validassem essa carga horária restante. As atividades que deveriam ser desenvolvidas não foram estabelecidas pelas normativas da instituição, mas coube ao docente analisar boas estratégias de desenvolvimento.

Segundo Saraiva, Pernigotti, Barciam e Lapolli

Numa relação virtual, certas características e dimensões implícitas apontam formas de ser e de configurar sentidos, condições essas de grande significado, tais como a necessidade de estabelecimento de contatos, de ampliação de laços de afetividade com ênfase na imagem e voz de professores e alunos-atores desse processo- e a importância do olho no olho, da face a face, mesmo que distantes em tempo e espaço (2003, p. 57).

No tópico de funções, os conceitos e problemas atrelados a formação profissional do Agrônomo foram discutidos durante as aulas síncronas. E, por sua vez, as aulas assíncronas foram destinadas à resolução da atividade investigativa. Estas tiveram o tempo de duas semanas para que os acadêmicos pudessem realizar a investigação, reflexão e para que pudessem escrever suas conclusões. Na terceira semana

foram feitas socializações das referidas atividades durante um encontro síncrono onde todos tiveram a oportunidade de expor suas reflexões e questionamentos oportunos.

Com intuito de acompanhar a atividade produzida pelos acadêmicos, eles tiveram que escrevê-las em um documento compartilhado com o docente. Todas as análises produzidas deveriam estar incrementadas no Google Classroom da disciplina. Acompanhar todas as análises desenvolvidas foi bastante trabalhoso, mas de grande importância devido o feedback que ocorria praticante de forma simultânea.

CONSTRUÇÕES E ANÁLISES DOS ACADÊMICOS

Nesta primeira atividade os acadêmicos tiveram algumas dificuldades. Dentre elas, as mais recorrentes foram a falta de experiência em atividades investigativas, principalmente computacionais, por não estarem familiarizados com o software utilizado. No entanto, a organização das ideias para elaborar uma análise do que estavam percebendo ao executar a atividade foi a dificuldade mais evidenciada. Por inúmeras vezes alguns acadêmicos precisaram dialogar com o professor para se sentirem confiantes e escrever, com palavras próprias, as análises observadas. Embora cansativas, essas conversas antes da escrita, oriundas de uma insegurança, foram satisfatórias para avaliar, por parte do professor, o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem no tópico da disciplina.

Abaixo serão apresentadas algumas análises elaboradas por alguns discentes sobre a atividade desenvolvida evidenciando que, efetivamente, houve compreensão do conteúdo estudado.

Um dos alunos analisou que *“Utilizando a expressão $y=1$, temos a representatividade do traçado linear de B, que corta de maneira horizontal o plano. Com números iguais ou maiores do que 1, quanto maior este for, mais afastado horizontalmente do eixo X se dá o traçado, cortando os quadrantes 1 e 2 no plano cartesiano. Com isto, valores apresentados entre 0 e 1, tem sua inclinação mais colada ao eixo X, mantendo-se ainda sob a custódia dos quadrantes 1 e 2. Entretanto, ao realizar o traçado com valores negativos, notamos um repasse do traçado linear do quadrante 1 e 2 para o quadrante 3 e 4. Assim, quanto mais negativo for o número, mais longe este se encontra do eixo X, sustentando os quadrantes 3 e 4 para sua realização. Dentro desta expressão, é importante deixar destaque para que fique nítido que o traçado horizontal ao qual o coeficiente linear se dá, corta explicitamente o eixo Y, fazendo aproximação em função de X, sem realizar o corte deste”*.

Outro aluno analisou que: *“Inserindo a função $f(x) = x + 1$ temos uma reta crescente que tem as suas interseções em -1 no eixo das abcissas (x) e em +1 no eixo das ordenadas (y). Quando alteramos*

somente o valor do coeficiente angular, verificamos que as retas sempre intersectam o eixo na coordenada (par ordenado) $(0, 1)$. Sendo que quando o valor alterado interfere no ângulo e posição da reta, quando utilizado um número positivo temos uma reta crescente, quando o número utilizado é negativo a reta se torna decrescente e se o número é igual a 0, temos uma reta paralela ao eixo x , pois então restara apenas o coeficiente linear, como na função $y = 1$, citada anteriormente. Sendo então que independentemente do número utilizado, ela passara pela interseção $(0, 1)$ e somente mudara o ângulo, posição... da reta”.

Por sua vez, um terceiro acadêmico conseguir analisar, a partir da atividade proposta, a importância dos coeficientes angular e linear para função de 1º grau. Após a realização da atividade os alunos realizavam o esboço do gráfico da função sem precisar construir tabelas. Conforme esse aluno: “Seguindo os passos e observando os gráficos, fica de fácil compreensão que o coeficiente angular é responsável pela inclinação e orientação, seja crescente ou decrescente, de determinada reta, enquanto o coeficiente linear indica a posição que a reta intersecta o eixo y ”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade investigativa computacional proporcionou ao acadêmico a possibilidade de reflexão sobre as regularidades das funções. O aluno precisou deixar de lado a passividade típica de aulas transmissivas onde o ele apenas recebe as informações e as replica na forma de exercícios de fixação. A realização dessa atividade fez com que o aluno assumisse um papel essencial no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, o momento síncrono onde os acadêmicos puderam socializar as conclusões que chegaram tornaram a atividade ainda mais significativa.

Foi possível avaliar a participação dos acadêmicos na atividade a partir dos questionamentos que os feitos por eles ao longo da atividade. Questionamentos estes que não se resumiram ao tradicional “como se faz isso? ”, mas, sim, direcionando as concepções adquiridas em detrimento da observação dos resultados que estavam obtendo computacionalmente.

O trabalho desenvolvido proporcionou ao docente um momento reflexivo entendendo assim que todo aquele tempo empenhado em desenhar gráficos manualmente no caderno pode ser otimizado fazendo o uso de *softwares* disponíveis gratuitamente, como é o caso do Geogebra. Sendo que assim, o tempo excedente pode ser utilizado para outras atividades que qualificam ainda mais o processo de construção do conhecimento, utilizando, inclusive, as mais diversas metodologias de ensino de Matemática.

REFERÊNCIAS

BORBA, M. de C; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

BRAUMANN, C. Divagações sobre investigação matemática e o seu papel na aprendizagem da matemática. In J. P. Ponte, C. Costa, A. I. Rosendo, E. Maia, N. Figueiredo, & A. F. Dionísio (Eds.), Atividades de investigação na aprendizagem da matemática e na formação de professores. p. 5-24. Lisboa: SEM-SPCE, 2002.

SARAIVA, L. M.; PERNIGOTTI, J.; BARCIA, R. M.; LAPOLLI, E. M. Tensões que afetam os espaços de educação a distância. Revista Psicologia em Estudo. Maringá, PR, v.11, n.3, p. 483-491, 2006.

Capítulo 14



10.37423/221006755

APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL: ESTUDO DE CASO SOBRE O ENSINO A DISTÂNCIA.

Rogério Faé

Universidade Federal do Rio Grande do Sul



Resumo: O desafio da aprendizagem organizacional se impõe sempre que a resposta a uma dada situação organizacional, percebida como dificultadora do alcance dos objetivos, exige que os atores que irão participar da busca de soluções construam uma representação compartilhada da situação. Desafio esse que para ser adequadamente enfrentado requer trocas intersubjetivas com vista à construção de sentidos comuns. Assim, o objetivo do presente artigo se direciona para a compreensão sobre a dinâmica do processo de aprendizagem organizacional, através de estudo de caso realizado em uma grande empresa de ativos financeiros, a qual disponibilizou aos administradores e funcionários um curso a distância com a finalidade de experimentar novos métodos com maior abrangência espacial do que as estratégias “tradicionais” de formação. O referencial teórico utilizado para a análise dos achados da pesquisa de campo tem por base o modelo experimental, orientado para o desenvolvimento de competências gerenciais, idealizado por Ruas (2001).

Palavras-chave: Aprendizagem Organizacional , Ensino a Distância, Estudo de Caso.

INTRODUÇÃO

A aprendizagem organizacional pode ser vista como um processo, no qual os indivíduos de uma organização se deparam com um problema e, a partir dele, passam a questionar e rever as suas práticas. Tal reavaliação pode gerar alterações na teoria em uso da organização – quando as mudanças geradas visam a simples resolução do problema – ou, na teoria esposada – quando há uma revisão das crenças e/ou dos modelos mentais subjacentes às práticas evidenciadas (ARGYRIS; SCHÖN, 1996). Ruas e Antonello (2003) ressaltam a natureza “processual” da aprendizagem organizacional e defendem que é preciso contextualizar a aprendizagem organizacional, já que ela só passa a ter sentido para a administração quando associada à mudança.

Uma das preocupações atuais no tema aprendizagem organizacional tem sido com relação à forma como se dá o processo de aprendizagem, principalmente no que se refere aos microprocessos de aprendizagem – referentes aos diversos grupos/indivíduos existentes dentro da organização – em contraposição ao aprendizado da organização como um todo (macroprocessos).

A partir da afirmação de que um maior entendimento sobre os microprocessos pode contribuir para a construção e proposição de novas práticas que aperfeiçoem os processos de aprendizagem nas organizações, Ruas e Antonello (2003) utilizam categorias de análise, tais como processos de grupos que contribuiriam para reduzir as deficiências da literatura sobre a relação aprendizagem individual e aprendizagem organizacional. Apontam, ainda, a necessidade de novos estudos que aprofundem o conhecimento teórico acerca do modo como efetivamente se dá a aprendizagem organizacional.

O presente artigo, cujo foco é o processo de aprendizagem organizacional em situações de ensino a distância – metodologia essa que vem sendo apresentada como eficiente meio de capacitação – tem por objetivo a compreensão sobre a dinâmica do processo de aprendizagem organizacional, através de um estudo de caso realizado em uma grande empresa de ativos financeiros que disponibilizou aos administradores e funcionários analistas um curso a distância, denominado Curso Objetivos e Metas Organizacionais (COMO).

Objetivando a experimentação de novos métodos que estimulassem a aprendizagem organizacional e visualizando a possibilidade de disseminação de conhecimentos tidos como relevantes para os funcionários – de forma rápida, pulverizada e menos onerosa que as formas tradicionais de capacitação – a empresa dá início a processos de ensino a distância. Iniciativa percebida como oportunidade de, por um lado, estudar o modo como ocorre o processo de aprendizagem

organizacional em situações de ensino a distância e, de outro, testar a proposta experimental orientada para o desenvolvimento de competências gerenciais, sugerida por Ruas (2001).

O método utilizado foi o estudo de caso, operacionalizado através de entrevistas com três executivos da área coordenadora e formuladora do programa COMO e cinco entrevistas com alunos participantes do processo de aprendizagem. Já, o roteiro da pesquisa seguiu a proposta experimental orientada para o desenvolvimento de competências, sugerida por Ruas (2001).

Assim, o texto inicia com uma apresentação de algumas das óticas sob as quais é pensada a aprendizagem organizacional, aborda o tema competência e apresenta, sucintamente, o ensino a distância. Para, a seguir, descrever o COMO, o método de pesquisa, os resultados e, por fim, as considerações finais.

APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

O conceito de aprendizagem, quando aplicado ao ambiente organizacional, tem sido diferenciado entre o processo de aprendizagem em nível individual e em nível grupal. Níveis que compõem a aprendizagem organizacional, a qual indica orientação para a ação e que busca avaliar a aplicação e funcionalidade dos processos de aprendizagem na organização (TSANG, 1997). Entretanto, tal conceito ainda está em construção e tem dado origem a acirrado debate. (Ruas, 2003).

Antonello (2005) defende uma convergência de definições na literatura em relação a três componentes da aprendizagem organizacional: a) é mais que a soma das aprendizagens individuais; b) é uma forma de aprendizagem de ciclo duplo ou meta-aprendizagem; e c) envolve processos cognitivos e atividades organizacionais. A autora argumenta, ainda, que a aprendizagem organizacional engloba conhecimentos, habilidades e atitudes em sua construção teórica.

Argyris (2005, p.101) define como um dos principais objetivos da aprendizagem organizacional que os indivíduos aprendam a “assumir responsabilidades ativas pelos próprios comportamentos, desenvolver e compartilhar informações de primeira qualidade sobre seu trabalho e fazer bom uso do *empowerment* genuíno para moldar soluções duradouras para problemas fundamentais”.

Cabe salientar que para Argyris e Schön (1996) o processo de aprendizagem pode ser diferenciado entre ciclo simples – *single loop* – e ciclo duplo – *double loop*. Ciclo simples caracteriza-se pela aprendizagem em nível instrumental, e a aprendizagem de ciclo duplo discute a mudança em relação aos valores que embasam determinadas práticas instrumentais. Esses pesquisadores diferenciam, ainda, os termos teoria esposada de teoria em uso, identificando a primeira ao discurso corrente que

justifica nossas ações, e a segunda às nossas ações reais, embasadas em valores e crenças. A aprendizagem em ciclo duplo tem por objetivo alternar, ou pelo menos tornar conhecida, a teoria em uso. Já, a reavaliação da teoria em uso da organização pode levar a uma revisão das crenças e/ou modelos mentais subjacentes às práticas evidenciadas.

Na mesma direção Senge (1997) define duas formas de aprendizado: o adaptativo e o generativo. O aprendizado adaptativo lida com a adequação ao ambiente e o aprendizado generativo valoriza a criação, a inserção de novos valores e crenças, embasadas numa visão sistêmica de mundo.

Senge (1998) sugere cinco disciplinas que facilitarão o processo de aprendizagem generativo: a) domínio pessoal, que se embasa na crença de que as organizações só aprendem por meio das pessoas, sendo, então, necessário proporcionar aos integrantes da organização condições para formarem uma visão pessoal sobre os eventos, bem como a manutenção de certa tensão que provoque o movimento pessoal na busca de alternativas aos problemas enfrentados; b) modelos mentais, que podem ser identificados a valores, idéias ou imagens que dão suporte à forma como interpretamos o mundo, dos quais podemos ou não ter consciência; c) visão compartilhada, que trata da construção de visões ou de objetivos comuns a um determinado grupo, assim como a definição de caminhos que serão partilhados; d) aprendizagem em equipe, que é o processo de aquisição coletiva de conhecimentos, habilidades e atitudes que são colocados em prática e disseminados ao macrosistema; e e) visão sistêmica, que se refere à possibilidade de enxergar o todo sem abrir mão das partes e da valorização das inter-relações micro-sistêmicas.

Se a aprendizagem organizacional está predominantemente preocupada com o processo de aprendizagem, as organizações de aprendizagem, por sua vez, têm a atenção focada no entendimento da construção, da aplicação funcional e da avaliação da contribuição da aprendizagem no contexto organizacional (TSANG, 1997). Nesta perspectiva, Garvin (1999), com base em referências associados aos programas de qualidade total, afirma que a aprendizagem é um requisito indispensável para a melhoria contínua.

Ao pensar a questão da aprendizagem, Garvin (1999) define três fatores críticos a serem considerados: a) definição do termo 'organizações que aprendem' de maneira plausível, bem fundamentada e que seja conversível em ação e facilmente aplicável; b) gestão, que se traduz em orientações claras sobre aspectos práticos e; c) mensuração, que está ligada à definição de instrumentos que possam avaliar a velocidade e os níveis de aprendizado da organização. O autor aponta, ainda, que as organizações que aprendem são hábeis em cinco atividades principais: a) solução de problemas de maneira sistemática,

que se embasa na confiança em métodos estatísticos, insistência em dados e utilização de ferramentas estatísticas simples; b) experimentação, que é identificada com a procura e a testagem de novos conhecimentos através de métodos científicos e da solução de forma sistemática dos problemas; c) aprendizado com as próprias experiências, que se destina à análise dos resultados organizacionais de maneira sistemática e com o conhecimento de todos os envolvidos no processo avaliado; d) aprendizado com outros, que se refere à observação do ambiente externo com vistas a identificação, adequação e incorporação de práticas setoriais bem sucedidas; e e) transferência de conhecimentos, que se traduz na disseminação do aprendizado com rapidez e eficiência por toda a organização.

Paralelamente, Garvin (1999) identifica três estágios de mensuração em relação ao aprendizado organizacional: (1) a fase cognitiva, em que são oferecidas novas ideias, objetivando a ampliação de conhecimentos, e o foco de avaliação se concentra na profundidade da compreensão e nas atitudes, através da aplicação de questionários e de entrevistas; (2) a fase comportamental, que objetiva a internalização de novas ideias e a alteração do comportamento, na qual às formas de mensuração previstas anteriormente, é acrescida a observação do comportamento na organização; (3) a fase de melhoria do desempenho, na qual se espera obter maior eficiência e eficácia no trabalho, através de melhorias observadas nas etapas anteriores. Na última etapa “a auditoria do aprendizado efetivamente abrangente também mensura o desempenho” (GARVIN, 1999, p.76).

Os estudos acima referidos evidenciam diferenças de percepção e abordagem entre as distintas correntes que vêm tratando do tema. Para Ruas e Antonello (2003), o conceito de aprendizagem nas organizações ainda não está completamente elaborado, razão pela qual defendem a necessidade de uma abordagem processual da aprendizagem organizacional.

PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Os processos de aprendizagem nas organizações são relevantes para as teorias de mudança organizacional. Não só por reconhecerem a tendência à mudança contínua nas organizações, dada também a acirrada competição, como também por unirem diferentes níveis de análise, do individual, grupal, ao organizacional (RUAS; ANTONELLO, 2003).

A compreensão da forma como se dá o processo de aprendizagem tem sido uma das preocupações atuais nos temas relacionados à aprendizagem organizacional. Compreensão que segundo Prange (2001) corresponde ainda a uma lacuna nos estudos do tema, principalmente no que se refere aos micro-processos de aprendizagem que ocorrem nos diversos grupos/indivíduos que compõem a

organização em contraposição ao processo de aprendizado da organização como um todo (macro-processos). Um maior entendimento sobre os micro-processos pode contribuir para a construção e proposição de novas práticas que aperfeiçoem os processos de aprendizagem nas organizações (RUAS; ANTONELLO, 2003).

Como é normalmente aceito, as organizações possuem uma tendência à estabilização, e a possibilidade de mudança e de aprendizagem se dá quando emergem problemas que movimentam os indivíduos, grupos ou a organização como um todo em busca de novos momentos de estabilidade. (RUAS; ANTONELLO, 2003).

Neste sentido, a possibilidade do aprendizado pode ser pensada por suas vias: 1) em resposta a problemas que surjam na prática diária ou; 2) por meio de questões de forma cognitiva que provoquem um repensar. A diferença entre elas está na forma como o processo é desencadeado: se pela vivência prática ou pela reflexão teórica.

Conforme proposto por Kolb (1997), a assimilação de teorias ou o exercício de novas práticas, quando ocorrem, levará a um processo cíclico onde um influenciará o outro, através da observação e reflexão e do teste em novas situações dos postulados formulados, conforme demonstrado na Figura 1:

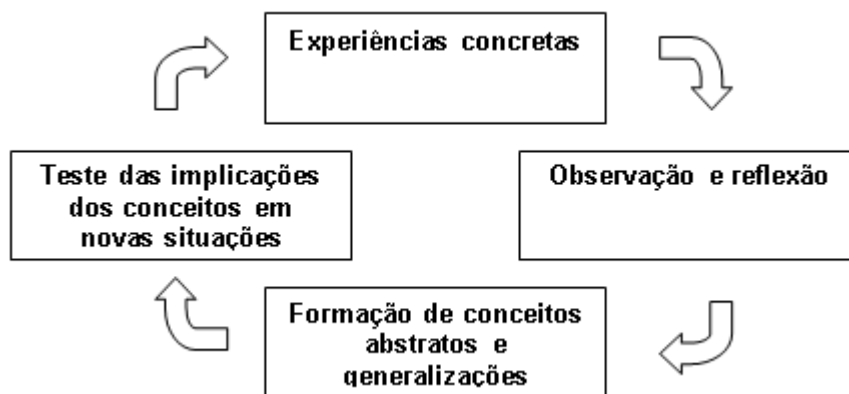


Figura 1: Ciclo de aprendizagem vivencial

FONTE: Kolb (1984).

O autor define duas dimensões básicas ao processo de aprendizagem como processos complementares e inseparáveis: a experiência concreta de eventos e a conceituação abstrata. O autor defende, por um lado, que a possibilidade criativa é definida pela capacidade de cada indivíduo em experimentar formas novas, liberadas de conceitos abstratos anteriores, para que na etapa seguinte possa haver a construção de um sistema reflexivo interiorizado; por outro lado, valoriza a abstração existente no processo de aprendizagem, já que "... orientações altamente ativas em relação a

situações de aprendizagem inibem a reflexão, impedindo, portanto, o desenvolvimento de conceitos analíticos” (KOLB, 1997, p.324). O ciclo de Kolb permite verificar “... uma constante sistematização da interação entre ação e reflexão, experiências passadas e atuais num processo de permanente feedback” (RUAS, 2001, p.260).

Raelin (1997), por sua vez, busca entender o processo individual de aprendizagem no trabalho por meio da diferenciação entre conhecimento e aprendizagem, principalmente através da incorporação da dinâmica entre conhecimento explícito e tácito ao referencial de Kolb, que pressupunha relação entre teoria e prática em relação a aprendizagem.

Raelin (1997) aportou uma significativa contribuição epistêmica ao propor o exame das intersecções entre as dimensões do conhecimento (tácito x explícito) e da aprendizagem (teoria x prática), nos níveis coletivo e individual. Em relação ao conhecimento é considerado tácito aquele advindo da prática, normalmente informal, e explícito o adquirido de maneira formal, normalmente por meio de um processo de aprendizagem estruturado em base lógica.

Partindo dos pressupostos acima, tanto Kolb (1997) quanto Raelin (1997) definem estilos de aprendizagem conforme a predominância de uma ou outra dimensão em cada contexto, considerando que a variação se dá na predominância, não sendo possível a existência de apenas uma das dimensões.

Já, para Ruas e Antonello (2003) o conceito de aprendizagem é entendido como a aquisição, por parte do indivíduo, de determinadas características que poderão ou não ser externalizadas dependendo das circunstâncias internas ao sujeito e das características do ambiente, que tanto podem facilitar a utilização destas aquisições como impedir seu aparecimento. No caso de interferência do ambiente e da disposição para aplicação da aprendizagem, devem ser consideradas as competências adquiridas.

COMPETÊNCIAS

Com base na “escola francesa”, que relaciona o conceito de competência à sociologia e à economia do trabalho, as competências devem ser entendidas a partir de três elementos fundamentais: a) saber - conhecimentos adquiridos ou herdados por meio da cultura e/ou práticas vigentes; b) saber-fazer - habilidades desenvolvidas através no exercício de uma determinada prática; e c) saber ser/agir - atitude crítica em relação às próprias ações, através da percepção e/ou antecipação do impacto provocado (RUAS; ANTONELLO, 2003). Segundo esses autores, uma determinada competência pode ser expressa através da integração e utilização equitativa de conhecimento, habilidade e atitude ou, ao contrário, exigir que um destes aspectos atue de forma predominante.

Em termos práticos, por exemplo, numa reunião que tem por objetivo a discussão dos pré-requisitos necessários à montagem de um setor de telemarketing, ficarão em evidência aqueles profissionais que tenham conhecimento na área. Por outro lado, a forma de expressar esse conhecimento (a atitude) e a experiência anterior (habilidade) estarão presentes no contexto e poderão ser diferenciais na potencialização da aprendizagem dos outros. Entretanto, sem pessoas que tenham o conhecimento, a reunião perderia o sentido. Assim sendo: (i) algumas características ligadas à noção de competência vincular-se-iam à ação propriamente dita; (ii) estariam associadas ao resultado da mobilização dos recursos; (iii) ocorreriam em condições contextuais específicas; (iv) tratariam daquilo que é esperado pelo estado local e atual do trabalho (Ruas, 2003).

Com base em Ruas (2003), pode-se compreender que competência é vista como um processo de aprendizagem, no qual determinados conhecimentos, habilidades e/ou atitudes são colocados, de forma conjunta ou não, à disposição da organização. Tal competência será mais valorizada se a organização necessitar resolver um problema existente que, a partir de uma atitude crítica, provoque o questionamento e revisão de suas práticas. Essas situações podem abrir espaço na organização para a introdução de inovações, conforme defendido por Argyris e Schön (1996), ao proporem os conceitos de teoria em uso e de aprendizagem em ciclo duplo que têm por objetivo provocar uma revisão em relação às crenças e/ou aos modelos mentais subjacentes.

É nesse contexto de desafio a inovações contínuas, que surgem os cursos de capacitação a distância, apresentando-se como a opção do momento para transferência de conhecimentos.

ENSINO A DISTÂNCIA

Dado o ambiente empresarial, a proposta de ensino a distância vem ganhando espaço no âmbito organizacional, principalmente em organizações com grande número de funcionários e/ou se esses estão pulverizados em grande espaço territorial.

Os defensores dos cursos de ensino a distância apresentam como uma das principais vantagens dessa modalidade de formação a flexibilidade, na medida em que os discentes podem assistir às aulas em horários convenientes e sem necessidade de deslocamento. Facilidade que tem incentivado a opção pelos meios virtuais, tanto pelas empresas quanto por indivíduos que têm dificuldade para frequentar cursos presenciais.

Beiler, Lage e Medeiros (2003) entendem que o ensino a distância possibilita, ainda, aos alunos a disponibilização do conhecimento sem interlocutores diretos e fornece um grau de liberdade maior em relação às formas presenciais de ensino estimulando, assim, a criatividade dos alunos.

Senge (1998), por sua vez, propõe a abertura de um espaço onde os vários grupos/equipes entrem em consenso quanto às formas mais efetivas de alcance dos objetivos a que se propõem. Tal busca seria empreendida através da valorização dos vários pontos de vista e da avaliação em relação aos valores implícitos a determinadas práticas existentes, principalmente quando esses valores (ou modelos mentais) entram em choque com as propostas explicitadas na organização. Esse confronto levaria a uma conscientização, ao menos parcial, dos modelos mentais praticados, redefinindo rotas e valores organizacionais, sejam eles grupais e/ou pessoais, em prol de novas práticas que estejam mais harmonizadas com o atual macrosistema.

Dessa forma, torna-se imprescindível que as organizações que optarem pelo estilo de aprendizagem a distância, em ambiente virtual, desenvolvam estruturas de suporte para a aplicação dos conhecimentos, pois no ambiente virtual não estão contempladas as habilidades e/ou atitudes, características que são desenvolvidas e/ou aperfeiçoadas na prática e principalmente de forma relacional.

CURSO OBJETIVOS E METAS ORGANIZACIONAIS (COMO)

O COMO surgiu pela necessidade de compreensão em relação ao alinhamento estratégico da empresa, ou seja, para que as metas estabelecidas pelo órgão central da organização possam ser acompanhadas em um só sistema e de forma efetiva. O curso é complementado por outros treinamentos vinculados às estratégias da organização, tais como cursos presenciais e de gestão de equipes que visam à melhoria de processos.

O objetivo geral de aprendizagem do curso é aplicar os conhecimentos do acordo de trabalho – no qual são definidos os objetivos e metas dos diversos funcionários e unidades – para analisar e melhorar o desempenho das unidades de negócios. O público alvo são os administradores e os funcionários em todos os segmentos da unidade estratégica de negócios. A carga horária do curso é de dez horas, com enfoque instrumental. Os objetivos específicos do curso são provocar nos treinandos: a) a compreensão dos conceitos de objetivos e metas organizacionais; b) a identificação das perspectivas do COMO e seus respectivos indicadores; c) a compreensão de que a participação de todos os funcionários é indispensável para o atingimento das metas traçadas para a unidade de negócios; e d)

o reconhecimento em relação à importância do acompanhamento dos objetivos e metas organizacionais.

O curso é oferecido por campanhas de comunicação que apresentam seus objetivos e a forma de aprendizagem. As unidades de negócios indicam os participantes e o material é disponibilizado via Intranet, em formato PDF. As unidades de negócios montam turmas para fazer o curso, que é disponibilizado em módulos e no qual o treinando tem duas horas diárias na própria organização para efetuar o processo de aprendizagem. O treinamento é do tipo auto instrucional.

MÉTODO DE PESQUISA

O método utilizado foi o estudo de caso que segundo Gil (1999, p.72-73) é “... caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado”. E, segundo Yin (2001, p. 23) “... permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real”, sendo utilizado com o objetivo exploratório, descritivo ou explanatório.

Utilizou-se a técnica de entrevista em profundidade junto a três executivos da área coordenadora e formuladora do programa COMO e cinco entrevistas com alunos participantes do processo de aprendizagem. As entrevistas foram realizadas de forma direta e semi-estruturada (Gil, 1999).

Para a consolidação das respostas utilizou-se a técnica de análise de conteúdo, uma vez que os dados envolveram opiniões e expressões subjetivas. Moraes (1999) sugere a codificação das entrevistas e a inserção de descrições retiradas diretamente dos depoimentos. Os entrevistados são representados no texto pela letra (e) e pelo número de identificação, sendo os de número 1, 2 e 3 os executivos e de 4 a 8 os alunos.

O roteiro da pesquisa seguiu a proposta experimental orientada para o desenvolvimento de competências, sugerida por Ruas (2001), ilustrada na Figura 2:

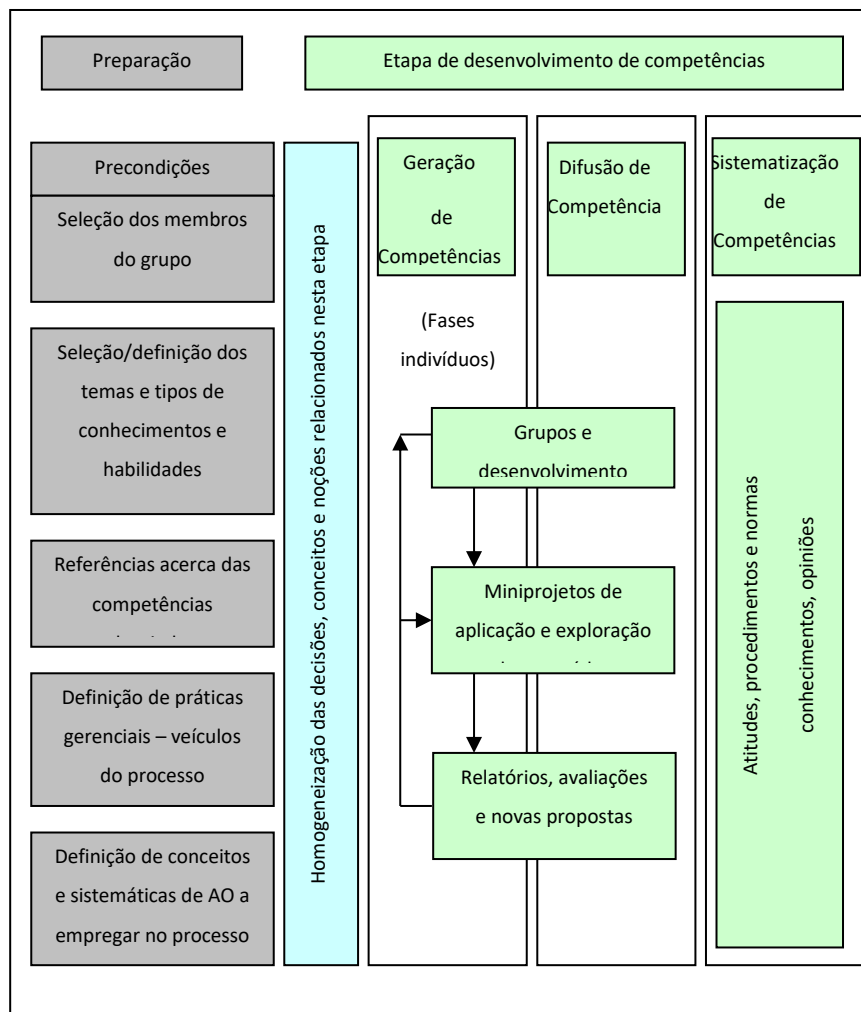


Figura 2 – Proposta de desenvolvimento de competências gerenciais

Fonte: Ruas (2001)

Segundo o autor, o modelo foi desenvolvido com o objetivo de analisar: a) o impacto dos programas de treinamento e formação sobre o desenvolvimento de competências, e b) as dificuldades, no âmbito das organizações, de apropriar e compartilhar as competências individuais e coletivas significativas às empresas.

Assim direcionado, o modelo busca descrever três etapas para o alcance dos objetivos: a) etapa de preparação, que se subdivide em definição das precondições e seleção do grupo de participantes, seleção/definição dos temas e tipos de conhecimentos e habilidades, referências acerca das competências desejadas, definição de práticas gerenciais, e definição de conceitos e sistemática de AO a empregar no processo; b) Homogeneização das decisões, conceitos e noções; e c) Etapa de desenvolvimento de competências, caracterizada por um processo de geração/difusão de

competências (composta por grupos de desenvolvimento, miniprojetos de aplicação/exploração de conteúdos e relatórios de avaliação ou novas propostas), e pela sistematização de competências.

RESULTADOS

I - ETAPA DA PREPARAÇÃO

O processo de desenvolvimento do curso COMO teve as diretrizes traçadas no departamento central da organização, em virtude da necessidade de transmitir conhecimento sobre o acompanhamento da evolução do planejamento estratégico.

Surgiu, pela prática da assinatura do contrato de gestão ... no momento de elaborar o planejamento estratégico para o ano [seguinte] ... (e2).

Em função de ter ocorrido muita modificação no acordo de trabalho do ano [seguinte] surgiam dúvidas e [os administradores] queriam saber mais sobre o assunto e sugeriram se podíamos ir [às unidades de negócios] fazer apresentação [do acordo de trabalho] para os funcionários (e3).

A) DEFINIÇÃO DAS PRECONDIÇÕES E SELEÇÃO DO GRUPO DE PARTICIPANTES

As condições e as atitudes necessárias para participar do programa de aprendizagem ficam mais evidentes no momento da "... disponibilidade para aprender e para mudar sua própria atitude diante dos desafios" (RUAS, 2001, p.256). O COMO credencia todos os funcionários das unidades de negócios a fazerem o curso, pois o mesmo trata de assuntos ligados ao atingimento das metas das unidades. Porém, a expectativa inicial foi direcionar o curso, prioritariamente, aos administradores.

[Os administradores] são as pessoas que fazem a análise propriamente dita dos indicadores do acordo de trabalho. Então o foco nos [administradores] foi mais forte, embora todos os funcionários pudessem e possam fazer esse curso (e1).

A seleção do grupo de participantes é o momento de reunir "... pessoas de áreas de atuação e formações diferentes, a fim de estimular a diferenciação e as maneiras alternativas de perceber e tratar as situações" (RUAS, 2001, p.256). Os critérios de definição das equipes para participar do COMO foram a necessidade de treinamento para os funcionários e o desejo de que todos conhecessem os objetivos e metas das unidades de negócio.

É definido pelo acordo de trabalho que cada funcionário deve ter no mínimo [x] horas de treinamento ... por ser uma [unidade de negócio] de número elevado de funcionários, são definidos pelo [administrador] os cursos, de acordo com a necessidade de cada funcionário. ... o COMO foi obrigatório para todos os [administradores] e funcionários ... prá conhecerem a

expectativa [da empresa], qual o produto, as metas que temos que trabalhar para atingir o acordo de trabalho (e4).

B) SELEÇÃO/DEFINIÇÃO DOS TEMAS E TIPOS DE CONHECIMENTOS E HABILIDADES

Nesta secção trata-se do modo como ocorreu o processo de seleção e definição dos conhecimentos, habilidades e capacidades a serem desenvolvidos através do curso e que serão priorizados como recursos de competências a serem desenvolvidos.

Segundo Ruas (2001, p.257) os recursos para o desenvolvimento de competências podem tomar formas de determinados tipos de habilidades, ou seja, "... o desenvolvimento de competências pode estar centrado em mudança de "postura" perante clientes ou fornecedores ou a outras áreas da empresa". Neste aspecto, segundo um dos entrevistados, o curso foi desenhado de forma a auxiliar na ampliação das habilidades negociais dos administradores e funcionários, a partir de uma análise das dificuldades enfrentadas pelo público a ser atingido pelo COMO. Os principais recursos para identificação das deficiências foram informações coletadas junto aos gerentes das unidades fim e relatórios de resultado.

C) REFERÊNCIAS ACERCA DAS COMPETÊNCIAS DESEJADAS

É o momento da definição das competências a serem desenvolvidas. É a definição prévia, nas diretrizes da montagem do curso, do que deveria "... constar nos perfis de competências desejados, a fim de nos permitir avaliar sua efetividade para a organização". (RUAS, 2001, p.257). É a definição do que se deseja com o curso.

O que queríamos mesmo era que ele [funcionário] acessasse o acordo [de trabalho] da [unidade de negócio] dele e percebesse o conteúdo que tem ali dentro, e entender o porquê daquela meta. Como atingir aquela meta. Mudar as atitudes. Onde ele está, onde a [unidade de negócio] deve chegar. Quanto falta para chegar lá. Quanto esforço eu ainda preciso. Eu trabalhando nesse ritmo, eu vou conseguir atingir a meta do acordo? (e2)

A gente bateu muito na questão assim, quando se tu não conhece a regra do jogo é mais difícil tu sair vencedor da partida, então conhecendo a regra do jogo vai ficar mais fácil o time vencer (e3).

D) DEFINIÇÃO DE PRÁTICAS GERENCIAIS – VEÍCULOS DO PROCESSO

É a definição das práticas gerenciais por meio das quais se desenvolve o processo de desenvolvimento de competências, ou seja, são "... os elementos concretos pelos quais desdobrar-se-á o processo de desenvolvimento de competências, aos quais denominamos Práticas Gerenciais, e que estabelecem os necessários nexos com o ambiente real das organizações ..." (RUAS, 2001, p. 257).

O curso teve como objetivo capacitar as pessoas, funcionários de todos os níveis, de administradores a analistas no uso adequado do sistema de acompanhamento do acordo de trabalho, mas mais do que isso no uso adequado das informações do acordo de trabalho que é vinculado ao planejamento estratégico (e1).

E) DEFINIÇÃO DE CONCEITOS E SISTEMÁTICA DE AO A EMPREGAR NO PROCESSO

É a definição dos princípios do processo de aprendizagem organizacional (AO). O processo de aprendizagem, assumido no COMO, foi o *Fazendo e Aprendendo* (FAAP), cujos princípios estão vinculados ao processo de crescimento e aprendizado pessoal, denominado por Senge (1998) de Domínio Pessoal e ao Modelo de Aprendizagem com Base no Trabalho (RAELIM, 1997), que transita entre o conhecimento tácito e o explícito, do individual ao coletivo e do teórico ao prático.

O fazendo e aprendendo é um curso para ser feito no local de trabalho, então normalmente tem um [funcionário] que a gente chama de multiplicador que é a pessoa preparada para conduzir um ensino aprendizagem e que tenha um domínio do conteúdo. Normalmente ele reúne um grupo de pessoas pequeno, 4 ou 5 pessoas, pra conduzir o curso durante um determinado tempo no ambiente de trabalho. No caso [COMO], como a idéia era fazer um processo mais amplo de acesso ao curso e nós não tínhamos multiplicadores suficientes em diversas unidades da [empresa], tá, nós desenvolvemos uma versão nova do fazendo e aprendendo, que a gente chamou de FAAP auto instrucional. Quer dizer que o material que o aluno teria em mãos seria suficiente para orientá-lo no sentido de conduzir o curso sozinho. A presença de um multiplicador foi dispensada, na forma como nós montamos o curso (e1).

O que a gente sugere no curso que ele [aprendiz] entre, acesse, nós damos o passo a passo para ele entrar no acordo de trabalho [da unidade de negócios] dele. Então ele vai fazendo e aprendendo mesmo. Vai acessando sozinho, não tem dificuldade, e ele acaba desvendando que o acordo de trabalho não é aquele monstro que parece pintado. É mais simples. Claro, é complexo, mas a maneira como a gente apresenta essa introdução, via fazendo e aprendendo ele percebe que não é tão difícil assim de entender aquele conteúdo (e3).

II - HOMOGENEIZAÇÃO DAS DECISÕES, CONCEITOS E NOÇÕES RELACIONADOS NESTA ETAPA

“Trata-se da primeira atividade do grupo de gestores que vai vivenciar a experiência: organizar, homogeneizar e sistematizar as decisões, conceitos e noções definidos na etapa anterior” (RUAS, 2001, p.258). No referido curso, a homogeneização tratou-se da etapa de validação dos conceitos definidos.

Depois [de formulado o curso] houve uma reunião dos administradores que vieram aqui [órgão central] e assistiram o material e discutiram. Depois a responsável pelo desenvolvimento foi à [unidade de negócio] e repassou para os funcionários de lá. E aí foi aprimorando aquele conteúdo que já

existia. Depois passamos aqui para o pessoal de todas as gerências de mercado e núcleos da [unidade central] para eles darem suas idéias e contribuições (e2).

Ele foi sendo montado a muitas mãos, foi sendo criado assim, ah isso aqui é interessante, ah, no mercado pessoa física seria interessante ... e aí cada um foi contribuindo com a sua experiência, com o seu dia a dia (e3).

III - ETAPA DE DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Essa etapa se divide em três etapas: a) geração de competências, fase em que o processo é mais focado nos indivíduos; b) difusão de competências, a ênfase está no compartilhamento e difusão dos conhecimentos, habilidades e atitudes; e c) sistematização de competências, quando é o momento de agir, ou seja, as competências assumem formas organizacionais (RUAS, 2001). Segundo o autor, as fases acima constituem um recurso didático, pois na prática possuem forte vínculo entre elas.

Na análise do COMO observou-se que os participantes do programa compartilharam o conteúdo no momento da aprendizagem, nas reuniões de trabalho e, ainda, de maneira informal ao discutirem as metas estabelecidas pelo órgão central.

Acho que em todas as reuniões de setores sempre começam com acordo de trabalho. Todos os [administradores] analisam o acordo de trabalho antes de ir para as reuniões. Tem reuniões semanais com todos os funcionários e é sempre repassada a situação do acordo, o produto que precisamos focar mais, o serviço, quais os produtos que já estão com as metas cumpridas e sempre trabalhando focado no acordo de trabalho (e4).

Nós discutimos as metas em reuniões e extraformal, fora de reunião também, se for necessário é discutida periodicamente, no mínimo uma vez por semana (e5).

As metas passaram a ser mais discutida. Quando a gente conversa com o pessoal aqui sobre metas, a gente percebe que eles têm conhecimento do que é esperado da [unidade de negócio] e aí tá outro grande mérito [do curso], na realidade as metas das [unidades de negócios] passaram a ser as metas de todos e não a meta que o [administrador] tem que apresentar. Acho que essa é a grande valia do curso (e6).

As metas são discutidas pelos funcionários, sempre, sempre. Nas reuniões com os [administradores]. Três vezes por semana tem um comitê... onde é discutido e depois é discutido nos setores internos direcionados para cada segmento da [unidade de negócio]. É discutido como atingir as metas e as estratégias para produtos (e7).

A) PROCESSO DE GERAÇÃO E DIFUSÃO DE COMPETÊNCIAS

Processo focado nos indivíduos com ênfase no compartilhamento e difusão dos conhecimentos, habilidades e capacidades.

A.1) GRUPOS DE DESENVOLVIMENTO

Quanto aos grupos de desenvolvimento, o curso proporciona experimentos, simulações e debates em grupos ou subgrupos.

Curso é individual. As metas são discutidas dia a dia para o fechamento do mês e são discutidas semanalmente em reuniões (e8).

O momento [da montagem do curso] imaginávamos ter um multiplicador na [unidade de negócios] que conhecesse o acordo de trabalho e repasse o conteúdo, mas a gente chegou no momento que percebemos que nós não íamos ter esses disseminadores. O acordo de trabalho para as pessoas parecia algo tão complexo e tão impossível de conhecer a fundo que nós encontramos uma certa resistência. Então nós partimos para uma coisa assim, mais fazendo e aprendendo (e2).

A.2) MINIPROJETOS DE APLICAÇÃO E EXPLORAÇÃO DE CONTEÚDOS

Quanto aos miniprojetos de exploração de competências, observou-se que após o curso, tanto os administradores quanto os funcionários analistas aplicaram, em suas respectivas atividades, os conhecimentos explorados durante a aprendizagem, ou seja, começaram a transitar o conhecimento entre o saber (conhecimento) e o saber fazer (habilidade) para saber agir (DIGUID; BROWN, 2001).

Todas as reuniões semanais de setores são focadas no acordo de trabalho. Às vezes [os funcionários] comentam, não tem como não comentar até porque a meta tu entra na [empresa] sempre existe, não só pelo acordo, mas também através de [mensagens internas] que comunicam as metas que estão sendo focadas, as estratégias, dicas de estratégias para aqueles produtos, então... diariamente tu tá conversando sobre as metas, acordo de trabalho (e4).

Os funcionários com certeza estão convivendo mais com o acordo de trabalho, visualizando e gostando de enxergar o resultado também. É normal a gente ver ... quando estão no cafezinho ou outra coisa, batendo um papo e o assunto é meta – como a gente tá como a gente pode ficar, enfim resultados. [Esse interesse pela metas] despertou mais depois do curso, porque em função do curso a gente cria a cultura do acordo de trabalho. Mudança de cultura prá focar mais o resultado (e5).

A.3) RELATÓRIOS, AVALIAÇÕES E NOVAS PROPOSTAS

Quanto aos relatórios, avaliações e novas propostas, o curso, que teve seu início em 2004, não prevê relatórios de acompanhamento de aprendizagem nem avaliação sistemática dos aprendizes. No entanto, passaria por remodelagem em função das observações recebidas para sua melhoria.

O que nós fazemos dentro do sistema de avaliação do programa é avaliar o impacto no trabalho. Em termos de impacto de aprendizagem ... nós temos tido relatos de pessoas que fizeram o curso, até porque buscamos esse tipo de informação. Está muito longe de ser uma avaliação sistemática e dizer olha o curso gerou impacto no trabalho (e1).

Fizemos várias alterações ao longo do tempo [programa] adequando às alterações que os eles [funcionários] davam. ... Era um projeto bem restrito que cresceu à medida que foi sendo elaborado ... foi um projeto que todo mundo participou ... foi alterando o formato dele ao longo do tempo, ele não tinha esse formato quando começou (e3).

B) SISTEMATIZAÇÃO DE COMPETÊNCIAS – ATITUDES, PROCEDIMENTOS E NORMAS, CONHECIMENTOS, OPINIÕES, PRINCÍPIOS E VALORES

O curso proporciona ao aprendiz a visualização dos documentos estratégicos organizacionais e faz uma ligação entre os níveis mais complexos, que são os princípios da organização – diretrizes estratégicas –, as regras existentes, até chegar nas atitudes organizacionais. Houve uma preocupação na montagem do curso com a vinculação entre os documentos estratégicos da empresa para demonstrar o ato contínuo dos objetivos organizacionais.

[Buscou-se] no primeiro módulo do curso, fazer essa vinculação, esse relacionamento, entre estratégia, os documentos estratégicos ... e o acordo de trabalho que é o documento tangível para ele, pois ali está a meta, os indicadores, os diversos produtos e serviços e atividades que ele precisa realizar ... e fazer com que ele tenha a consciência de que há essa relação (e1).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de aprendizagem assumido no Curso Objetivos e Metas Organizacionais (COMO) foi o *Fazendo e Aprendendo* (FAAP), cujos princípios estão vinculados aos modelos mentais e ao desenvolvimento do pensamento sistêmico (SENGE, 1998); ao modelo de aprendizagem baseado no trabalho (RAELIM, 1997); e aos ciclos de aprendizagem vivencial (KOLB, 1997).

Quanto aos modelos mentais e o desenvolvimento do pensamento sistêmico, observou-se que o elemento que apareceu mais fortemente, entre as cinco disciplinas propostas por Senge (1998), foi a do domínio pessoal, marcado pelo processo de crescimento e aprendizado pessoal; seguida pela visão compartilhada, quando todos os funcionários se conectaram à condição de atingir as metas estabelecidas e assumiram comprometimento mútuo com transferência de energia para o atingimento dos objetivos. Segundo Senge (1998), o ambiente organizacional torna-se vital para que os conhecimentos adquiridos possam efetivamente ser aplicados na prática das organizações. O autor defende a tese de que a organização que aprende deverá necessariamente abrir espaço para que as diferenças individuais surjam, sejam trabalhadas e incorporadas de forma sistêmica ao macroambiente.

Quanto ao modelo de aprendizagem baseada no trabalho, observou-se que houve combinação das formas de conhecimento tácito e explícito, de formas práticas e teóricas de aprendizagem, nos níveis individual e coletivo. É a teoria junto com a prática tornando a compreensão do aprendiz melhor. O COMO seguiu o sugerido no modelo, que é a interação entre o diálogo, o fazer e o aprender. Observou-se, ainda, uma constante interação entre o conteúdo programático e a ação dos aprendizes, da formulação dos conceitos abstratos à experiência concreta.

Sobre o processo de aprendizagem nas organizações é possível pensar, à luz do referencial de Kolb (1997) e Raelin (1997), que o conhecimento teórico/conceitual ao ser disponibilizado poderá ser testado e readequado ao contexto no qual o aprendiz está inserido, o que poderá gerar novas práticas, que observadas e refletidas se transformariam em novos conhecimentos e práticas a serem difundidos pela organização. Desta forma, estaria criado um círculo virtuoso que levaria à incorporação sistêmica dos conhecimentos adquiridos, gerando em consequência aprendizagem nos vários níveis e, principalmente, poderia, em situações favoráveis, ter por consequência o desenvolvimento da organização como um todo.

Finalmente, observou-se com a implantação do COMO que ocorreu desenvolvimento de competências e mudança cultural nas unidades de negócios, no que diz respeito ao acordo de trabalho e à vinculação dos objetivos e metas organizacionais ao planejamento estratégico. Evidenciando-se, assim, a importância da disseminação da informação como fator potencial de desacomodação em relação à unidade de aprendizagem e que, nesse sentido, tem sido valorizada ao longo do tempo, principalmente por empresas com grande número de funcionários e/ou grande dispersão territorial. Assim, práticas de ensino a distância possibilitam a difusão da informação e do conhecimento a um grande número de pessoas e em prazos relativamente curtos e com custos menores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTONELO, C. S. A. Metamorfose da aprendizagem organizacional: uma revisão crítica. In: RUAS, R.; ANTONELO, C. S.; BOFF, L. H. Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências. Porto Alegre: Bookman, 2005, p. 12-33.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. Organizational learning II. theory, method and practice. New York: Addison-Wesley, 1996.
- BEILER, A.; LAGE, L. C.; MEDEIROS, M. F. (2003). Educação a distância. In: MEDEIROS, M. F.; FARIA, E. T. Educação à distância. Porto Alegre: Edipucrs, 2003, p. 61-76.
- DUGUID, P.; BROWN, J. S. Estrutura e espontaneidade: conhecimento e organização. In: FLEURY, M. T. M.; OLIVEIRA JUNIOR, M. M. Gestão estratégica do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2001, p. 50-85.
- GARVIN, D. A. Construindo as organizações que aprendem. In: Harvard Business Review. Gestão do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1999, p. 50-81.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.
- KOLB, D. A. Experiential learning: experience as the source of learning and development. New Jersey: Prentice-Hall, 1984.
- KOLB, D. A. A gestão e o processo de aprendizagem. In: STARKEY, K. Como as organizações aprendem. São Paulo: Futura, 1997, p. 321-341.
- MORAES, R. Análise de Conteúdo. Revista Educação. PUCRS. Porto Alegre, 1999.
- PRANGE, C. Aprendizagem organizacional – desesperadamente em busca de teorias. In: EASTERBY-SMITH, M.; BURGOYNE, J. Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem. São Paulo: Atlas, 2001, p. 41-63.
- RAELIN, J. A. Model of work based-learning. Organization Science, n. 8, p.563-578, 1997.
- RUAS, R. L. Desenvolvimento de competência gerenciais e a contribuição da aprendizagem organizacional. In: FLEURY, M. T.; OLIVEIRA JR., M. (Org.) Gestão Estratégica do Conhecimento . São Paulo: Atlas, 2001, p. 242-267.
- RUAS, R. L. Mestrado Modalidade Profissional: Em Busca de uma Identidade. Revista de Administração de Empresas, v. 43, n. 2, p.193-212, 2003.
- RUAS, R. L.; ANTONELLO, C. S. Repensando os referenciais analíticos em aprendizagem organizacional: uma alternativa para análise multidimensional. Revista de Administração Contemporânea, v. 7, n. 3, p. 203-212, 2003.
- SENGE, P. A quinta disciplina. São Paulo: Futura / Zumbly, 1998.
- TSANG, E. W. K. Organizational learning and the learning organizational: a dichotomy between descriptive and prescriptive research. Human Relations, v. 50, n 1, p.73-89, 1997.
- YIN, R. K. Estudo de Caso – Planejamento e Método. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Capítulo 15



10.37423/221006775

A QUÍMICA FAZ SENTIDO: EXPERIMENTOS MULTISSENSORIAIS PARA ESTIMULAR O ENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM DA CIÊNCIA EM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Claudia Lira

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Berenice Silva Junkes

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Marcel Piovezan

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Indianara Mauricio Paes

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Jeane Bachi Ferreira

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Jhenefer Mayara Luna

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Keila Maria Barbieri Rodrigues

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Rayssa dos Santos

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Renata Pietsch Ribeiro

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Gisele Serpa

IFSC - Instituto Federal de Santa Catarina

Resumo: Este artigo apresenta o projeto de extensão, que consistiu em realizar oficinas experimentais de química com alunos de uma escola pública municipal, com o objetivo de desenvolver o interesse pela ciência e promover a educação técnica, como oportunidade de formação gratuita e de qualidade. Foram oferecidas quatro oficinas, cada uma delas explorando a percepção do aluno através de um dos sentidos: olfato, tato, visão ou paladar. Através de aplicação de questionários, antes e após a realização das oficinas, obteve-se que 50% dos participantes indicam que aprendem melhor com a experimentação, onde apenas 27% indicam que sua aprendizagem é melhor ouvindo as explicações. Os resultados também evidenciaram que as oficinas despertaram o interesse de 80,7% dos estudantes, que também apresentaram interesse em realizar algum curso em instituição de ensino técnico. Ainda, 50% dos participantes indicaram que pretendem continuar sua educação na área da ciência.

Palavras-chave: Oficinas experimentais. Percepção sensorial. Ensino de ciências.

INTRODUÇÃO

CONHECIMENTO CIENTÍFICO E DESIGUALDADE SOCIAL

O acesso ao conhecimento científico é considerado fundamental para reduzir desigualdades sociais e diminuir a disparidade entre nações ricas e pobres. A melhoria da qualidade de vida das pessoas está relacionada à apropriação do conhecimento que permita a elas analisar as situações de seu contexto, tomar decisões e eleger ações que as beneficiem, possibilitando um maior controle sobre a exploração, produção e a distribuição de recursos dentro da sociedade. Quando a população é privada do conhecimento científico é privada também da liberdade, pois torna-se dependente das decisões e do controle exercidos pelos que detém esse conhecimento. A concentração do conhecimento técnico científico em grupos privilegiados conduz à reserva de oportunidades e resulta em um dos principais fatores da desigualdade no mundo. (Tilly, 2006).

Para Chassot (2003), compreender a linguagem das ciências é saber ler a natureza. Nesse sentido, o ensino de ciências é necessário para que as pessoas sejam alfabetizadas nessa linguagem e possam, assim, prever e manipular as transformações do mundo natural ou conduzi-las no sentido de alcançar uma melhor qualidade de vida. Segundo esse autor: "Há uma continuada necessidade de fazermos com que a ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora do estar fazendo parte do mundo." (Chassot, 2003, p. 93)

Considerando-se essas afirmações, grande parte das desigualdades e problemas sociais no Brasil podem estar relacionados ao acesso deficiente, principalmente da população de baixa renda, à educação científica de qualidade. O último relatório do PISA (Programme for International Student Assessment) reafirmou o fracasso histórico brasileiro na educação. Os estudantes brasileiros, jovens de 15 anos, obtiveram uma média de 404 pontos em ciências na avaliação do PISA em 2018, enquanto a média dos países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) foi de 489, o que situa o Brasil entre as posições 64 e 67 no ranking entre os 79 países avaliados. (INEP, 2019a). Analisando os dados por dependência administrativa, as médias dos estudantes de escolas públicas da rede estadual e municipal foram de 395 e 330, respectivamente. Ao comparar-se com a pontuação média obtida por estudantes de escolas particulares, 495, bem superior à média nacional, pode-se perceber que o Estado não está sendo eficaz para reduzir a desigualdade entre ricos e pobres, já que a população de baixa renda é atendida principalmente pelas escolas públicas das redes estadual e municipal. Em contraponto às deficiências da educação pública no Brasil, a realidade dos Institutos

Federais desenha caminhos possíveis para alcançar êxito na formação científica e tecnológica de qualidade, capaz de atender a população de baixa renda por ser gratuita e contar com unidades distribuídas em todas as regiões do país. Na avaliação do PISA em 2018, estudantes da rede federal de ensino alcançaram média de 491 pontos em ciências, superior à média nacional e superior à média da OCDE (INEP, 2019a).

O ABANDONO DA ESCOLA

Além do baixo desempenho dos estudantes, as escolas brasileiras registram ainda um preocupante percentual de evasão escolar. Em 2017, de acordo com o Censo Escolar, 9,1% dos alunos matriculados no ensino médio deixaram a escola antes do término do ano letivo. Já nos anos finais do ensino fundamental, 4,3% dos alunos abandonaram os estudos antes da formatura. (INEP, 2019b). Buscando entender melhor o grande número de crianças e adolescentes fora das salas de aula, pesquisadores, com o auxílio do Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas, realizaram uma análise, a partir de dados obtidos em 2006, sobre os motivos que levaram esses alunos a abandonarem as escolas. As motivações foram separadas em quatro grandes categorias, sendo elas: falta intrínseca de interesse, dificuldade de acesso à escola, necessidade de trabalho e geração de renda, entre outros. A categoria que teve maior percentual, com 40,3%, foi a da falta de interesse, um alerta para as escolas, principalmente as públicas, que sofrem com a falta de investimento. (Neri, 2009). Na avaliação do PISA 2015, três áreas foram avaliadas para identificar as atitudes dos estudantes em relação às ciências: "o interesse em ciência e tecnologia, a consciência ambiental e a valorização da abordagem científica na pesquisa – consideradas fundamentais para a construção do letramento científico". Dados obtidos apontam que o interesse geral em ciências melhora o desempenho e o domínio dos estudantes nesse campo de conhecimento. (OCDE, 2016)

EXPERIMENTOS MULTISSENSORIAIS COMO FERRAMENTA MOTIVADORA

A química se inclui na grande área de ciências da natureza como a ciência das transformações e das relações entre energia e matéria. O conhecimento das transformações químicas, diferentes materiais e suas relações com os processos produtivos e/ou tecnológicos é instrumento de formação humana para interpretar o mundo e intervir na realidade. (Zanon et. al, s/d). Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN e PCN+) dão ênfase à realização de experimentos no ensino da química visando a construção de conceitos, ressaltando o vínculo entre teoria e prática. Observa-se que é importante atender à diversidade de escolas e múltiplos contextos onde se inserem os estudantes e prever, além

das aulas de laboratório curricular, a realização de oficinas e experimentos que possam ser conduzidos em outros ambientes, não necessariamente o laboratório escolar. (BRASIL, 2002). A experimentação bem planejada, ao oferecer um conjunto de problemas motivadores e realistas pode construir o conhecimento, como propõe Piaget na sua teoria da aprendizagem, ao perturbar conceitos prévios dos alunos conduzindo-os a questionar, interagir e adaptar-se ao meio. (Leite, 2015). Estudos indicam que a aprendizagem é facilitada quando são exploradas situações multissensoriais, pois a percepção das informações é realizada por células sensoriais localizadas em diversas regiões do corpo. O aprendizado cognitivo é gerado no processo de interpretação dessas informações que chegam no cérebro. (Goldschmidt et. al., 2008). Ao explorar os diferentes sentidos, amplia-se o alcance do processo ensino-aprendizagem, pois cada educando constrói relação única e de sucesso na construção de seu conhecimento, dependendo da forma com a qual os conceitos são apresentados, ou seja, que instrumentos didáticos o docente utiliza. Explorando diferentes formas de ensinar o professor pode potencializar habilidades e aproximar o aluno em suas aulas. O ensino convencional, centrado no professor privilegia, no processo de ensino, somente a audição, por exemplo, perde-se a eficiência de aprendizagem que poderia acontecer através de outros canais como a visão, tato e olfato. (Cruz, 2015). A química experimental é particularmente indicada para explorar os diversos canais sensoriais, já que muitas das percepções humanas são geradas por estímulos químicos, como por exemplo o paladar e o olfato - associados às interações moleculares que ocorrem entre nossas células receptoras e as substâncias que estão em contato. Propostas metodológicas que envolvam a exploração dos sentidos e sua relação com a química podem favorecer o interesse e a motivação na aprendizagem dos alunos com relação ao tema ciências. (Vidal & Melo, 2013).

OBJETIVOS DO PROJETO DE EXTENSÃO

O projeto de extensão desenvolvido teve por objetivos: realizar oficinas experimentais em escolas públicas, visando promover a divulgação científica e desenvolver o interesse dos estudantes pelas ciências da natureza, especificamente: a química; desenvolver habilidades em técnicas experimentais simples que utilizem processos químicos para obtenção de produtos de forma sustentável; integrar alunos da instituição promotora na pesquisa e extensão, com ênfase na responsabilidade social; promover a inclusão social através do ensino de ciências; apresentar os Institutos Federais e seus laboratórios como oportunidade de formação técnica gratuita e de qualidade.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento das oficinas foram planejados experimentos relacionados às tecnologias de obtenção de produtos de uso cotidiano, onde os alunos pudessem conhecer e questionar as técnicas de produção, associando-as à exploração de matérias-primas, uso de energia e hábitos de consumo. O planejamento dos experimentos buscou a mínima geração de resíduos e o uso de materiais não-tóxicos, seguindo os princípios da Química Verde, visando introduzir a reflexão sobre produção sustentável. Os experimentos foram dimensionados para a realização de quatro oficinas temáticas dirigidas aos estudantes do 9º ano de escolas públicas municipais e/ou estaduais. Os temas selecionados para as oficinas abordaram diferentes formas de percepção, através da exploração dos sentidos: visão, olfato, tato e paladar. Realizou-se pesquisa e a adaptação de experimentos com potencial para incentivar a curiosidade e o interesse dos alunos pela química. Após inúmeros testes preliminares em laboratório, foram construídas quatro oficinas e montados kits de materiais e instrumentos a serem utilizados nas oficinas. Foram elaborados roteiros experimentais¹ de livre acesso (Figura 1) para cada oficina aplicada, que incluíam uma breve introdução ao assunto, conceitos científicos básicos e todos os passos do procedimento experimental a ser realizado.

Figura 1. Layout da plataforma para acesso ao material desenvolvido e aplicado nas oficinas¹.



O material entregue aos alunos incluiu, atividades de fixação e reflexão sobre os conceitos e a prática, como caça-palavras e palavras cruzadas. Na Tabela 1 são apresentados a técnica ou conceito científico, o sentido explorado e o experimento executado.

Tabela 1. Relação entre os experimentos das oficinas, o sentido e as técnicas e/ou conceitos abordados.

Oficina	Sentido	Técnica/Tema	Experimento
1	Olfato	Extração por destilação	Preparação de sachê aromatizador
2	Tato	Polímeros	Produção de copo biodegradável
3	Visão	Tintas	Produção de tintas naturais
4	Paladar	Propriedades coligativas	Produção de geladinho instantâneo
		Meio ambiente e Saúde	Pasta de dente sustentável

Duas oficinas foram realizadas nos laboratórios da instituição promotora, atendendo estudantes de escola pública municipal, cursando o 9o ano do ensino fundamental. Nos laboratórios, os participantes foram acompanhados de um professor e três alunos monitores. As duas últimas oficinas foram realizadas na escola dos participantes, na cantina e no pequeno laboratório de ciências.

Para avaliar os resultados do projeto, fez-se a aplicação de dois questionários¹, O primeiro foi aplicado no primeiro dia de oficina, antes das demais atividades, contendo perguntas elaboradas com o objetivo de conhecer melhor o público participante (Tabela 2). O segundo foi aplicado ao final de todas as oficinas (Tabela 3), relacionadas às experiências que os alunos tiveram ao longo do projeto, possibilitando a avaliação por parte da equipe executora e dos estudantes quanto à sua participação nas oficinas.

Tabela 2. Questionário 1 - Avaliação Inicial

1. Idade
2. Qual a frequência de seu acesso à internet? () Sempre () Muitas vezes () Às vezes () Raramente () Nunca
3. Você conhece o Instituto Federal ou algum dos seus cursos? () Sim () Não () Já ouvi falar
4. Você tem interesse por alguma das áreas da ciência (química, biologia, astronomia, entre outros)? () Muito () Razoável () Pouco () Nenhum
5. Você aprende melhor de que forma? () Escutando () Lendo () Experimentando () Assistindo

Tabela 3. Questionário 2 - Avaliação Final

1. Quanto você participou das atividades propostas? () Muito () Razoável () Pouco () Nada
2. Os materiais disponíveis nas oficinas eram de qualidade? () Ótimo () Bom () Regular () Ruim
3. As atividades realizadas nas oficinas despertaram seu interesse? () Muito () Razoável () Pouco () Nenhum
4. Há interesse em continuar a formação na área científica? () Muito () Razoável () Pouco () Nenhum
5. Como foi a interação com professores e monitores? () Muito () Razoável () Pouco () Nenhum
6. Você tem vontade de fazer algum curso no Instituto Federal? () Muito () Razoável () Pouco () Nenhum
7. Pontue as oficinas de 1 a 4, sendo 1 a que você mais curtiu e 4 a que menos gostou. () Extração de óleo essencial/aromatizante () Biopolímeros () Geladinho/Pasta de dente () Tintas naturais

OFICINA DE EXTRAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DO CRAVO DA ÍNDIA

A fim de estimular a curiosidade e o interesse pelo tema, aplicou-se uma dinâmica utilizando diversos materiais, como ervas e especiarias, para despertar a memória olfativa explorando o sentido do olfato. Os estudantes deveriam identificar os aromas sem visualizar os materiais, armazenados em recipientes cobertos de um tecido escuro. Pôde-se, com essa atividade, demonstrar que a química está presente em sensações familiares e objetos do cotidiano, nesse caso, através da fragrância natural das substâncias, que são originadas dos óleos essenciais e que podem ser utilizadas para aromatizar diversos produtos de uso diário (perfumes, produtos de limpeza, alimentos e outros). Após esse primeiro contato olfativo, comentou-se alguns dos benefícios do óleo essencial de cravo, como suas propriedades anestésicas, bactericidas, ação analgésica, estimulante e anti-séptica. (Alonso, 1998).

Para a extração do óleo essencial, iniciou-se a explicação do método de destilação por arraste à vapor, juntamente com o processo de montagem do sistema de balões e condensadores. Nesse momento, pôde-se abordar como as técnicas laboratoriais utilizam materiais próprios para experimentos científicos, identificando-se forma e função das vidrarias e equipamentos utilizados. Com o sistema de extração por arraste a vapor montado, deu-se início ao processo de extração do eugenol, componente majoritário do óleo essencial do cravo da Índia. Os participantes puderam observar o processo de

evaporação da água a partir da mistura de água e cravo, a condensação e a coleta da emulsão contendo o óleo essencial em água, identificando-o pelo aroma característico.

Como produto da oficina e demonstrando a utilização do óleo essencial extraído, os participantes fabricaram sachês aromatizantes (Figura 2), que consistiu em mergulhar uma quantidade de sagu comestível na emulsão de água e óleo coletada, para que o sagu absorvesse a fragrância de cravo. Cada participante da oficina pôde levar o seu sachê para casa.



Figura 2: Sachês aromatizantes produzidos pelos estudantes.

OFICINA DE PRODUÇÃO DE BIOPOLÍMEROS

O objetivo desta oficina foi estimular o aprendizado abordando o sentido do tato, produzindo um polímero biodegradável a partir de fontes renováveis (biopolímero). Ao início, realizou-se uma dinâmica onde os participantes, sem olhar um objeto entregue, deveriam tateá-lo e descobrir de qual material era feito. Todos os objetos utilizados eram polímeros comuns, naturais ou sintéticos, facilmente encontrados em produtos como: plástico bolha, bambu, vidro, entre outros. Com isso, destacou-se a importância dos polímeros e as vantagens e desvantagens de sua utilização, já que os sintéticos são derivados do petróleo e causam diversos impactos ambientais, desde a produção até o descarte. Discutiu-se sobre a lenta degradação dos plásticos, como por exemplo, um copo descartável, que pode demorar até 450 anos para se decompor completamente, assim como os impactos que o descarte incorreto desses materiais pode gerar. Comentou-se sobre a necessidade da conscientização da população em relação ao descarte do lixo, sobretudo de plásticos que podem passar pelo processo de reciclagem. E, como os plásticos ainda continuam gerando diversos problemas, tornam-se importantes as pesquisas para substituição desse material por outros mais sustentáveis. Na sequência, os participantes realizaram a produção de biopolímeros provenientes do amido de milho com adição de glicerina e outro do polvilho doce, que permitem a formação de filmes plásticos, moldáveis. Para colorir os filmes foram acrescentadas gotas de corante alimentício. Com esse produto, revestiu-se um molde na forma de copo, que resultou em um copo biodegradável (Figura 3).



Figura 3: Copos de biopolímero produzidos pelos estudantes.

OFICINA DE PRODUÇÃO DE TINTAS A PARTIR DE MATÉRIAS-PRIMAS NATURAIS RENOVÁVEIS

Esta oficina abordou o sentido da visão. Para tanto, realizou-se a extração de corantes obtidos a partir de materiais naturais substituindo os pigmento e insumos das tintas convencionais. As tintas comerciais apresentam por vezes em sua composição metais pesados e solventes que podem causar intoxicações em humanos e prejudicar o meio ambiente. Uma tinta é composta, basicamente, por um corante e um veículo. Para obter os corantes, utilizou-se vegetais e condimentos como: beterraba, espinafre, cenoura, repolho roxo e açafrão da terra. O veículo da tinta foi produzido através da extração da proteína caseína do leite. Os participantes puderam aprender técnicas de extração e separação na obtenção de corantes a partir de vegetais e também da caseína do leite, misturando os produtos para a produção da tinta. Como produto da oficina puderam usar as tintas fazendo desenhos em papel cartão (Figura 4).



Figura 4: Oficina de produção de tintas naturais.

OFICINA DE PRODUÇÃO DE GELADINHO INSTANTÂNEO E PASTA DE DENTE SUSTENTÁVEL

Esta oficina buscou promover o estímulo do paladar, por isso foi realizada na cantina da escola e todos os recipientes e materiais utilizados eram novos, a fim de eliminar os riscos de contaminação com vidrarias de laboratório.

Inicialmente, realizou-se uma dinâmica para explicar brevemente o assunto de propriedades coligativas. Nessa dinâmica, realizada em duplas, imaginamos uma solução, onde um aluno interpretou o papel de soluto e outro aluno interpretou o solvente. Foi pedido para que cada aluno, separadamente, executasse três ações, análogas aos três estados físicos da matéria. Onde, sentados estariam no estado sólido, ajoelhados estariam no estado líquido e em pé, estariam no estado gasoso. Após isso, um aluno solvente era unido a um aluno soluto e, abraçados, eles deveriam realizar o mesmo processo de passagem pelos três estados. Com isso, a turma pôde compreender que a adição de soluto dificulta a mudança de estado físico do solvente, simplificando a explicação e facilitando o entendimento das propriedades coligativas, como abaixamento da temperatura de fusão e elevação da temperatura de ebulição.

Dando início à parte prática, realizou-se a produção do geladinho, onde os alunos preparavam suco de maracujá ou morango, em garrafas de água e misturavam com leite condensado, até obter um creme de gosto agradável. A mistura foi passada para saquinhos próprios para geladinho (Figura 5). Para congelar o geladinho, utilizou-se um recipiente com gelo e sal e, referindo-se à dinâmica anterior, pôde-se explicar que o sal atuaria como soluto e seria o responsável por diminuir o ponto de fusão do gelo, fazendo com que o geladinho congelasse mais rapidamente, pois estava submetido a uma temperatura menor que zero.



Figura 5: Oficina de produção de geladinho instantâneo.

Enquanto o geladinho congelava, iniciou-se a segunda parte da oficina, onde foi produzida uma pasta de dente sustentável. Comentou-se sobre os impactos ambientais causados pelo uso das pastas de dente convencionais que, frequentemente, apresentam em sua composição microplásticos, responsáveis pela contaminação de mares e até mesmo pela intoxicação de animais marinhos. Discutiu-se também sobre a importância da sustentabilidade e sobre a possibilidade de substituição desses materiais por outros de menor impacto ao meio ambiente.

Dessa forma, iniciou-se a produção da pasta de dente sustentável, que leva em sua composição: bicarbonato de sódio, responsável pela limpeza dos dentes, óleo de coco, que promove consistência à pasta, e saborizada com algumas gotas de essência de menta .

Ao final das oficinas, os alunos puderam saborear os geladinhos e, em seguida, testar a pasta de dente produzida, escovando os dentes com escovas fornecidas pela equipe do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As quatro oficinas foram realizadas com alunos do nono ano da escola municipal parceira do projeto. Foram atendidos pelo projeto 27 alunos matriculados no 9º ano do ensino fundamental. Percebeu-se, no entanto, a infrequência dos estudantes, havendo uma média de 8, não sempre os mesmos, que não compareceram à aula nos quatro dias de realização das oficinas. As respostas ao questionário aplicado inicialmente foram quantificadas nos gráficos apresentados na Figura 6. Observou-se que a idade dos estudantes situava-se entre 14 e 16 anos e a grande maioria deles (72%) afirmou acessar frequentemente a internet, e apenas 4% acessa raramente. O gráfico da Figura 6 demonstra que 96%

desses estudantes têm acesso à internet. Portanto, esse é um canal com potencial para disponibilizar informações e interagir com os estudantes e que pode ser melhor explorado pelas instituições da educação.

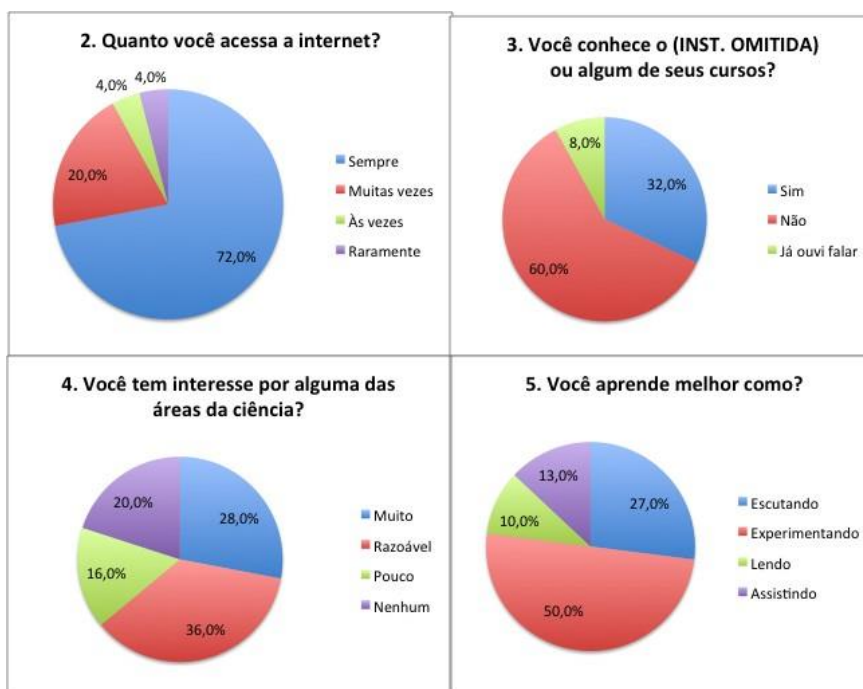


Figura 6 - Quantificação das respostas dos participantes ao questionário inicial.

Ainda na avaliação inicial, quando questionados se tinham algum conhecimento prévio sobre o Instituto Federal ou sobre os cursos oferecidos, somente 32% apontaram conhecer a instituição ou algum de seus cursos. Considerando que os estudantes do nono ano de escolas públicas são o público alvo dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, torna-se evidente a necessidade de uma maior divulgação da instituição e das oportunidades de formação técnica gratuita que oferece.

Os resultados do primeiro questionário apontaram também que 36% dos estudantes apresentam nenhum ou pouco interesse pela ciência, enquanto mais da metade declarou ter um interesse razoável ou muito interesse. São números que indicam uma oportunidade para apresentar a ciência de forma mais acessível, de modo a encorajar um maior número de estudantes para que prossigam sua formação na área técnica e científica. As estratégias para uma maior aprendizagem e envolvimento com a ciência devem considerar as respostas sobre o que os estudantes consideram a melhor forma de aprender. A metade deles apontou que aprendem melhor experimentando, enquanto que somente 10% deles afirmaram aprender melhor lendo.

O segundo questionário, que foi aplicado após o encerramento de todas as oficinas, para 27 estudantes presentes, visava obter a percepção dos alunos quanto às oficinas e analisar a efetividade

do método apresentado por meio da comparação do interesse inicial e final dos estudantes pela ciência. As respostas a esse questionário estão apresentadas na Figura 7.

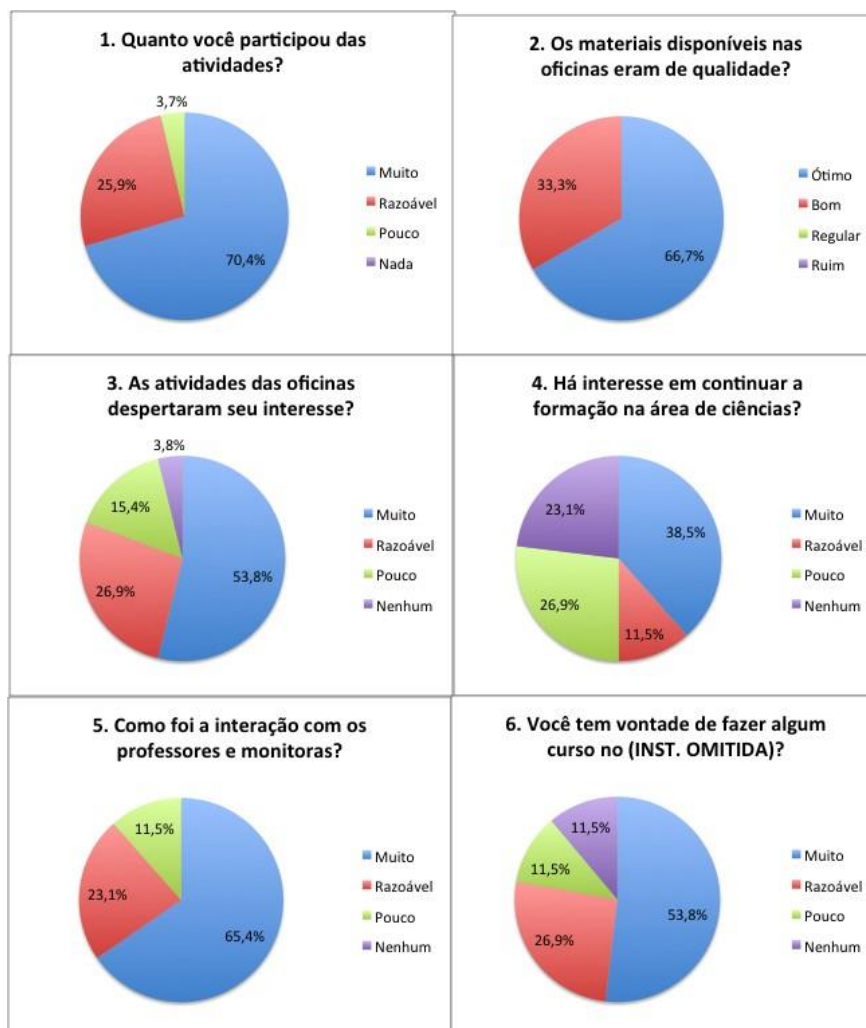


Figura 7: Respostas dos estudantes ao questionário final.

Com relação à participação e envolvimento dos alunos nas oficinas, pôde-se observar que a maioria dos alunos, em torno de 70%, se envolveram nas atividades ministradas. Enquanto 25% participaram razoavelmente e 3,7% envolveram-se pouco. Nenhum aluno alegou nenhuma participação nas oficinas.

Mais da metade, 53,85% dos alunos, apontou que as oficinas despertaram muito seu interesse. Ao comparar-se às respostas aos dois questionários, observa-se que o número de estudantes que assinalou que as oficinas despertaram muito interesse é aproximadamente 30% maior que o percentual que manifestou muito interesse pela área de ciências no questionário inicial. Das opções pouco e nenhum interesse também se nota consideráveis diminuições do primeiro para o segundo questionário aplicado, principalmente para a opção nenhum interesse que baixou cerca de 20% para o valor atual.

Esse é um resultado importante, pois uma das metas do projeto era que, com a aplicação das oficinas, os alunos desenvolvessem um maior interesse pela área de ciências. O aumento no interesse pode ter ocorrido devido à forma com que a ciência foi apresentada, sendo sempre dinâmica, prática e contextualizada. Os alunos também puderam utilizar, em duas oficinas, os laboratórios do Instituto Federal, tendo contato com instrumentos, vidrarias e equipamentos que nunca tinham utilizado antes. Variar a metodologia de ensino e utilizar uma boa infraestrutura de laboratórios têm grande importância quando se pretende estimular o aprendizado em alguma área. No ensino fundamental público no país, muitas vezes, não há ferramentas, infraestrutura e investimentos suficientes para proporcionar um ensino diversificado e prático das ciências. Assim, o interesse dos alunos pelo ensino acaba diminuindo, o que prejudica o aprendizado. Outro fator que pode ter exercido alguma influência no interesse por ciências é a interação entre os monitores e os alunos. De acordo com os resultados dos questionários, 65,38% dos participantes afirmaram ter uma boa interação com os professores e monitores, 23,08% alegaram ter razoável e 11,54% disseram ter pouco contato com os mesmos. A qualidade dos materiais disponíveis também pode ser um fator importante para despertar a vontade de aprender. Quanto a isso, 66,67% dos adolescentes afirmaram ser de ótima qualidade e 33,33% alegaram ser boa. Nenhum estudante julgou que os materiais utilizados eram regulares ou ruins.

Para analisar os efeitos do projeto nas intenções dos estudantes quanto ao prosseguimento da sua formação, foram elaboradas questões sobre o interesse deles em continuar sua formação acadêmica no ramo científico e a vontade de ingressar em algum curso oferecido pelo Instituto Federal. Observa-se que 53,85% dos participantes demonstraram muito interesse de estudar no Instituto Federal, enquanto 38,46% dos participantes alegaram querer seguir com seus estudos na área da ciência, 11,54% possuem um interesse razoável nesse campo, já a metade dos alunos demonstrou pouca ou nenhuma vontade de prosseguir na formação científica. Esses valores mostram que, apesar de os alunos terem se interessado pelas oficinas, poucos realmente querem continuar na área. Esses dados corroboram as conclusões de um pesquisa de doutorado na USP que investigou 2.638 estudantes de 78 escolas brasileiras entre 2010 e 2014 e que revelou que estudantes brasileiros apresentam pouco interesse em ingressar na carreira científica, apesar de crescente interesse em ciências no período estudado. O estudo não aponta as razões para esses resultados. (Pinafo, 2016).

Também foi possível, através dos questionários, identificar quais foram as oficinas preferidas pelos participantes. A produção de geladinho e pasta de dente sustentável foi a mais votada, seguida pela oficina de biopolímeros. Esses dados foram importantes para a continuidade do projeto, no ano

seguinte, onde selecionaram-se os temas das oficinas voltados à produção de alimentos e a cozinha molecular e sua relação com os processos e técnicas químicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de extensão A Química Faz Sentido desenvolveu e executou quatro oficinas direcionadas a estudantes de escolas públicas, abordando experimentos de química e o estímulo de percepções sensoriais, como: olfato, tato, visão e paladar.

Na avaliação inicial, através da aplicação de um questionário para investigar o interesse e o perfil dos estudantes antes da realização das oficinas, pôde-se analisar que, uma vez que muitos escolheram “experimentando” como melhor forma de aprendizado, as oficinas práticas são capazes de despertar a curiosidade e o interesse dos alunos.

A partir do questionário aplicado ao final do projeto, foi possível avaliar que a grande maioria da turma participou de forma ativa durante os experimentos. Outro resultado observado, através dos dados obtidos, foi que muitos alunos manifestaram maior interesse pelas áreas científicas após participarem das oficinas. Além disso, foi possível divulgar o Instituto Federal e seus cursos, despertando a vontade dos estudantes de ingressar na instituição.

Os resultados obtidos a partir do projeto realizado evidenciaram que, de forma geral, as oficinas apresentadas despertaram o interesse dos participantes, cumprindo dessa forma o objetivo inicial do projeto. Considerando um contexto onde os estudantes brasileiros têm pouco interesse em continuar na carreira científica, segundo pesquisa apresentada, considera-se que o percentual de 38,46% de alunos interessados em continuar sua formação na área de ciências apresenta-se como um resultado positivo alcançado pelo projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, J. R. (1998). Tratado de fitomedicina - bases clínicas y farmacológicas. 1a ed. Buenos Aires: ISIS, 1998. p. 397-400.

BRASIL (2002). Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC;SEMTEC.Acessoem07mar.,2017.http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf.

Chassot, A. (2003). Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação. 3ªed. Ijuí: Ed. Unijuí.

Cruz, B. S. (2015). Para aprender melhor é preciso usar todos os sentidos, dizem especialistas. UOL Educação. Acesso em 07 mar., 2017. https://educacao.uol.com.br/noticias/2015/07/02/para-aprender-melhor-e-preciso-usar-todos-os-sentidos-dizem-especialistas.htm.

Goldschmidt, A. I; Machado, D. T. M; Staevie, E. M. S; Machado, A. L. G; Flores, M. F. (2008). A importância do lúdico e dos sentidos sensoriais humanos na aprendizagem do meio ambiente.

SIEDUCA - XIII Seminário Internacional de Educação. Cachoeira do Sul: ULBRA. Acesso em 07 mar., 2017. http://sieduca.com.br/2008/admin/upload/70.doc.

Leite, B. S. (2015). Tecnologias no Ensino da Química: Teoria e Prática na Formação Docente. 1ª ed. Curitiba: Appris.

INEP. (2019a). Relatório Brasil no Pisa 2018. Versão Preliminar. Brasília: Inep/Mec. Acesso em: 20 dez., 2019.http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio_PISA_2018_preliminar.pdf.

INEP (2019b) Indicadores de fluxo escolar apontam queda na evasão para ensino fundamental e médio. Censo Escolar. Inep/Mec, 2019. Acesso em 20 dez., 2019. http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/indicadores-de-fluxo-escolar-apontam-queda-na-evasao-para-ensino-fundamental-e-medio/21206. Acesso em 20/12/2019(b).

OCDE (2016). Programme for International Student Assessment (Pisa). Resumo de resultados nacionais do PISA 2015 - Brasil. Acesso em 02 out., 2019. http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015- Brazil-PRT.pdf

Neri, M. C. (Coord.) (2009). O Tempo de Permanência na Escola e as Motivações dos Sem-Escola. Rio de Janeiro: FGV/IBRE/CPS. Acesso em 20 ago., 2019. https://www.cps.fgv.br/ibrecps/TPE/TPE_MotivacoesEvasaoEscolar_Sumario.pdf.

Pinafo, J. (2016). O que os jovens têm a dizer sobre ciência e tecnologia? Opiniões, interesses e atitudes de estudantes em dois países: Brasil e Itália. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. Acesso em 23 abr., 2018. https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-01112016-110406/publico/JAQUELINE_PINAFO_rev.pdf.

Tilly, C. (2006). O acesso desigual ao conhecimento científico. Tempo social, 18(2), 2006, p.47-63. Acesso em 03 mar., 2017. http://www.scielo.br/pdf/ts/v18n2/a03v18n2.pdf.

Vidal, R. M. B.; Melo, R. C. (2013). A Química dos Sentidos: Uma Proposta Metodológica. Química Nova na Escola, 35(1).

Zanon, L. B; Maldaner, O. A.; Gauche, R., Santos, W. L. P. Química. Ministério da Educação. (s/d). Acesso em: 06 mar., 2017. <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/09Quimica.pdf>.

NOTAS

¹Os roteiros elaborados para as oficinas, assim como os questionários para a avaliação estão disponíveis no link:<https://padlet.com/quimica100sentido/Apostilas_A_Quimica_Faz_Sentido>.

Capítulo 16



10.37423/221006790

O GÊNERO DISCURSIVO COMENTÁRIO INTERPRETATIVO-CRÍTICO DA UNIOESTE: A ARGUMENTAÇÃO COMO CRITÉRIO DE SELEÇÃO

Ana Caroline Montrezol Diniz

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Alex Meneghete Vaz

Universidade Estadual do Oeste do Paraná



Resumo: Esta proposta de análise textual/discursiva de Comentários Interpretativos-Críticos (doravante, CIC) advindos do Concurso Vestibular 2019, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), baseia-se no aporte teórico-metodológico do Interacionismo Sociodiscursivo (ISD). Nas palavras de Bronckart (1999), o texto/discurso é produto de interações sociais e históricas, em outras palavras, da ação que o sujeito realiza no uso da linguagem. Durante a prova de redação de um concurso vestibular, o vestibulando precisa saber articular uma série de elementos para que consiga alcançar pontuação suficiente para garantir uma vaga em um dos cursos superiores da Unioeste, a qual oferece em seus concursos vestibulares um Manual do Candidato com especificações sobre os critérios de correção, além de outros elementos, da prova de redação. Ao longo deste trabalho, serão analisados dois CIC para verificar em que medida se atrelam os critérios de correção do manual do candidato, as características da redação e a nota atribuída pela banca. Assim, as análises dos CIC, visam à investigação do chamado *folhado textual*, proposto por Bronckart (1999), que se divide entre a *Infraestrutura geral do texto, mecanismos de textualização e mecanismos enunciativos*. O Manual do Candidato especifica três critérios utilizados pela banca de correção das redações: Situação Social de Produção, Aspectos Textuais e Norma Padrão. Conforme se mostrará neste trabalho, todo o processo argumentativo das redações pode ser analisado com base no *folhado textual* apresentado pelo autor.

Palavras-chave: Interacionismo Sociodiscursivo. Comentário Interpretativo-Crítico. Redação do Vestibular Unioeste 2019.

INTRODUÇÃO

Este trabalho visa analisar duas redações escritas no Concurso Vestibular da Unioeste em 2019, ambas pertencentes ao gênero discursivo Comentário Interpretativo-Crítico. Os CIC são pertencentes a duas categorias distintas: Prototípica e Mediana. À primeira categoria, pertencem os CIC que obtiveram pontuações que variam de 40 a 60 pontos, já a designação Mediana foi dada às redações com variação de 21 a 39 pontos.

O nosso *corpus* de análise é composto por um CIC Mediano, com 38 pontos, e um CIC Prototípico, com 46 pontos dos 60 totais que podem ser atribuídos aos textos pela banca de correção das redações.

As análises feitas neste trabalho foram subsidiadas pelos aportes teórico-metodológicos da concepção do Interacionismo Sociodiscursivo (ISD), principalmente Bronckart (1999), para que pudéssemos compreender os motivos das pontuações recebidas para cada Comentário Interpretativo-Crítico analisado. Por meio desta concepção, analisamos a construção dos textos, sua infraestrutura, os mecanismos de textualização e os mecanismos enunciativos utilizados pelos vestibulandos na construção de suas redações, focando especificamente os mecanismos linguísticos voltados para a argumentação.

Teoricamente, os candidatos ao vestibular da Unioeste precisam estar cientes de que as redações serão corrigidas pela Banca segundo os critérios postos no Manual do Candidato, o qual funciona como documento norteador para que os vestibulandos saibam o que é preciso contemplar em seus textos. Os itens elencados como critérios de correção determinam erros e acertos que definirão a pontuação que a redação receberá. Não se sabe, contudo, se, para o gênero Comentário Interpretativo-Crítico, há atrelamento entre a pontuação da redação, os critérios do manual e a correção feita pelo corretor da banca.

Nesse contexto, precisamos fazer uma busca nos textos para que possamos atrelar o que preconiza o Manual do Candidato, as características argumentativas que constroem o CIC e se a hipótese de que redações construídas com maior quantidade de mecanismos de textualização e de enunciação terão notas mais elevadas do que as que não apresentam quantidade satisfatória desses elementos.

A PROVA DE REDAÇÃO DO CONCURSO VESTIBULAR UNIOESTE 2019

A prova de redação do vestibular da Unioeste exige a elaboração de um texto de predominância argumentativa e disponibiliza três opções de escolha para que o candidato selecione o gênero discursivo que mais se sente à vontade em elaborar no momento de avaliação da capacidade de escrita

e de argumentar sobre determinado tema, são elas: artigo de opinião, a carta do leitor e o comentário interpretativo-crítico. Para cada gênero discursivo disponível na prova, há uma proposta de redação e uma coletânea de textos motivadores, os quais não podem ser transcritos para o corpo do texto do vestibulando sem a devida articulação com o escrito, por exemplo, na forma de citação ou paráfrase – desde que seja mencionada a fonte.

Para sanar dúvidas e direcionar os candidatos, todo ano, a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) disponibiliza o Manual do Candidato. Nele, estão diversas informações, como a própria Unioeste (2019) destaca, dinâmicas e menos burocráticas do que as que estão dispostas no Edital de Abertura das Inscrições para o Concurso Vestibular. No Manual do Candidato do ano 2019, por exemplo, cujo objetivo era o de instruir os candidatos que tinham o intuito de ingressar à universidade em 2020 por meio do vestibular, havia todas as informações necessárias para nortear desde os conteúdos a serem estudados até o momento efetivo da matrícula.

A redação não tem como objetivo apenas qualificar a escrita do candidato ou estabelecer se ela está de acordo com a norma-padrão de escrita da Língua Portuguesa (LP), mas sim o de avaliar a capacidade de se comunicar em diferentes panoramas comunicacionais, sendo avaliadas a forma de interação, a organização das ideias e as informações no texto. Verifica-se, também, se as relações estão bem estabelecidas, a interpretação de dados e fatos e a elaboração de argumentos em determinada situação de interação, tudo isso ligado aos processos de leitura que, conseqüentemente, auxiliam na escrita. Além do mais, o Manual do Candidato explica que o candidato precisa ficar atento às características do gênero discursivo que escolher para elaborar sua redação, não podendo se esquecer da situação social em que o texto será produzido, onde ele circulará e será recepcionado por seus interlocutores, se o texto atende ao tema proposto, que tipo de interação se deseja por meio das escolhas lexicais e pelo estilo da linguagem.

Todas essas características serão avaliadas segundo critérios de correção utilizados pela Banca corretora, que, segundo o Manual do Candidato de 2019, são três: 1) Situação Social de Produção, 2) Aspectos Textuais e 3), os quais são ilustrados da forma como é mostrado na tabela abaixo.

Quadro 1 – Critérios de correção

Objeto de análise	Objeto de análise	Elementos de Análise
Gênero Discursivo	1. Situação Social de Produção	1.1. Abrange satisfatoriamente o tema? 1.2.1. Atende à necessidade de interação prevista (com quem, para quem, o que, quando, onde), de acordo com o contexto de produção, circulação e recepção? 1.2.2. Atende ao gênero solicitado? 1.3) Expressa o domínio da linguagem do gênero (narrar, relatar, argumentar, expor, descrever ações, etc.?)
	2. Aspectos Textuais	2.1) Coerência: o texto revela articulação, não contradição, progressão? 2.2) Coesão: há um domínio adequado dos mecanismos de coesão referencial e sequencial
	3. Norma Padrão	3.1) Concordância (verbal e nominal); Regência (verbal e nominal); Conjugação verbal; Pontuação; Aspectos Ortográficos, etc.

Fonte: Unioeste (2019)

Portanto, caso algum desses critérios não seja respeitado na elaboração do texto, o candidato corre o risco de ter pontuação diminuída ou até mesmo zerar a prova de redação. O Manual também traz os motivos que podem fazer com que a redação seja desclassificada, como ter 20 linhas ou menos de texto escrito, não ter relação com o gênero solicitado, não estar relacionada ao tema proposto, estar desestruturada, escrita ilegível, versão final escrita a lápis ou na folha de rascunho em vez de estar na folha de texto definitivo, escrita em qualquer outra língua que não seja a LP e em caso de haver qualquer conteúdo que ajude a identificar o candidato.

Os candidatos ao vestibular da Unioeste precisam estar cientes de que as redações serão corrigidas pela Banca segundo os critérios postos no Manual do Candidato, o qual funciona como documento norteador para que os vestibulandos saibam o que é preciso contemplar em seus textos. Os itens elencados como critérios de correção determinam erros e acertos que definirão a pontuação que a redação receberá.

Além disso, dos três gêneros solicitados pelo vestibular da Unioeste, ao contrário dos gêneros carta do leitor e artigo de opinião, o gênero Comentário Interpretativo-Crítico é o único que não encontra

equivalentes nos gêneros discursos em uso na sociedade. Os alunos concluintes do Ensino Médio encontram dificuldades com este gênero em especial.

Em 2019, a prova de redação do Concurso Vestibular da Unioeste trouxe para os participantes duas propostas de escrita. Como nosso foco é o Comentário Interpretativo-Crítico, focalizaremos a temática da Proposta 1, como demonstra a figura 1.

Figura 1 – Proposta 1

PROPOSTA 1

Escreva um **COMENTÁRIO INTERPRETATIVO CRÍTICO**, para ser publicado na REVISTA GALILEU, sobre a temática a seguir. Lembre-se de que você deverá apresentá-la e interpretá-la criticamente.

NÓS NOS PREOCUPAMOS MAIS COM NOSSOS SEMELHANTES OU COM OS ANIMAIS?

No fim de 2013, [uma pesquisa feita pelo Ibope](#) com mais de 10 mil pessoas revelou que 80% dos internautas brasileiros têm um animal de estimação em casa. O que mais chama atenção na pesquisa é o valor gasto por mês com os animais: em média, R\$ 100 por mês. Esses números provam o óbvio, isto é, os animais de estimação fazem parte da nossa vida [...].

Psicólogos da Universidade Georgia perguntaram para 573 pessoas quem elas salvariam em um cenário hipotético que dava chance de apenas um dos dois sobreviver: cão ou humano. Segundo os pesquisadores, **dois fatores** são levados em conta nesse momento de decisão. **Primeiro: quem é a pessoa em perigo?** O resultado mostrou que, se a pessoa em perigo fosse um desconhecido, ela perderia a vida para um cachorro. **Segundo: quem é o cão em perigo?** 40% dos entrevistados responderam que salvariam seu animal de estimação em vez de um turista estrangeiro.

(Adaptado de Fernando Bumbeers. Revista Galileu. Disponível em <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2015/04/por-que-gostamos-mais-de-pets-do-que-de-outras-pessoas.html>, acesso em 26/09/2018).

Fonte: Caderno de Provas - Concurso Vestibular 2019 – Manhã (Espanhol)

Nesse contexto, o vestibulando precisa atrelar todos os critérios de correção da banca examinadora da melhor forma possível sem que haja fuga do tema proposto, justamente para que não corra o risco de diminuição da pontuação ou, na pior das hipóteses, a desclassificação.

INTERACIONISMO SOCIODISCURSIVO: O FOLHADO TEXTUAL DO TEXTO EMPÍRICO

A abordagem teórico-metodológico adotada neste trabalho retrata o texto como um objeto empírico. Para Bronckart (1999), o texto empírico possui algumas características que o denotam como tal, são elas a situação comunicacional, o uso concreto da linguagem, o atrelamento do texto a um gênero, a variedade de discursos utilizados na produção do texto e o caráter subjetivo dado pelo agente-produtor do texto perante uma situação real de comunicação.

Ademais, para suprir as necessidades analíticas do texto como uma unidade empírica, Bronckart (1999) propõe uma *arquitetura interna do texto*, onde encontramos os *três estratos do folhado texto*: a infraestrutura geral do texto, os mecanismos de textualização e os mecanismos enunciativos. Como nosso intuito não é esmiuçar todo o folhado textual do corpus linguístico proposto, ilustraremos as

características dessa abordagem de análise, preconizada por Bronckart (1999), por meio de uma ilustração de um quadro metodológico elaborado por Cristovão (2008).

Quadro 2 – Arquitetura geral do texto empírico

Bronckart (1999)		
Análise do contexto sociointeracional de produção		
Análise da infraestrutura textual	Análise dos mecanismos de textualização	Análise dos mecanismos enunciativos
<ul style="list-style-type: none"> • Identificação do plano geral do texto; • Identificação dos tipos de discurso [...]; • Identificação dos tipos de sequências predominantes, e identificação da(s) fase(s) típica(s) da(s) sequência(s), por meio do reconhecimento da organização do conteúdo e sua função. 	Identificação da ocorrência de unidades linguísticas que indicam conexão, coesão nominal e coesão verbal, por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de conexão: organizadores lógico-argumentativos e organizadores temporais; • Mecanismos de coesão nominal: anáforas nominais (por substituição ou repetição) e pronominais (pronomes pessoais, relativos, possessivos, demonstrativos e reflexivos); • Mecanismos de coesão verbal: a densidade verbal, por exemplo. 	Verificação das ocorrências dos tipos de modalizações com suas unidades típicas e de responsabilidade enunciativa, tal como segue: <ul style="list-style-type: none"> • Modalização: lógica, deôntica, pragmática ou apreciativa; • Responsabilidade enunciativa/ocorrência de diferentes vozes: posicionamento enunciativo.

Fonte: Adaptado de Cristovão (2008)

Dentre todas essas possibilidades de análise do texto empírico, selecionamos, para cumprir com nossos objetivos de análise das redações, procedimentos que identifiquem as sequências argumentativas e os mecanismos de conexão que marcam essas sequências e, conseqüentemente, os recursos linguísticos que modalizam os discursos dos vestibulandos tanto no CIC de categoria Prototípica quanto no de categoria Mediana.

Sobre as modalizações, é importante salientar, com base em Koch (2011), que há recursos linguístico que denotam as intenções/posicionamentos do locutor durante o ato ilocutório. Por exemplo, “verbo no futuro do pretérito, os auxiliares de modalização (poder, ser, preciso, dever, etc.), um subconjunto de advérbios (certamente, sem dúvida, felizmente, etc.), certas frases impessoais (é evidente que..., é possível que...) e outros [...]” (BRONCKART, 1999, p. 132).

Comentário Interpretativo-Crítico – Categoria Prototípica

	Pontuação 46
Inversão de valores.	01
A pesquisa feita pelo Ibope em 2013 e os estudos psicológicos da Universidade	02
Georgia, revelam a crise de valores e o individualismo, característicos	03
do século XXI; demarcado pela valorização maior aos animais em detrimento a valorização do humano.	04
Em primeira análise, os resultados da pesquisa do Ibope constataam que	05
“80% dos internautas” possui um animal de estimação, e isso tem se intensificado com a formulação de documentos que lhes assegura direitos como a Declaração Universal dos Direitos dos animais, promulgada	06
pela UNESCO em 1978 e até mesmo a lei de crimes ambientais, Lei 9 605/98	07
que prevê como crime os maus tratos e o abandono a animais.	08
Diante disso, verifica-se atualmente a valorização aos animais, que	09
posto sobre situação de sobrevivência, entre “cão ou humano” com toda	10
certeza o humano “perderia a vida um cachorro”.	11
Em conformidade a pesquisa Ibope, resultados do estudo da Universidade	12
georgia revelam através dos fatores levados em consideração de “quem é a	13
pessoa em perigo”, as características da “modernidade líquida” que	14
Zygmum Baumam, sociólogo polonês, aponta pela falta de solidez das relações sociais, políticas e economicas vividas no século XXI.	15
É indubitável que enquanto as pessoas gastam “em média R\$ 100 por mês”	16
com animais de estimação, milhões de pessoas sobrevivem com miseros	17
centavos, sofrendo na extrema pobreza e com carência de alimentação.	18
Portanto, precisamos rever nossos valores. De acordo com Imanuel Kant	19
“o homem é o que a educação faz dele”, depende-se, portanto, a importância da mesma, na formação de valores ausentes na sociedade. Sendo assim, a pratica do respeito e valorização não deve ser somente com	20
relação aos animais, mas também ao humano.	21
	22
	23
	24
	25
	26
	27
	28
	29
	30

Fonte: Concurso Vestibular Unioeste 2019

Pelos critérios adotados na categorização dos CIC, a redação acima possui mecanismos de textualização e de enunciação que estão de acordo com os direcionamentos dados pelos critérios de correção. Verifica-se tal apontamento pela pontuação atribuída a ela pela banca corretora, um total de 46 pontos dos 60 totais que podem ser conferidos às redações.

Quadro 3 – Análise do CIC de categoria Prototípica

Infraestrutura geral e mecanismos de textualização (operadores argumentativos)	Mecanismos enunciativos (modalizações discursivas)
<p>demarcado pela (linha 04); maior (linha 04); em detrimento (linha 04-05); Em primeira análise (linha 06); e isso tem se intensificado (linha 07-08); e até mesmo (linha 10); Diante disso (linha 12); atualmente (linha 12); com toda certeza (linha 13-14); Em conformidade a (linha 15); através (linha 16); É indubitável (linha 20); miseros (linha 21); Portanto (linha 23); precisamos rever (linha 23); De acordo com (linha 23); portanto (linha 24); Sendo assim (linha 25-26); não deve ser (linha 26); somente (linha 26); mas também (linha 27).</p>	<p>revelam a crise de valores e o individualismo, característicos do século XXI; demarcado pela valorização maior aos animais em detrimento a valorização do humano (linha 03-05); Em primeira análise, os resultados da pesquisa Ibope constatam que [...] isso tem se intensificado com a formulação de documentos que lhes assegura direitos como a Declaração Universal dos Direitos dos animais, promulgada [...] e até mesmo a lei de crimes ambientais, Lei 9 605/98 [...] (linha 06-10); [...] verifica-se atualmente a valorização aos animais, [...] com toda certeza [...] (linha 12-14); [...] revelam através dos fatores [...] as características da “modernidade líquida” que Zygmum Baumam, sociólogo polonês, aponta pela falta de solidez das relações sociais, políticas e economicas vividas no século XXI (linha 15-19); É indubitável [...] milhões de pessoas sobrevivem com miseros [...] sofrendo na extrema pobreza [...] carência de alimentação [...] precisamos rever nossos valores [...] De acordo com Imanuel Kant [...] depende-se [...] a importância da mesma [...] valores ausentes [...] a pratica do respeito e valorização não deve ser somente [...] mas também (linha 20-27).</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A demonstração da infraestrutura geral, dos mecanismos de textualização e enunciativos do CIC Prototípico formam um conjunto que visa a apontar o caráter argumentativo da redação. O vestibulando utiliza diversos mecanismos linguísticos que introduzem as sequências argumentativas e que demonstram seu posicionamento diante da temática proposta na prova de redação.

Comentário Interpretativo- Crítico – Categoria Mediana

Pontuação
38

Pertencemos todos ao reino animal	01
Enquanto no passado os animais eram vistos como instrumentos para trabalho	02
o segurança, hoje os mesmos tornaram-se parte da vida das pessoas e de valor mais	03
emocional, como mostra o primeiro parágrafo da matéria da Revista Galileu. Pode-	04
mos ver essa mudança ao visitarmos a casa de um conhecido e visualizar um cachor-	05
ro deitado em cima do sofá, por exemplo, um acontecimento inimaginável para mui-	06
tas famílias há cinco décadas atrás.	07
A pesquisa feita pelo Ibope trás a confirmação do que já era esperado, pois	08
não é	
difícil de percebermos o aumento na adoção e na compra de bichos nos últimos anos.	09
Posso afirmar que muitos cidadãos procuram ter um membro a mais na família, mas	10
em vez de uma criança, pois já possuem ou não pensam em ter, vão atrás de um ani-	11
mal, seja os comuns – cão, gato, peixe e pássaro – ou até os recentemente aderidos	12
pela	
sociedade – porco, ganso e outros.	13
O resultado da pesquisa realizada pela Universidade Georgia, mostrada no	14
segundo	
parágrafo da notícia, tem-se devido ao fato não apenas ao maior apego ao bicho de	15
estimação, mas a qualquer outro, seja ele da posse do indivíduo, de outro ser ou até	16
mesmo da rua. Porém, também mostrado na pesquisa, a resposta para a pergunta	17
quem elas salvariam no incêndio varia com o grau de importância da pessoa e do	18
cão.	
Com isso, posso concluir que, por mais que a importância dos animais tenham	19
aumen-	
tado, a importância da vida de outros seres continua significativo.	20
Dessa forma, mostro que, mesmo no aumento no número de adoção e compra	21
de bichos de estimação e outras espécies passarem a ser parte da rotina das famí-	22
lias, a relevância da vida de um cidadão não deixou de existir. Mas mesmo assim,	23
devemos sempre lembrar que qualquer corpo que respire, independente de qual	24
seja, é da nossa responsabilidade ajudar e proteger quando necessário, afinal, nós	25
humanos, também estamos inclusos no reino animal da biologia.	25
	26
	27
	28
	29
	30

Fonte: Concurso Vestibular Unioeste 2019

A redação caracterizada como Mediana, por ter obtido 38 pontos, foi corrigida pela banca examinadora segundo os mesmos critérios de correção da redação Prototípica. A pontuação menor se deve a alguns fatores, mas, como não abordaremos a totalidade da *arquitetura interna* dos CIC,

proposta por Bronckart (1999), continuaremos a elucidar as questões relacionadas às sequências argumentativas e aos mecanismos enunciativos.

Quadro 4 - Análise do CIC de categoria Mediana

Infraestrutura geral e mecanismos de textualização (operadores argumentativos)	Mecanismos enunciativos (modalizações discursivas)
<p>Enquanto (linha 01), por exemplo (linha 06), pois (linha 08), Posso afirmar que (linha 10), mas (linha 10), pois (linha 11), seja [...] ou até (linha 12), devido ao fato (linha 15), mas (linha 16), Porém (linha 17), Com isso (linha 19), por mais que (linha 19), Dessa forma (linha 21), mesmo (linha 21), Mas mesmo assim (linha 23), quando (linha 24), afinal (linha 24).</p>	<p>[...] de valor mais emocional [...] um acontecimento inimaginável para muitas famílias há cinco décadas atrás (linha 02-07); [...] já era esperado [...] não é difícil de percebermos [...] Posso afirmar que [...] devido ao fato não apenas ao maior apego [...] mas a qualquer outro [...] até mesmo da rua. [...] varia com o grau de importância [...] Com isso, posso concluir que, por mais que a importância dos animais tenham aumentado, a importância da vida de outros seres continua significativo. (linha 14-20); [...] mostro que [...] a relevância da vida de um cidadão não deixou de existir. Mas mesmo assim, devemos sempre [...] independente de qual seja, é da nossa responsabilidade ajudar e proteger [...] afinal, nós humanos, também estamos inclusos no reino animal da biologia. (linha 21-25)</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

O CIC caracterizado como Mediano também possui mecanismos de textualização e enunciativos, como demonstrado no quadro 4, porém percebe-se que a quantidade desses mecanismos é menor do que a encontrada no CIC de categoria Prototípica.

As análises da infraestrutura, dos mecanismos de textualizações e enunciativos de ambos os CIC nos ajudam a comprovar nossa hipótese de que as redações construídas pela maior quantidade desses mecanismos linguísticos recebem pontuações maiores, justamente pela predominância de características voltadas para a tipologia argumentativa, característica do gênero Comentário Interpretativo-Crítico da prova de redação do Concurso Vestibular da Unioeste.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trouxemos para este trabalho um pequeno recorte de análises feitas em duas redações pertencentes ao gênero discursivo Comentário Interpretativo-Crítico, as quais foram escritas no Concurso Vestibular da Unioeste em 2019. As análises foram subsidiadas pelos aportes teórico-metodológicos do Interacionismo Sociodiscursivo, utilizando-se, principalmente, das ideias de Bronckart (1999). Por meio dessa concepção, pudemos analisar duas construções textuais visando analisar as composições argumentativas de cada texto. Para isso, foram selecionados dois CIC, um com pontuação mediana, 38 pontos, e outro com pontuação prototípica, 46 pontos – seleção realizada segundo os critérios: de 21 a 39 pontos, redação pertencente à categoria Mediana, de 40 a 60 pontos, redação pertencente à categoria Prototípica.

Como o Comentário Interpretativo-Crítico é um gênero discursivo sem equivalentes no âmbito social, ao contrário dos gêneros carta do leitor e artigo de opinião, percebe-se certa dificuldade dos vestibulandos na escrita do CIC. Nesse contexto, afim de trazer alguns resultados de análises voltados para os processos argumentativos que constroem as duas redações, analisamos determinados aspectos dos *estratos do folhado textual*, a saber: no que concerne a infraestrutura geral dos CIC, direcionamos nossa análise à tipologia textual predominante nos textos; com relação aos mecanismos de textualização, analisamos os mecanismos linguísticos que introduzem ou marcam as sequências argumentativas; quanto aos mecanismos enunciativos, buscamos as marcas de modalização do discurso do vestibulando, de julgamentos, de opiniões entre outras.

Apesar de serem análises parciais, já que o intuito deste texto não era o pormenorizar a análise do *corpus*, percebe-se que o atrelamento entre os critérios de correção da banca corretora, presentes no Manual do Candidato da Unioeste, e as construções linguísticas voltadas para à argumentação podem elevar ou diminuir a pontuação. O CIC Prototípico possui mais mecanismos de textualização e de enunciação do que o CIC pertencente à categoria Mediana.

Compreende-se também que esses mecanismos não são os únicos responsáveis pela atribuição das notas, contudo, as análises realizadas neste trabalho nos ajudam a compreender melhor o atrelamento entre os critérios de correção e as construções argumentativas, ou seja, a argumentação no gênero discursivo CIC, da prova de redação da Unioeste, é um dos critérios que faz com que a pontuação seja mais elevada.

REFERÊNCIAS

BRONCKART, J. P. Atividade de linguagem, textos e discursos: por um interacionismo sociodiscursivo. Trad. Anna Rachel Machado, Péricles Cunha. São Paulo: EDUC, 1999.

CRISTÓVÃO, V. L. L. (Org.) Estudos da linguagem à luz do Interacionismo Sociodiscursivo. Londrina: UEL, 2008.

KOCH, I. G. V. Argumentação e linguagem. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

UNIOESTE. Manual do Candidato: Concurso Vestibular 2019. Disponível em: https://www.unioeste.br/portal/images/files/Ingresso/DCV/Vestibular_2019/ManualdoCandidato.pdf. Acesso em: 25 maio 2020.