

INTEGRANDO MÍDIAS DIGITAIS NO ESTUDO DOS CÁLCULOS QUÍMICOS ¹

Elisandra Gomes Squizani ²
Leila Maria Araújo Santos ³

RESUMO

Este artigo tem por objetivo demonstrar que é possível facilitar o processo ensino-aprendizagem de cálculos químicos pela integração de mídias no processo. Devido às dificuldades encontradas no estudo dos cálculos surge a necessidade de se levar os conceitos aos alunos, interligando teoria, prática e tecnologias com a finalidade de facilitar o processo e tornar as aulas mais atrativas. Para isso, utilizou-se mídias digitais e vídeo no estudo dos conceitos, havendo bastante interesse e participação dos alunos por apresentar o assunto de maneira mais dinâmica e atrativa, facilitando a associação do mesmo com a vida cotidiana. Desta forma, o conhecimento poderá ser construído. Percebe-se que é possível um repensar na educação ao se utilizar as mídias, através dos resultados positivos que as mesmas na aprendizagem dos alunos e no trabalho do professor, que se apresenta como mediador do processo.

ABSTRACT

The aim of this article is to demonstrate the possibility to favor the teaching-learning process of chemical calculations by integrating media to the process. Due to the difficulties found concerning the study of calculations, the need to teach the concepts to the students arises, linking theory, practice and technologies, aiming to favor the process and create more attractive classes. Aiming such objective, digital media was used in the study of concepts. There was great interest and participation of the students, since the subject was presented in a more dynamic and attractive feature, favoring its association with daily life. Thus, knowledge may be built. The results highlight that it is possible to rethink education by using media, considering positive results regarding the learning process of students and the work of the teacher, who is a moderator in such process.

PALAVRAS-CHAVE

Cálculos químicos; Mídias Digitais; Ensino-Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O processo ensino-aprendizagem ainda é baseado, na maioria das escolas, no fato de que o professor ensina e o aluno aprende, mas muitos alunos não aprendem porque não conseguem entender aquilo que é ensinado. Assim, o método educacional pre-

¹ Artigo apresentado ao Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação.

² Aluna do Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria.

³ Professora Orientadora, Doutora em Informática na Educação, Universidade Federal de Santa Maria.

cisa ser consistente com o modo que eles adquirem o conhecimento e, para tanto, é tempo de rever a prática de ensino para facilitar este processo, pois segundo Freire e Prado (1999), Almeida (2002) e Prado (2005) o aluno aprende-fazendo, constrói seu conhecimento a partir de suas vivências e observações. Assim, todo trabalho que leve o aluno a refletir, investigar, ser um pesquisador, é válido e precisa ser incluído no processo de ensino-aprendizagem.

O desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem depende muito da interação de professor, aluno e conhecimento em que o professor precisa refletir sobre qual método é mais adequado para o tipo de educador que quer ser e o tipo de cidadão que pretende formar. Então, cabe ao educador, adequar seu trabalho a realidade de seus alunos, adotando o método que possa facilitar a aprendizagem. Contudo, para se obter uma qualidade no processo de ensino-aprendizagem é necessário que a escola dê condições, que os pais apoiem e que os professores trabalhem em equipe, interessados em acompanhar a evolução tecnológica e digital para acompanhar os alunos e manter um diálogo com os mesmos.

Portanto, o trabalho por projetos integrando mídias e tecnologias aparece como ferramenta essencial para facilitar este processo em que o aluno é participante ativo, utilizando seus conhecimentos prévios sobre mídias para construir seu conhecimento. Assim, entende-se que a educação é um momento de participação mútua sendo o professor um facilitador no processo de busca do conhecimento para que o aluno construa seus conceitos sobre o assunto.

Neste contexto, a Química aparece como uma disciplina que envolve muitos nomes, fórmulas a serem memorizadas e cálculos que dificultam a associação do conteúdo com o cotidiano do aluno, transformando-se em dificuldade na aprendizagem dos mesmos. Baseado nisso, justifica-se o presente artigo pela necessidade de facilitar o estudo dos cálculos químicos, no segundo ano do ensino médio, tanto para o educando quanto para o educador, associando teoria, prática e mídias.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Muitos alunos tem dificuldades na aprendizagem porque não conseguem acompanhar o ritmo proposto pelo professor ou pelo material utilizado por ele, uma vez que os livros didáticos de autores como Feltre (2004), Peruzzo (2003), Canto (2003), Usberco (2005), Salvador (2005), trazem os conteúdos de Química bem completos, com figu-

ras, exemplos e exercícios, mas não atingem todos os alunos pois cada um tem seu ritmo de aprendizagem que nem sempre é o mesmo proposto pelo livro-texto. Portanto, é tempo do educador rever sua prática para facilitar o processo de aprendizagem, desenvolver um projeto que crie condições para o aluno formalizar seus conceitos a partir de suas vivências e observações e sair da aula tradicional quadro/giz, pois conforme Queiroz (2005) um bom professor não é aquele que dita aos alunos trechos de uma apostila ou de um livro-texto, e sim aquele que acompanha as mudanças na educação, propostas, principalmente, pela evolução nos meios de comunicação e as inclui no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, entende-se que a educação é um ato onde há doação de ambas as partes, professor e aluno, para a partir disto ocorrer um processo de desacomodação que leve a aquisição do conhecimento, uma vez que o professor tem o papel de mediador para que o próprio aluno construa seus conceitos sobre o assunto.

Na Química é muito importante a experimentação para que o aluno visualize aquilo que está sendo estudado e as tecnologias e mídias só vêm para somar nessa prática, tornando o trabalho mais fácil e atraente, pois a pesquisa consiste no aperfeiçoamento do ensino e aprendizagem de química, utilizando técnicas como: testes, observações, entrevistas, questionários. Neste contexto, um projeto inserindo mídias faz com que a Química não se resuma somente a cálculos e memorização e o aluno construa seus conceitos, agregando novos conhecimentos, conforme cita Moran e Almeida:

A pedagogia de projetos deve permitir que o aluno aprenda-fazendo e reconheça a própria autoria naquilo que produz (...) Nessa situação de aprendizagem, o aluno precisa selecionar informações significativas, tomar decisões, trabalhar em grupo, gerenciar confronto de ideias, enfim, desenvolver competências interpessoais para aprender de forma colaborativa com seus pares. (2005, pág. 15)

Não é de hoje, que autores preocupados com o processo ensino-aprendizagem, defendem a inclusão de mídias e tecnologias na sala de aula, como por exemplo, Moran (2002), que diz que a televisão, o cinema, a internet e demais tecnologias nos ajudam a realizar o que já fazemos ou que desejamos, assim, é preciso buscar novos meios de integração do humano e do tecnológico para se ter um ensino focado na aprendizagem e para que a escola esteja integrada na vida do educando.

Porém, percebe-se que há educadores que ou preocupam-se somente com os conteúdos ou simplesmente os deixam de lado, conforme defende Leite:

Professores com uma concepção conservadora, por estarem preocupados com a transmissão de conteúdos disciplinares, acham que não podem abrir uma discussão com alunos, pois isso significaria perda de tempo e o não “vencimento” dos conteúdos ao final do ano. Por outro lado, ao tentar romper com essa recepção, muitos profissionais acabam negando e desvalorizando os conteúdos disciplinares, entendendo a escola apenas como espaço de conhecimento da realidade dos alunos e de seus interesses imediatos. (LEITE, 1996, pág. 3)

Assim, percebe-se a necessidade do educador encontrar um equilíbrio entre os conteúdos e a formação do aluno crítico, que constrói seu conhecimento, pois é necessário abordar conteúdos, mas também é preciso que o educando construa valores pertinentes para sua vida em sociedade, conforme defende Moran, no artigo O vídeo na sala de aula:

A linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo, enquanto que a linguagem escrita desenvolve mais o rigor, a organização, a abstração e a análise lógica. (1995, pág. 27)

A escola dispõe de diversas ferramentas facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, como o computador por exemplo, pois conforme Valente (1993), o ensino pelo computador implica que o aluno, através da máquina, possa adquirir conceitos sobre qualquer assunto, desde que utilizado com planejamento e focado na aprendizagem.

3 METODOLOGIA

O estudo dos cálculos químicos, no 2º ano do ensino médio, tem revelado grandes dificuldades na aprendizagem dos alunos o que pode ser constatado pelo baixo rendimento apresentado pelos mesmos, sendo necessário que o educador busque meios para facilitar este processo. Assim, o presente estudo tem por objetivo verificar a influência das mídias e tecnologias no processo como um meio de facilitar a aprendizagem dos cálculos químicos, o que será observado pela comparação da evolução da aprendizagem em duas turmas. Turmas estas escolhidas por serem semelhantes tanto no número de alunos quanto no grau de dificuldade na aprendizagem dos cálculos químicos.

Na primeira turma, o conteúdo será abordado de forma tradicional tipo quadro/giz e na segunda, o mesmo assunto será apresentado com o auxílio de mídias digitais, tais como informática, vídeo e apresentação multimídia para que possa ser compa-

rado a evolução na aprendizagem e no rendimento, determinando se as mídias contribuíam positiva ou negativamente no processo.

As atividades, que resultaram no presente artigo, foram desenvolvidas durante seis semanas com duas turmas de 2º ano do Instituto São José, em Santa Maria, que apresentou um baixo rendimento no primeiro trimestre.

A proposta dividiu-se, basicamente, em três ações, a saber:

1º Momento: Coleta de dados, através de um seminário com os alunos e da análise dos cadernos de chamada, de como foi a aprendizagem no primeiro trimestre que resultou em baixo rendimento.

2º Momento: Estudo dos conceitos de soluções utilizando mídias e tecnologias como informática e apresentação multimídia.

3º Momento: Coleta de resultados, para verificar como foi a aprendizagem usando mídias, bem como determinar a influência destas no processo de ensino-aprendizagem.

A abordagem do conteúdo através de mídias deu-se no laboratório de informática, local em que se tem acesso a internet e ao projetor multimídia, utilizando-se materiais confeccionados pelo professor e outros disponíveis na internet pesquisados, inclusive pelos próprios alunos. Assim, através de apresentações multimídias e vídeos sobre o assunto disponíveis na internet, o conteúdo foi abordado com participação ativa dos alunos, enquanto na segunda turma, o conteúdo foi abordado na sala de aula, de forma tradicional em que o professor fala e o aluno escuta, tendo como única ferramenta o livro didático.

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Coleta de Dados

A coleta dos dados iniciais referente a aprendizagem dos alunos realizou-se através da análise das notas do primeiro trimestre das duas turmas que são semelhantes tanto no número de alunos quanto na dificuldade na aprendizagem. Neste trimestre o processo de ensino-aprendizagem se deu sem a utilização de nenhum tipo de mídia.

Além disso, em uma hora/aula da última semana de julho, na turma 202 em que as mídias seriam inseridas no processo, realizou-se um seminário para que os alunos expusessem as dificuldades encontradas e discutiu-se possíveis meios para facilitar o

processo e a construção do conhecimento, dentre estes meios considerou-se os recursos midiáticos como ferramenta importante na busca de mudanças do ensino. Esta discussão inicial com a turma é muito importante no desenvolvimento da presente pesquisa, pois parte-se do princípio que o aluno deve ter uma participação ativa no processo para construir seu próprio conhecimento.

Nesta fase da pesquisa não utilizou nenhum material midiático, apenas os cadernos de chamada do primeiro trimestre, para análise do rendimento, e os envolvidos, para pontuar os problemas a serem solucionados.

4.2 Abordagem do Conteúdo

O estudo dos conceitos de soluções desenvolveu-se durante todo o mês de agosto em duas turmas de 2º ano do ensino médio, sendo um conteúdo integrante do currículo do ensino médio e presente no dia a dia dos alunos ao desenvolver tarefas comuns como fazer um suco de frutas ou adoçar um café. Foram abordados os conceitos de coeficiente de solubilidade, classificação de soluções, curvas de solubilidade e cálculo de concentração das soluções.

O trabalho foi realizado de forma diferente nas duas turmas, sendo que na turma 201, o conteúdo foi abordado utilizando-se somente o livro didático, sem nenhum tipo de mídia digital e na turma 202, utilizou-se mídias digitais e recursos tecnológicos na apresentação do conteúdo.

4.1.1 Turma 201

Turma composta de 32 alunos, que apresentam alta dificuldade de interpretação de dados e resultados, em que realizou-se a abordagem do conteúdo de forma tradicional onde professor apresenta o conteúdo e aluno escuta, sem nenhuma influência de mídias digitais e recursos tecnológicos, com acesso apenas ao livro didático e com mínima participação dos alunos. Os conceitos foram transmitidos oralmente pelo professor, tendo o quadro e giz como ferramenta e os alunos realizaram os exercícios propostos e avaliação com base naquilo que conseguiram assimilar na explicação e no livro-texto.

4.1.2 Turma 202

Turma formada por 33 alunos com dificuldade na aprendizagem dos cálculos e na concentração em sala de aula. Nesta turma, abordou-se o conteúdo com a utilização

de mídias digitais e recursos tecnológicos, em que aluno e professor desempenharam papéis de parceiros no processo e o educando teve a oportunidade de participar da construção de seu conhecimento. Levando em consideração que as mídias a serem integradas no processo de ensino-aprendizagem devem estar de acordo com a realidade do ambiente escolar, as mídias e tecnologias mais utilizadas foram os computadores e a apresentação multimídia, por serem as disponíveis na escola e de maior interesse dos alunos.

As aulas desenvolveram-se no laboratório de informática, local em que se tem acesso ao projetor multimídia e à internet. Os conceitos eram apresentados pelo professor no projetor multimídia em uma sequência de acordo com o ritmo da turma, pois, diferentemente do livro didático, a apresentação multimídia é dinâmica e pode ser apresentada das mais diferentes formas, além de possibilitar ao aluno a visualização daquilo que está sendo estudado.

Em contrapartida, os alunos realizaram pesquisas na internet sobre assunto, utilizando seus conhecimentos prévios em informática e internet, auxiliados pelo professor, para complementar a aprendizagem com textos e vídeos sobre o assunto estudado. Este material complementar foi pesquisado de acordo com o interesse de cada aluno e supervisionado pelo professor, sendo compostos de vídeos disponíveis na internet sobre o estudo das soluções.

4.3 Coleta dos Resultados

Terminado o estudo do conteúdo, realizou-se a avaliação dos conceitos estudados, que foi somada as avaliações realizadas anteriormente, para se obter as notas do segundo trimestre e fazer uma comparação com o primeiro trimestre. Os resultados obtidos foram tabelados conforme os dados iniciais para comparação da influência das mídias na aprendizagem. Além disso, na turma em que foram utilizadas as mídias e recursos tecnológicos, realizou-se um seminário com os alunos para uma avaliação do estudo com mídias e para apontar os pontos positivos e negativos da metodologia utilizada.

Nesta etapa, assim como na coleta dos dados iniciais, não utilizou-se mídias digitais, pois os resultados foram determinados pela análise dos cadernos de chamada do segundo trimestre e pelas mudanças verificadas pelos próprios alunos no seminário de avaliação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os alunos, as dificuldades encontradas na aprendizagem deram-se devido a complexidade dos cálculos, dificuldade na interpretação dos dados dos mesmos e em associar a teoria com a prática, pois o único meio de interação entre aluno e conteúdo era livro didático. Vale ressaltar, que, por mais abrangente que seja o livro didático, ele traz os conceitos prontos em uma sequência pré-determinada, que nem sempre estão de acordo com o ritmo de aprendizagem do aluno e com a realidade social em que o mesmo está inserido. As dificuldades relatadas transformaram-se em notas insuficientes nas turmas 201 (tabela 1) e 202 (tabela 2), que refletem a baixa aprendizagem, pois a maioria dos alunos não correspondeu aos diversos objetos avaliativos aplicados durante o trimestre.

Tabela 1: Notas do primeiro trimestre da turma 201

Notas	Número de alunos
Abaixo da média	13
Média (70%)	3
Acima da média	16

Fonte: caderno de chamada da turma

Tabela 2: Notas do primeiro trimestre da turma 202

Notas	Número de alunos
Abaixo da média	18
Média (70%)	2
Acima da média	13

Fonte: caderno de chamada da turma

A ideia inicial era abordar o conteúdo de química integrando mídias para evidenciar se as mesmas exercem um efeito positivo na aprendizagem, para tanto utilizou-se mídias e recursos tecnológicos em apenas uma turma para comparar com a turma em que o estudo foi feito de forma tradicional. Dessa forma, ao se comparar as notas das turmas nos dois trimestres, verificou-se que na turma 201, onde não utilizou-se tais recursos, a aprendizagem não foi facilitada, o que evidenciou-se nas dificuldades encontradas pelos alunos na realização das atividades propostas em sala de aula e no rendimento do trimestre, onde as notas (tabela 3) não tiveram nenhuma alteração positiva.

Tabela 3: Notas do segundo trimestre da turma 201

Notas	Número de alunos
Abaixo da média	14
Média (70%)	6
Acima da média	12

Fonte: caderno de chamada da turma

Além disso, na avaliação do crescimento psíquico do aluno, evidenciou-se que os alunos continuam apresentando as mesmas dificuldades e poucos tiveram avanço na aquisição do conhecimento para se tornar cidadãos críticos e atuantes na sociedade.

Na turma 202, onde utilizou-se mídias e tecnologias no processo de aprendizagem, evidenciou-se um acentuado aumento na aprendizagem que ficou evidenciado nas notas, na evolução do conhecimento e na concentração dos alunos durante o processo. A turma foi escolhida por apresentar, além da dificuldade de aprendizagem, problemas graves de concentração em sala de aula, o que não aconteceu nas aulas realizadas no laboratório de informática uma vez que todos participaram das atividades, mantendo-se focados no estudo dos conceitos. Em relação as notas (tabela 4), evidenciou-se um acentuado aumento quando comparado ao primeiro trimestre.

Tabela 4: Notas do segundo trimestre da turma 202

Notas	Número de alunos
Abaixo da média	10
Média (70%)	2
Acima da média	21

Fonte: caderno de chamada da turma

Assim, além dos alunos melhorarem seus rendimentos, observou-se um maior comprometimento dos mesmos com sua aprendizagem, participando do processo como alunos críticos e atuantes na sociedade em que estão inseridos, entendendo-se que as mídias e recursos tecnológicos proporcionam mudanças positivas na aprendizagem e na maneira como os alunos envolvem-se na busca do conhecimento. Estas mudanças foram pontuadas pelos próprios alunos no seminário de avaliação realizado no final do processo, no qual em um debate entre alunos e aluno/professor chegou-se aos pontos que foram influenciados positivamente.

Contudo, entende-se que os objetos avaliativos e as notas não são os únicos meios de medir a aprendizagem, pois o crescimento psíquico e social do aluno também são levados em consideração, mas é um meio de quantificar a mesma para que se tenha um parâmetro de comparação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No novo contexto escolar, é importante pensar em práticas pedagógicas que utilizem mídias e recursos tecnológicos, buscando uma nova forma de ensinar para combater os problemas relacionados ao ensino e facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Neste contexto, na Química, ciência que envolve cálculos e reações, é necessário que o aluno visualize aquilo que está sendo ensinado e as mídias e tecnologias contribuam significativamente para que isto aconteça, tornando o trabalho mais fácil e atraente, instigando o aluno a construir seus conceitos e assim, facilitar a aprendizagem. Uma vez que as mídias espalharam-se rapidamente pelas escolas acompanhadas de uma evolução tecnológica eminente, o que tem levado a melhores meios para se buscar o conhecimento. Diante disso, percebe-se a necessidade de se observar a influência das mídias no processo e assim, facilitar a aprendizagem dos cálculos químicos.

Se a ideia era verificar que as mídias influenciam no processo de ensino-aprendizagem, conclui-se que os resultados foram satisfatórios e dentro do esperado, pois a turma em que se utilizou mídias e tecnologias, no estudo do tema em questão, apresentou uma maior assimilação dos conceitos, mudança no comportamento e acentuado progresso no rendimento escolar. O mais relevante foi que estas mudanças foram observadas pelos próprios alunos no seminário de avaliação, momento em que foi analisada a metodologia utilizada, concluindo que a mesma contribuiu positivamente no processo de aprendizagem. Neste contexto, os alunos tiveram participação ativa na pesquisa, sendo co-autores e não mero expectadores, pois os mesmos contribuíram na coleta de dados iniciais, na busca de materiais complementares e na discussão final dos resultados obtidos.

Enquanto isso, na turma, que não utilizou-se mídias e tecnologias, a aprendizagem continua com as mesmas dificuldades iniciais, não demonstrando avanços significativos no rendimento e no interesse em construir seu próprio conhecimento.

Portanto, com otimismo, boa vontade e perseverança, pode-se buscar um ensino de qualidade focado na maneira como o aluno adquire o conhecimento, para que os

mesmos não sejam meros memorizadores e repetidores de informações, mas pessoas atuantes no processo e cidadãos críticos e capazes de interagir na sociedade em que estão inseridos.

Justifica-se a realização deste trabalho pela importância em buscar novos meios que facilitem o processo ensino-aprendizagem frente aos desafios propostos pela evolução tecnológica eminente nas escolas, pois se a aquisição do conhecimento não é satisfatória com um determinado método de ensino, cabe ao educador buscar metodologias que estejam de acordo com a realidade em que os alunos estão inseridos. Assim, as mídias e recursos tecnológicos aparecem como ferramentas importantes nesta busca, para que o ensino seja focado na aprendizagem e não na memorização.

7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elisabeth B. de. **Educação, projetos, tecnologia e conhecimento**. São Paulo: PROEM, 2002.

ALMEIDA, Maria Elisabeth B., MORAN, José Manoel. **Integração das Tecnologias na Educação**. Salto para o futuro, Brasília, 2005

FELTRE, Ricardo. **Físico-química, volume 2**. 6ª ed. São Paulo: Moderna, 2004

FREIRE, F. M. P.; PRADO, M. E. B. B. **Projeto Pedagógico: Pano de fundo para escolha de um software educacional**. In: Valente, J.A. (org.). O computador na Sociedade do Conhecimento. Campinas, SP: UNICAMP-NIED, 1999

LEITE, Lucia Helena Alvarez. **Pedagogia de projetos**. Disponível em <www.cipo.org.br/.../arq/TanaMesa_Artigo_pedagogiadeprojecto.doc> Acesso em 9 set. 2011

MORAN, José Manoel. **O vídeo na sala de aula**. Artigo publicado na revista Comunicação & Educação. São Paulo, Moderna, 1995. Disponível em <www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm#apresentação> Acesso em set. 2011

MORAN, José Manoel. **Desafios da televisão e do vídeo à escola**. Artigo publicado no Boletim Salto para o futuro, 2002

PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2003

PRADO, Maria Elisabette Brisola B. **Integração de mídias e a reconstrução da prática pedagógica**. Boletim Salto para o futuro, 2005 Disponível em

<<http://midiasnaeducacao-joanirse.blogspot.com/2009/02/integracao-de-tecnologias-com-as-midias.html>> Acesso em 8 set. 2011

QUEIROZ, Antonio Diomário de. **Uma nova escola para um novo mundo**. Artigo publicado no Jornal A Fonte Disponível em <<http://jornalafonte.com/portal/modules.php?name=news&file=article&sid=197>> Acesso em: ago. 2011.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Físico-química** 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005, vol. 2

VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do computador na Educação**. Em Aberto, Brasília, ano 12, n.57, jan./mar. 1993. Disponível em <www.rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/842/754> Acesso em set. 2011

ANEXOS

Anexo 1 – Caderno de chamada do primeiro trimestre da turma 201

Número	AVALIAÇÕES - TOTAL = 30 PONTOS			NOTA FINAL DO TRIMESTRE	TOTAL DE FALTAS
	Teste = 10pts	Trabalho = 10pts	Prova = 10pts		
01	7	8	4	19	3
02	8	8	8	25	3
03	3	10	5	18	2
04	10	8	7	26	4
05	6	4	8	18	1
06	9	4	6	19	0
07	5	8	6	19	3
08	3	9	7	19	0
09	7	10	7	24	0
10	3	10	7	20	0
11	8	10	8	27	2
12	5	8	7	21	0
13	8	8	7	24	4
14	3	9	2	14	3
15	6	9	7	22	0
16	9	10	8	28	0
17	9	9	7	25	2
18	7	9	7	23	4
19	—	—	—	—	—
20	10	9	9	28	0
21	7	9	5	21	0
22	7	9	8	24	1
23	7	9	5	21	0
24	7	9	7	23	1
25	8	8	9	25	0
26	10	9	9	28	2
27	10	8	7	25	2
28	4	7	7	18	1
29	1	7	2	10	1
30	5	9	8	22	2
31	1	8	5	14	2
32	2	6	2	10	4
33	3	4	7	14	1

Anexo 2 – Caderno de chamada do segundo trimestre da turma 201

Número	AVALIAÇÕES - TOTAL = 30 PONTOS			NOTA FINAL DO TRIMESTRE	TOTAL DE FALTAS
	Teste = 10 pts	Trabalho = 10 pts	Teste = 10 pts		
01	2	10	4	16	7
02	9	10	10	29	0
03	8	9	7	24	0
04	7	2	7	16	4
05	2	9	1	12	0
06	4	10	8	22	2
07	1	10	1	12	2
08	5	9	4	18	1
09	1	5	1	7	3
10	10	10	10	30	0
11	5	10	2	17	1
12	3	7	2	12	0
13	7	9	8	24	0
14	2	4	5	11	1
15	5	10	8	23	1
16	4	10	7	21	0
17	9	10	7	26	6
18	3	9	8	20	5
19	6	10	7	23	1
20	10	8	9	27	1
21	2	9	9	20	0
22	5	9	6	20	0
23	1	10	3	14	0
24	7	8	2	17	4
25	1	10	8	19	0
26	3	10	4	17	0
27	9	10	8	27	0
28	2	9	4	15	0
29	2	7	7	16	1
30	9	10	8	27	0
31	4	10	7	21	1
32	1	9	3	13	2
33	5	8	10	23	0
34	5	8	6	19	0
35	9	10	9	28	0
36					

Anexo 3 – Caderno de chamada do primeiro trimestre da turma 202

Número	AVALIAÇÕES - TOTAL = 30 PONTOS				NOTA FINAL DO TRIMESTRE	TOTAL DE FALTAS
	10 pts	10 pts	5 pts	5 pts		
01	5	10	3	5	23	4
02	10	10	5	5	30	0
03	9	5	5	5	24	0
04	8	7	3	0	18	2
05	5	—	—	—	—	—
06	7	5	4	5	21	2
07	9	8	3	5	25	0
08	7	5	4	0	16	2
09	9	6	2	5	22	4
10	8	9	3	5	25	1
11	9	9	5	5	28	0
12	4	5	4	5	18	2
13	7	6	4	2	19	1
14	9	4	2	4	19	4
15	8	10	5	5	28	2
16	10	10	5	5	30	0
17	8	6	2	3	19	4
18	7	—	—	—	—	—
19	10	5	4	5	24	0
20	10	10	3	0	23	2
21	8	10	4	5	27	0
22	7	7	2	5	21	0
23	8	9	5	5	27	1
24	4	3	4	5	16	3
25	8	10	4	4	26	1
26	7	9	4	5	25	1
27	10	7	4	4	25	1
28	3	7	4	5	19	3
29	10	10	3	3	26	2
30	9	10	5	5	29	1
31	9	2	3	4	18	1
32	6	5	4	2	17	4
33	10	9	2	5	26	1
34	10	9	4	5	28	1
35	9	9	5	5	28	0
36						

Anexo 4 – Caderno de chamada do segundo trimestre da turma 202

Número	AVALIAÇÕES - TOTAL = 30 PONTOS				NOTA FINAL DO TRIMESTRE	TOTAL DE FALTAS
	10 pts	10 pts	5 pts	5 pts		
01	7	3	2	3	15	5
02	9	2	3	5	19	2
03	9	3	5	5	22	1
04	10	10	3	5	28	1
05	8	4	2	5	19	3
06	9	2	4	5	20	3
07	6	2	4	4	16	3
08	7	2	2	5	16	1
09	9	5	5	4	23	0
10	6	3	5	5	19	0
11	10	10	5	5	30	3
12	5	5	5	5	20	2
13	9	8	4	5	26	4
14	3	2	5	5	15	3
15	9	3	4	5	21	3
16	10	10	5	5	30	0
17	4	5	3	5	17	5
18	9	6	5	5	25	3
19	—	—	—	—	—	—
20	10	10	5	5	30	1
21	10	3	5	5	23	2
22	8	7	5	5	25	1
23	9	4	3	4	20	0
24	10	10	4	5	29	1
25	8	5	3	5	21	1
26	10	3	3	5	21	5
27	10	10	4	5	29	2
28	6	6	4	5	21	0
29	4	2	4	5	15	0
30	8	5	2	5	20	5
31	7	2	3	5	17	6
32	9	2	5	5	21	2
33	8	3	5	5	21	3