

1. Caracterização do problema

Identificar os elementos e os aspectos positivos e negativos que, até então, caracterizam a experiência do curso “**Braquiterapia de alta taxa de dose para físicos – fundamentos, calibração e controle de qualidade**”, de modo a contribuir para o aperfeiçoamento desta e de outras experiências atuais e futuras no âmbito da educação em saúde com uso de tecnologias interativas aplicadas ao ensino a distância.

Com cerca de 80 (oitenta) irradiadores de ^{192}Ir de alta taxa de dose para braquiterapia, tendendo a aumentar, o parque radioterápico brasileiro requer, cada vez mais, profissionais qualificados para o tratamento direcionado aos pacientes com câncer (BRASIL, 2008). Em virtude da escassa oferta de capacitação específica e das poucas oportunidades de acesso a cursos presenciais, além da dificuldade em se afastar do ambiente de trabalho e das características continentais do Brasil, o problema a ser enfrentado configura-se na necessidade de disseminação de saberes específicos em braquiterapia de alta taxa de dose para físicos por meio da superação das distâncias territoriais do país.

2. Descrição da experiência

Desde a sua implantação, em 2008, sendo a primeira turma na modalidade *presencial*, o Programa de Qualidade em Radioterapia (PQRT) e a Coordenação de Educação do Instituto Nacional de Câncer (INCA), oferecem o curso “**Braquiterapia de alta taxa de dose para físicos – fundamentos, calibração e controle de qualidade**” na sua versão em português, posteriormente, em 2009, configurando-se tal iniciativa no segundo curso a distância da América Latina na área de Física Médica. Entre 2009 e 2010, constituiu-se a turma (conforme critérios previamente estabelecidos) na modalidade *a distância*, resultando na certificação de 17 profissionais. Cabe ressaltar que o curso é destinado aos físicos com especialização em Física Médica (profissionais ou pós-graduandos) e vinculados a instituições que possuam irradiadores de ^{192}Ir para braquiterapia de alta taxa de dose e câmara de ionização tipo poço, o que restringe e especifica o seu público-alvo. A plataforma utilizada foi a *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (MOODLE), totalmente personalizada e gerenciada pelo INCA, a fim de atender às necessidades manifestas no decorrer do curso. É significativo observar que a turma presencial teve 21 (vinte e um) matriculados e a turma a distância 19 (dezenove). Entretanto, na presencial, 9 (nove) dos participantes não concluíram o curso por motivos vários (evasão, não comparecimento e não aproveitamento); já na turma a distância, constam apenas 2 (dois) participantes não concluintes.

Com carga horária de 20 (vinte) horas distribuídas por 4 (quatro) unidades que, por sua vez, somam 7 (sete) módulos, o curso é atualmente ministrado a distância e acompanhado por tutoria. O conteúdo trabalhado compõe-se dos seguintes tópicos: a radioatividade e a braquiterapia: uma abordagem histórica; aspectos clínicos da braquiterapia; a calibração e seus equipamentos; o controle de qualidade e a prevenção de acidentes (BRASIL, 2008).

O programa do curso foi desenvolvido sob a perspectiva da lógica multimídia, assumindo o conceito de tecnologia como recurso de interação e espaço de reflexão pedagógica (SANCHO, 1998), possibilitando o acesso ao material didático por meio de diversas alternativas tecnológicas, a saber: CD-ROM, desenvolvido em *Flash*; livro didático impresso, desenvolvido especificamente

para o curso; e o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do INCA, utilizando os recursos da Plataforma Moodle. O acesso aos conteúdos do curso por parte dos estudantes é assegurado da seguinte forma: distribuição de um *kit* didático (CD-ROM, livro e guia do aluno impressos) enviado via sedex; acesso ao AVA condicionado ao uso de identificação e senha enviadas por meio de correio eletrônico.

Com base nos pressupostos da pedagogia da autonomia (FREIRE, 2005), preconiza o estudante como sujeito de sua própria aprendizagem. Enfatiza as atividades colaborativas entre tutores e discentes por meio de tarefas teóricas e práticas que permeiam todo o, considerando que antes de ser produtora de artefatos de ensino e de aprendizagem, a tecnologia educacional tem uma dimensão crítica e disciplinar, entendida como lugar de reflexão e de produção de conhecimento (SANCHO, 2009), ou seja, é ciência aplicada na forma de tecnologia e é tecnologia na forma de técnica refletida. Em síntese, a tecnologia educacional é aqui, pedagogicamente, entendida como uma *práxis* permeada pela aplicação prática dos recursos, configurada na dimensão do *fazer*, e pela reflexão teórica dos envolvidos, configurada na dimensão do *saber* (SILVA, 2009).

3. Efeitos alcançados

Considerados os aspectos relativos à disponibilidade dos meios e à possibilidade de interação entre tutores e discentes, tendo em observação a efetividade dos recursos midiáticos utilizados e especificamente desenhados para as finalidades do curso, foram identificados os seguintes elementos positivos: diversidade de acesso ao material do curso; especificação do público-alvo; qualidade do material didático utilizado; e parceria entre os envolvidos. Como indicadores das oportunidades de melhoria, destacam-se: a necessidade de aprimoramento do desenho instrucional até então praticado, uma vez que a usabilidade existente deve ser didaticamente ajustada; a realidade atual que se nos apresenta ainda mais complexa que a anterior, o que requer níveis de interações ainda mais estruturados e compatíveis com tal complexidade; e as potencialidades dos recursos tecnológicos disponíveis hoje que, por sua diversidade maior do que aquela existente quando da concepção do programa, permite maior eficácia na efetivação das intencionalidades educativas do curso. Objetivamente, comparando as turmas presencial e a distância, houve ganho no aproveitamento dos participantes - 12 (presencial) e 17 (a distância) e redução no índice de evasão - 9 (presencial) e 2 (a distância).

4. Recomendações

Extraímos de nossa experiência com o curso “**Braquiterapia de alta taxa de dose para físicos – fundamentos, calibração e controle de qualidade**” as seguintes recomendações: atenção às tentações da estética virtual, pois a qualidade constitui-se da combinação harmoniosa entre o *layout* e a eficiência da usabilidade; considerar que a navegabilidade do usuário está diretamente condicionada a amigabilidade da usabilidade; garantir que a interatividade entre tutores e usuários seja efetiva, já que o estudante, embora distante, não deve se sentir só; sempre que possível, primar pelo aporte de material didático complementar, além daqueles disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem (AVA); tratando-se de cursos aplicados, com ênfase na dimensão técnica, privilegiar o uso de simuladores virtuais interativos ou de vídeos de simulação e de situações reais; por fim, vigiar para que o uso das tecnologias interativas não assumam um teor tecnologicista, ou seja, atentar para que a tecnologia não seja um fim em si mesma, mas um meio pelo qual também se pratica a educação que, por sua vez, é o que deve estar em primeiro plano na ação de qualquer curso.

5. Bibliografia:

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Braquiterapia de alta taxa de dose para físicos: fundamentos, calibração e controle de qualidade - curso a distância. Rio de Janeiro: INCA, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Guia do aluno: braquiterapia de alta taxa de dose para físicos: fundamentos, calibração e controle de qualidade - curso a distância. Rio de Janeiro: INCA, 2009.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 31ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

SANCHO, J. M. Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SILVA, R.P. Tecnologia educacional e atualização do saber. Rio de Janeiro: Mimeo, 2009.