

SOBRE O EVENTO

O Seminário INOVAÇÕES elege, como pauta dos trabalhos para a edição 2015, a priorização de um amplo debate sobre os desafios da formulação de uma proposta curricular cujos eixos estejam sintonizados com os desafios do século XXI.

Esta opção dá prosseguimento a um conjunto de ações desencadeadas pela PRG, por meio do EA2, e pretende fomentar um processo reflexivo no âmbito dos cursos de graduação, atualizando o debate sobre indicadores de qualidade do ensino, tomados como balizamentos para que os Projetos Pedagógicos possam ser revisitados e avaliados.

O V Seminário Inovações Curriculares convida a comunidade da UNICAMP para um encontro reflexivo e propositivo sobre as concepções de qualidade do ensino de graduação que devem conduzir as políticas institucionais e os projetos pedagógicos dos cursos e que estarão, por conseguinte, norteando as inovações curriculares e pedagógicas, refletindo no perfil dos egressos da universidade. Busca-se, ainda, propiciar amplo espaço de socialização de experiências já em curso na universidade, que apontem na direção de uma proposta formativa alinhada com os desafios do século XXI, com preservação das marcas da qualidade social esperadas em uma universidade pública.

PROGRAMAÇÃO

9 de Novembro

9h - 9h30 Mesa de abertura

9h30 - 10h30 Mesa: Pensando o currículo do século XXI
Debatedora: Profa. Maria Isabel Cunha - UNISINOS - RS

10h30-12h Discussão e Perguntas

14h-15h Grupos: Possibilidades de construção de um currículo do sec. XXI na Unicamp.

15h-16h Mesa: O processo de construção curricular em uma universidade brasileira.
Profa. Sylvia Helena Souza da Silva Batista - UNIFESP

16h-17h Discussão

10 de Novembro

9h-10h30 Mesa: Os desafios na construção de um PPP inovador.
Profa. Selma Garrido Pimenta/USP
Profa. Sylvia Helena Souza da Silva Batista - UNIFESP

10h30-12h Discussão e Perguntas

14h-15h30 Mesa: O ensino da Graduação na Unicamp: condições institucionais e perspectivas.
Prof. Luis Alberto Magna - Pró-Reitor de Graduação - UNICAMP.
Prof. Sérgio Antonio da Silva Leite – Coordenador do EA2 - UNICAMP.

15h30-16h30 Plenária de encerramento.
Encaminhamento das propostas organizadas pelo grupo do EA2, a partir das discussões ocorridas durante o evento.

COMISSÃO

Organização

Prof. Sérgio Antônio da Silva Leite - FE/EA2
Profª. Beatriz Jansen Pereira - COTIL/EA2
Profª. Mara Regina Lemes de Sordi - FE/EA2
Profª. Maria Teresa Moreira Rodrigues - FEQ/EA2
Prof. Cassio Ricardo Fares Riedo - FE
Profª. Fernanda Klein Marcondes - FOP
Profª. Joyce Wassem - FE
Prof. Rickson Coelho Mesquita - IFGW
Profª. Soely Aparecida Jorge Polydoro - FE
Profª. Taísa Belli - FCA

Comitê de avaliação dos trabalhos

Prof. Sérgio Antônio da Silva Leite - FE/EA2
Profª. Beatriz Jansen Pereira - COTIL/EA2
Profª. Mara Regina Lemes de Sordi - FE/EA2
Profª. Maria Teresa Moreira Rodrigues - FEQ/EA2
Prof. Cassio Ricardo Fares Riedo - FE
Profª. Fernanda Klein Marcondes - FOP
Profª. Joyce Wassem - FE
Prof. Rickson Coelho Mesquita - IFGW
Profª. Soely Aparecida Jorge Polydoro - FE
Profª. Taísa Belli - FCA

Promoção

(EA)² - Espaço de Apoio ao Ensino e Aprendizagem
Faculdade de Educação
Pró-Reitoria de Graduação
Faculdade de Engenharia Química

EIXOS TEMÁTICOS

Os eixos temáticos em que foram submetidos os trabalhos (resumos, pôsteres e artigos):

- Currículos Inovadores
- Disciplinas Inovadoras
- Práticas Pedagógicas Inovadoras

Objetivos do evento

- Refletir sobre os desafios da formação universitária no século XXI
- Socializar experiências inovadoras vigentes na UNICAMP nos âmbitos das propostas curriculares, das disciplinas de graduação e das práticas pedagógicas
- Construir agenda política garantidora das condições institucionais necessárias para um currículo sintonizado com as demandas do século XXI

ÍNDICE

1. ANÁLISE DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM SAÚDE NA PERSPECTIVA DA SEGURANÇA DO PACIENTE	1
2. ESTUDO COMPARATIVO DO APRENDIZADO DO VIOLÃO NO AMBIENTE PRESENCIAL E NO AMBIENTE DIGITAL	13
3. UMA DISCIPLINA PARA DAR COMPETITIVIDADE AO EGRESSO	29
4. JORNALISMO CIENTÍFICO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE PARA ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA	44
5. A ASSESSORIA PEDAGÓGICA E A FORMAÇÃO DO DOCENTE UNIVERSITÁRIO: PENSANDO NUMA GRADUAÇÃO DE QUALIDADE	57
6. A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO SCRATCH COMO FERRAMENTA DE APOIO NA FORMAÇÃO DO DOCENTE	72
7. UMA PROPOSTA DE APLICABILIDADE DO MÉTODO APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (PBL) NOS CURSOS DE GESTÃO EMPRESARIAL E DE COMÉRCIO EXTERIOR NA FATEC INDAIATUBA	85
8. PROJETO MUKTI – LIBERTADOR, POR PERMITIR, AO MESMO TEMPO, ENSINAR, APRENDER E SE DIVERTIR!	95
9. ESTRATÉGIAS PARA EDUCAÇÃO DE NATIVOS DIGITAIS: PROPOSIÇÃO DE UM MODELO INOVADOR	105
10. OBSERVAÇÃO DO LETRAMENTO DE INGRESSANTES NO ENSINO SUPERIOR NOTURNO: UMA OPORTUNIDADE PARA DIAGNOSTICAR E CONSTRUIR PROJETOS DE RECUPERAÇÃO	115

11.DIMENSÕES DA METODOLOGIA CHAIN: EXPERIÊNCIA E ADERÊNCIA	130
12.DISCIPLINA CONSTRUÇÕES CIVIS - ALTERAÇÃO NA ESTRUTURA CURRICULAR A PARTIR DA REDISTRIBUIÇÃO DE CONTEÚDO	146
13.O PAPEL DA ACADEMIA PARA UMA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA CRÍTICA E AUTÔNOMA: O CASO DA DISCIPLINA GRANDES TEMAS DA ATUALIDADE: ÉTICA E CIDADANIA	152
14. TRABALHO DE FIM DE CURSO - UMA BUSCA NO PASSADO PARA UMA PROPOSTA INOVADORA	166
15.INTERAÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E COMUNIDADE: A TERCEIRA IDADE AUXILIANDO NA FORMAÇÃO DO DOCENTE	174
16.O PROJETO INTER-AMS: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR INOVADORA	186
17.PERSPECTIVAS DE INOVAÇÃO CURRICULAR PARA ALÉM DA RELAÇÃO BACHARELADO - LICENCIATURA NOS CURSOS DE GEOGRAFIA.	194
18.PROVAS ELETRÔNICAS: RECEPTIVIDADE E RESULTADOS	211
19.A INTERDISCIPLINARIDADE E A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO: RELATO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	225
20.A INOVAÇÃO CURRICULAR E O ASSESSORAMENTO PEDAGÓGICO UNIVERSITÁRIO: RELAÇÕES EM BUSCA DA INOVAÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA DO DOCENTE	238
21.REGISTROS ARTÍSTICOS E AS MÚLTIPLAS LINGUAGENS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA EDUCAÇÃO INFANTIL	255
22.O PORTFÓLIO COMO UMA ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	265

23.A DOCÊNCIA NO CURSO DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, BRASIL	280
24.UMA SOLUÇÃO PARA AVALIAÇÃO FORMATIVA MULTIDISCIPLINAR	295
25.EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E INOVAÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE: ESTRATÉGIAS PARA ALAVANCAR O PROTAGONISMO PARTICIPATIVO	315

V Seminário Inovações em Atividades Curriculares

JORNALISMO CIENTÍFICO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE PARA ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA

André Leon S. Gradvohl (DC) gradvohl@ft.unicamp.br

Palavras-Chave: *Jornalismo Científico, Ciência Tecnologia e Sociedade, Ensino na Graduação.*

Resumo

O estímulo à comunicação escrita para o público não especializado é uma habilidade pouco trabalhada nos cursos de graduação em Tecnologia. A maioria das disciplinas nas matrizes curriculares desses cursos de graduação se concentra em aspectos técnicos importantes para a formação dos estudantes. Por essa razão, sobra pouco espaço para desenvolver uma habilidade essencial no mundo moderno: a comunicação escrita. Neste texto, relatamos uma metodologia de ensino inovador para a disciplina Ciência, Tecnologia e Sociedade, oferecida nos cursos de graduação em Informática da Faculdade de Tecnologia da Universidade Estadual de Campinas. A metodologia de ensino incluía a produção de um *blog* para publicação na *World Wide Web*, que utilizava conceitos de Jornalismo Científico na sua produção, e debates sobre temas abordados na disciplina. Para avaliar o impacto dessa metodologia de ensino, propusemos uma enquête questionando os estudantes a respeito das suas impressões sobre a disciplina. A metodologia de ensino se mostrou bastante interessante para mais de 85% dos estudantes que participaram da pesquisa. Os resultados também mostraram que estudantes perceberam sua evolução na habilidade de comunicação escrita.

Introdução

A comunicação escrita é fundamental em qualquer curso de graduação. Em alguns cursos de graduação, essa habilidade é estimulada e avaliada constantemente nas disciplinas. Noutros, particularmente na área de Tecnologia, a comunicação é restrita a textos técnicos e pouco estimulada na sala de aula. De acordo com Blume et al. (2009), a maioria dos programas de graduação nos Estados Unidos da América e Europa não oferecem um número razoável de disciplinas que fomentem o desenvolvimento da comunicação nos estudantes da área de Tecnologia.

Infelizmente, no Brasil a situação não é muito diferente dos países do hemisfério norte. Embora a disciplina Comunicação e Expressão seja obrigatória nas matrizes curriculares dos cursos de Engenharia, segundo as diretrizes curriculares publicadas pelo Ministério

V Seminário Inovações em Atividades Curriculares

da Educação brasileiro (BRASIL, 2002), isso ainda é pouco frente às necessidades que se apresentam, seja no mundo corporativo ou na academia.

Além de não ser uma habilidade enfatizada na graduação, os próprios estudantes não são estimulados para a popularização da Ciência e da Tecnologia através da comunicação escrita. Segundo Beer (2002), os estudantes se veem como solucionadores de problemas e sentem que a prova de seu valor para a sociedade está muito mais nos objetos que constroem – e. g. computadores, pontes, dispositivos, software – do que na divulgação pública da Ciência e Tecnologia que desenvolveram. Em acréscimo a essa visão equivocada de que a Ciência e Tecnologia falam por si, alguns estudantes alegam que não têm o mínimo interesse na comunicação escrita (BOUTIN; LAX, 2010).

A soma de todas essas situações, isto é, falta de estímulo na graduação para o aprimoramento da comunicação escrita e falta de interesse do estudante pela divulgação científica e tecnológica, nos levaram a pensar em estratégias para mostrar a importância da comunicação dos resultados de pesquisas para o público geral e, ao mesmo tempo, apresentar aos estudantes os conceitos que envolvem as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Dessa forma, pensamos em uma metodologia de ensino para estudantes de cursos de graduação em Tecnologia, onde a escrita e a reflexão são as protagonistas no ensino dos conceitos da disciplina Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Nosso objetivo, desde a concepção da metodologia de ensino, foi desenvolver nos estudantes algumas habilidades que consideramos importantes para a comunicação de Ciência e Tecnologia. Entre elas destacamos as seguintes: uso da linguagem correta, evitar jargões, engajamento do público leigo e desenvolvimento de estratégias para explicar fenômenos complexos, dentre outros (BARAM-TSABARI; LEWENSTEIN, 2013).

Isso posto, relatamos a seguir o percurso adotado a partir da concepção da metodologia de ensino na disciplina. Seguimos com a metodologia da pesquisa realizada para avaliar o impacto da estratégia adotada na disciplina. Em seguida, apresentamos os resultados obtidos ao longo do ano de 2015. Depois, discutimos os resultados e terminamos com as considerações finais.

Metodologia adotada na disciplina

A metodologia de ensino adotada na disciplina precisava incrementar duas competências nos estudantes: a habilidade para elaborar um pensamento crítico e reflexivo sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade; e a habilidade para escrever textos para

45

V Seminário Inovações em Atividades Curriculares

um público geral, isto é, sem necessariamente uma formação de nível superior na área de Tecnologia. Para tanto, pensamos em duas atividades. A primeira precisava estimular os estudantes para a leitura crítica dos textos sobre os temas presentes na ementa da disciplina, bem como prepará-los para uma discussão fundamentada com seus pares. A segunda atividade tinha que envolver os estudantes na produção de textos para a comunidade, além de estimulá-los a observar como os conceitos que aprenderam estão inseridos no discurso de terceiros.

Assim, no planejamento da disciplina, o primeiro passo foi a divisão da ementa em temas. Os seis temas abordados foram os seguintes:

- Fundamentação teórica sobre Ciência e Tecnologia, Pesquisa e Desenvolvimento;
- Fundamentação histórica e sociológica da Ciência, Tecnologia e Sociedade;
- Ciência e Tecnologia, Estado e grandes corporações;
- Educação em *Science, Technology, Engineering and Math* (STEM);
- Questões de gênero na Ciência e Tecnologia; e
- Sistemas de inovação.

Em seguida, para estimular o trabalho em equipe, propusemos que os estudantes se agrupassem em grupos de, no máximo, quatro componentes. A razão para esse número de integrantes no grupo está associada à estrutura do *blog* que descreveremos posteriormente.

A dinâmica no cotidiano da disciplina era a seguinte. As quinze semanas da disciplina foram divididas em três partes. Na primeira parte, as duas primeiras semanas da disciplina, apresentamos o plano de desenvolvimento da disciplina, incluindo as atividades propostas, a forma de avaliação e todas as informações pertinentes. Ainda na primeira parte, apresentamos conceitos básicos de Jornalismo Científico, incluindo a definição de divulgação científica, a estrutura dos textos jornalísticos, o *lead*, boas práticas nos textos jornalísticos e outros conceitos pertinentes à popularização da Ciência e da Tecnologia.

A segunda parte da disciplina consistia no binômio conceitualização/discussão. Em outras palavras, alternamos entre uma aula onde o professor apresentava os conceitos relativos

46

V Seminário Inovações em Atividades Curriculares

a cada tema e outra onde os grupos debatiam cada tema abordado na aula anterior exclusivamente. Na aula em que o professor apresentava os conceitos, os principais textos em cada tema eram abordados e textos complementares ficavam disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem. Nesse caso, o ambiente virtual utilizado foi o Teleduc.

Os grupos foram informados na primeira parte da disciplina que eles deveriam produzir perguntas pertinentes ao tema abordado na aula anterior. Para isso, eles precisariam ir além do que foi apresentado em sala de aula e ler os textos complementares propostos. Afinal, a qualidade das perguntas seria um dos critérios de avaliação do grupo.

Na aula em que os alunos discutiam os temas, a organização do debate mediada pelo professor foi a seguinte:

1. A ordem dos grupos era decidida por sorteio.
2. Seguindo a ordem definida, cada grupo faz uma pergunta ao grupo subsequente.
3. O grupo para o qual a pergunta foi dirigida (g_d) responde à pergunta feita pelo grupo que a elaborou (g_e).
4. O grupo g_e elabora uma réplica, criticando ou corroborando a resposta do grupo g_d , mas sempre com fundamento nos textos propostos.
5. O grupo g_d responde com uma tréplica, também criticando ou corroborando a réplica do grupo g_e de acordo com os textos.
6. Depois, a palavra é aberta para qualquer outro estudante expressar sua opinião ou acrescentar novas informações.
7. Ao final, o grupo g_d elabora uma questão para o próximo grupo definido em sorteio, e a dinâmica se repete – a partir do passo 2 – até que todos os grupos tenham assumido todas as personas (g_e e g_d).

Por fim, na última parte da disciplina, na última aula, os grupos apresentam os *blogs* que produziram ao longo do curso. Nessa apresentação, eles devem destacar os temas que abordaram, as dificuldades que tiveram na criação do *blog* e outras questões que julgarem pertinentes. O tempo máximo de apresentação depende da quantidade de grupos formados.

47

V Seminário Inovações em Atividades Curriculares

Em relação ao *blog* produzido na disciplina e que também é objeto de avaliação pelo docente, ele deve ter a seguinte estrutura:

- Um Editorial, apresentando o *blog* e seu conteúdo, além de emitir opinião crítica do grupo sobre os temas abordados.
- Duas entrevistas com profissionais sobre os temas escolhidos para o *blog*. Cada entrevista deve ter um tema diferente.
- Uma seção especial que divulgue informações acadêmicas ou científicas outros formatos que não simplesmente texto; por exemplo vídeos, charges, infográficos etc.

Por ter quatro partes (editorial, duas entrevistas e uma seção especial), os grupos deveriam ter, no máximo, quatro componentes. Depois de pronto, o *blog* será referenciado pelo *site* da disciplina que está disponível no seguinte endereço <http://www.highpids.ft.unicamp.br/~sts>. Importa destacar que os textos publicados no *blog* deveriam adotar a estrutura dos textos jornalísticos de divulgação científica, isto é, título adequado, conciso e instigante; *lead* respondendo o quê, quem, quando, onde e por quê; conteúdo de divulgação científica, entre outros elementos (VALEIRO; PINHEIRO, 2008).

Os critérios de avaliação da disciplina incluíam a participação nas discussões (P) com peso 30% da nota e a Produção do Blog (B) com peso 70% da nota. Para avaliação do critério P, consideramos as participações do estudante e do seu grupo na dinâmica das discussões que ocorreram em sala de aula, a qualidade das perguntas e das repostas. Ainda no critério P, o docente atribuiria uma quantidade de pontos para o grupo que seria dividida entre as notas – entre zero e dez – dos membros pelo próprio grupo. A ideia é que o próprio grupo fizesse sua autoavaliação. Afinal, o grupo é consciente do quanto cada membro contribuiu para o aprendizado.

Quanto ao critério B, foram observados a organização e apresentação do *blog*, qualidade dos textos e materiais publicados, além da qualidade das perguntas nas entrevistas. Consideramos de boa qualidade aqueles textos e materiais que observam a norma ortográfica vigente, instigam o pensamento crítico e provocam respostas interessantes nos entrevistados.

48

Metodologia da pesquisa

Ao propor a metodologia da disciplina, a principal pergunta que emergiu foi: "A metodologia adotada na disciplina atingirá os objetivos propostos, quais sejam, o incremento nas habilidades para elaborar um pensamento crítico e reflexivo sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade e a para escrever textos para um público geral?" Para responder a essa pergunta utilizamos a seguinte metodologia de pesquisa.

Fizemos um breve levantamento de artigos científicos que tratam sobre o tema. Para esse levantamento bibliográfico, consideramos principalmente cinco bases bibliográficas: *ISI Web of Science*; *Scopus*; *Scielo*; *IEEE Xplore*; e *ACM Digital Library*. As duas primeiras são de amplo espectro, isto é, contém periódicos científicos de, praticamente, todas as áreas de conhecimento. A terceira possui uma coleção de periódicos brasileiros. A quarta é uma base bibliográfica bastante abrangente na área da Tecnologia. A última, por sua vez, é específica da área de Informática; nesse caso, a última base bibliográfica foi importante, pois a disciplina continha majoritariamente estudantes de graduação matriculados em cursos de Informática.

Em seguida, estabelecemos o planejamento da disciplina, conforme descrito na seção anterior, e o colocamos em prática. Por fim, elaboramos uma enquete entre os estudantes que cursaram a disciplina no primeiro e segundo semestres de 2015.

A enquete era composta das seguintes perguntas, com as respectivas opções:

- i. Se o estudante gostaria de participar da enquete ou não. Caso o estudante indicasse que gostaria de participar, as perguntas seguintes seriam postas. Caso contrário, a enquete se encerraria.
- ii. "Que habilidades você considera que melhorou na disciplina?" , questão de múltipla escolha, com as seguintes alternativas:
 - a. "Habilidade para elaborar conceitos a partir de evidências".
 - b. "Habilidade para elaborar questões fundamentadas em conceitos".
 - c. "Habilidade para escrever textos de divulgação científica".
 - d. "Habilidade para trabalhos em grupo".
 - e. "Nenhuma".

49

- f. "Outra". Nesse caso, o estudante deveria indicar qual habilidade melhorou.
- iii. "Que habilidades você considera que adquiriu na disciplina?" , questão de múltipla escolha, com as seguintes alternativas
 - a. "Habilidade para elaborar conceitos a partir de evidências".
 - b. "Habilidade para elaborar questões fundamentadas em conceitos".
 - c. "Habilidade para escrever textos de divulgação científica".
 - d. "Habilidade para trabalhos em grupo".
 - e. "Nenhuma".
 - f. "Outra". Nesse caso, o estudante deveria indicar qual habilidade adquiriu.
- iv. "Em relação à escrita de textos (acadêmicos, de divulgação científica ou textos gerais), indique o quanto você melhorou ao longo da disciplina?" Nessa opção o estudante deveria escolher uma opção que variava entre "Não melhorei nada" e "Melhorei muito", em uma escala de zero a 5.
- v. "De um modo geral, indique o quanto você gostou de ter cursado essa disciplina?" Essa opção variava entre "Não gostei nada" e "Gostei muito" em uma escala de zero a 5.
- vi. "Em relação ao conteúdo abordado na disciplina, avalie-o quanto à profundidade em que foram abordados". Nesse caso, para cada um dos temas abordados na disciplina, o estudante poderia assinalar apenas uma das opções a seguir: "Pouco aprofundado", "Aprofundado na medida certa", "Muito aprofundado".
- vii. "Há algum tema que você gostaria que fosse abordado na disciplina e que não foi?". Essa era uma pergunta em aberto, onde o estudante poderia expressar sua opinião livremente.
- viii. "Em relação à forma avaliação proposta na disciplina (criação de um blog com entrevistas em grupo), como você a classifica?". Nesse caso, com as seguintes alternativas:
 - a. "Considero adequado para a disciplina".

50

- b. "Preferia que tivesse sido uma prova convencional".
- c. "Tenho uma proposta para a avaliação dessa disciplina". Nesse caso, a enquete levava a um campo onde o estudante poderia descrever sua proposta.
- d. "Outra". Nesse caso, o estudante deveria indicar sua classificação além das opções apresentadas.
- ix. O último campo permitia que o estudante tecesse quaisquer comentários sobre a disciplina.

É importante destacar que a enquete não era identificada, nem obrigatória, isto é, em momento algum foi exigido que os estudantes a preenchessem, nem seu preenchimento esteve vinculado a outra ação (e.g. lançamento ou divulgação das notas). Também não havia espaço para identificação do estudante. Em acréscimo, note que a primeira pergunta questionava se o estudante gostaria de participar ou não da enquete. No entanto, especialmente nas duas últimas semanas de aulas, o docente explicou e enfatizou a importância da opinião dos estudantes, para a avaliação e melhoria da metodologia da disciplina. Portanto, as respostas são plenamente espontâneas e temos motivos para crer que refletem a opinião dos estudantes. A enquete foi produzida utilizando o software Google Forms e está disponível a partir do *site* da disciplina, na opção "Enquete".

Resultados

Os resultados quantitativos obtidos com a enquete são detalhados a seguir. Antes, porém, é importante mencionar que os resultados se referem ao primeiro e segundo semestre de 2015. Portanto, são duas turmas com 14 e 43 estudantes que concluíram as disciplinas respectivamente.

No caso da primeira turma, apenas 13 estudantes responderam à enquete e um dos alunos optou por não responder. Na segunda turma, havia 43 alunos matriculados e 32 manifestaram sua opinião na enquete. Assim, são 45 respondentes ao todo. Desse total de respondentes, quatro (8,9%) informaram que não gostariam de participar da enquete e 41 (91,1%) manifestaram seu interesse em participar da pesquisa, conforme ilustra a Figura 1. Os dados de ambas as turmas foram aglutinados em um único conjunto, visto que não houve diferenças na metodologia da disciplina, nem no conteúdo.

51



Figura 2. Participação na Enquete.

No que se refere à relação do estudante com o conteúdo da disciplina, os resultados das questões ii e iii estão nas figuras 2 e 3 a seguir. Essas questões visavam identificar se, na autoavaliação dos estudantes, eles melhoraram alguma das habilidades que já possuíam (Questão ii) ou se adquiriram alguma habilidade que consideravam não ter (Questão iii). Nessas questões, os estudantes poderiam indicar mais do que uma opção.

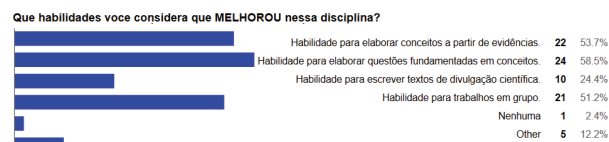


Figura 3. Habilidades que os estudantes melhoraram na disciplina.

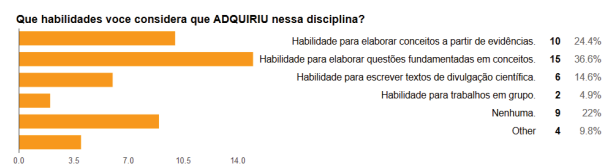


Figura 4. Habilidades que os estudantes adquiriram na disciplina.

Interessante notar que, na Questão ii, mais da metade dos alunos indicaram ter melhorado suas habilidades para elaborar conceitos a partir de evidências e elaborar questões fundamentadas em conceitos. Essas habilidades também foram destaques na Questão iii. Por outro lado, a melhoria das habilidades para escrever textos de divulgação

52

científica não foi apontada por muitos alunos como uma habilidade que melhorou ou adquiriu ao longo da disciplina.

A avaliação de quanto o estudante melhorou em relação à escrita de textos acadêmicos nessa disciplina está na Figura 4 a seguir. Na enquete, solicitamos que os estudantes indicassem o quanto eles melhoraram na escrita em uma escala variando de zero – significando que não melhoraram absolutamente nada – até 5, indicando que melhoraram muito. O nível da escala mais apontado foi o 3, com 16 escolhas (39%), seguido do nível 2, com 11 escolhas (26,8%). Assim, mais da metade dos estudantes, 24 alunos (58,5%), apontou que houve melhoria significativa em relação à escrita, isto é, eles escolheram a escala entre 3 e 4, pois ninguém escolheu o nível 5.

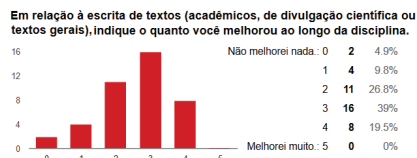


Figura 5. Avaliação da melhora em relação à escrita na disciplina.

A avaliação global da disciplina, referente à Questão v, também foi avaliada através de uma escala variando entre zero – significando que o estudante não gostou de ter cursado a disciplina – e 5, indicando que o estudante gostou muito. Os resultados estão na Figura 5 a seguir. Nessa questão, apenas um estudante indicou o nível zero. Todos os demais indicaram os níveis 2 a 5, sendo que 33 alunos (80,5%) indicaram os níveis 4 e 5.



Figura 6. Avaliação global da disciplina.

Por fim, em relação à forma avaliação proposta na disciplina (criação de um *blog* com entrevistas em grupo), 38 estudantes (92,7%) afirmaram que consideraram o *blog* uma

forma adequada para avaliar os conhecimentos da disciplina. Apenas 1 estudante preferia que houvesse uma prova convencional e 2 outros indicaram que o *blog* poderia continuar, mas sem as entrevistas. Essa informação está na Figura 6.

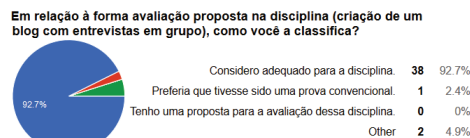


Figura 7. Forma de avaliação proposta na disciplina.

A enquete também avaliou a profundidade com a qual cada um dos tópicos foi abordado na disciplina. Em todos os tópicos, a maioria indicou que os temas foram aprofundados na medida certa.

A enquete ainda possuía campos abertos, cujo preenchimento não era obrigatório e nos quais os estudantes poderiam se expressar livremente. Os comentários foram todos positivos. Todos os comentários e os resultados da enquete estão disponíveis no endereço <http://www.highpids.ft.unicamp.br/~sts/resultados2015.pdf>.

Discussão

Algo que chama a atenção foi o pequeno número de estudantes que indicou que melhorou ou adquiriu habilidade para escrever textos de divulgação científica, comparando com os que indicaram que melhoraram a escrita de textos. Isso indica que ainda há, por parte dos estudantes, dificuldades para escrever textos para o público em geral. Também mostra que é uma habilidade que precisa ser trabalhada na graduação em mais disciplinas oferecidas na matriz curricular dos cursos de graduação em Tecnologia.

Um resultado bastante positivo da disciplina foi a melhora, segundo os próprios estudantes, das suas habilidades para elaborar conceitos e questões a partir de evidências científicas. Isso mostra que, mesmo em disciplinas consideradas acessórias na formação dos estudantes, é possível estimular o interesse pelo método científico e pela sua aplicação no cotidiano dos alunos.

Há ainda outros aspectos que se destacam nessa pesquisa, quando analisamos o discurso dos estudantes no campo "Considerações Finais" disponível na enquete. Os estudantes destacaram positivamente o fomento à discussão e à reflexão sobre temas que pouco são abordados em outras disciplinas, como as questões de gênero em Ciência e Tecnologia e a Educação em Ciência, Tecnologia, Matemática e Engenharia, por exemplo.

A estratégia de dar voz aos estudantes para se expressarem através de perguntas e respostas fundamentadas em pesquisas científicas se mostrou bastante interessante. Essa estratégia fez com que suas opiniões pudessem ser debatidas com argumentos mais sólidos e, como consequência, sentiram-se empoderados com o conhecimento que trocaram entre si.

Considerações finais

A adoção dos conceitos de Jornalismo Científico na disciplina Ciência, Tecnologia e Sociedade mostrou-se muito profícua. Os estudantes exercitaram a escrita para o público em geral sem encarar esse trabalho como uma atividade desgastante, em contraste com provas, artigos ou monografias. Além disso, a publicação do *blog* na Internet fez com que os estudantes se preocupassem com o conteúdo dos textos e sua estética.

Os debates promovidos em sala de aula, por sua vez, também foram muito bem vistos pelos estudantes. A preparação dos próprios estudantes para se destacar nos debates promovidos na disciplina evidencia o quanto eles estão dispostos a ampliar seus conhecimentos, desde que sintam que suas ideias são ouvidas e discutidas.

Quanto à replicabilidade dessa metodologia em disciplinas similares, isso é possível mesmo que a ementa e os temas abordados sejam diferentes. Nossa expectativa, e também nosso desafio, é tentar adaptar essa metodologia para utilização em disciplinas mais técnicas. A questão é como equilibrar o debate em torno dos temas mais técnicos com o conjunto de conhecimentos que precisam ser abordados na disciplina e sua divulgação.

Agradecimentos

O autor gostaria de agradecer à Coordenação dos cursos de Graduação em Informática (Bacharelado em Sistemas de Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) da Faculdade de Tecnologia da Universidade Estadual de Campinas, por ter acreditado no sucesso da aplicação da metodologia da disciplina proposta.

O autor também gostaria de agradecer aos gestores do curso de Pós-graduação lato sensu em Jornalismo Científico, oferecido pelo Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) da UNICAMP, e também à turma 2009, pela oportunidade de aprender e adquirir conhecimentos com colegas de áreas tão diversas.

Referências

- BARAM-TSABARI, A.; LEWENSTEIN, B. V. An Instrument for Assessing Scientists' Written Skills in Public Communication of Science. *Science Communication*, v. 35, n. 1, p. 56–85, 1 fev. 2013.
- BEER, D. F. Reflections on why engineering students don't like to write - and what we can do about it. In: IEEE International Professional Communication Conference. Anais... 2002.
- BLUME, L. et al. A "communication skills for computer scientists" course. *ACM SIGCSE Bulletin*, v. 41, n. 3, p. 65, 25 ago. 2009.
- BOUTIN, M.; LAX, J. Enhancing engineering student communication via a publically available wiki. In: IEEE International Professional Communication Conference. Anais... Jul. 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Graduação em Engenharia. Resolução CNE/CES 11 de 11 de março de 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>.
- VALEIRO, P. M.; PINHEIRO, L. V. R. Da comunicação científica à divulgação. *Transinformação*, Campinas, v. 20, n. 2, p. 159-169, Ago. 2008.