



Revista EaD & tecnologias digitais na educação

Um Relato de Experiência em um Curso Técnico Integrado: explorando o uso de TIC e a criatividade do aluno para o aprendizado

Olavo José Luiz Jr (IFPR)

olavo@olavo.eti.br

Luiz Fernando Delboni Lomba (IFMS)

luiz.lomba@ifms.edu.br

Claudio Zarate Sanavria (IFMS)

claudiosanavria@gmail.com

Resumo: Este artigo apresenta um relato de experiência oriundo de atividades extraclasse nas disciplinas de Organização de Computadores e Instalação e Manutenção de Computadores, do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul. O objetivo foi avaliar a eficácia de uma nova estratégia na realização de atividades extraclasse para a aquisição e revisão de conceitos, baseado no ciclo de ações descrição-execução-reflexão-depuração. Foram desenvolvidos pelos alunos artefatos e objetos educacionais através de Tecnologias de Informação e Comunicação, estimulando a criatividade e integração dos estudantes. As etapas do trabalho desenvolvido são detalhadas, assim como as percepções dos professores e alunos sobre o resultado das atividades.

Palavras-chave: Ciclo descrição-execução-reflexão-depuração. Objetos educacionais. Ensino técnico.

Abstract: This paper presents the results of work in activities in the disciplines of Computer Organization and Installation and Maintenance Computer in the Computer Technical High School in the "Instituto Federal de Mato Grosso do Sul". Based on the description-execution-reflection-debugging cycle, the goal was to evaluate the effectiveness of a new strategy in extracurricular activities for the acquisition and review of concepts, from the production of artifacts and learning objects developed through Information and Communication Technologies, stimulating creativity and integration of students. The stages of work are

detailed, as well as the perceptions of teachers and students on the results of activities.

Keywords: *Description-execution-reflection-debugging cycle. Learning objects. Technical education.*

1. INTRODUÇÃO

O contexto do presente relato se refere à atividades desenvolvidas no curso Técnico em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (IFMS), *campus* de Nova Andradina. Trata-se de um curso integrado ao ensino médio, sendo o público alvo composto de jovens estudantes.

Segundo Moran (2007), a escola é uma instituição mais tradicional que inovadora e tem resistido bravamente às mudanças. Os modelos de ensino focados no professor continuam predominando, apesar dos avanços teóricos em busca de mudanças do foco do ensino para o da aprendizagem. Os professores de Informática do IFMS têm procurado trabalhar em conjunto para ultrapassar alguns desafios quanto ao aprendizado dos alunos nas disciplinas técnicas, mantendo vigília permanente em situações que incomodam a atuação desses educadores. Por exemplo, a experiência com turmas anteriores, no desenvolvimento de atividades extraclasse, mostrou que os trabalhos realizados pelos alunos são encarados como uma simples pesquisa e cópia de conteúdos. Diante disso, dois professores buscaram estratégias para estimular uma mudança dessa atitude.

O trabalho procurou avaliar o uso de uma nova estratégia para o desenvolvimento de trabalhos extraclasse, apoiado no modelo de espiral proposto por Valente (1999), a fim de criar novas alternativas para elevar o conhecimento da turma sobre os componentes do computador, estimulando a criatividade e integrando-os através da produção coletiva. O principal objetivo foi identificar a eficácia dessa estratégia na aquisição e revisão de conceitos sobre componentes e equipamentos, a partir da produção de artefatos e objetos educacionais com o auxílio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

2. Contexto do Relato

O trabalho foi desenvolvido simultaneamente nas disciplinas de Organização de Computadores (OC) e Instalação e Manutenção de Computadores (IMC), situadas respectivamente no primeiro e segundo semestre do curso. A proposta buscava identificar se o trabalho seria mais eficiente na aquisição dos conceitos, durante a disciplina de OC, ou na revisão e aprofundamento dos mesmos, na disciplina de IMC.

Uma das propostas iniciais era a utilização de TIC, de forma que pudessem ser criados objetos educacionais sobre os componentes. Através das tecnologias, a sala de aula abre as portas para o mundo: “diferentes formas de representação da realidade, de forma mais abstrata ou concreta, mais estática ou dinâmica, mais linear ou paralela, mas todas elas, combinadas, integradas, possibilitam uma melhor apreensão da realidade e o desenvolvimento de todas as potencialidades do educando, dos diferentes tipos de inteligência, habilidades e atitudes” (MORAN, 2009). Objetos educacionais, ou de aprendizagem, segundo Wiley (citado por PRATA e NASCIMENTO,

2007), podem ser entendidos como qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para suporte ao ensino.

Valente (1999) defende a ideia do modelo de ciclo em espiral, onde as ações são cíclicas e repetitivas, e as construções são sempre crescentes. Neste modelo as ações são realizadas baseadas no ciclo *descrição-execução-reflexão-depuração* (Valente, 2002), que permite ao professor acompanhar as ações do aluno e verificar que mesmo onde o aprendiz não atinge um resultado de sucesso, está obtendo informações que são úteis na construção do conhecimento.

3. Percurso Metodológico

Os alunos foram organizados em grupos, onde cada qual trabalhou um dos principais elementos de um microcomputador. Na disciplina de OC eram 39 alunos organizados em 19 grupos e na disciplina de IMC 20 alunos divididos em 4 grupos. A atividade foi organizada em 5 etapas, de maneira que cada grupo passe por todas as fases do ciclo espiral em cada uma das etapas, e que o professor acompanhe e forneça *feedback* no decorrer do ciclo. Valente (2002, p.21) destaca a importância do professor criar condições para que as estratégias do ciclo sejam acompanhadas, já que em algumas situações o aluno pode não dispor do conhecimento necessário para progredir. As tecnologias também ajudam a desenvolver habilidades, espaço temporais, sinestésicas, criadoras, mas o professor é fundamental para adequar cada habilidade a um determinado momento histórico e a cada situação de aprendizagem (MORAN, 2007).

As 5 etapas que formavam a atividade são descritas a seguir:

- **Criação de um roteiro para a elaboração da atividade:** em uma primeira reunião foram definidos os membros dos grupos e o tema a ser abordado por cada um deles. Na sequência, foram escalonadas várias etapas, marcadas previamente, e chamadas de *check-points* para acompanhamento do processo. Cada grupo teve um prazo de uma semana para fazer o levantamento inicial do seu assunto, elaborando um roteiro de como o trabalho seria desenvolvido e apresentado. Com o roteiro em mãos, cada grupo procurou o professor com o objetivo de discutir e definir os principais fundamentos referentes ao componente de computador objeto do estudo. A participação direta do professor no trabalho se deu baseado em Gomes (2002, p.125), que alega que “a participação do professor ou de um colega mais experiente como mediador possibilita ao aluno desenvolver e utilizar estratégias de exploração e descoberta, assim como de planejamento e controle da própria atividade.”

- **Prototipação do objeto:** com o roteiro definido, os grupos tiveram um prazo de três semanas para apresentar as atividades desenvolvidas e um protótipo da produção (vídeo ou *blog*, por exemplo), a fim de realizar possíveis ajustes na sua produção. Novamente foram discutidos questões técnicas e mudanças estéticas dentro da proposta apresentada. O protótipo permitiu registrar diferentes versões, possibilitando ao professor entender o processo ao qual o aprendiz utilizou para construir os conceitos e estratégias dentro da produção desenvolvida, conforme Valente (2002).

- **Apresentação da 1ª versão do objeto:** na sequência os grupos tiveram um prazo de duas semanas para finalizar os trabalhos e exibi-los aos demais grupos da sala, durante uma das aulas. A apresentação permitiu a interação entre os grupos e a discussão de questões técnicas abordadas em cada trabalho.

- **Versão final:** após as discussões geradas na exibição dos artefatos, os grupos poderiam acatar ou não as mudanças sugeridas pelos pares. Um prazo de duas semanas foi combinado para que a versão final fosse entregue com as alterações.

- **Entrega do objeto finalizado.**

4. Análise e Discussão do Relato

A ideia de trabalhar com a produção de artefatos que apresentassem os componentes se deu no intuito de estimular a criatividade individual e colaborativa dos alunos, dentro das diversas habilidades por eles apresentadas. Além disso, a entrega do artefato teve como objetivo permitir que eles fossem reaproveitados nos trabalhos de futuras turmas nas disciplinas. Os alunos foram informados desse objetivo.

No aspecto coletividade não foi possível constatar a participação efetiva de todos os alunos no processo de preparação do material e do processo de pensar e discutir como o material seria produzido. Nos momentos em que os grupos deveriam procurar os professores para entregar os materiais e discuti-los, foi comum apenas um membro do grupo procurá-los, a fim de simplesmente protocolar a entrega da atividade no *checkpoint*. Baseado no relatório E-learning Nordic 2006, apresentado por Coll, Mauri e Onrubia (2010, p. 72), constata-se que seria necessário criar estratégias para envolver todos os integrantes dos grupos nas atividades presenciais com o professor, a fim de potencializar o trabalho coletivo, visto que os “estudantes posicionam-se frente às tecnologias mais como 'consumidores' do que como 'produtores' e utilizam-se mais para trabalhar individualmente do que em grupo”. Os professores conseguiram acompanhar a evolução do trabalho, no que tange aos aspectos técnicos (grau de profundidade da pesquisa bibliográfica), criatividade na elaboração do material e a organização dos conteúdos a serem apresentados.

Ao final da primeira etapa, quando os grupos entregaram o roteiro do trabalho, foi possível detectar que os estudantes não haviam compreendido a proposta, nem mesmo o que deveriam fazer em cada uma das etapas. Isso corrobora a percepção que tínhamos como professores, de que os trabalhos extraclasse são encarados pelos estudantes como uma simples pesquisa e cópia de conteúdos, mostrando que é necessário uma melhor orientação de como eles devem ser realizados. Assim não é o simples uso das tecnologias que vai permitir a efetivação do processo de trabalhos extraclasse, como explicitado em Gomes (2002).

Já na segunda fase do trabalho, os grupos apresentaram um protótipo do material produzido. Alguns grupos que não possuíam um roteiro definido ao final da fase anterior, acabaram não produzindo o protótipo, mas procuraram a orientação dos professores para finalizar o roteiro. Mesmo com a não entrega do protótipo por estes grupos, foi possível acompanhar a evolução e organização, no tocante à estruturação do trabalho. A ausência do protótipo de alguns grupos impossibilitou a avaliação técnica e estética, que poderia ser ajustada ou modificada antes da entrega na fase seguinte. Esta avaliação do protótipo teve como intuito analisar o conteúdo até então estruturado e produzido pelos grupos, assim como orientá-los com relação a correções ortográficas e de conceitos apresentados.

Ficou claro que essa fase poderia ser melhor trabalhada com o auxílio dos professores de Língua Portuguesa (apoiando na correção ortográfica) e Artes (p. ex.

orientando as disposições de tarjas e efeitos nos vídeos), o que não ocorreu nesse trabalho. Belloni (citado por GOMES, 2002, p. 125) aponta a necessidade dos professores também trabalharem em grupo para a utilização de recursos ou propostas inovadoras: “(...) o professor terá que aprender a trabalhar em equipe e a transitar com facilidade em muitas áreas disciplinares. (...) A figura do professor individual tende a ser substituída pelo professor coletivo”.

Na terceira fase, quando os alunos apresentaram os trabalhos, alguns grupos exibiram os artefatos da mesma maneira que o apresentado na fase do protótipo, demonstrando que não foram realizadas as modificações propostas. Com o registro das diferentes versões do trabalho foi possível acompanhar a evolução do trabalho dos grupos.

5. Percepção e Retorno dos Discentes

Discussões importantes acerca do desenvolvimento desse trabalho foram apresentadas através dos depoimentos de alunos participantes, dos quais reproduzimos um exemplo a seguir, transcrito de forma literal:

“Adquirimos conhecimento, não só sobre o conteúdo, mas também sobre ferramentas de edição de áudio e vídeo, usados durante o desenvolvimento deste, além de nos ter promovido o uso da criatividade. A maior dificuldade que encontramos foi na verdade, a própria edição do áudio e do vídeo através do computador, pois optamos fazê-lo com mais riqueza audiovisual, com o intuito de cativar a atenção dos alunos que assistiam. A apresentação foi proveitosa, pois acreditamos que embora o conteúdo seja grande, conseguimos fazer com que os alunos prestassem atenção, e entendessem melhor o conteúdo. A produção do vídeo foi bem agradável, afinal um dos intuítos, além de trazer informações, era apresentá-las com bom humor e descontração, o que conseguimos com êxito. Até hoje, alguns alunos ainda nos parabenizam pelo trabalho, que apesar de ter sido um pouco extenso, foi muito gratificante”. O trabalho dessa equipe era apresentar processadores de computador, e se encontra detalhado em Luiz Jr, Amancio e Carvalho (2012).

Em que pese nossa percepção da necessidade de evolução do processo de construção do trabalho através dessa técnica, notadamente na garantia de participação de todos os alunos, é consenso entre os mesmos que a técnica traz ganhos consideráveis no aprendizado dos conteúdos, tanto para quem desenvolve, como para os que interagem como expectadores.

6. Considerações Finais

A aprendizagem mediada pelos computadores ocorre baseada em dois modelos (FREIRE e VALENTE, 2001): modelo instrucionista - focado na transmissão de conteúdos - ou modelo construcionista - que busca a construção do conhecimento e o desenvolvimento do aluno. O professor deve entender as ideias dos alunos e saber como atuar no processo de construção do conhecimento, para intervir apropriadamente na situação, de modo a auxiliar o aluno nesse processo. Cabe ainda ao professor transitar em diferentes áreas disciplinares, agregando os valores das diferentes áreas ao uso das TIC.

A ideia de trabalhar com a produção de objetos educacionais se deu no intuito de estimular a criatividade individual e colaborativa dos alunos, possibilitando a produção e criação dentro das diversas habilidades apresentadas por esses estudantes. No que se refere à criatividade, aferimos que os alunos apresentaram ideias que venceram as barreiras impostas pela sala de aula tradicional, porém não podemos afirmar que o fato de incluir o uso das TIC foi decisiva nesse sentido, haja vista que usualmente o uso de tecnologias não está condicionado à produção de um novo material ou artefato, o que foi um fator de estímulo para os alunos neste trabalho.

Os depoimentos dos alunos demonstraram uma grande aceitação sobre este formato de trabalho. O resultado demonstrado pelas turmas no conhecimento do conteúdo estimula os professores na realização de outras iniciativas similares. Apesar da motivação deste trabalho ser estimular o desenvolvimento de atividades extraclasse, tal prática pode ser repetida no contexto da sala de aula, a fim de perceber a reação dos alunos. Vale ressaltar que a maneira com que a atividade foi apresentada e absorvida pela turma, deve ser revista, a fim de efetivar a participação de todo o grupo na atividade e não de apenas parte dos alunos.

A partir de nossa percepção com a experiência com os alunos, em especial o fato de incentivar a criatividade, consideramos que avaliar o reaproveitamento dos objetos criados com futuras turmas assim como repetir a experiência com nova turmas, poderão indicar a eficiência desta experiência para estimular o desenvolvimento de atividades extraclasse. Em próximas ocorrências dessa iniciativa, é intuito implementar a interdisciplinariedade, acreditando que poderá elevar ainda mais o resultado final da atividade.

Referências

- COLL, C., MAURI, T., ONRUBIA, J. **A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação**. Porto Alegre: In: COLL, César, MONEREO, Carles (e col.) Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Artmed, p. 66-93. 2010.
- FREIRE, F. M. P., VALENTE, J. A. **Aprendendo para a vida: Computadores na sala de aula**. São Paulo: Cortez, p. 29-42. 2001.
- GOMES, N. G. **Computador na escola: novas tecnologias e inovações educacionais**. In: A formação na sociedade do espetáculo. São Paulo: Loyola, p. 119-134. 2002.
- LUIZ JR, O. J., AMANCIO, R. L., CARVALHO, V. F. **Produção de Vídeo para o Aprendizado de Organização de Computadores**. In: Computer on The Beach. Florianópolis: Anais do III COTB. 2012.
- MORAN, J. M. **Desafios na Comunicação Pessoal**. São Paulo: Paulinas, 3ª Ed. 2007.
- MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 4ª Ed. 2009.
- PRATA, C. L., NASCIMENTO, A. C. A. A. **Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC, SEED, p. 20. 2007.

VALENTE, J. A. **Análise dos diferentes tipos de softwares usados na educação.** In: VALENTE, J. A. O computador na sociedade do conhecimento. Campinas: UNICAMP/NIED, p. 89-110. 1999.

VALENTE, J. A. **A espiral da aprendizagem e as tecnologias de informação e comunicação: repensando conceitos.** In: JOLY, M. C. R. A. (org). A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 15-37. 2002.