

USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CONCEITOS EM PATOLOGIA E PARASITOLOGIA PARA ESTUDANTES DE CURSO TÉCNICO EM AQUICULTURA

GABRIEL DOMINGOS CARVALHO

Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) – *Campus Piúma*.
E-mail: gabriel.carvalho@ifes.edu.br

MARIA AUXILIADORA VILELA PAIVA

Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) – *Campus Vila Velha*.
E-mail: dora@ifes.edu.br

RESUMO

Trata-se de uma intervenção pedagógica desenvolvida em uma instituição federal de educação profissional e tecnológica, com a participação de estudantes do 4º ano do curso técnico em aquicultura integrado ao ensino médio. Esta pesquisa teve como objetivo analisar o uso de metodologias ativas no ensino de conceitos em Patologia e Parasitologia e, avaliar a percepção dos estudantes sobre a aplicação destes no cotidiano da prática profissional do técnico em aquicultura. Na produção de dados, utilizou-se questionários, jogos didáticos e discussões/reflexões coletivas. Os estudantes demonstraram obter um ganho positivo na produção de conhecimento e, perceberam que a intervenção propiciou momentos de reflexão acerca dos temas estudados. Por meio dos depoimentos e mobilização de saberes, percebeu-se que para os estudantes, as metodologias ativas propiciaram um ambiente integrador para o processo de aprendizagem. Os estudantes puderam ainda se perceber como agentes integrados à proposta de ensino, além de correlacionarem os conceitos estudados com a prática profissional.

PALAVRAS-CHAVE:

Intervenção Pedagógica; Jogos Didáticos; Práticas Pedagógicas; Recursos Metodológicos; Recursos Tecnológicos.

USE OF ACTIVE METHODOLOGIES IN THE TEACHING OF CONCEPTS IN PATHOLOGY AND PARASITOLOGY FOR STUDENTS OF A TECHNICAL COURSE IN AQUACULTURE

ABSTRACT

This pedagogical intervention occurred in a federal institute of education science and technology with the participation of students of the 4th year of a technical course in aquaculture integrated to high school. The aim of this research was to analyze the use of active methodologies in the teaching of concepts in Pathology and Parasitology and evaluate the students' perception about the application of these methods in the professional practice of the aquaculture technician. In the production of data, questionnaires, didactic games and collective discussions/reflections were used. The students demonstrated a positive gain in the production of knowledge and, they realized that the intervention provided moments of reflection about the studied subjects. Through the testimonies and mobilization of knowledge, it was observed that for the students, the active methodologies provided



an integrating environment for the learning process. The students were also able to perceive themselves as agents integrated to the teaching proposal, besides correlating the concepts studied with the professional practice.

KEYWORDS:

Pedagogical Intervention; Teaching Games; Pedagogical Practices; Methodological Resources; Technological Resources.

1. INTRODUÇÃO

O *Campus* Piúma do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes está localizado no espaço territorial da antiga Escola de Pesca de Piúma e, busca formar profissionais com uma visão integrada dos processos relacionados as atividades técnicas, com vistas à segurança no trabalho e os efeitos ao meio ambiente, à saúde pública e ocupacional. Silva et al. (2018) consideram que é necessário a realização de pesquisas e estudos sobre o uso de metodologias ativas no ensino médio de forma a ampliar as reflexões num contexto geral. Araújo e Frigotto (2015) consideram a possibilidade de haver práticas pedagógicas mais adequadas ao projeto de ensino integrado, mas alertam que é um equívoco acreditar que um único método seja válido para todas as situações de ensino integrado, tendo em vista que há inúmeros procedimentos que, em função do conteúdo, dos estudantes e das finalidades educacionais específicas, podem favorecer a ampliação da compreensão do mundo, como propõe o projeto de ensino integrado.

No perfil formativo dos estudantes do Ifes *Campus* Piúma, são ministradas disciplinas integradoras da área de saúde, que trabalham com termos e conceitos específicos desta área, os quais não são usuais na pesca e na aquicultura. Educação e saúde sempre foram defendidas e aceitas pela maioria dos profissionais como elementos indissociáveis, entretanto, na prática, sempre percorreram caminhos divergentes (FREIRE, 2003). A relação saúde-educação é uma associação intercomplementar e indispensável para o processo formativo dos profissionais de diversas áreas, sendo o ambiente escolar um espaço propício para o desenvolvimento de conhecimentos e abordagem de conceitos aplicados em saúde.

O ensino de patologia e parasitologia é um desafio pois, as terminologias e conceitos são complexos e, muitas vezes, não condizem com da realidade dos estudantes. A complexidade de termos e conceitos abordados nas disciplinas da área de saúde exige que os professores inovem nos seus métodos de ensino. Esta pesquisa teve como objetivo analisar o uso de metodologias ativas, por meio de jogos e recursos tecnológicos, no ensino de conceitos de saúde e, avaliar a percepção dos estudantes sobre a aplicação destes na atuação profissional do técnico em aquicultura.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

Nesta pesquisa, utilizou-se uma abordagem qualitativa, pretendendo-se compreender o significado, vivências, valores e percepção dos participantes (TURATO, 2005; MARTINS, 2004). A intervenção pedagógica que propiciou a produção de dados ocorreu no *Campus* Piúma do Instituto Federal do Espírito Santo, por meio da anuência da direção da instituição. O *Campus* Piúma é especializado em educação profissional e tecnológica no eixo tecnológico de recursos naturais. Oferece, os cursos técnicos de Pesca e Aquicultura, integrados ao ensino médio e, em nível superior, o curso de bacharelado em Engenharia de Pesca.

A técnica de amostragem utilizada foi a não-probabilística por conveniência, onde os elementos da amostra são selecionados de acordo com critérios do pesquisador e das características estabelecidas (MARCONI, 1990). A pesquisa foi realizada com 26 estudantes do 4º ano do curso técnico em aquicultura integrado ao ensino médio, cursistas da disciplina Patologia e Parasitologia, os quais foram convidados voluntariamente a participarem da pesquisa, sendo firmado um termo de consentimento livre e esclarecido, por parte dos participantes. A produção dos dados ocorreu no 1º semestre letivo de 2018, em 10 encontros.

Intervenção pedagógica, segundo Damiani et al. (2013), é definida como uma pesquisa que envolve o planejamento e a implementação de interferências

(mudanças, inovações pedagógicas) – destinadas a produzir avanços, melhorias, nos processos de aprendizagem dos sujeitos que delas participam – e a posterior avaliação dos efeitos dessas interferências. As pesquisas do tipo intervenção pedagógica são aplicadas, ou seja, têm como finalidade contribuir para a solução de problemas práticos. Elas se opõem às pesquisas básicas, que objetivam ampliar conhecimentos, sem preocupação com seus possíveis benefícios práticos (GIL, 2010).

As intervenções pedagógicas se assemelham às pesquisas experimentais, no sentido de que ambas estão ocupadas em “tentar novas coisas – e ver o que acontece” (ROBSON, 1993, p. 78 *apud* DAMIANI et al., 2013). No entanto, os experimentos são regidos primordialmente pelo paradigma de pesquisa quantitativa, enquanto que as intervenções pedagógicas são regidas pelo caráter qualitativo. Nas intervenções, a intenção é descrever detalhadamente os procedimentos realizados, avaliando-os e produzindo explicações plausíveis, sobre seus efeitos, fundamentadas nos dados e em teorias pertinentes. O cruzamento de dados coletados por meio de diferentes instrumentos, a reflexividade e a validação comunicativa são os aspectos que imputam boa qualidade às pesquisas qualitativas (BAUER e GASKELL, 2002).

A pesquisa teve como instrumento principal de produção de dados, junto aos estudantes, a aplicação de questionários estruturados. Este tipo de questionário contém questões fechadas onde o respondente pode escolher uma das alternativas apresentadas, de forma que as respostas possam ser facilmente processadas (GIL, 2008). A produção de dados e o levantamento das informações necessárias para a realização desta pesquisa, utilizando-se o formato de questionário, segundo Gil (2008) é uma maneira de investigação que possui como objetivo conhecer sobre as situações vivenciadas, opiniões, expectativas e percepções.

Para embasar a prática proposta, foi aplicado um questionário diagnóstico, no qual constavam perguntas relacionadas ao perfil das escolas onde o estudante cursou

o ensino fundamental; o motivo que o levou a escolher pelo curso técnico em Aquicultura; a sua intenção de fazer um curso superior e, em qual área; as expectativas e o entendimento com relação à disciplina de Patologia e Parasitologia.

O percurso metodológico proposto teve como base os princípios do método de se ensinar estruturado por Paulo Freire, tendo como destaque as etapas de: *Investigação* – onde o educador busca palavras do universo pessoal e social e temas geradores juntamente com o educando; *Tematização* - codificam e decodificam juntos, educador e educandos, os significados dessa palavra/temas geradores; *Problematização* - estudante e professor buscam perceber numa visão crítica, a contextualização das palavras e temas geradores (CELANTE et al., 2017).

Para introduzir a temática, foi elaborado pelo professor/pesquisador um jogo de perguntas e respostas, no formato de *quiz*, com as perguntas estruturadas como charadas (ex.: Pergunta: “Sou o estudo das causas das doenças. Quem sou eu? Resposta correta.: Etiologia). Foram elaboradas 15 perguntas a partir dos conceitos a serem estudados na disciplina “Patologia e Parasitologia”. Estes conceitos abordaram os assuntos de saúde, doença, etiologia, patogenia, parasitismo portador, hospedeiro definitivo, hospedeiro intermediário, vetor mecânico, vetor biológico, reservatório, fômite, infestação, entre outros.

O jogo foi estruturado no aplicativo livre *Kahoot* (<https://create.kahoot.it/>), sendo aplicado com o uso de microcomputadores e projetor multimídia, no laboratório de informática do *campus*, podendo o mesmo ser jogado por meio de dispositivos móveis, uma vez tendo o aplicativo instalado. Os estudantes responderam individualmente ao *quiz*, promovendo uma competição saudável entre eles, por meio de uso de um raciocínio rápido e tomada de decisão, propiciando a autonomia dos estudantes. O aplicativo utilizado permite que, ao final da atividade, o jogador fizesse

uma avaliação da mesma, podendo qualificá-la de acordo como ele se sentiu ao realizar a atividade, se aprendeu algo e se a recomenda.

Após a etapa diagnóstica, que teve como objetivo verificar os conhecimentos prévios dos estudantes, de forma a nortear as abordagens das próximas fases da proposta pedagógica, a turma foi dividida em grupos, de quatro a cinco componentes, para discutirem e pesquisaram sobre os conceitos a serem trabalhados. Foi proposto que cada grupo escolhesse um recurso tecnológico e/ou um recurso de metodologia ativa, para apresentar aos demais estudantes o conceito trabalhado pelo grupo e, usar exemplos da aplicação deste conceito na prática profissional do técnico em aquicultura.

Por se tratar de uma técnica coletiva, a dinâmica de grupo traz vantagens diferentes das técnicas usadas para aprendizagens individuais e colabora para outras aprendizagens que não são possíveis de serem obtidas apenas individualmente como: exercitar o estudo de um problema em equipe; aprender a discutir e debater, superando a simples justaposição de ideias; aprofundar a discussão em um tema, chegando a conclusões; aumentar a flexibilidade mental mediante o reconhecimento da diversidade de interpretação sobre o mesmo assunto; desenvolver a participação em grupos, a verbalização, o relacionamentos em equipe e a capacidade de observação crítica no desempenho grupal; possibilitar o aprendizado também com os colegas (além do professor) e valorização dos feedbacks que eles podem oferecer para a aprendizagem; valorizar o trabalho em equipe, uma exigência atual para qualquer tipo de atividade profissional (MASETTO, 2003).

Após formados os grupos, o professor/pesquisador fez reuniões focais com cada grupo, individualmente, para tirar dúvidas e esclarecer sobre a contextualização do tema, bem como a metodologia de trabalho escolhida pelo grupo. Também foram encaminhados textos e artigos técnicos para aprofundamento no assunto. Esta

proposição de trabalho para os estudantes teve como referência o estudo conhecido como “cone de aprendizagem” ou “pirâmide de aprendizagem”, proposto pelo professor Edgar Dale em 1969 que, por meio de pesquisas, disse que, depois de duas semanas, o cérebro humano lembra 10% do que leu; 20% do que ouviu; 30% do que viu; 50% do que viu e ouviu; 70% do que disse em uma conversa/debate; e 90% do que vivenciou a partir de sua prática (LONG e EHRMANN, 2005).

A dinâmica de grupo é uma técnica de ação que possibilita aumentar a produtividade do conjunto, promover o bom relacionamento entre seus membros, criar e recriar conhecimento. A avaliação de uma dinâmica em grupo, sempre que possível, deve ser realizada com a colaboração dos estudantes, considerando se a dinâmica utilizada contribuiu para o desenvolvimento do grupo e se facilitou o trabalho coletivo (UNIVALI, 2013). Para estimular a participação dos estudantes como agentes ativos do processo de ensino-aprendizagem, a avaliação da etapa de apresentação dos trabalhos foi do tipo avaliação pelos pares onde, os estudantes, individualmente, avaliaram os grupos, por meio de critérios previamente estabelecidos, sem a identificação dos avaliadores.

Após as intervenções realizadas, aplicou-se novamente o *quiz* utilizado na primeira etapa, no intuito de comparar o percentual de acerto dos estudantes, antes e depois que os conceitos foram trabalhados. Ao final, foi aplicado um questionário semiestruturado, com o objetivo de compreender a percepção dos estudantes sobre as técnicas e metodologias aplicadas, bem como conhecer as opiniões, expectativas e percepções dos estudantes sobre as situações vivenciadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A turma participante desta pesquisa era composta em sua maioria por estudantes do sexo feminino (74%). Os estudantes residem, predominantemente (96%), em áreas urbanas de municípios de interior do sul do Estado do Espírito Santo,

como Piúma (38,5%), Anchieta (38,5%), Alfredo Chaves (11,6%), Iconha (3,8%), Itapemirim (3,8%) e Marataízes (3,8%). Os municípios de origem dos estudantes compõem em sua maioria a faixa do litoral sul capixaba onde a principal atividade econômica é a pesca (BASILIO et al., 2016).

A análise do questionário aplicado na primeira semana de aula da disciplina de Patologia e Parasitologia, evidenciou que 54% cursaram o Ensino Fundamental em escolas públicas, 31% em escolas particulares e 15% em ambos os tipos. Todos os estudantes disseram ter interesse em cursar um curso superior, sendo que 46,2% preferem cursos da área de saúde, 11,5% a área de ciências exatas, 7,7% a área de ciências agrárias e, 34,6% ainda não se decidiram pela área que pretendem cursar. Isso demonstra que a atividade proposta na disciplina, por trabalhar com conceitos da área de saúde, poderá auxiliar os estudantes a perceberem sua afinidade com a área escolhida para cursar o ensino superior, bem como ajudar aqueles que estão indecisos na sua escolha profissional. No quadro 1 estão destacados alguns relatos dos estudantes sobre as suas expectativas em relação à disciplina.

Quadro 1: Trechos das falas de alguns estudantes sobre as suas expectativas em relação à disciplina Patologia e Parasitologia. Fonte: Dados da pesquisa.

Estudante A – [...] *espero que essa matéria me auxilie no meu curso superior, já que faz parte da grade curricular.*

Estudante B – [...] *entender um pouco melhor esta área que me interessa bastante, que possa me ajudar a firmar minha escolha de curso superior.*

Estudante C – [...] *aprender coisas novas que possam me ajudar no ramo que eu irei cursar.*

Sobre a motivação pela escolha do curso técnico em aquicultura, a maioria dos estudantes (65%) fez menção ao fato deste curso ser ofertado pelo Ifes pois, segundo eles, buscam por um ensino médio de qualidade. Em alguns casos (38%), a escolha pela área de aquicultura se deu por esta ter relação com a área do curso superior escolhido.

Após etapa diagnóstica, que teve como objetivo verificar os conhecimentos prévios dos estudantes, com a aplicação do *quiz*, foi feito um levantamento dos conceitos que precisavam ser aprofundados (agente etiológico; zoonoses; vetores; portador; inflamação). Foram constituídos cinco grupos, que em datas previamente agendadas, apresentaram à toda a turma, de forma contextualizada, os conceitos trabalhados. Após cada apresentação, o professor/pesquisador sintetizava os conteúdos apresentados, acrescentando e aprofundando os conceitos, na medida do necessário. Ao escolher a estratégia de ensino, o professor deve assegurar que ela esteja em consonância com os objetivos de ensino-aprendizagem, definindo claramente o objetivo da aula (UNIVALI, 2013).

Dos cinco grupos, quatro deles utilizaram como recurso de apresentação a projeção de lâminas digitais, com o auxílio de projetor multimídia e, após a apresentação conceitual, aplicaram jogos interativos como técnica de fixação de conteúdo. Destes grupos, dois deles desenvolveram jogos de palavras-cruzadas e caça-palavras, sendo que um deles premiou os ganhadores com um “Certificado de Conquista”, que reconhecia a conclusão com êxito das atividades propostas. Os outros dois grupos desenvolveram jogos de percurso, onde os próprios jogadores eram os peões. Um único grupo optou por abordar a apresentação conceitual por meio de um sítio eletrônico interativo (<https://thislilih.wixsite.com/parasitologia>), com o qual os demais estudantes puderam interagir durante a apresentação e acessar ao endereço eletrônico posteriormente, auxiliando nos estudos da disciplina (tabela 1). Todos os grupos abordaram exemplos da aplicação dos conceitos estudados na prática profissional do técnico em aquicultura.

Tabela 1: Recursos utilizados pelos grupos para apresentar os conceitos trabalhados. Fonte: Dados da pesquisa.

Grupo/Tema	Recurso de Apresentação	Avaliação da Atividade
<i>Agente Etiológico</i>	sítio eletrônico/projetor multimídia	sítio eletrônico interativo

<i>Zoonoses</i>	projeção de lâminas digitais/ projektor multimídia	palavras-cruzadas
<i>Vetores</i>	projeção de lâminas digitais/ projektor multimídia	jogo de percurso
<i>Portador</i>	projeção de lâminas digitais/ projektor multimídia	palavras-cruzadas e caça-palavras
<i>Inflamação</i>	projeção de lâminas digitais/ projektor multimídia	jogo de percurso

Na tabela 2 estão representados os resultados das aplicações do *quiz*, na primeira etapa (etapa diagnóstica) e, depois da apresentação dos conceitos pelos grupos, como uma forma de revisão de conteúdo. O *quiz* teve boa aceitação por parte dos estudantes pois, todos disseram que aprenderam algo com o jogo e que recomendariam a atividade. Além disso, todos eles consideraram que a atividade foi prazerosa. Pode-se perceber que após os grupos terem apresentados os conceitos e realizado as atividades propostas, o percentual de acerto dos estudantes no *quiz* aumentou, o que demonstra que esta intervenção influenciou positivamente na produção de conhecimento dos participantes. De acordo com Pereira (2015), os jogos educativos podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem e ainda serem prazerosos, interessantes e desafiantes e este pode ser um ótimo recurso didático ou estratégia de ensino para os educadores além de ser um rico instrumento para a construção do conhecimento.

Tabela 2: Avaliação da aplicação do *quiz*, antes e depois dos conceitos serem apresentados e, avaliação destes sobre a atividade aplicada. Fonte: Dados da pesquisa.

Performance	1ª aplicação <i>Diagnóstica</i>	2ª aplicação <i>Revisão</i>
<i>Média de respostas corretas por estudante</i>	76%	81%

Feedback da atividade		
<i>Você aprendeu algo com o jogo?</i>	100% Sim	100% Sim
<i>Você recomendaria o jogo?</i>	100% Sim	100% Sim
<i>A atividade foi divertida?</i>	100% Sim	100% Sim
<i>Como se sentiu realizando a atividade?</i>	87% Positivo	96% Positivo

Na tabela 3 estão representados os resultados da aplicação do questionário de verificação, que teve como objetivo compreender a percepção dos estudantes sobre as técnicas e metodologias aplicadas, bem como conhecer as opiniões, expectativas e percepções dos estudantes sobre as situações vivenciadas.

Alguns estudantes relataram não se sentirem confiantes em reproduzir o conhecimento produzido na sua prática profissional, porém, a maioria (61% e 83%) respondeu se sentir capaz, como podemos perceber nas questões 5 e 6 do questionário de verificação (tabela 3). Os que responderam não se sentirem capaz, relataram que este fato está relacionado ao grande número de conceitos e a proximidade entre eles, o que pode gerar dúvidas. Entretanto, todos eles responderam que a metodologia utilizada na intervenção pedagógica foi adequada e promoveu um ambiente integrador ao abordar a temática e ainda, que o uso de metodologias ativas auxiliou no processo ensino-aprendizagem.

Tabela 3: Respostas ao questionário de verificação sobre as técnicas e metodologias aplicadas.
Fonte: Dados da pesquisa.

	SIM	NÃO
<i>1.A metodologia e as etapas utilizadas na intervenção pedagógica foram adequadas?</i>	100%	-
<i>2.A metodologia utilizada promoveu um ambiente integrador para a temática abordada?</i>	100%	-

3. Você considera que possuía algum conhecimento prévio sobre temática abordada?	70%	30%
4. Você considera que o uso de metodologias ativas auxiliou no processo ensino-aprendizagem?	100%	-
5. Você considera que é capaz de aplicar os conhecimentos produzidos na sua prática profissional, como técnico em aquicultura?	61%	39%
6. Você considera que é capaz de correlacionar as doenças de peixes com os aspectos da saúde humana?	83%	17%
7. Com a metodologia desenvolvida na intervenção pedagógica, você se sentiu motivado para participar das atividades propostas na disciplina?	100%	-
8. Com esta intervenção pedagógica, você se sentiu estimulado a aprofundar seus conhecimentos na disciplina?	87%	13%

O professor deve estar sensível à necessidade de tornar os conteúdos de ensino significativos e reais, aproveitando as experiências prévias trazidas pelos estudantes e valorizando suas descobertas e participações. Além disso, deve estimular o interesse dos estudantes pelas suas aulas e pelos objetivos de aprendizagem, buscando despertar os futuros profissionais para sua inserção e contribuição social, econômica, tecnológica e ambiental (CFMV, 2012).

A possibilidade de diferentes sujeitos - com diferentes conhecimentos - interagirem de modo a permitir o compartilhamento de ações, de sentidos e significados, pode ser determinante na mudança daquilo que por eles é desenvolvido. Sendo a educação um processo coletivo, é no compartilhar que o docente tem a oportunidade de apropriar-se de novos conhecimentos, pois, embora as ações possam ser de cada um, a aprendizagem não acontece de forma isolada, mas na interação entre sujeitos (LOPES et al., 2016).

Todos os estudantes responderam que, com a metodologia desenvolvida na intervenção pedagógica, se sentiram motivados para participar das atividades

propostas na disciplina. Alguns autores consideram que o uso de jogos didáticos é uma prática pedagógica eficaz para que os estudantes possam verificar e assimilar, de maneira dinâmica e satisfatória, os conteúdos específicos aplicados em sala de aula, já que, por meio desta prática ocorre, dentre vários processos, a interação entre os pares (SOUZA e RESENDE, 2016).

Os estudantes constroem seu conhecimento, como dito por Paulo Freire, e, trabalhar a educação com tal visão supera a mesmice do padrão educativo e encanta o aprender (SANTOS, 2008). Sabe-se que uma das funções do ambiente escolar é possibilitar a construção de conhecimentos, porém, há ainda abordagens mecânicas, em que os conteúdos apresentados são desligados das razões que os justificam, sem nenhuma conexão com os assuntos abordados em outras disciplinas (SÁ, 2017).

Para Libâneo (1994), a didática dita tradicional, atribui ao ensino a tarefa de mera transmissão de conhecimentos, sobrecarregando o estudante de conhecimentos que são memorizados sem questionamento. Paulo Freire critica o modelo de educação tradicional, em que o professor apenas transmite informações e os educandos não têm oportunidade de participar do processo educacional. Para Freire, o foco deve ser o processo ensino-aprendizagem realizado entre professor e educando, no qual ambos são protagonistas de suas problemáticas, por meio de uma prática reflexiva e crítica. Ao refletir sobre a prática, o professor consegue interagir intimamente com o estudante, tornando-o um coautor de sua aprendizagem, proporcionando assim uma educação que favoreça uma autonomia no movimento conjunto de construção do saber (CELANTE et al., 2017).

Ao serem questionados sobre como se sentiram participando da intervenção pedagógica realizada, os estudantes reagiram positivamente (quadro 2).

Quadro 2: Trechos das falas de alguns estudantes sobre a percepção, a participação e como se sentiram durante a prática pedagógica realizada. Fonte: Dados da pesquisa.

Estudante A – [...] *senti que eu fazia mais parte das aulas, eu estava compreendendo, explicando e participando mais, me ajudando a compreender mais os temas (me ajudando até na decisão da área de trabalho).*

Estudante B – [...] *me surpreendi com o tamanho da dinâmica e foi muito bom o tema proposto. Os jogos e os trabalhos interativos ajudaram muito no aprendizado.*

Estudante C – [...] *eu como aluno me senti muito renovado, pois pude participar ativamente da forma que aprendia e isso foi muito bom e gratificante.*

Estudante D – [...] *achei a proposta muito legal, interessante, divertida e interativa. Auxiliou bastante no meu aprendizado, com os trabalhos, relatórios e os jogos. Como aluna, me senti muito feliz por conta do professor trazer para sala de aula métodos que não eram utilizados antes, como jogos.*

Estudante E – [...] *me senti responsável pelo aprendizado dos meus colegas de classe e de sempre procurar fontes seguras.*

Estudante F – [...] *fazer parte de algo nos torna importante e, através das metodologias utilizadas, se tornou agradável e bastante proveitosa a aprendizagem.*

Estudante G – [...] *eu me senti bem, pois as aulas saíram da normalidade do dia a dia (aquele que só o professor fica apresentando um determinado conteúdo), para um ambiente mais integrador.*

Estudante H – [...] *prendi mais do que em outras matérias, me sentindo mais à vontade e com mais vontade de aprender.*

Mediante estes comentários, cabe ainda considerar que os estudantes participantes desta intervenção estão cursando o último ano do Ensino Médio integrado ao Técnico em Aquicultura, que no Ifes Campus Piúma tem duração de quatro anos, enquanto que em outras instituições o Ensino Médio é cursado em três anos. Somado a isso, eles cursam 15 disciplinas, concomitantemente, além de ser época de realização do ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio e de processos seletivos e vestibulares para ingresso no ensino superior. Estes fatos podem colaborar por esta desmotivação demonstrada e relatada pelos estudantes do 4º ano. É comum encontrar, no âmbito escolar, estudantes desmotivados devido à escassez de metodologias capazes de estimular o educando a buscar o entendimento e a compreensão sobre os conteúdos abordados em sala de aula (SOUZA e RESENDE, 2016).

Ao término das atividades houve um diálogo do professor/pesquisador com a turma, de forma que os estudantes pudessem compartilhar as suas experiências durante a realização das atividades propostas. Eles destacaram como pontos positivos: a orientação dada pelo professor ao longo da execução do trabalho em grupo; a interrelação das aulas da disciplina com os conceitos que estavam sendo trabalhados; as intervenções feitas pelo professor durante e depois das apresentações dos trabalhos, que propiciaram bons momentos de discussão e reflexão acerca dos temas; a metodologia proposta para a intervenção pedagógicas, que foi dinâmica e diferenciada; e, o local de realização das atividades, que foi fora do ambiente de sala de aula. Galvão (2007) destaca que o processo de construção do conhecimento não é uma atividade isolada e necessita da interação entre os sujeitos professor/orientador e estudante/orientando. Como experiência, os estudantes perceberam a necessidade de testar as práticas e as dinâmicas antes de aplicá-las, para se ter uma maior segurança no uso dos recursos tecnológicos. Destacaram também, como dificuldade, o desafio de manter a atenção da turma durante as explicações, pois, ocorrem dispersões em determinados momentos.

Alguns estudantes destacaram que eram muitos conceitos para serem estudados. O ensino das ciências naturais é um desafio pois, as terminologias e conceitos são complexos e, muitas vezes, não condizem com da realidade do estudante na sala de aula (SOUZA e RESENDE, 2016). A complexidade de termos e conceitos abordados nas disciplinas da área de saúde exige que os professores inovem nos seus métodos de ensino. Segundo Damiani (2012), o professor deve inovar suas práticas pedagógicas, mas de forma fundamentada, visando o desenvolvimento de seus estudantes.

A avaliação final integradora pode propiciar um feedback à proposta pedagógica desenvolvida, considerando a percepção dos estudantes sobre as metodologias ativas e os recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Luckesi

(2005), no processo avaliativo, não é necessário julgar, mas diagnosticar para encontrar soluções mais adequadas e mais satisfatórias para os impasses e dificuldades encontrados no processo. Libâneo (1994) elencou como características de uma avaliação bem conduzida: refletir a unidade objetivos-conteúdos-estratégias; possibilitar a revisão do plano de ensino; ajudar a desenvolver capacidades e habilidades; voltar-se para a atividade dos estudantes; ser objetiva; ajudar na autopercepção do professor; refletir valores e expectativas do professor em relação aos estudantes.

É imprescindível, no processo de formação do professor, criar situações em que haja o compartilhamento de ações. Esses momentos propiciam aos indivíduos a oportunidade de desenvolver formas específicas de cooperação, que permitirão atingir ações cognitivas por meio da apropriação e da conscientização do processo significativo da produção coletiva do conhecimento científico (LOPES et al., 2016). Esta pesquisa, realizada por meio de uma intervenção pedagógica, pode propiciar uma formação ao docente/pesquisador possibilitando-o uma reflexão sobre suas práticas e métodos de ensino. Na concepção de Demo (1990), a pesquisa, como princípio científico e educativo, possibilita a formação do sujeito autossuficiente, crítico e autocrítico, participante do qualificado social, sendo um processo produtivo de conhecimento fundado no diálogo inteligente com a realidade, condição de enfiamento da vida no modo consciente.

O espaço escolar é importante para a interação entre os sujeitos nele envolvidos, cientes de que embora a aprendizagem seja um processo individual, ela se dá no coletivo (SKOVSMOSE, 2007). A sala de aula é um espaço privilegiado de produção de novos sentidos e significados a respeito, principalmente, dos diferentes conceitos escolares. Espera-se que o professor conduza os estudantes, buscando compreender os diferentes processos de significação que envolvem as situações de aprendizagem que planejou (TUNES et al., 2005).

Em pesquisas de intervenção pedagógica, como esta, as interferências (mudanças e inovações) são propositadamente realizadas pelo professor/pesquisador em suas práticas pedagógicas. Essas interferências devem ser planejadas e implementadas com base em um referencial e objetivam promover avanços e melhorias nas suas práticas pedagógicas, além de contribuírem para o avanço do conhecimento sobre os processos de ensino/aprendizagem envolvidos (DAMIANI, 2012). Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino, esses fazeres se encontram um no corpo do outro (FREIRE, 2002).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da intervenção pedagógica realizada, os estudantes demonstram obter um ganho positivo na produção de conhecimento na disciplina de Patologia e Parasitologia. Os estudantes perceberam que a intervenção propiciou momentos de discussão e reflexão acerca dos temas estudados na disciplina. Por meio da percepção dos estudantes, pode-se considerar o uso de jogos e recursos tecnológicos como uma alternativa pedagógica que auxilia o professor a alcançar sucesso no processo de ensino aprendizagem pois, segundo eles, a metodologia proposta foi dinâmica e diferenciada.

Em seus depoimentos e na mobilização de seus saberes, podemos observar que os estudantes perceberam que o uso de metodologias ativas e recursos tecnológicos propiciam um ambiente integrador para o processo de aprendizagem e auxiliam na produção do conhecimento. Por meio desta proposta pedagógica, os estudantes puderam ainda se perceber como agentes integrados à proposta de ensino e, puderam correlacionar os conceitos estudados com suas aplicações na prática profissional, o que é coerente com as teorias de Paulo Freire.

O desafio para os professores do século XXI, que dispõem de inúmeros recursos tecnológicos, está na busca de ferramentas educacionais, metodologias ativas e

estratégias pedagógicas que contribuam para o processo de ensino-aprendizagem, sendo capazes de estabelecer a ligação entre saberes formais e saberes do cotidiano, permitindo ao estudante se perceber como sujeito de construção do conhecimento em prol do desenvolvimento social, independente da área de conhecimento.

A metodologia utilizada nesta intervenção pedagógica proporcionou aos envolvidos no processo, um desenvolvimento em nível pessoal e profissional. Além disso, esta ação proporcionou um diálogo capaz de propiciar algumas transformações na realidade do professor. Estas ações têm fundamento na teoria de Paulo Freire, com a finalidade de desenvolver habilidades nas quais os professores busquem refletir sobre suas próprias práticas de ensino e assim, promovam melhorias no processo ensino-aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes/*Campus* Piúma por permitir a realização desta pesquisa. Aos estudantes do 4º ano do curso Técnico em Aquicultura, turma de 2018, que participaram desta intervenção pedagógica. Ao curso de Pós-graduação lato sensu em Práticas Pedagógicas ofertado pelo Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - CEFOR/Ifes.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. M. L.; FRIGOTTO, G. Práticas pedagógicas e ensino integrado. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 52, n. 38, p. 61-80, 2015.
- BASÍLIO, T. H.; SILVA, E.V.; GARCEZ, D.S.; BODART, C. N.; BARROSO, J.C.; GOMES, M.P. *Unidades Ambientais e a Pesca Artesanal em Piúma, Espírito Santo, Brasil*. 1. ed. São Paulo: Lura Editorial Gráfica, 2016.
- BAUER, M. W; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- CELANTE, G. X. M.; SILVA, M.E.R.; CUMARÚ, M.W.; CELANTE, V.G. *Histórias de Freire: perspectivas de uma educação brasileira baseada na vivência escolar cotidiana dos pés no chão*. Cap.12. In: SOUZA, M.A.V.F.; COMARÚ, M.W.[Orgs]. *Ensino e aprendizagem na visão de grandes pensadores*. Vitória: Edifes, 2017. p.205 - 223.
- CFMV. Conselho Federal de Medicina Veterinária. *Estratégias de Ensino-Aprendizagem de Competências Humanísticas*. Brasília: CFMV, 2012.
- DAMIANI, M. F. Sobre Pesquisas tipo Intervenção. In: XVI Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino. 2012, UNICAMP/ Campinas. *Anais*. Campinas/SP, 2012.
- DAMIANI, M. F.; ROCHEFORT; R. S.; CASTRO, R. F.; DARIZ, M. R.; PINHEIRO, S. S. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. *Cadernos de Educação*, n. 45, p. 57-67, 2013.
- DEMO, P. *Pesquisa: princípio científico e educativo*. São Paulo: Cortez. 1990.
- FRIGOTTO, G. *Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento*. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2018.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
- FREIRE, P. *Política e educação*. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- GALVÃO, M.C.C. Reflexões: questões sobre as atividades de orientação em pós-graduação. *Revista ANPEGE*, v.3, p.3-16, 2007.
- GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GÜNTHER, H. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão? *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 22, n. 2, p. 201-210, 2006.
- LIBÂNEO, J.C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.

- LOPES, A. R. L. V. et al. Trabalho coletivo e organização do ensino de matemática: princípios e práticas. *Revista de Educação Matemática*, v. 24, n. 45, p. 13-28, 2016.
- LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez, 2005.
- MASETTO, M. T. *Competência pedagógica do professor universitário*. São Paulo: Summus, 2003.
- MARCONI, M. A. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostras e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. São Paulo: Atlas, 1990.
- MARTINS, H. H. T. S.; Metodologia qualitativa de pesquisa. *Educação e Pesquisa*, v. 30, n. 2, 2004, p. 289-300.
- PEREIRA, C. Jogos educativos na saúde: avaliação da aplicação dos jogos “perfil parasitológico” e “perfil microbiano”. *Revista Saúde Comunitária*, v.11, n.1, p.2-9, 2015.
- SÁ, L. C. *Práticas pedagógicas na educação profissional: experiências em cursos técnicos integrados ao ensino médio*. Vitória, ES: Edifes, 2017.
- SANTOS, A. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. *Revista Brasileira de Educação*, v.13, n.37, 2008.
- SKOVSMOSE, O. *Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade*. São Paulo: Cortêz, 2007.
- SILVA, A. P.; STACH-HAERTEL, B. U.; OLIVEIRA, E. R.; MEYER, F. F.; RODRIGUES, G. B.; SILVA, S. P. As metodologias ativas aplicadas ao ensino médio. *Anais PBL 2018*. Califórnia, EUA, 2018.
- SOUZA, I. A.; RESENDE, T. R. P. S. Jogos como Recurso Didático - Pedagógico para o Ensino de Biologia. *Scientia cum industria*, v.4, n.4, p. 181-183, 2016.
- TUNES, E.; TACCA, M. C. V. R.; BARTHOLO JR, R. S. O professor e o ato de ensinar. *Cadernos de Pesquisa*, v. 35, n. 126, p. 689-698, 2005.
- TURATO, E. R.; Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetivos de pesquisa. *Revista Saúde Pública São Paulo*, v. 39, n. 4, p. 507-514, 2005.
- UNIVALI. UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ. *Caderno de ensino: a universidade: perspectivas e práticas: ciências do mar*. Itajaí: UNIVALI, 2013.