

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

RENATO CEZAR ZOCCAL

**AS CONTRIBUIÇÕES DO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS DO 9º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL IMPLANTADO NA REDE ESTADUAL
PAULISTA PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO DOS ALUNOS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2015

RENATO CEZAR ZOCCAL



**AS CONTRIBUIÇÕES DO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS DO 9º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL IMPLANTADO NA REDE ESTADUAL
PAULISTA PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO DOS ALUNOS**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós-Graduação em Ensino de Ciências - Polo de Votuporanga, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Campus Medianeira.

Orientador: Prof. Edward Kavanagh

MEDIANEIRA

2015



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Especialização em Ensino de Ciências



TERMO DE APROVAÇÃO

AS CONTRIBUIÇÕES DO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL IMPLANTADO NA REDE ESTADUAL PAULISTA PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO DOS ALUNOS

Por

Renato Cezar Zoccal

Esta monografia foi apresentada às..... h do dia..... de de 2015 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências - Polo de, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

Prof. Edward Kavanagh
UTFPR - Campus Medianeira
(Orientador)

Prof. Dr.
UTFPR - Campus Medianeira

Prof^a. Me.
UTFPR - Campus Medianeira

Dedico esta pesquisa em memória de minha mãe Antônia e de meu pai Waldomiro, pelo exemplo de amor, companheirismo e dedicação à família e ao trabalho que marcaram suas existências.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre esteve presente em minha vida, oferecendo-me a força necessária para superar os desafios e jamais desistir diante das dificuldades.

Ao Prof. Edward Kavanagh, meu orientador, pela atenção e pela confiança depositada em meu trabalho de pesquisa.

A minha esposa Márcia, pelo apoio e cumplicidade em minha trajetória profissional e na vida que construímos juntos.

À minhas filhas Mariana e Isabela, alicerces de minha vida, pelo sentimento de amor profundo que embala as nossas existências.

Aos meus irmãos Carlinhos, Graça, Sérgio, Rosangela e toda a minha família, que fizeram parte da construção da minha história pessoal e profissional.

“Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.
(Paulo Freire).

RESUMO

ZOCCAL, Renato Cezar. **As contribuições do currículo de ciências do 9º ano do ensino fundamental implantado na rede estadual paulista para o desenvolvimento científico dos alunos**. 2015. 57f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

Esta pesquisa tem como objetivo verificar de que forma o currículo de ciências do 9º ano do ensino fundamental implantado na rede de ensino estadual paulista contribui para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos. No ano de 2008, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo iniciou o processo de implementação do currículo unificado em todas as escolas públicas do Estado de São Paulo, no intuito de melhorar a qualidade da educação oferecida às crianças e jovens do ensino fundamental e do ensino médio. Para a efetiva implantação do novo currículo, o Governo do Estado de São Paulo instituiu o Programa São Paulo Faz Escola, por meio do qual foram disponibilizados os materiais curriculares de todos os componentes disciplinares, assim como o Caderno do Professor e o Caderno do Aluno. Para melhor compreender os princípios norteadores do Currículo de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, especificamente dos anos finais do ensino fundamental, o pesquisador apropriou-se da pesquisa de campo e da aplicação de questionários aos alunos e professores que atuam no referido seguimento de ensino. Os questionários aplicados aos alunos e professores, contendo respectivamente dez e onze questões, possuem alternativas de múltiplas escolhas e semelhanças em seu teor, abrangendo os aspectos facilitadores e dificultadores na implementação do currículo padronizado e desenvolvimento do pensamento científico dos alunos, assim como as competências leitoras e escritoras, a utilização das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação), a realização de experimentos em sala de aula, o cumprimento do dever de casa, a otimização dos espaços escolares, as atividades de pesquisa em sala de aula e extraclasse e os materiais didáticos e pedagógicos apropriados pelos professores e alunos. Todos os professores envolvidos na pesquisa são titulares de cargo da disciplina de ciências e atuam na rede estadual de ensino há mais de oito anos, ou seja, os professores acompanharam em sala de aula todo o processo de implantação do currículo oficial no Estado de São Paulo. Após o trabalho de levantamento de dados, cujas informações contidas nos questionários foram convertidas em porcentagens e construção de gráficos, foi possível constatar que, embora a implantação do novo currículo pelas escolas tenha apresentado dificuldades, como por exemplo, a falta de laboratórios de ciências para a realização dos experimentos das aulas de ciências, 75% dos professores e 56% dos alunos consideram o currículo de ciências satisfatório, 75% dos professores e 73% dos alunos apontaram realizar a maioria dos experimentos propostos nos cadernos dos professores e alunos pela relevância para o desenvolvimento da capacidade investigativa e pensamento científico dos alunos, 75% dos professores e 99% dos alunos consideram o atual currículo fundamental para a melhoria da qualidade de ensino. Os índices apresentados confirmaram também que 100% dos professores e 100% dos alunos reconhecem a importância das TICs para o desenvolvimento da capacidade de realização da pesquisa científica pelos alunos.

Palavras-chave: Currículo. Ciências da natureza. Pensamento científico. Experimentos. Investigação.

ABSTRACT

ZOCCAL, Renato Cezar. **The contributions of science in 9th grade of elementary school curriculum implemented in the state public network for the scientific development of students.** 2015. 57f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

This research aims to determine how the sciences of the 9th grade of elementary school curriculum implemented in the state public school system contributes to the development of scientific thinking of students. In 2008, the Secretariat of São Paulo State Education began the process of implementing unified curriculum in all public schools in the State of São Paulo, in order to improve the quality of education offered to children and youth and high school from highschool. For the effective implementation of the new curriculum, the State Government of São Paulo created the Program São Paulo makes school, through which the curriculum materials of all disciplinary components as well as Teacher's Book and Student Notebook were available. To better understand the guiding principles of Natural Science Curriculum and its technologies, specifically the final years of elementary school, the researcher appropriated the field of research and the application of questionnaires to students and teachers who work in that educational segment. The questionnaires given to students and teachers, respectively containing ten eleven issues have alternatives of multiple choices and similarities in their content, covering the advantages and constraints in implementing the standardized curriculum and development of scientific thinking of students as well as readers skills and writers, the use of ICT (Information and Communication Technologies), conducting experiments in the classroom, the fulfillment of homework, optimization of school spaces, research activities in the classroom and extracurricular and materials instructional and learning appropriate for teachers and students. All teachers involved in the survey are office holders of the discipline of science and work in state schools for more than eight years, that is, teachers accompanied in class all the official curriculum implementation process in São Paulo. After the data collection work, whose information contained in the questionnaires were converted into percentages and construction schedules, we determined that, although the implementation of the new curriculum by schools have experienced difficulties such as the lack of science laboratories for the experiments of science lessons, 75% of teachers and 56% of students consider satisfactory science curriculum, 75% of teachers and 73% of pointed perform most of the experiments proposed in the notebooks of teachers and students that are relevant for the development of investigative capacity and scientific thinking of students, 75% of teachers and 99% of students consider the current fundamental curriculum to improve the quality of education. The indices presented confirmed that 100% of teachers and 100% of recognize the importance of ICT in the curriculum provided.

Keywords: Curriculum. Natural sciences. Scientific thought. Experiments. Research.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Avaliação do currículo de ciências.....	34
Gráfico 2 - Problemas no desenvolvimento do currículo de ciências	35
Gráfico 3 - Frequência na realização dos experimentos	36
Gráfico 4 - Dificuldades encontradas no desenvolvimento dos experimentos	37
Gráfico 5 - Dificuldades na realização das pesquisas individuais e em grupos, em sala de aula e extraclasse	38
Gráfico 6 - Espaços utilizados para o desenvolvimento do currículo	39
Gráfico 7 - Materiais ou recursos didáticos utilizados durante as aulas	40
Gráfico 8 - Opinião sobre o currículo de ciências.....	41
Gráfico 9 - Utilização das tecnologias da informação e comunicação (TICs) para a formação do pensamento científico.....	42
Gráfico 10 - As lições de casa e a leitura dos textos como atividades propostas nos cadernos dos alunos	43
Gráfico 11 - Participação do professor na elaboração do currículo unificado da disciplina de ciências.....	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 O CONTEXTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO CURRÍCULO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO E O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS	14
2.1.1 Uma educação à altura dos desafios contemporâneos.....	15
2.2 PRINCÍPIOS PARA UM CURRÍCULO COMPROMETIDO COM O SEU TEMPO	17
2.2.1 Uma escola que também aprende	17
2.2.2 O currículo como espaço de cultura	18
2.2.3 As competências como referência	18
2.2.4 Prioridade para a competência da leitura e da escrita.....	20
2.2.5 Articulação das competências para aprender	22
2.2.6 ARTICULAÇÃO COM O MUNDO DO TRABALHO.....	23
2.3 COMPREENSÃO DOS SIGNIFICADOS DAS CIÊNCIAS, DAS LETRAS E DAS ARTES	23
2.3.1 A relação entre teoria e prática em cada disciplina do currículo	24
2.3.2 A relação entre educação e tecnologia	24
2.3.3 A prioridade para o contexto do trabalho.....	25
2.4 A CONCEPÇÃO DO ENSINO NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	26
2.4.1 O ensino de ciências: um breve histórico	28
2.4.2 Fundamentos para o ensino de ciências	29
2.4.3 Ciências para o ensino fundamental (ciclo II).....	30
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
3.1 LOCAL DA PESQUISA	31
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	32
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	32
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	33
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	33
4 RESULTADOS	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	47

APÊNDICES	49
------------------------	-----------

1 INTRODUÇÃO

A implantação do currículo unificado na rede estadual paulista teve início no ano de 2008, com os objetivos de alavancar o ensino de qualidade, valorizar o ofício de ensinar e formar crianças e jovens. O grande desafio é despertar em nossos alunos o interesse pelo ensino de ciências e conscientizá-los sobre a importância da ampliação do conhecimento para a construção do pensamento científico.

Fazer da escola um lugar privilegiado para o desenvolvimento do pensamento autônomo e a formação sociocultural do cidadão é imprescindível para a implantação do novo currículo nas escolas públicas do Estado de São Paulo.

No currículo do Estado de São Paulo, especificamente da disciplina de Ciências da Natureza, Voorwald (2012, p. 3), atual Secretário da Educação do Estado de São Paulo, em suas considerações sobre a importância do Programa São Paulo Faz Escola argumentou que “As orientações curriculares do Programa São Paulo Faz Escola desdobram-se nos cadernos do professor e do aluno [...] para a implantação de níveis de excelência na Educação Básica”.

Portanto, o Programa São Paulo Faz Escola pode ser considerado o veiculador e divulgador do currículo único para todas as escolas públicas do Estado de São Paulo, oportunizando em um site oficial da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, a consulta pública de documentos, como a proposta curricular, o caderno do currículo do Estado de São Paulo, o caderno do professor e também o caderno do aluno, objetos de estudo da presente pesquisa.

A proposta curricular implementada nas escolas paulistas apresenta os princípios orientadores para desenvolver as competências e habilidades de forma que os alunos possam enfrentar os desafios sociais, culturais e profissionais da contemporaneidade e é complementada pelos cadernos do professor e do aluno, organizados por bimestre e por disciplina, contendo as situações de aprendizagem, os conteúdos disciplinares, as competências e as habilidades, as orientações para a gestão da sala de aula, a avaliação, a recuperação, os métodos e as estratégias de trabalho nas aulas, além de experimentações, projetos coletivos, atividades extraclasse e estudos interdisciplinares.

Em conformidade com a Proposta Curricular de Ciências, o currículo comprometido com o seu tempo deve levar em conta: uma escola que também aprende; o currículo como espaço de cultura; as competências como eixo de

aprendizagem; a prioridade da competência de leitura e de escrita; a articulação das competências para aprender; a contextualização no mundo do trabalho (SÃO PAULO, 2008, p. 11).

A justificativa da pesquisa é fazer uma análise da contribuição do currículo único implantado na rede pública estadual paulista para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos do 9º ano do ensino fundamental, por meio da distribuição dos cadernos do professor e do aluno pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

A presente pesquisa é relevante no sentido de refletir sobre os aspectos facilitadores e os aspectos dificultadores apontados pelos professores e alunos na utilização do novo material curricular.

Desta forma a análise do desenvolvimento do currículo de ciências pelas unidades escolares e a sua relação com a construção do pensamento científico dos alunos, especificamente do 9º ano do ensino fundamental, com a utilização dos cadernos do professor e do aluno, proporcionará a busca por novos caminhos que possam contribuir para um ensino de qualidade.

O objetivo geral da presente pesquisa consiste em proporcionar aos professores e gestores que atuam na rede pública estadual paulista reflexões sobre a importância do currículo único, contextualizado e integrado às exigências da sociedade contemporânea, que visa promover o ensino de qualidade e o conhecimento científico de forma crítica, autônoma e responsável.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta pesquisa de campo está alicerçada nos embasamentos teóricos e autores constantes no principal documento que norteia a educação pública paulista nos dias atuais, ou seja, no documento intitulado “Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas Tecnologias”, documento este que no ano de 2008 foi inicialmente publicado como “Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Ciências Ensino fundamental”. Também foram utilizados os princípios teóricos dos Cadernos dos Professores e Cadernos dos Alunos distribuídos pela SEE/SP, assim como os Parâmetros Curriculares Nacionais.

Autores como Paulo Freire (1997, p. 14), discorrem sobre a importância dos professores e alunos desenvolverem-se como pesquisadores em um processo dialético. Para o referido autor não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.

Portanto, os questionários aplicados aos professores e alunos do 9º ano do ensino fundamental foram elaborados e analisados à luz dos pressupostos teóricos do currículo oficial, contendo questões pertinentes aos aspectos facilitadores e dificultadores na implementação do currículo padronizado e desenvolvimento do pensamento científico dos alunos, assim como as competências leitoras e escritoras, a utilização das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação), a realização de experimentos em sala de aula, o cumprimento do dever de casa, a otimização dos espaços escolares, as atividades de pesquisa em sala de aula e extraclasse e os materiais didáticos e pedagógicos apropriados pelos professores e alunos.

2.1 O CONTEXTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO CURRÍCULO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO E O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, no ano de 2008, com o objetivo de aprimorar o trabalho realizado nas escolas estaduais e a qualidade da aprendizagem dos alunos, propôs a implantação do currículo unificado na rede pública.

A elaboração do novo currículo teve início a partir dos conhecimentos já adquiridos das propostas curriculares anteriormente formuladas, das experiências vivenciadas pelos profissionais da rede estadual paulista, da revisão e sistematização do currículo, da busca de boas práticas existentes nas escolas e das articulações pedagógicas das experiências bem-sucedidas.

Os princípios do novo currículo baseiam-se nos desafios socioculturais e profissionais do mundo contemporâneo, priorizando a competência leitora escritora e a definição da escola como espaço cultural e de articulações de desenvolvimento de conteúdos disciplinares.

Entre os principais documentos que alicerçam o currículo oficial do Estado de São Paulo encontramos o Caderno dos Gestores, que são oferecidos aos professores coordenadores e gestores, com o propósito de apoiar os gestores na implantação do currículo nas escolas públicas estaduais de São Paulo.

Para a implementação do currículo são distribuídos aos professores e alunos os Cadernos do Professor e os Cadernos do Aluno, organizados por disciplinas, séries/anos e semestres letivos. Nos referidos cadernos são apresentadas as situações de aprendizagem que orientam o trabalho do professor em cada disciplina, assim como os conteúdos, as competências e as habilidades.

Os Cadernos do Professor e dos Alunos, distribuídos nas escolas públicas estaduais, apresentam um trabalho pedagógico a partir do desenvolvimento de situações didáticas, utilização de métodos e estratégia de aulas de experimentação, projetos coletivos, atividades extraclasse e estudos interdisciplinares.

Também pressupõe que o professor de cada disciplina é responsável por avaliar a evolução do aluno e encaminhá-lo para o processo de recuperação paralela, caso necessário.

2.1.1 Uma educação à altura dos desafios contemporâneos

A partir da segunda metade do século XX, vem ocorrendo a revolução tecnológica, que está gerando um novo tipo de desigualdade ou exclusão decorrente ao uso das tecnologias e meios de comunicações, mediando o acesso ao conhecimento.

Esses caminhos são percorridos paralelamente a democratização, um deles leva o educando a estagnação e os outros transcendem os níveis escolares, desenvolvendo características cognitivas e afetivas, viabilizando a capacidade de resolver problemas, trabalhar em grupo, continuar aprendendo e agir de modo cooperativo.

Todos estes atributos estão vinculados à qualidade da educação oferecida nesse contexto. A relevância pela qualidade da educação oferecida vem crescendo de maneira expressiva, oportunizando a inserção a um mundo produtivo e solidário.

A escola passa a ser um lugar privilegiado para a construção do pensamento autônomo, respeito às diferenças e desenvolver regras de convivência que são necessárias ao exercício da cidadania, desenvolvendo assim o “ofício do aluno”.

Em conformidade com o currículo oficial do Estado de São Paulo:

A autonomia para gerenciar a própria aprendizagem (aprender a aprender) e para a transposição dessa aprendizagem em intervenções solidárias (aprender a fazer e a conviver) deve ser a base da educação das crianças, dos jovens e dos adultos, que têm em suas mãos a continuidade da produção cultural e das práticas sociais. (SÃO PAULO, 2012, p. 10).

O desenvolvimento da educação tem função inclusiva e de evitar a exclusão resultante das diferenças socioculturais, sendo assim a educação está a serviço do desenvolvimento e da construção da identidade, da autonomia e da liberdade, assegurando uma educação articuladora, cooperativa e solidária, produzindo assim uma história de saberes.

Portanto, o currículo que foi implementado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo parte da premissa que, com mais pessoas estudando no Brasil, algumas características cognitivas e afetivas tornam-se relevantes e são muito valorizadas, como por exemplo, a capacidade de resolver problemas, trabalhar em grupo, continuar aprendendo e agir de modo cooperativo e pertinente em situações complexas (SÃO PAULO, 2012, p. 8).

2.2 PRINCÍPIOS PARA UM CURRÍCULO COMPROMETIDO COM O SEU TEMPO

O currículo oficial do Estado de São Paulo, comprometido com o seu tempo, está alicerçado em seis princípios básicos:

- Uma escola que também aprende;
- O currículo como espaço de cultura;
- As competências como referência;
- Prioridade para a competência da leitura e da escrita;
- Articulação das competências para aprender;
- Articulação com o mundo do trabalho.

Para que o currículo tenha sentido e significado os conteúdos programáticos devem levar em conta os princípios centrais e orientadores.

Todos estes princípios estão vinculados à qualidade da educação, sendo que a relevância pela qualidade da educação oferecida vem crescendo de maneira expressiva, oportunizando a inserção a um mundo produtivo e solidário.

2.2.1 Uma escola que também aprende

Como princípios básicos do currículo, destaca-se uma escola que também aprende. Nesse contexto a aprendizagem não se restringe apenas aos alunos, mas a própria escola como instituição educativa. Com essa concepção a escola aprende a ensinar e o responsável pela aprendizagem dos alunos passa a ter função formadora.

A equipe gestora assume a responsabilidade de formação de professores e entre os próprios gestores, construindo assim o conhecimento coletivo e colaborativo, interferindo em uma comunidade aprendente.

De acordo com Currículo do Estado de São Paulo - Ciências da Natureza e suas Tecnologias:

Essa concepção parte do princípio de que ninguém é detentor absoluto do conhecimento e de que o conhecimento coletivo é maior que a soma dos

conhecimentos individuais, além de ser qualitativamente diferente. Esse é o ponto de partida para o trabalho colaborativo, para a formação de uma “comunidade aprendente”. (SÃO PAULO, 2012, p. 11).

Desta forma ocorre uma mudança na concepção da escola que ensina para a concepção da escola que também aprende a ensinar.

2.2.2 O currículo como espaço de cultura

No contexto escolar a cultura é relacionada ao pitoresco, folclórico, divertimento ou lazer e o conhecimento é associado a um saber inalcançável. Neste contexto é necessário romper com a dicotomia entre cultura e conhecimento.

De acordo com o currículo oficial do Estado de São Paulo:

Se não rompermos essa dissociação entre cultura e conhecimento não conectaremos o currículo à vida - e seguiremos alojando na escola uma miríade de atividades “culturais” que mais dispensam e confundem do que promovem aprendizagens curriculares relevantes para os alunos. (SÃO PAULO, 2012, p. 11).

Partindo desse pressuposto, o currículo deve ser entendido como expressão do que existe na cultura científica, artística e humanista que é transposto para situações de ensino e aprendizagem. Portanto, quando o conhecimento é tomado como valor lúdico pela escola, torna-se prazeroso aprender e também promove o desejo e o entusiasmo pela aprendizagem.

2.2.3 As competências como referência

O currículo que desenvolve competências tem o compromisso de articular as disciplinas escolares, visando assim uma aprendizagem gradativa e cumulativa, desenvolvida ao longo dos anos. O professor passa a desenvolver metodologias, com intuito de formar crianças e jovens, preparados para exercer com autonomia suas responsabilidades, quer seja no trabalho, na família e para atuar na sociedade.

Como desafio o currículo visa promover conhecimentos próprios de cada disciplina paralelamente às competências e as habilidades do aluno que instiga a fazer questionamento, compartilhar ideias.

Na concepção do currículo oficial da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo encontramos a seguinte premissa:

[...] é com essas competências e habilidades que o aluno contará para fazer a leitura crítica do mundo, questionando-o para melhor compreendê-lo, inferindo questões e compartilhando ideias, sem, pois, ignorar a complexidade do nosso tempo. (SÃO PAULO, 2012, p. 12).

Desta forma, o currículo propõe como desafio disseminar os conhecimentos próprios de cada disciplina, articulando o aluno a desenvolver competências e habilidades, tornando-o assim capaz de fazer a leitura crítica do mundo para melhor compreendê-lo e compartilhando ideias, com o propósito de socializar novas descobertas e tomadas de decisões.

Para os alunos de 11 e 18 anos, o currículo através de competências, visa valorizar o desenvolvimento de conteúdos metodológicos e saberes próprios, que norteiam os adolescentes a se prepararem para uma vida adulta.

Nessa fase da vida, ocorre um período de transição, onde muitos conceitos são formados e a escola como um todo deve estar preparada para acolher estes jovens e desenvolver valores e atitudes para sua formação sociocultural.

Nesse momento é importante o desenvolvimento de parâmetros que facilitem o relacionamento entre adolescentes e suas ações, assim como o pensamento entre professores e suas mediações e os conteúdos disciplinares.

Com a implantação do currículo, a escola passa a ter um novo enfoque na aprendizagem. Antes a escola indicava o que seria aprendido, essa ideia foi substituída pela democratização do ensino, através da universalização do ensino, ou seja, uma escola tem de ser igualmente acessível a todos, oportunizando assim ao educando o pleno exercício da cidadania.

O currículo também prevê a autonomia do professor em fazer complementos a fim de aumentar o número de informações que facilitem a aprendizagem dos nossos educandos, também a busca por atividades práticas fora do contexto escolar, objetivando o desenvolvimento da cultura regionalizada.

No caso específico de ciências, estimula-se a visita em locais onde estão ocorrendo algum tipo de desequilíbrio ambiental e, se possível, apontar soluções que viabilizem a diminuição de impactos ao nosso meio ambiente.

A proposta do currículo é construir uma escola que prioriza uma educação democrática, onde todos têm o direito de evoluir em seus estudos, no decorrer dos anos, visando garantir um conjunto básico de competências, que será desenvolvida durante o processo de formação dos nossos alunos, respeitando sempre as desigualdades, com objetivo de garantir uma base comum.

A educação está vivendo o momento de transição. A proposta utilizada anteriormente da implantação do novo currículo era mesclada nas práticas onde o professor era considerado o detentor do conhecimento que tentava transferir para seus alunos, se deparando assim diante do fracasso no ensino, desenvolvendo aulas com muita indisciplina e um grande desinteresse por parte dos alunos, fruto de um modelo educacional já ultrapassado devido às mudanças que vem ocorrendo na sociedade atual.

Os recursos tecnológicos estão cada vez mais presentes na vida das pessoas e em função desses avanços tecnológicos a escola busca se adequar as novas mudanças na qual a educação está passando.

Esse processo de aprendizagem deve ocorrer coletivamente, tendo à frente os gestores atuando na capacitação dos professores, afim de que aprimorem suas competências desenvolvidas no seu cotidiano, tendo como um norte, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

2.2.4 Prioridade para a competência da leitura e da escrita

No mundo em que vivemos, o ser humano se relaciona, passa por constantes evoluções, e as competências leitoras e escritoras exercem um papel de extrema relevância mediante estas transformações, auxiliando no desenvolvimento cultural, ampliando a visão do mundo, aguçando o sentido de compreensão, onde possa sempre aprimorar suas diversidades culturais.

A linguagem é constitutiva do ser humano e caminha na construção do mundo de forma classificatória e arbitrária, gerando conflitos entre os protagonistas sociais

pela manutenção ou transformação da visão de mundo. Segundo Paulo Freire (1997), o desenvolvimento dessas práticas possibilita o desenvolvimento de ler e registrar o mundo pelas palavras, propiciando uma autonomia na aprendizagem e na transformação das relações pessoais e sociais.

O desenvolvimento da leitura e da produção de texto ultrapassam os limites da escola, qualificando o cidadão para possíveis desafios no mercado de trabalho, também tornando como pré-requisito para todas as disciplinas escolares.

O trabalho voltado para o desenvolvimento das competências leitoras e escritoras visa desenvolver nos educandos o ensino e a aprendizagem significativa, situações que ampliem seu repertório cultural, desenvolvendo valores para o aprimoramento do discurso e o domínio de linguagens para a conquista das informações e ideias, expressão de sentimentos e o diálogo, consolidando assim uma aprendizagem contínua.

O currículo oficial implementado na rede estadual de ensino paulista relaciona a apropriação da competência leitora e escritora ao exercício da cidadania:

Em uma cultura letrada como a nossa, a competência de ler e escrever é parte integrante da vida das pessoas e está intimamente associada ao exercício da cidadania. As práticas da leitura e escrita, segundo as pesquisas que vêm sendo realizadas na área, têm impacto sobre o desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Essas práticas possibilitam o desenvolvimento da consciência do mundo vivido (ler é registrar o mundo pela palavra, afirma Paulo Freire), propiciando aos sujeitos sociais a autonomia na aprendizagem e a contínua transformação, inclusive das relações pessoais e sociais. (SÃO PAULO, 2012, p. 15).

No currículo do Estado de São Paulo, as competências leitoras e escritoras perpassam todos os séries/anos escolares e disciplinas curriculares, sendo responsabilidade de todos os professores e gestores escolares o seu desenvolvimento:

Nesse sentido, os atos de leitura e de produção de textos ultrapassam os limites da escola, especialmente os da aprendizagem em língua materna, configurando-se como pré-requisitos para todas as disciplinas escolares. A leitura e a produção de textos são atividades permanentes na escola, no trabalho, nas relações interpessoais e na vida. Por isso mesmo, o Currículo proposto tem por eixo a competência geral de ler e de produzir textos [...]. (SÃO PAULO, 2012, p. 16).

Portanto, o domínio das competências de leitura e de escrita representa a conquista da cidadania e da autonomia de todos os envolvidos no processo pedagógico.

2.2.5 Articulação das competências para aprender

O currículo do Estado de São Paulo, da disciplina Ciências da Natureza e suas Tecnologias, do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, possui cinco competências para aprender:

- Dominar a norma-padrão da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica;
- Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas;
- Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema;
- Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente;
- Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaborar propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

As competências para aprender supracitadas foram apropriadas do referencial do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), realizado em 1998.

É imperativo afirmar que as cinco competências para aprender supracitadas estão articuladas com as competências de ler e escrever, consistindo assim em referencial teórico tanto para os anos finais do Ensino Fundamental como para o Ensino Médio.

2.2.6 ARTICULAÇÃO COM O MUNDO DO TRABALHO

A articulação com o mundo do trabalho está prevista para a educação básica como um todo, especificamente da 5ª série / 6ª ano do Ensino Fundamental ao Ensino Médio, fundamentando-se em dispositivos, normas e recomendações constantes em documentos como:

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN;
- Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN;
- Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN.

2.3 COMPREENSÃO DOS SIGNIFICADOS DAS CIÊNCIAS, DAS LETRAS E DAS ARTES

Aprender o significado das ciências, das artes e das letras tem como objetivo o conhecimento de um conjunto de conceitos, posturas, condutas e valores. É um direito assegurado pela constituição e que deve ser desenvolvido durante todo o percurso escolar do educando, preparando-o para o pleno exercício da cidadania, com o propósito de influenciar a vida das pessoas para o desenvolvimento sociocultural e econômico.

A escola assume a função de condução do educando, participando ativamente no desenvolvimento dessas habilidades, onde a busca por informações seja construída nas diferentes áreas do conhecimento. Promovendo assim competências críticas que levem o aluno a avaliar a importância dessa disciplina em sua vida e em seu trabalho.

Consta no currículo da rede pública paulista que a lei determina um prazo generoso para que os alunos aprendam o “significado das ciências e das letras”, ou seja, para que se alfabetizem nas ciências, nas humanidades e nas técnicas: começa na Educação infantil, percorre o Ensino Fundamental e prossegue no Ensino Médio (SÃO PAULO, 2012, p. 20).

2.3.1 A relação entre teoria e prática em cada disciplina do currículo

A relação entre teoria e prática busca novos caminhos que despertem nos educandos possibilidades de indagações e levantamento de hipóteses, a fim de construir uma aprendizagem que transcende os tópicos abordados e proporciona a descoberta pelo desconhecido, favorecendo a construção de novos saberes.

Pretende-se construir uma aprendizagem através de levantamento de dados, ou seja, através da pesquisa e busca de informações sobre determinados conteúdos e situações-problemas.

Podemos citar, como exemplo, o estudo sobre a utilização de agrotóxicos na agricultura e a possibilidade de fazer com que o aluno construa toda uma argumentação dos aspectos que viabilizam ou inviabilizam a produção agrícola com a utilização desses produtos químicos. Conhecer os efeitos causados pelos agrotóxicos e principalmente a busca por soluções e alternativas que possam levar a produção agrícola sem a sua utilização, permite desenvolver um campo da pesquisa voltado para soluções de problemas do cotidiano.

Vivenciar experimentos permite transferir os conhecimentos adquiridos para as próximas gerações e oferece oportunidades para que o aluno possa decidir sobre suas atitudes, embasadas em argumentações pertinentes sobre sua conduta, podendo assim formar suas próprias opiniões sem sofrer influências das circunstâncias que o rodeiam.

2.3.2 A relação entre educação e tecnologia

A relação entre educação e tecnologia consiste em compreender os princípios científicos com a tecnologia, facilitando assim a compreensão dos fundamentos científicos com a produção de conhecimento moderno. A educação tecnológica baseia-se em duas acepções:

- Educação tecnológica básica, que consiste na alfabetização tecnológica dos educandos, trabalhando informações para o desenvolvimento de atividades com o uso dos computadores, também visa a entender toda a história da evolução

tecnológica, resgatando todos seus princípios culturais, fundamentando os conhecimentos científicos da educação básica, a fim de preparar nossos alunos para enfrentar os desafios e desenvolver a alfabetização tecnológica, que está constantemente presente em nossas vidas, independentemente de sua posição sociocultural.

- Como compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos da produção de conhecimento, destacando a tecnologia para relacionar o currículo ao mundo da produção de bens e serviços, facilitando a aprendizagem dos processos percorridos pela humanidade na produção dos bens e serviços necessários para viver. Tanto as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Médio, asseguram a introdução das tecnologias em todas as disciplinas, com o propósito de promover mais informações sobre os temas proposto pelo currículo. Também auxilia o desenvolvimento de habilidades que serão essenciais no desempenho curricular dos educandos.

2.3.3 A prioridade para o contexto do trabalho

Como prioridade o currículo recomenda o trabalho como produção de bens e serviços para fazer a adequação entre o currículo e a realidade dos alunos. Do ponto de vista filosófico, define a importância e a valorização do trabalho em toda a vida escolar, emergindo o respeito aos trabalhadores que se empenham em prol das comunidades. Enfatiza o trabalho como produto de riqueza, capaz de mudar as condições de vida das pessoas, minimizando as desigualdades sociais.

Em consonância com o currículo oficial implantado nas escolas estaduais paulistas, o tema “trabalho” é prioridade na educação básica e perpassa os conteúdos curriculares:

Em síntese, a prioridade do trabalho na educação básica assume dois sentidos complementares: como valor, que imprime importância ao trabalho e cultiva o respeito que lhe é devido na sociedade, e como tema que perpassa os conteúdos curriculares, atribuindo sentido aos conhecimentos específicos das disciplinas. (SÃO PAULO, 2012, p. 23).

2.4 A CONCEPÇÃO DO ENSINO NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

As ciências da natureza têm participação efetiva na vida da humanidade, é responsável por conhecer e aprimorar conceitos que promovem o avanço de novas técnicas em diversas áreas do conhecimento, como melhorias no campo da medicina, agricultura, produção de energia, construção civil, aparelhos eletrônicos, eletrodoméstico, entre outros. Também atua na extração e no processamento de recursos naturais como os minérios. No seguimento da astronomia, a ciência desenvolve pesquisas espaciais, disponibilizando informações necessárias para o desenvolvimento da aprendizagem escolar.

O avanço científico-tecnológico vem se desenvolvendo rapidamente e com isso vários equipamentos tornam-se obsoletos em curto espaço de tempo. Nessa corrida por inovações, com o surgimento de novos aparelhos eletrônicos no campo da aprendizagem e a implantação tecnológica na educação, os alunos passam a ter uma participação mais significativa nas aulas, principalmente no campo da pesquisa, possibilitando a construção do conhecimento tecnológico.

A alfabetização científico-tecnológica exerce influências no processo de formação pessoal dos alunos, auxilia no desenvolvimento de habilidades capazes de promover mudanças de ordem comportamentais, onde a formação de opiniões e o desenvolvimento de princípios éticos acontecem de forma gradativa e cumulativa.

Um dos objetivos da ciência tecnológica é desenvolver em nossos educandos o comprometimento em questões ambientais, ou seja, sejam capazes de buscar soluções sustentáveis, ou a utilização de métodos que minimizem as agressões ao meio ambiente, para saber compreender as mudanças ocorridas pela evolução do mundo e principalmente saber como conviver com todo esse crescimento populacional, sem causar sérios danos ao meio ambiente.

Não basta apenas ser detentor do conhecimento, mas sim ter atitudes para garantir qualidade de vida para as próximas gerações, ou seja, deixar um planeta menos poluído para nossos sucessores.

O currículo prevê a construção de um acervo cultural articulado entre as disciplinas, onde os temas trabalhados em Ciências se estendam em Geografia, ou os fundamentos Matemáticos sejam difundidos em Física, Química, podendo se

estender em diferentes séries, mas que são aprimorados nas séries seguintes. Esta articulação entre as disciplinas é a chamada interdisciplinaridade.

Esses conteúdos são desenvolvidos em linguagens apropriadas a série em que os alunos estejam cursando, isso faz com que ao final de cada ciclo as metas de aprendizagem sejam atingidas e os alunos estejam aptos para cursar as séries seguintes.

Há uma inter-relação entre as áreas de Linguagens e Códigos e Ciências da Natureza, levando-se em conta a necessidade de articulação das linguagens para o entendimento de fenômenos naturais e notícias vinculadas ao meio. A compreensão das terminologias científicas habilita o aluno a expressar suas opiniões, fazer julgamento de forma mais consistente, com maior conhecimento de informações e a formação de argumentos baseada em princípios científicos.

Entre as competências de maior relevância na área de ciências está a capacidade de comunicação, expressão e a argumentação. Estas competências originam várias formas de linguagem, dentre elas a leitura e a escrita, que habilitam o educando a desenvolver todas as atividades no âmbito escolar.

Ressalta-se também as competências características do desenvolvimento do caráter questionador e inventivo das ciências, que instiga o aluno a levantar hipóteses, diagnosticar e enfrentar problemas, desenvolver trabalho em grupo e realizar experimentações.

O papel das ciências da natureza é de preparação dos jovens na educação básica e também de apropriação de saberes com uma qualificação pessoal, preparando-os para enfrentar os desafios a que lhes são propostos e uma ampliação de visão de mundo, tornando-os protagonistas de sua própria aprendizagem.

Devido à imensa quantidade de informações oferecidas pela ciência e as pesquisas constantes em livros e enciclopédias, exige-se que os alunos desenvolvam o campo da pesquisa, consolidando todas as etapas do processo de aprendizagem.

O currículo também sugere desenvolver atividades de cooperação e trabalho em grupo, a fim de estimular os jovens a aprender a conviver e se interagir com seus colegas.

Entre as recomendações que serão aplicadas nas escolas, o currículo sugere que as observações devem ir além dos experimentos realizados nos laboratórios, é importante agregar todo o trabalho desenvolvido nas pesquisas, com o propósito de

que os alunos percebam que todo o trabalho prático tenha ligação com a realidade vivenciada no seu cotidiano.

Recomenda-se também que todo o conteúdo e a linguagem desenvolvida nas disciplinas sejam compatíveis com a maturidade de cada faixa etária de série/ano, fazer uma adequação temática com a realidade do aluno, desenvolver os conteúdos compatíveis ao seu grau de aprendizagem e promover atividades que envolvem o trabalho em grupo exercendo a cooperação e a interação entre os alunos.

Como recomendações, essas temáticas podem ser desenvolvidas em todas as áreas da escolarização, aproximando todos os conceitos trabalhados nas escolas com as realidades vivenciadas no seu cotidiano. O currículo também prevê que se desenvolva a utilização de recursos didáticos atrelados aos cadernos do aluno e as orientações dos cadernos do professor, livros didáticos, vídeos, textos paradidáticos, acesso dos alunos a sites e visitas a museus e estações de tratamento de água, são recursos que serão utilizados de acordo com a adequação entre classes e séries.

2.4.1 O ensino de ciências: um breve histórico

Na década de 1960, as aulas de ciências da natureza eram asseguradas nas duas últimas séries/anos do curso ginasial e seus objetivos eram socializar o conhecimento científico e tornar o ensino prático.

Nos anos de 1960, a educação em ciências da natureza priorizava a vivência do método científico, visava desenvolver o pensamento lógico e o espírito crítico.

Durante duas décadas, o propósito foi proporcionar aos alunos o desenvolvimento do método científico, pelo método pedagógico da redescoberta.

Devido ao aumento da produção científica e tecnológica, o ensino de ciências passa a objetivar estudos voltados a problemas ambientais. Já nos anos de 1980, a proposta curricular de ciências, juntamente com os programas de saúde, promovidos pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, propõe a subdivisão do tema “ambiente” em dois eixos temáticos: “componentes e fenômenos” e “interações”. Os dois eixos são articulados a outros conteúdos e distribuídos no decorrer das nove séries/anos do ensino fundamental.

2.4.2 Fundamentos para o ensino de ciências

O ensino de ciências tem como objetivo principal, a preparação dos jovens e cidadãos para enfrentar os desafios e as constantes mudanças vivenciadas com a modernização do mundo.

Ser detentor do conhecimento científico é um elemento-chave que proporciona ao cidadão, conhecer, compreender e interpretar fenômenos observáveis na natureza e no universo, com autonomia para formar suas opiniões, compreender o mundo de uma forma contextualizada, participar ativamente dos problemas enfrentados pela comunidade e no seu cotidiano e partilhar com a sociedade o desenvolvimento cultural, proporcionando assim uma ampla visão do mundo.

O papel da escola é desenvolver em nossos educandos, não só a construção do conhecimento científico, mas a aplicação desses instrumentos em prol de sua formação pessoal e profissional, habilitando esse aluno para que consiga analisar fenômenos naturais e participar do processo tecnológico do seu cotidiano.

Vale lembrar Paulo Freire (1997, p. 12): “Ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Por isso é importante fazer da sala de aula um ambiente de respeito, honestidade, fraternidade, sinceridade, integridade, responsabilidade, um local de constante vivência social, onde a cooperação e o repúdio a discriminação esteja sempre em primeiro plano.

É importante tornar o jovem cidadão sensível e crítico, capaz de contribuir e provocar mudanças na construção de uma sociedade mais humanizada, menos discriminadora, onde podemos viver em harmonia na sociedade e nos meios que interagimos.

O currículo oficial do Estado de São Paulo define que:

Aprender é compreender, transformar e agir e, para isso, estabelecer relações significativas entre o novo e aquilo que já se sabe é condição indispensável, levando em conta outras variáveis, como as afetivas, e sociais. As atividades em sala de aula contribuem, assim, para o desenvolvimento dos jovens cidadãos, tornando-os mais sensíveis e criativos. (SÃO PAULO, 2012, p. 32).

2.4.3 Ciências para o ensino fundamental (ciclo II)

O currículo de ciências no ensino fundamental (ciclo II) visa desenvolver seus tópicos disciplinares de forma próxima aos problemas concretos vivenciados no cotidiano de seus alunos, com o propósito de adquirir conceitos de forma mais criteriosa do que no senso comum, capaz de provocar contínuas reflexões nas interpretações de fenômenos naturais ou situações vivenciadas pelos alunos nos trabalhos desenvolvidos em sala de aula.

Visa também desenvolver em sala de aula um ambiente de respeito que valoriza as experiências pessoais para a aprendizagem, favorecendo a melhoria da autoestima e a construção de uma aprendizagem que tenha sentido para os educandos.

Isso consiste em desenvolver um conteúdo contextualizado, voltado para a compreensão dos fenômenos reais, do conhecimento do mundo, do ambiente, do próprio corpo e da dinâmica da natureza.

Para que se tenha a colaboração de uma proposta pedagógica consistente entre os conteúdos científicos associados aos objetivos educacionais é fundamental vincular os experimentos práticos, favorecendo uma visão complexa e abrangente dos temas abordados. Isso torna o ensino de ciências significativo para o aluno e relativamente para a sociedade.

A educação tem como objetivo principal formar nossos estudantes para a vida, sendo assim o ensino de ciências está voltado ao estudo das transformações e os avanços tecnológicos ocorridos no mundo contemporâneo.

Vale ressaltar que o benefício oferecido pelo desenvolvimento da ciência provoca mudanças e atua diretamente na atitude de nossos educandos. Isto posto conclui-se que a educação através da escola é capaz de promover melhorias na vida dos nossos educandos.

O currículo de ciências implantado nas escolas públicas do Estado de São Paulo, da 5ª série/6º ano à 8ª série/9º ano do ensino fundamental, contempla quatro eixos: Vida e ambiente; Ciência e tecnologia; ser humano e saúde.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a averiguação das contribuições do currículo unificado da disciplina de Ciências do 9º ano do ensino fundamental para o desenvolvimento científico dos alunos foram aplicados questionários aos professores e alunos do 9º ano do ensino fundamental, visando o levantamento de informações para subsidiar e validar a análise durante o processo de ensino e aprendizagem.

O procedimento metodológico utilizado para o desenvolvimento da pesquisa de campo é de natureza investigativa, por meio da aplicação dos questionários e análise do currículo da Secretaria Estadual da Educação, divulgado pelo Programa São Paulo Faz Escola.

Desta forma, da pesquisa de campo de abordagem qualitativa apoiou-se na análise do currículo do Estado de São Paulo, nos cadernos do professor e do aluno e nos levantamentos de dados coletados nos questionários respondidos pelos professores e alunos do 9º ano do ensino fundamental da disciplina de Ciências.

A partir da análise dos dois questionários (dos professores e dos alunos), de conteúdos similares, foram coletadas informações sobre as contribuições do currículo único para o desenvolvimento do pensamento científico do aluno e o fortalecimento da postura investigativa.

3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em duas escolas públicas estaduais localizadas em município do interior do Estado de São Paulo, especificamente na região noroeste paulista.

A escolha do local da pesquisa, ou seja, das duas escolas públicas, justifica-se por atenderem como público alvo os alunos do 9º ano do ensino fundamental e conter professores que atuam no referido seguimento deste a implantação do currículo oficial do Estado de São Paulo. Desta forma, cumpre ressaltar que os alunos e os professores da disciplina de ciências pertencem ao ciclo final do ensino fundamental, sendo este último ano o objeto da presente pesquisa.

3.2 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa de campo está fundamentada na coleta de dados encontrados por meio da aplicação de um questionário aos alunos e seus professores, objetivando verificar a contribuição do novo currículo de ciências para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos. Desta forma a pesquisa apropriou-se da análise e interpretação desses dados (questionários), utilizando como principal fundamentação teórica o currículo oficial do Estado de São Paulo. Desta forma, como qualquer outro tipo de pesquisa, a de campo parte do levantamento bibliográfico e possui abordagem qualitativa.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A presente pesquisa contou com a participação de quatro professores da disciplina de ciências que atuam no 9º ano do ensino fundamental em duas escolas públicas estaduais, sendo dois professores da escola A e dois professores da escola B, sendo as referidas escolas localizadas em município da região noroeste paulista. Também participaram da pesquisa o total de 120 (cento e vinte) alunos do 9º ano do ensino fundamental das referidas escolas. Os nomes das escolas, dos professores e dos alunos não serão apresentados na pesquisa, garantindo-se o sigilo.

O critério adotado pelo pesquisador na escolha dos quatro professores partiu do conhecimento de que lecionam a disciplina de ciência no 9º ano do ensino fundamental, são titulares de cargo da disciplina de ciências e possuem vasta experiência docente nas séries/anos finais do ensino fundamental, contando com mais de oito anos de experiência de trabalho docente. Portanto os professores que participaram da pesquisa acompanharam o processo de implementação do currículo pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo nas escolas públicas estaduais paulistas a partir do ano de 2008.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Apropriou-se da elaboração de dois questionários contendo questões de múltiplas escolhas (Apêndice A e B) para organizar os dados e as porcentagens das respostas coletadas junto aos professores e alunos do 9º ano do ensino fundamental.

O pesquisador aplicou um questionário aos professores e outro aos alunos, contendo 11 (onze) perguntas aos professores e 10 (dez) perguntas aos alunos. O teor das perguntas e das alternativas de respostas dos professores e alunos é similar. As múltiplas alternativas de respostas (A, B, C e assim sucessivamente) são referentes às concepções dos professores e dos alunos sobre o currículo oficial do Estado de São Paulo. Durante a aplicação dos questionários os professores e alunos foram orientados sobre a possibilidade de assinalarem mais de uma alternativa para cada questão constante no questionário.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados pelo pesquisador à luz dos pressupostos teóricos contidos nos documentos e materiais curriculares, assim como das informações coletadas nos questionários aplicados aos professores e alunos, subsidiando o levantamento das contribuições do currículo de ciências para a aprendizagem dos alunos e a construção do pensamento científico.

4 RESULTADOS

A apresentação dos resultados obtidos por meio da pesquisa realizada com os alunos do 9º ano do ensino fundamental e os professores que atuam na rede pública do Estado de São Paulo foi organizada em onze gráficos, que de forma simplificada e objetiva traduz as contribuições do currículo de ciências para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos. A elaboração dos gráficos reporta-se a cada uma das questões constantes nos questionários respondidos pelos alunos e professores da etapa final do ensino fundamental, envolvendo aspectos relacionados aos princípios do currículo oficial do Estado de São Paulo e ao contexto de sua implementação nas escolas estaduais paulistas. Sendo assim, os gráficos corroboram sobremaneira para a análise do novo currículo, permitindo verificar aspectos facilitadores e dificultadores do processo de ensino e aprendizagem e ainda comparar as diferenças e semelhanças nas concepções emitidas pelos principais protagonistas do currículo, que são os alunos e seus professores.

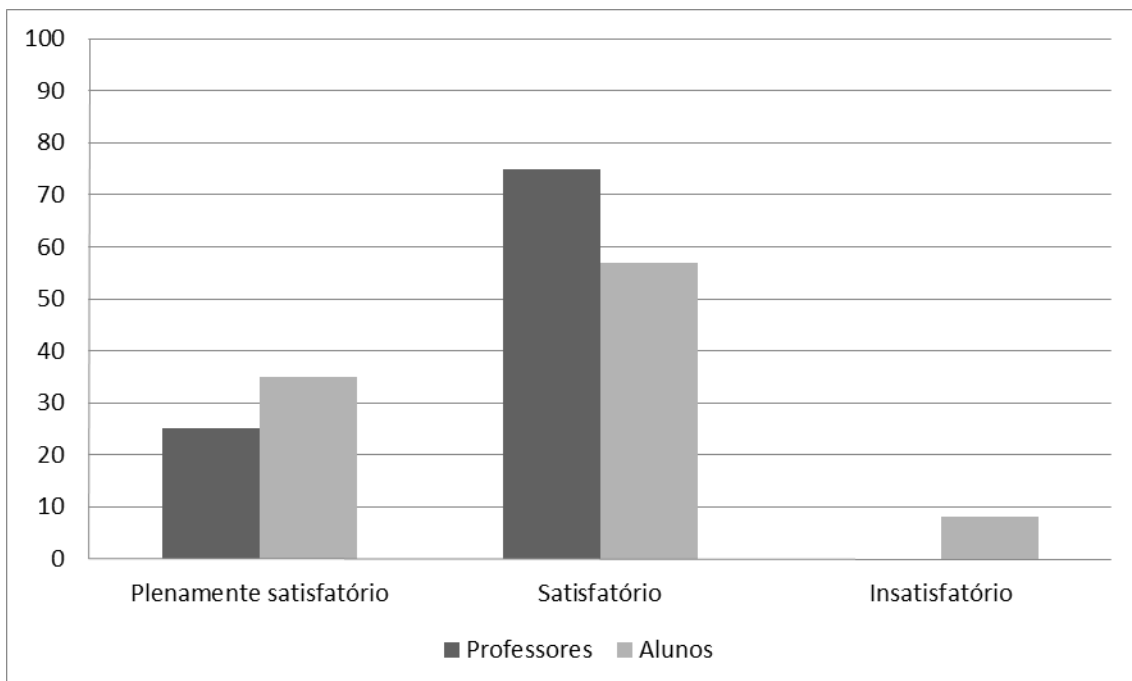


Gráfico 1 - Avaliação do currículo de ciências

A análise comparativa dos resultados dos questionários aplicados aos professores e alunos possibilitou verificar que 75% dos professores e 57% dos alunos consideram o currículo de ciências do 9º ano do ensino fundamental como

“satisfatório” pela necessidade de adequação dos conteúdos pelos professores para o desenvolvimento das competências e habilidades requisitadas pela disciplina.

Apontaram como “plenamente satisfatório”, 25% dos professores e 35% dos alunos, pelo fato do currículo oferecer situações de aprendizagem que favorecem a construção de conceitos e procedimentos relacionados à prática investigativa.

Nenhum professor considerou o currículo de ciências “insatisfatório” para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos e sua capacidade de propor soluções para os problemas do cotidiano.

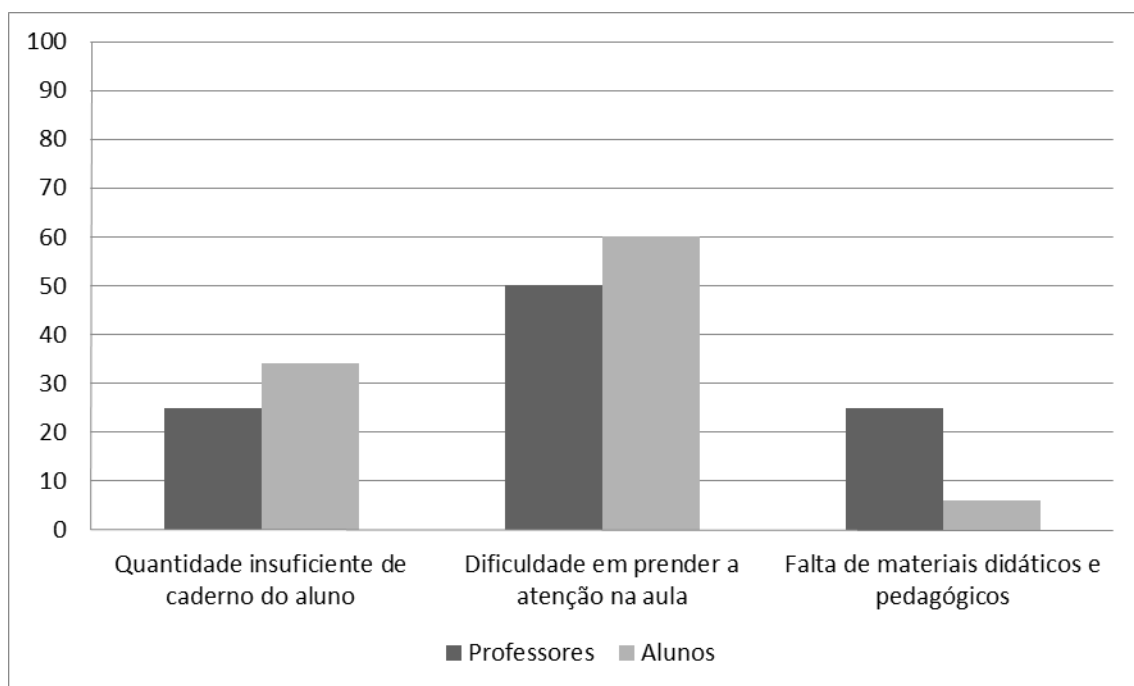


Gráfico 2 - Problemas no desenvolvimento do currículo de ciências

A maior dificuldade enfrentada por 50% dos professores para o desenvolvimento do currículo do 9º ano do ensino fundamental diz respeito a prender a atenção dos alunos durante o trabalho em sala de aula e 60% dos alunos também sentem dificuldade de prestar atenção durante a aula de ciências.

Entretanto, professores e alunos também apontaram outros problemas: 25% dos professores e 34% dos alunos apontaram a quantidade insuficiente do caderno do aluno para atender a totalidade dos alunos da classe e 25% dos professores e 6% dos alunos apontaram a falta de livros didáticos, revistas, livros da biblioteca ou sites da internet para pesquisa.

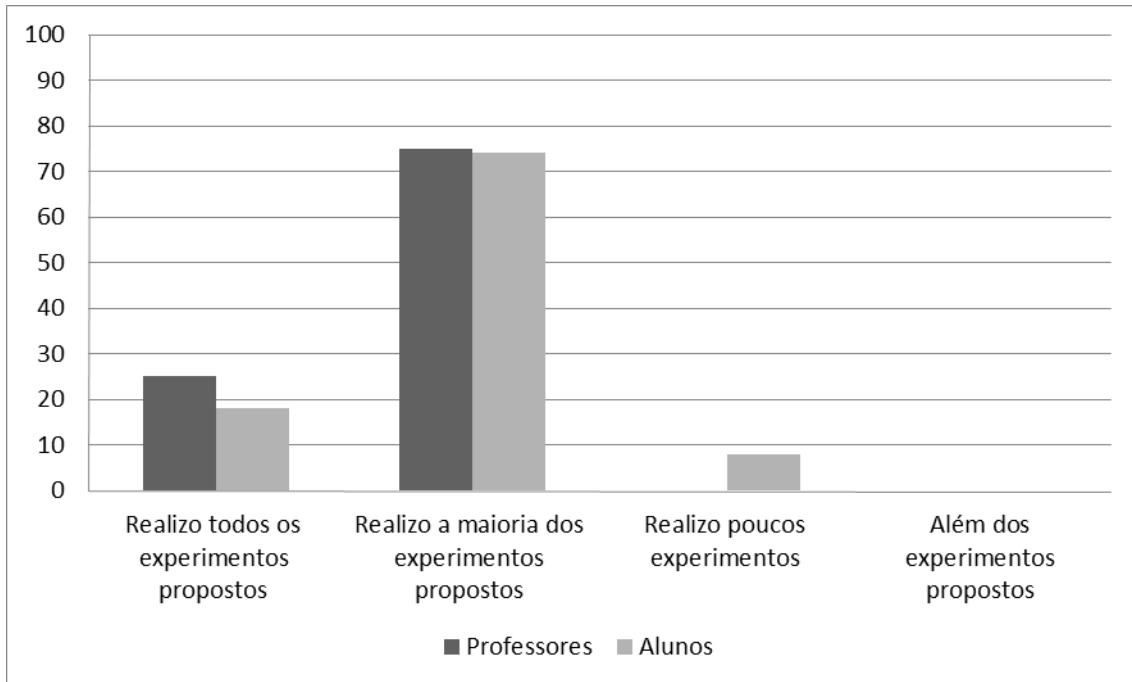


Gráfico 3 - Frequência na realização dos experimentos

Quanto à realização dos experimentos de ciências em sala de aula, 75% dos professores e 74% dos alunos apontaram realizar a maioria dos experimentos propostos nos cadernos dos professores e nos cadernos dos alunos e que o professor seleciona os experimentos mais relevantes para o desenvolvimento da capacidade investigativa e pensamento científico dos alunos.

Apenas 25% dos professores e 18% dos alunos apontaram realizar todos os experimentos propostos pelo currículo e desenvolver todas as atividades do “roteiro de experimentação”.

Nenhum professor e nenhum aluno apontaram realizar outros experimentos além daqueles que são apresentados nos cadernos dos professores e cadernos dos alunos.

Embora com porcentagem pouco expressiva, 8% dos alunos apontaram realizar poucos experimentos em sala de aula pelo fato do professor enfatizar a leitura dos textos para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos.

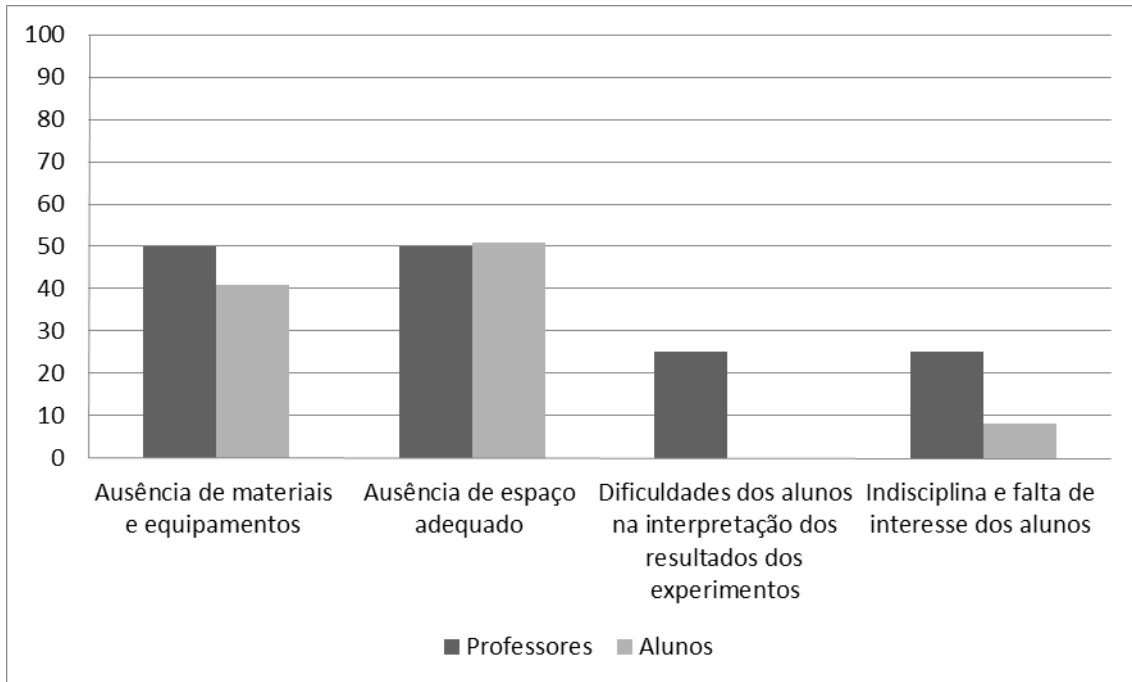


Gráfico 4 - Dificuldades encontradas no desenvolvimento dos experimentos

Para a realização dos experimentos em sala de aula verificou-se que 50% dos professores e 51% dos alunos apontaram como dificuldade a falta do laboratório ou de outro espaço adequado para a realização dos experimentos.

Outra dificuldade apontada por 50% dos professores e 41% dos alunos é a ausência de materiais e equipamentos específicos para a realização dos experimentos.

Quanto à indisciplina e falta de interesse dos alunos durante a realização dos experimentos, 25% dos professores e apenas 8% dos alunos apontaram vivenciar esta dificuldade.

Em relação à interpretação dos resultados dos experimentos, 25% dos professores apontaram que os alunos apresentam esta dificuldade, embora nenhum aluno a tenha apontado.

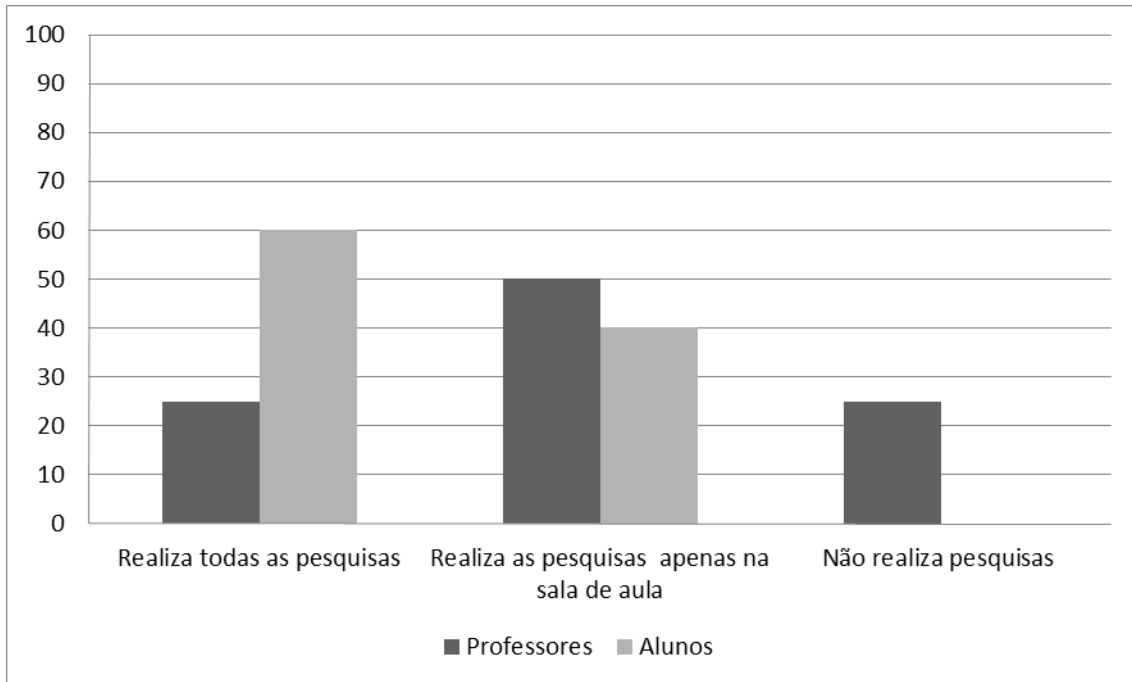


Gráfico 5 - Dificuldades na realização das pesquisas individuais e em grupos, em sala de aula e extraclasse

Quanto à realização das pesquisas, 60% dos alunos e 25% dos professores apontaram o hábito de realizá-las tanto em sala de aula como extraclasse; 50% dos professores e 40% dos alunos apontaram que as pesquisas são realizadas em sala de aula, confirmando as dificuldades dos alunos realizarem as pesquisas extraclasse; 25% dos professores apontaram que há dificuldades na realização das pesquisas em sala de aula e extraclasse e que há necessidade de aumentar o número de aulas semanais da disciplina de ciências, entretanto nenhum aluno apontou não ter o hábito de realizar pesquisas.

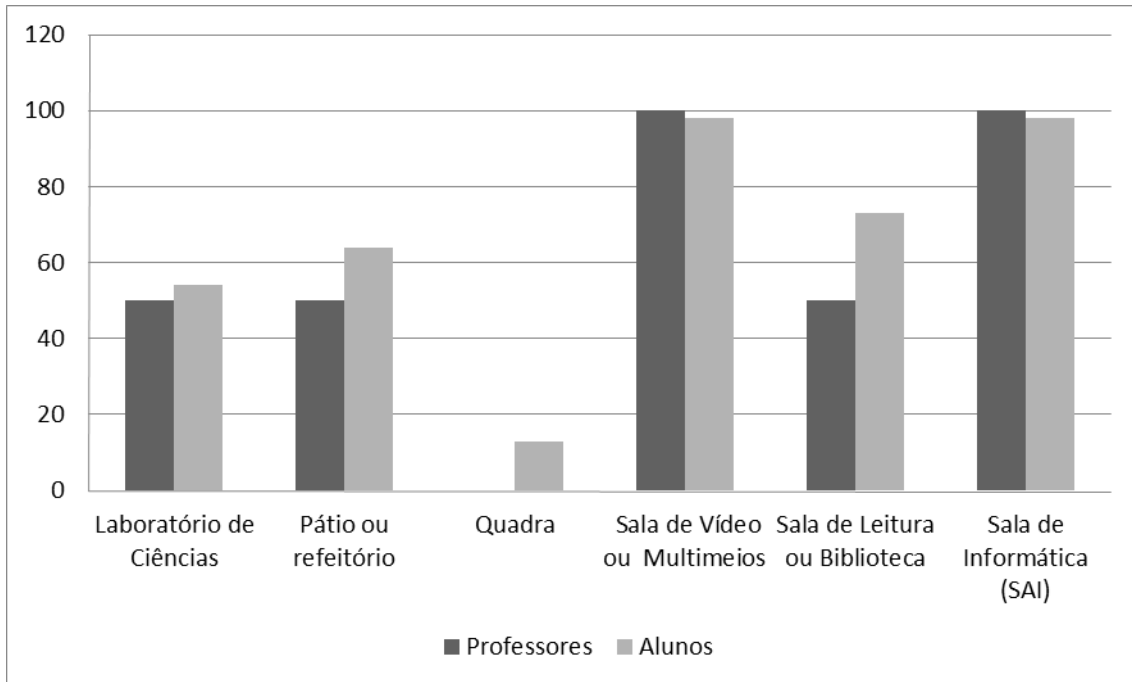


Gráfico 6 - Espaços utilizados para o desenvolvimento do currículo

Em relação à utilização dos ambientes escolares, constatou-se que além das salas de aulas, outros espaços das escolas são otimizados pelos alunos e professores para as aulas de ciências.

Os ambientes escolares utilizados foram assim apontados: Sala de Vídeo ou Sala de Multimídias - 100% pelos professores e 98% pelos alunos; Sala de Informática - 100% pelos professores e 98% pelos alunos; Sala de Leitura ou Biblioteca - 50% pelos professores e 73% pelos alunos; Pátio ou Refeitório - 50% pelos professores e 64% pelos alunos; Laboratório de Ciências - 50% pelos professores e 54% pelos alunos; Quadra - 0% pelos professores e 13% pelos alunos.

Constatou-se que os espaços escolares mais utilizados pelos professores e alunos são as Salas de Vídeo ou Multimídias e as Salas de Informática, seguidos pela Sala de Leitura ou Biblioteca, Pátio ou Refeitório e Laboratório de Ciências. O ambiente escolar menos utilizado pelos professores e alunos é a Quadra de Esportes.

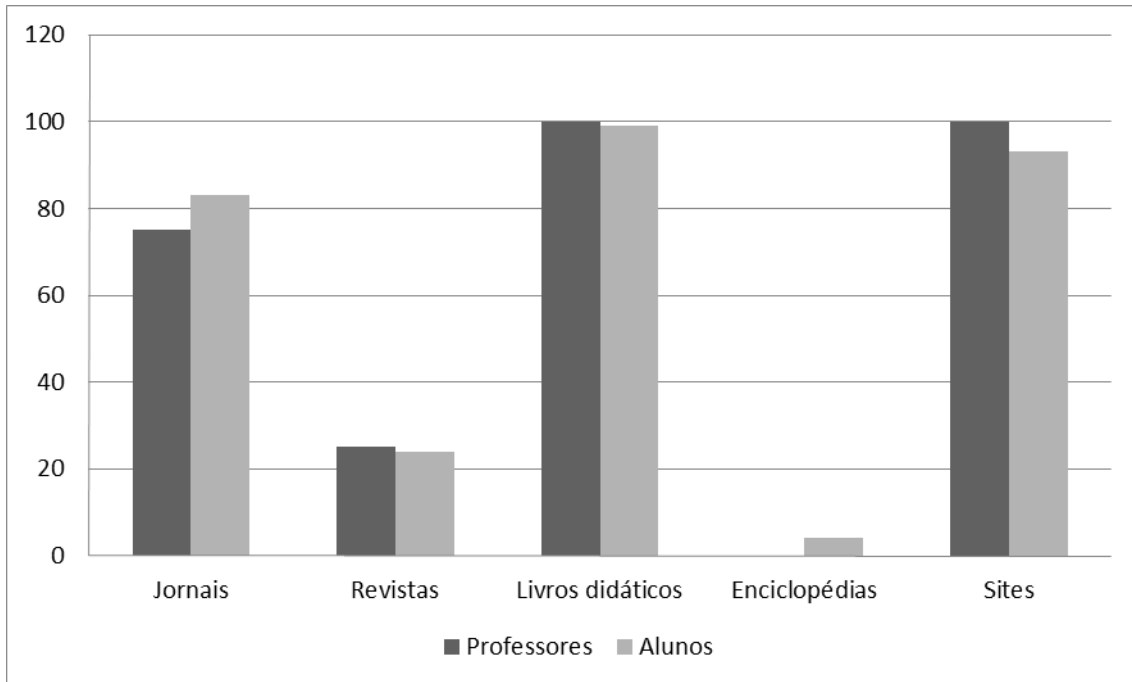


Gráfico 7 - Materiais ou recursos didáticos utilizados durante as aulas

Durante as aulas de ciências, além do caderno do professor e do aluno, são utilizados diversos materiais ou recursos didáticos para auxiliar no desenvolvimento do pensamento científico dos alunos. Entre eles pode-se elencar: 100% dos professores e 99% dos alunos utilizam o livro didático; 100% dos professores e 93% dos alunos utilizam os sites para pesquisas; 75% dos professores e 83% dos alunos utilizam jornais; 25% dos professores e 24% dos alunos utilizam revistas; 0% dos professores e 4% dos alunos apontaram enciclopédias.

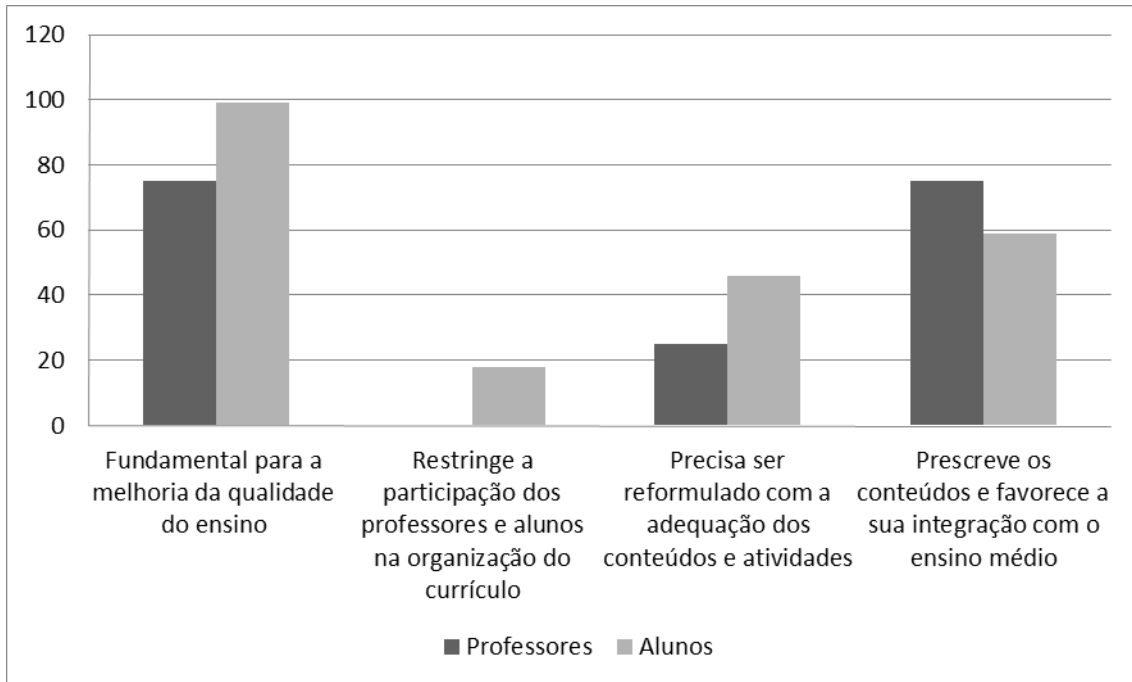


Gráfico 8 - Opinião sobre o currículo de ciências

No que se refere à concepção dos professores e alunos sobre o currículo da disciplina de ciências implantado na rede pública estadual paulista, especificamente no 9º ano do ensino fundamental, podemos assim considerar: que 75% dos professores e 99% dos alunos consideram o atual currículo fundamental para a melhoria da qualidade do ensino oferecido aos alunos; que 75% dos professores e 59% dos alunos entendem que o currículo atual prescreve os conteúdos e favorece a sua integração com o ensino médio; que 25% dos professores e 46% dos alunos compreendem que o atual currículo de ciências precisa ser reformulado com a adequação dos conteúdos e atividades.

Embora nenhum professor tenha apontado que o currículo de ciências tire a autonomia do professor na seleção e organização dos conteúdos, 18% dos alunos compartilham da concepção de que o currículo de ciências restringe a participação dos professores e alunos na seleção e organização dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

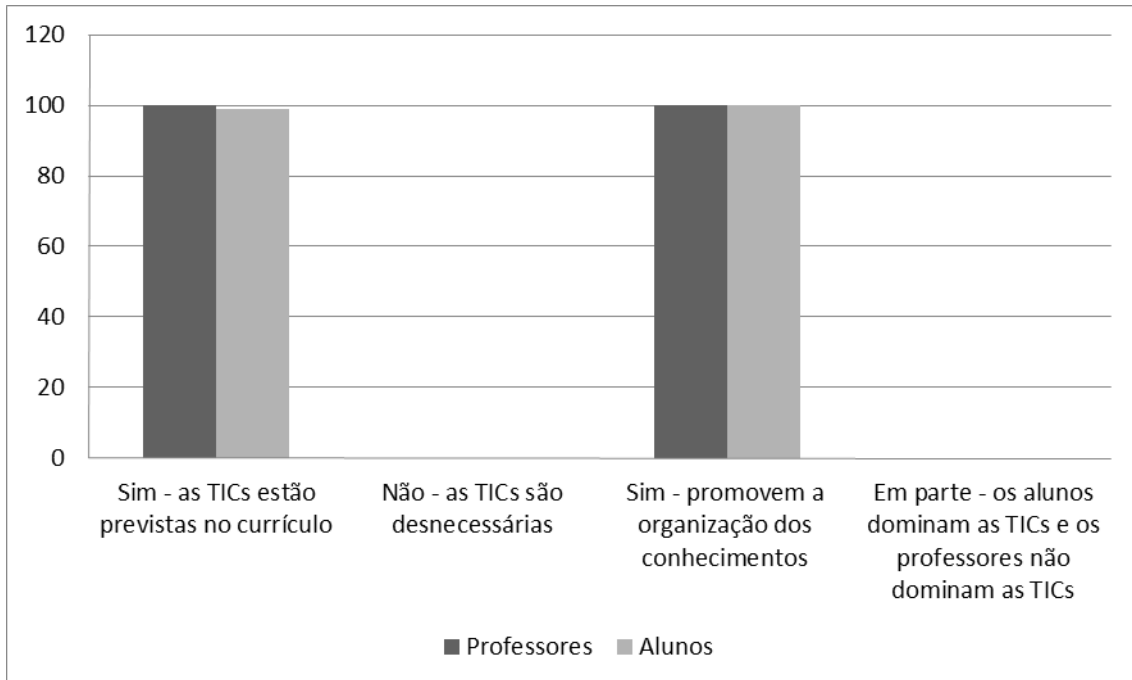


Gráfico 9 - Utilização das tecnologias da informação e comunicação (TICs) para a formação do pensamento científico

Sob o enfoque da utilização das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) no desenvolvimento do currículo de ciências para a formação do pensamento científico dos alunos, 100% dos professores e 100% dos alunos concordaram que os recursos da informática são relevantes para o aprimoramento do currículo e que as pesquisas em sites, elaboração de blogs, entre outros, promovem a organização do conhecimento científico pelos alunos; 100% dos professores e 99% dos alunos apontaram que estão previstas no currículo as atividades de pesquisas com a utilização das TICs, voltadas para a formação do conhecimento científico do aluno.

Nenhum professor e nenhum aluno apontaram ser desnecessária a utilização das TICs para o desenvolvimento das pesquisas ou o fato dos professores não dominarem os recursos tecnológicos em favor do desenvolvimento científico dos alunos.

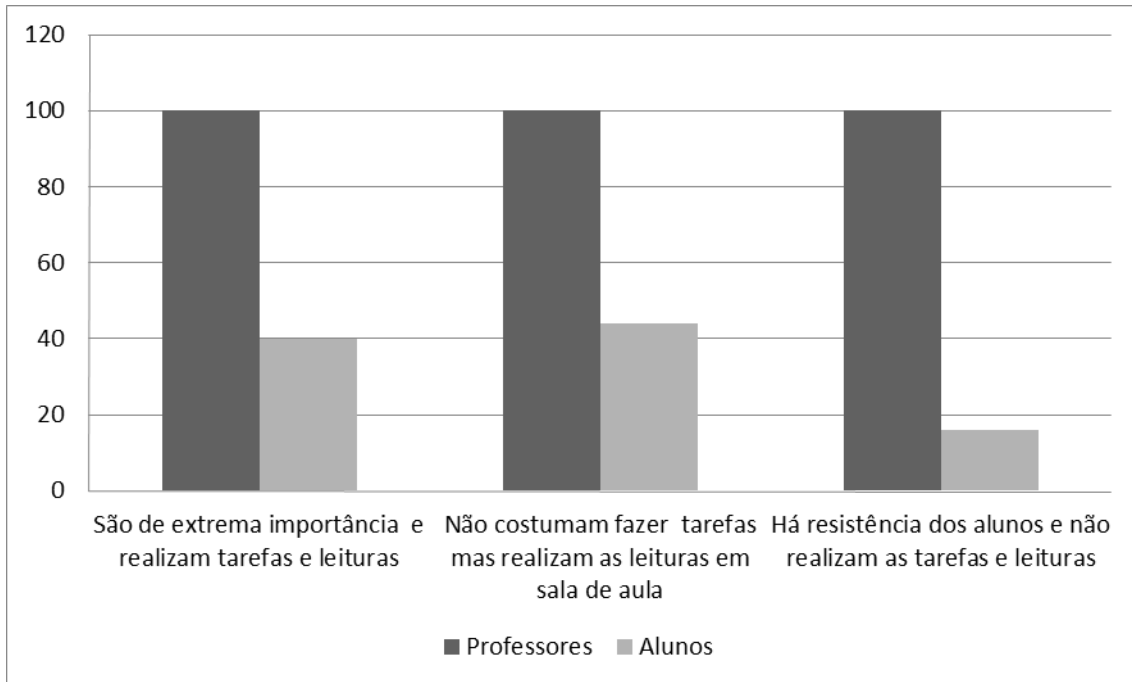


Gráfico 10 - As lições de casa e a leitura dos textos como atividades propostas nos cadernos dos alunos

O currículo implantado na rede de ensino paulista propõe as lições de casa (tarefas) para a aprendizagem dos conteúdos e desenvolvimento das competências e habilidades, assim como o enfoque na leitura de textos. Sobre as “lições de casa” e a “leitura de textos”, 100% dos professores reconhecem que as lições de casa são de extrema importância para a consolidação do conhecimento pelo aluno, entretanto os alunos não costumam fazer as lições de casa, há resistência dos alunos em realizá-las, e isso dificulta o cumprimento do currículo.

Os professores entendem que a leitura contribui para o desenvolvimento da competência leitora e escritora, que embora os alunos realizem as atividades de leitura, interpretação e produção de textos, consideram os textos muito longos.

A pesquisa mostrou que 44% dos alunos não tem o hábito de realizar as lições de casa, mas realizam as leituras dos textos em sala de aula, mesmo considerando os textos muito longos; que 40% dos alunos realizam todas as lições de casa e as leituras constantes no caderno do aluno; que 16% dos alunos não fazem as lições de casa e nem as leituras dos textos por considerá-los muito longos.

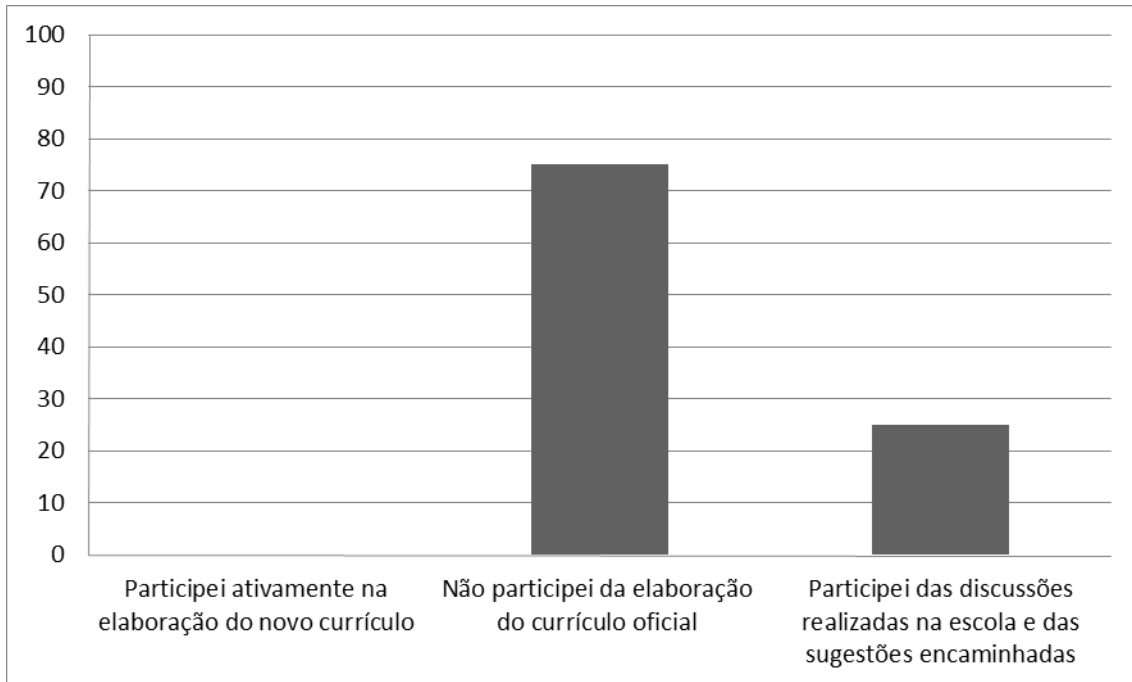


Gráfico 11 - Participação do professor na elaboração do currículo unificado da disciplina de ciências

No que tange apenas a participação dos professores na elaboração do currículo unificado da disciplina de ciências, foi possível verificar a pouca participação dos professores no processo de elaboração e organização do atual currículo do Estado de São Paulo: 75% dos professores apontaram que não participaram da elaboração do currículo oficial do Estado de São Paulo; 25% dos professores apontaram que participaram apenas das discussões realizadas na escola e das sugestões encaminhadas para equipes curriculares da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

Nenhum professor apontou ter participado ativamente da elaboração do novo currículo do Estado de São Paulo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conformidade com a realização da presente pesquisa, conclui-se que a implantação do currículo unificado na rede estadual paulista, especificamente da disciplina de ciências, contribui para a melhoria da qualidade do ensino e consequentemente para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos do 9º ano do ensino fundamental.

O currículo unificado de ciências e demais disciplinas do currículo tem como objetivo fazer com que todas as escolas estaduais desenvolvam as situações de aprendizagem de uma forma uniforme em todo o Estado de São Paulo, com o propósito de promover em todas as escolas da rede pública, uma educação de qualidade para todos os alunos, formando o aluno para a vida e também para o trabalho. Desta forma estará preparado para buscar caminhos para resolver os problemas do cotidiano utilizando-se do pensamento científico e da pesquisa.

Independente da condição sociocultural do aluno, o currículo oficial busca minimizar as diferenças culturais existentes em diversas partes do Estado de São Paulo, por meio da organização e publicação de um material de apoio para o trabalho pedagógico dos professores e alunos (caderno do professor e do aluno) e de orientações curriculares para cada disciplina, contendo desde a concepção do ensino até o quadro de conteúdos e habilidades para cada componente curricular.

A implantação do caderno do aluno e do professor possibilita o desenvolvimento de situações de aprendizagem de forma que o aluno construa seus conhecimentos de maneira progressiva e os temas podem ser abordados em várias séries à medida que o aluno for avançando.

Sendo assim, o currículo oficial pretende, além da qualidade do ensino e da aprendizagem, atingir também a equidade, para que todos os alunos possam ter condições de posicionar-se criticamente, ler e escrever com proficiência, utilizar-se dos conhecimentos das diversas áreas para garantir maior autonomia e cidadania.

Para discorrer sobre a unificação do currículo é imprescindível destacar a relevância da democratização escolar, onde todos os integrantes da escola estão em constante aprendizagem. Desta forma podemos discorrer sobre “a escola que aprende” ou “a escola aprendente”, que consiste na formação constante de todos os funcionários, com o propósito de estar atendendo as constantes mudanças que está passando a educação.

O Governo do Estado de São Paulo, juntamente com a Secretaria Estadual da Educação, oferece cursos de formação, onde professores, coordenadores e gestores, tenham a oportunidade de se capacitarem e conseqüentemente melhorarem a qualidade do ensino em todo o Estado de São Paulo.

Os resultados da pesquisa mostraram que as maiorias dos professores e dos alunos estão de acordo com a implantação do currículo unificado da disciplina de ciências e consideram que as situações de aprendizagem contribuem para o desenvolvimento do conhecimento científico do aluno. Os experimentos desenvolvidos nas situações de aprendizagem consolidam a relação entre o conhecimento científico com as situações vivenciadas no cotidiano dos alunos, fortalecendo a construção do conhecimento.

Analisar as contribuições do currículo de ciências do 9º ano do ensino fundamental implantado na rede estadual paulista possibilitou ao pesquisador aprofundar-se na realidade dos professores e alunos, verificar suas dificuldades na execução do currículo, desde a falta do laboratório para a realização das pesquisas, até a otimização dos espaços da escola, os materiais pedagógicos, a utilização das tecnologias visando à formação do aluno pesquisador, capaz de aguçar a curiosidade epistemológica, crítica, investigativa e de resolução de problemas.

Portanto, é possível afirmar que o atual currículo de ciências contribui para o desenvolvimento científico dos alunos, que há o reconhecimento tanto dos professores quanto dos alunos sobre a relevância do atual currículo para a melhoria da qualidade da educação, para atender as exigências da sociedade contemporânea, minimizando a desigualdade e a exclusão dos alunos da escola.

Também é importante salientar que esta pesquisa despertou no pesquisador a inquietude e o desejo de realizar novas pesquisas no campo educacional, com novas investigações que permitam a sua continuidade e o aprofundamento das reflexões sobre o currículo.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR-14724**. Informação e documentação: formatação de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: primeiro e segundo ciclo do Ensino Fundamental: Ciências. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

CACHAPUZ, A; CARVALHO, A. M. P.; GIZ-PÉREZ, D. **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

GIPEC - Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências. Ijuí: Unijuí, 2005.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

NARDI, R. (Org.). **Questões atuais no ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras, 2005.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Currículo do Estado de São Paulo**: Ciências da natureza e suas tecnologias. São Paulo: FDE, 2012.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Proposta Curricular do Estado de São Paulo**: Ciências Ensino Fundamental. São Paulo: FDE, 2008.

SÃO PAULO. Secretaria da educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógica. **Proposta curricular para o ensino de ciências e programas de saúde**: 1º grau. 3. ed. São Paulo: SEE/CENP, 1990.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Programa São Paulo faz escola**. Disponível em: <www.educacao.sp.gov.br/portal/projetos/sao-paulo-faz-escola>. Acesso em: 6 dez. 2014.

TRINDADE, D. F. **O ponto de mutação no ensino de ciências**. São Paulo: Madras, 2005.

APÊNDICES

Apêndice A

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES

1) Como você avalia o caderno do aluno da disciplina de ciências do 9º ano do ensino fundamental para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos?

(A) Plenamente satisfatório, pois oferece situações de aprendizagem que favorecem a construção de conceitos e procedimentos relacionados à prática da investigação científica.

(B) Satisfatório, mas apresenta necessidade de complementação e adequação dos conteúdos pelo professor para o desenvolvimento das competências e habilidades da disciplina.

(C) Insatisfatório, pois não contempla propostas de atividades que despertem o interesse dos alunos pela produção do conhecimento científico e formação de indivíduos capazes de propor soluções para problemas do cotidiano.

2) Quais problemas você vivência durante as aulas de ciências para desenvolver as atividades propostas no currículo?

(A) Quantidade insuficiente de “caderno do aluno” para atender a todos os alunos da sala de aula.

(B) Dificuldade em prender a atenção em sala de aula durante o desenvolvimento da aula de ciências.

(C) Falta de materiais como livros didáticos, revistas, livros da biblioteca ou de sites da internet para a pesquisa.

3) Com qual frequência você realiza experimentos e aulas práticas propostas nos caderno do aluno?

(A) Realizo todos os experimentos propostos no caderno do aluno e desenvolvo todas as atividades do “roteiro de experimentação” visando o desenvolvimento da capacidade investigativa e do pensamento científico.

(B) Realizo a maioria dos experimentos, pois o professor seleciona os experimentos relevantes para a compreensão dos conteúdos visando o desenvolvimento da capacidade investigativa e do pensamento científico.

(C) Realizo poucos experimentos em sala de aula pelo fato do professor enfatizar a leitura e o estudo dos textos para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos.

(D) Além dos experimentos propostos no caderno do aluno, também realizo outros experimentos para apropriar-me dos conhecimentos da pesquisa investigativa e do pensamento científico.

4) Quais dificuldades você encontra no desenvolvimento dos experimentos propostos nos cadernos do aluno?

(A) Ausência de materiais e equipamentos disponibilizados pela escola para a realização dos experimentos.

(B) Ausência de espaço adequado para a realização dos experimentos, do laboratório ou da adequação de uma sala ou outro espaço na escola.

(C) Dificuldades na interpretação dos resultados e para transpor as situações problemas para a sua realidade, objetivando resolvê-los.

(D) Indisciplina e falta de interesse durante a realização dos experimentos e interpretação dos resultados, devido ao grau de complexidade das atividades.

5) Com que frequência você realiza as pesquisas propostas no caderno do aluno, em sala de aula e extraclasse?

(A) Realizo todas as pesquisas propostas no caderno do aluno, tanto em sala de aula quanto extraclasse.

(B) Realizo as pesquisas propostas no caderno do aluno, mas apenas em sala de aula.

(C) Não tenho o hábito de realizar pesquisas, nem em sala de aula e nem extraclasse.

6) Além da sala de aula você utiliza outros espaços para o desenvolvimento do currículo? Aponte-os.

- (A) Laboratório de Ciências
- (B) Pátio ou refeitório
- (C) Quadra
- (D) Sala de Vídeo ou Sala de Multimeios
- (E) Sala de Leitura ou Biblioteca
- (F) Sala de Informática (SAI)

7) Além do caderno do aluno, do caderno do professor e do currículo oficial do Estado de São Paulo, que outros materiais ou recursos didáticos você utiliza durante as aulas e que auxiliam no desenvolvimento científico dos alunos?

- (A) Jornais
- (B) Revistas
- (C) Livros didáticos
- (D) Enciclopédias
- (E) Sites

8) Qual a sua opinião sobre o currículo de ciências estabelecido pela Secretaria Estadual da Educação, especificamente do 9º ano do ensino fundamental?

- (A) O currículo implantado na rede pública foi fundamental para a melhoria da qualidade do ensino oferecido aos alunos do 9º ano do ensino fundamental.
- (B) O currículo implantado restringe a participação dos professores e alunos na organização e seleção dos conteúdos e atividades do 9º ano do ensino fundamental.
- (C) O atual currículo de ciências, do 9º ano do ensino fundamental, precisa ser reformulado com a adequação dos conteúdos e atividades.
- (D) O currículo atual do 9º ano do ensino fundamental prescreve os conteúdos e favorece a sua integração com o ensino médio.

9) O desenvolvimento do currículo no 9º ano do ensino fundamental prevê a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TICs) para a formação do pensamento científico do aluno?

(A) Sim, pois as atividades previstas no currículo possibilitam a realização de pesquisas com a utilização das TICs, voltadas para o desenvolvimento de competências e habilidades, assim como a formação do conhecimento científico.

(B) Não, pois o currículo já contempla os conteúdos necessários a serem apreendidos pelos alunos visando a sua formação científica, sendo desnecessária a utilização das TICs para pesquisas complementares.

(C) Sim, principalmente os recursos da informática são relevantes no aprimoramento do currículo, pois as pesquisas em sites, elaboração de blogs, entre outros, possibilitam promover a organização dos conhecimentos científicos adquiridos pelos alunos.

(D) Em parte, pois os alunos já utilizam a informática e dominam as TICs no seu cotidiano, entretanto muitos professores não dominam tais recursos para que possam efetivamente utilizá-los em favor do desenvolvimento do conhecimento científico dos alunos.

10) Você realiza as lições de casa (tarefas) e a leitura dos textos propostas nos cadernos dos alunos da disciplina de ciências?

(A) Realizo todas as lições de casa (tarefas) e as leituras dos textos constantes no caderno do aluno.

(B) Não tenho o hábito de realizar as lições de casa (tarefas), mas em sala de aula realizo as leituras constantes no caderno do aluno, embora os textos sejam longos.

(C) Não faço as lições de casa (tarefas) e nem a leitura dos textos do caderno do aluno, pois os textos são muito longos.

11) Atuando na rede pública estadual paulista há mais de 8 (oito anos), como você participou da elaboração do currículo unificado da disciplina de ciências?

(A) Participei ativamente encaminhando sugestões para a elaboração do novo currículo do Estado de São Paulo.

(B) Não participei da elaboração do currículo oficial do Estado de São Paulo.

(C) Participei das discussões realizadas na escola e das sugestões encaminhadas para as equipes curriculares da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

Apêndice B

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

1) Como você avalia o caderno do aluno da disciplina de ciências do 9º ano do ensino fundamental para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos?

(A) Plenamente satisfatório, pois oferece situações de aprendizagem que favorecem a construção de conceitos e procedimentos relacionados à prática da investigação científica.

(B) Satisfatório, mas apresenta necessidade de complementação e adequação dos conteúdos pelo professor para o desenvolvimento das competências e habilidades da disciplina.

(C) Insatisfatório, pois não contempla propostas de atividades que despertem o interesse dos alunos pela produção do conhecimento científico e formação de indivíduos capazes de propor soluções para problemas do cotidiano.

2) Quais problemas você vivência durante as aulas de ciências para desenvolver as atividades propostas no currículo?

(A) Quantidade insuficiente de “caderno do aluno” para atender a todos os alunos da sala de aula.

(B) Dificuldade em prender a atenção em sala de aula durante o desenvolvimento da aula de ciências.

(C) Falta de materiais como livros didáticos, revistas, livros da biblioteca ou de sites da internet para a pesquisa.

3) Com qual frequência você realiza experimentos e aulas práticas propostas nos caderno do aluno?

- (A) Realizo todos os experimentos propostos no caderno do aluno e desenvolvo todas as atividades do “roteiro de experimentação” visando o desenvolvimento da capacidade investigativa e do pensamento científico.
- (B) Realizo a maioria dos experimentos, pois o professor seleciona os experimentos relevantes para a compreensão dos conteúdos visando o desenvolvimento da capacidade investigativa e do pensamento científico.
- (C) Realizo poucos experimentos em sala de aula pelo fato do professor enfatizar a leitura e o estudo dos textos para o desenvolvimento do pensamento científico dos alunos.
- (D) Além dos experimentos propostos no caderno do aluno, também realizo outros experimentos para apropriar-me dos conhecimentos da pesquisa investigativa e do pensamento científico.

4) Quais dificuldades você encontra no desenvolvimento dos experimentos propostos nos cadernos do aluno?

- (A) Ausência de materiais e equipamentos disponibilizados pela escola para a realização dos experimentos.
- (B) Ausência de espaço adequado para a realização dos experimentos, do laboratório ou da adequação de uma sala ou outro espaço na escola.
- (C) Dificuldades na interpretação dos resultados e para transpor as situações problemas para a sua realidade, objetivando resolvê-los.
- (D) Indisciplina e falta de interesse durante a realização dos experimentos e interpretação dos resultados, devido ao grau de complexidade das atividades.

5) Com que frequência você realiza as pesquisas propostas no caderno do aluno, em sala de aula e extraclasse?

- (A) Realizo todas as pesquisas propostas no caderno do aluno, tanto em sala de aula quanto extraclasse.
- (B) Realizo as pesquisas propostas no caderno do aluno, mas apenas em sala de aula.

(C) Não tenho o hábito de realizar pesquisas, nem em sala de aula e nem extraclasse.

6) Além da sala de aula você utiliza outros espaços para o desenvolvimento do currículo? Aponte-os.

- (A) Laboratório de Ciências
- (B) Pátio ou refeitório
- (C) Quadra
- (D) Sala de Vídeo ou Sala de Multimeios
- (E) Sala de Leitura ou Biblioteca
- (F) Sala de Informática (SAI)

7) Além do caderno do aluno, do caderno do professor e do currículo oficial do Estado de São Paulo, que outros materiais ou recursos didáticos você utiliza durante as aulas e que auxiliam no desenvolvimento científico dos alunos?

- (A) Jornais
- (B) Revistas
- (C) Livros didáticos
- (D) Enciclopédias
- (E) Sites

8) Qual a sua opinião sobre o currículo de ciências estabelecido pela Secretaria Estadual da Educação, especificamente do 9º ano do ensino fundamental?

- (A) O currículo implantado na rede pública foi fundamental para a melhoria da qualidade do ensino oferecido aos alunos do 9º ano do ensino fundamental.
- (B) O currículo implantado restringe a participação dos professores e alunos na organização e seleção dos conteúdos e atividades do 9º ano do ensino fundamental.
- (C) O atual currículo de ciências, do 9º ano do ensino fundamental, precisa ser reformulado com a adequação dos conteúdos e atividades.
- (D) O currículo atual do 9º ano do ensino fundamental prescreve os conteúdos e favorece a sua integração com o ensino médio.

9) O desenvolvimento do currículo no 9º ano do ensino fundamental prevê a utilização das tecnologias da informação e comunicação (TICs) para a formação do pensamento científico do aluno?

(A) Sim, pois as atividades previstas no currículo possibilitam a realização de pesquisas com a utilização das TICs, voltadas para o desenvolvimento de competências e habilidades, assim como a formação do conhecimento científico.

(B) Não, pois o currículo já contempla os conteúdos necessários a serem apreendidos pelos alunos visando a sua formação científica, sendo desnecessária a utilização das TICs para pesquisas complementares.

(C) Sim, principalmente os recursos da informática são relevantes no aprimoramento do currículo, pois as pesquisas em sites, elaboração de blogs, entre outros, possibilitam promover a organização dos conhecimentos científicos adquiridos pelos alunos.

(D) Em parte, pois os alunos já utilizam a informática e dominam as TICs no seu cotidiano, entretanto muitos professores não dominam tais recursos para que possam efetivamente utilizá-los em favor do desenvolvimento do conhecimento científico dos alunos.

10) Você realiza as lições de casa (tarefas) e a leitura dos textos propostas nos cadernos dos alunos da disciplina de ciências?

(A) Realizo todas as lições de casa (tarefas) e as leituras dos textos constantes no caderno do aluno.

(B) Não tenho o hábito de realizar as lições de casa (tarefas), mas em sala de aula realizo as leituras constantes no caderno do aluno, embora os textos sejam longos.

(C) Não faço as lições de casa (tarefas) e nem a leitura dos textos do caderno do aluno, pois os textos são muito longos.