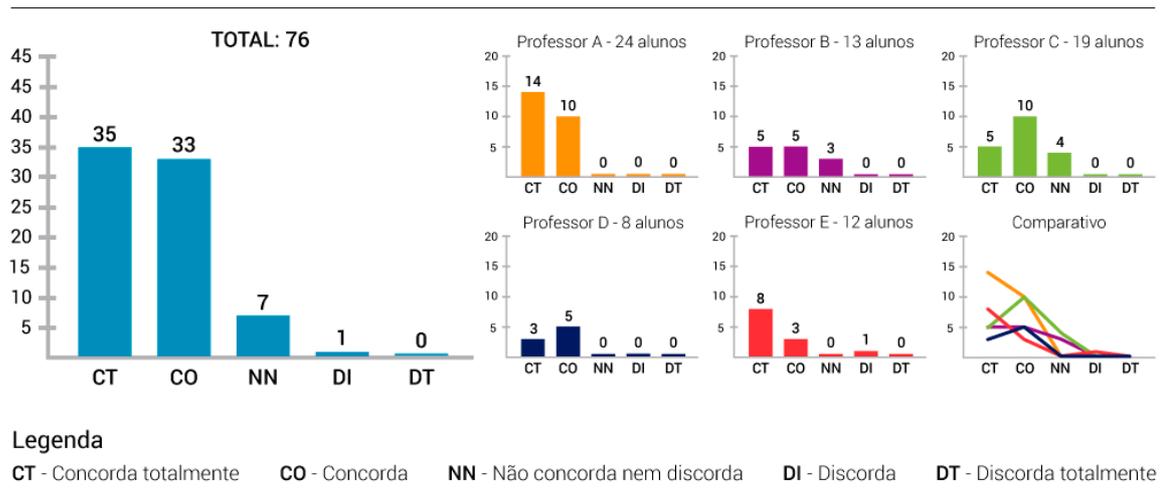


qualitativos acerca das percepções dos professores em relação às suas experiências, durante o experimento.

4. Resultados e Discussão

Para análise do experimento, os dados coletados por meio de questionários foram transpostos para criar gráficos que apresentam o percentual das respostas dos alunos, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2: Resultados obtidos por meio de questionários com os alunos.



Fonte: Meurer (2014).

Na figura acima, pode-se observar que, para 68 (89,5%) dos 76 alunos, é importante uma avaliação dialógica entre professor e alunos, empregando-se comentários e respostas. Poucos alunos se manifestaram de forma neutra; os maiores índices foram três (3) respostas no grupo do professor B, e quatro (4) no do professor C. Somente um aluno discordou, em toda a pesquisa, e nenhum discordou totalmente. Acredita-se que a tendência expressivamente positiva foi decorrente de dois fatores: o primeiro diz respeito à importância que os alunos atribuíram a um *feedback* contínuo e pontual; e o segundo está associado ao fato de o sistema realmente ter facilitado a interação e o diálogo professor-alunos, conforme também foi constatado nas entrevistas com os professores.

Para o professor D, a interação oferecida pelo sistema aproximou os integrantes da mesma equipe, as equipes entre si e os alunos do professor. Além disso, segundo ele, aproximou também os alunos dos projetos:

Foi importante porque muitas vezes o professor e até mesmo os próprios alunos tem um olhar distante do seu projeto. Falta envolvimento.

Já para o professor E, o sistema possibilitou que o processo projetual fosse sistematicamente avaliado, com comentários pontuais, que ajudaram a explicar e justificar a avaliação realizada:

Sim. O que acontece é que a avaliação pode ser diluída durante o semestre e não só no final, e isso é importante com certeza, porque quando você faz a avaliação no final do semestre, dá a nota, posta no sistema. Os alunos recebem só a nota. Não recebem uma

justificativa, explicação ou comentário, isso fica só para o próximo semestre quando encontro o aluno de novo e digo: “vamos ter essa disciplina, mas vamos falar da outra que acabou”. Com o sistema, o comentário fica registrado lá como avaliação.

Na mesma linha de raciocínio do professor E, Moursund (2004) destaca a importância das TIC na avaliação do processo. Segundo ele, e grande parte dos autores da ABP, a aprendizagem ocorre justamente enquanto alunos desenvolvem suas atividades; portanto, são as atividades que dão sentido ao projeto e que carecem de avaliação. Para Badia e García (2006), o professor pode utilizar os resultados de um projeto para qualificá-lo, porém, é necessário que recorra às atividades realizadas no decorrer do processo, a fim de avaliar a aprendizagem. Dessa forma, pressupõe-se que, no momento em que o *Projeto em Ação* permitiu que cada atividade fosse avaliada separada e/ou comparativamente, ele adquiriu uma importância significativa na apreciação dos projetos. Para Donnelly (2005), boas ferramentas de avaliação possibilitam que os professores ofereçam respostas coerentes e condizentes com as dúvidas e questionamentos dos alunos, nas situações e momentos oportunos.

Nas entrevistas, o professor C concordou com o Professor E, descrevendo, ainda, um comparativo com o *Google Drive*, ferramenta com a qual já estava familiarizado e que utilizava anteriormente com seus alunos:

[...] por causa desta visualização mais fácil, a possibilidade de interação dos alunos com os comentários que eu fiz foi maior do que no Google Drive, porque no Google Drive eu comentava e os alunos só colocavam resolvido, arquivado ou excluído, este tipo de coisa. Já no Projeto em Ação não, pois fica lá o meu comentário, sempre abaixo do que eu estava avaliando. Eles podiam comentar a cerca do meu comentário e ainda avaliar.

Para o professor C, a vantagem do sistema *online* de gerenciamento de projetos, em relação ao *Google Drive*, é que, no primeiro, os comentários e as respostas seguem uma configuração que as permite ficarem gravadas e visíveis nos relatórios; desse modo, elas podem ser integradas à documentação dos projetos. Para Larmer e Mergendoller (2010), o acompanhamento constante é importante para que as equipes mantenham o foco do projeto. Segundo os autores, a avaliação faz com que alunos percebam que existem expectativas em relação ao bom desempenho das equipes e que o propósito do empreendimento é a geração de conteúdos e resultados de alta qualidade. Portanto, na opinião dos autores, o envolvimento dos alunos e o constante refinamento e melhoria das atividades são fundamentais.

5. Conclusões

A partir da análise dos dados obtidos pelo experimento aqui realizado, pode-se perceber que a ferramenta de avaliação, disponível na plataforma educacional *online*, permitiu às equipes de alunos uma minuciosa revisão de seus trabalhos e a abertura para os outros alunos observarem e avaliarem seus projetos, comparando-os com os de outras equipes. Já aos professores, o sistema possibilitou o acompanhamento, a orientação e a avaliação dos projetos dos alunos, também a distância. Além disso, o sistema apresenta uma proposta de avaliação contínua e progressiva. Dessa forma, todas as atividades realizadas nos projetos tiveram avaliações pontuais, feitas uma a uma. Com tal forma de avaliação, o professor pode acompanhar e avaliar regularmente, e com grande frequência, a evolução de cada projeto, registrando ponderações em cada uma de suas etapas. Ao responderem aos comentários dos professores, os alunos sinalizaram a resolução dos problemas identificados ou, buscaram informações mais detalhadas sobre

o assunto. Estabeleceu-se, com isso, um diálogo capaz de persistir até o momento em que a atividade de avaliação chegasse a um nível satisfatório de desenvolvimento.

6. Referências bibliográficas

BADIA, A.; GARCÍA, C. *Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos*. RU&SC. Revista da Universidade e Sociedade do Conhecimento. V. 3 N. 002. Catalunya, Espanha: Universitat Oberta de Catalunya, 2006.

BEGAY, T. et al. *Interdisciplinary Project-Based Learning*. USA: JLHE -The Journal of Learning in Higher Education. V. 2 Issue 2. Fall 2006.

BOSS, S.; KRAUSS, J. *Reinventing project-based learning: your field guide to real-world projects in the digital age*. EUA: International Society for Technology in Education (ISTE), 2007.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DONNELLY, R. Using Technology to Support Project and Problem-Based Learning. In Book: BARRET et al. (Org) *Handbook of Enquiry and Problem-based Learning: Irish Case Studies an International Perspectives*. Ireland: AISHE, 2005.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GONZALEZ, G.; DE LA ROSA, J. L.; MONTANER, M. *Embedding Emotional Context Inrecommender Systems*. In The 20th International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference-Flairs, Key West, Florida, 2007.

LARMER, J.; MERGENDOLLER J. R. *8 Essentials for Project-Based Learning*. USA: BIE EL – Education Leadership. September 2010 V. 68 N. 1. Disponível em www.ascd.org. Acessado em 12/09/2012.

MARKHAM, T. *Project based learning design and coaching guide: expert tools for innovation and inquiry for K-12 educators*. Califórnia: HeartIQ Press, 2012.

MARKHAM, T, et al. In: BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem Baseada em Projetos - guia para professores de ensino fundamental e médio - 2ª ed.** Porto Alegre: Editora Artmed, 2008.

MEURER, H.; SZABLUK, D. **PROJETO E: Metodologia Projetual para Desenho de Ambientes Dígito-Virtuais**. In: VAN DER LINDEN, J. C. S.; MARTINS, R. F. F (Orgs.). *Pelos Caminhos do Design*. Rio de Janeiro: Editora Rio Books, 2012.

MEURER, H. **Ferramenta de gerenciamento e recomendação como recurso na aprendizagem baseada em projeto em design**. Tese de Doutorado em Informática na Educação - UFRGS, 2014.

MILENTIJEVIC, I. et al. *Version Control in Project-Based Learning*. Computer and Education: December 2006. Disponível em www.sciencedirect.com. Acessado em 06/09/2012.

MOURSUND, D. *El Aprendizaje por Proyectos Utilizando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Eduteka, 2004.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. del P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Editora Penso, 2013.

SCHWALM, J.; TYLEK, K. S. *Systemwide Implementation of Project-based Learning*. Journal Afterschool Matters. Number 15, Spring 2012.