

Hildegard Susana Jung; Paulo Fossatti;
Louise de Quadros Da Silva y Henrique Jung de Carvalho

A compreensão do conceito de competência numa educação inovadora: um relato a partir do laboratório de aprendizagem

Understanding the competence concept an innovative education: a report from the learning laboratory

Como citar:

Jung, Hildegard Susana; Fossatti, Paulo; Da Silva, Louise de Quadros; Jung de Carvalho, Henrique (2020) **A compreensão do conceito de competência numa educação inovadora: um relato a partir do laboratório de aprendizagem.** Em Gungula, Eurico Wongo; Suarez, Wendolin y Artigas, Wileidys (eds). Investigar para Educar: Visões sem fronteiras. Universidade Óscar Ribas/High Rate Consulting. Angola.

DOI: <https://doi.org/10.38202/Inv.educ.2>

RESUMO

O mundo contemporâneo impõe outro ritmo de vida à sociedade e, conseqüentemente, a educação também necessita modificar-se. Em Brasil, a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) demanda que a aprendizagem se deve orientar por competências, de forma colaborativa com as distintas áreas do conhecimento, com o envolvimento da tecnologia e em espaços de experimentação e de descobrimento, como o laboratório de aprendizagem. Nesse contexto, o presente artigo tem como objectivo relatar a experiência do desenvolvimento de uma aplicação, denominada Repositório Criativo, com vista a potencializar o espaço do laboratório de aprendizagem com o uso da tecnologia para auxiliar aos futuros professores na compreensão do conceito de competência. Por meio da aplicação, se vê facilitada a relação entre as competências, os recursos, os objectos do conhecimento e as actividades que serão desenvolvidas. As reflexões têm tido como âncora às ideias de autores como Grandini e Grandini, (2007); Kishimoto, (2010); Masetto, (2012); Moran, (2007) e outros. Como resultados parciais, se pode confirmar que os docentes e estudantes de licenciatura vêm facilitado o seu trabalho de planificação com o uso do Repositório Criativo, visto que possibilita uma melhor compreensão da mobilização do saber (conhecimentos), do fazer (habilidades) e do ser (actitudes).

Palavras chave: Conceito de competência; educação inovadora; laboratório de aprendizagem.

RESUMEN

El mundo contemporáneo impone otro ritmo de vida a la sociedad y, consecuentemente, la educación también necesita modificarse. En Brasil, la nueva Base Nacional Común Curricular (BNCC) demanda que el aprendizaje se dé por competencias, de forma colaborativa con las distintas áreas del conocimiento, con el involucramiento de la tecnología y en espacios de experimentación y de descubrimiento, como el laboratorio de aprendizaje. En ese escenario, el presente trabajo tiene como objetivo relatar la experiencia del desarrollo de una aplicación, denominada Repositorio Creativo, con vistas a potenciar el espacio del laboratorio de aprendizaje con el uso de la tecnología para auxiliar a los futuros profesores en la comprensión del concepto de competencia. Por medio de la aplicación, se ve facilitada la relación entre las competencias, los recursos, los objetos del conocimiento y las actividades que serán desarrolladas. Las reflexiones han tenido como ancla las ideas de autores como Grandini y Grandini, 2007; Kishimoto, 2010; Masetto, 2012; Moran, 2007 y otros. Como resultados parciales, se puede confirmar que los docentes y estudiantes de licenciatura ven facilitado su trabajo de planificación con el uso del Repositorio Creativo, puesto que posibilita una mejor comprensión de la movilización del saber (conocimientos), del hacer (habilidades) y del ser (actitudes).

Palabras clave: Concepto de competencia; educación innovadora; laboratorio de aprendizaje.

ABSTRACT

The contemporary world imposes another rhythm of life on society and, consequently, education also needs to be modified. In Brazil, the new National Common Curricular Base (BNCC) demands that learning be given by competencies, collaboratively with the different areas of knowledge, with the involvement of technology and in spaces of experimentation and discovery, such as the laboratory of learning. In this scenario, the present work aims to report the experience of developing an application, called Creative Repository, with a view to potentiating the learning laboratory space with the use of technology to assist future teachers in understanding the concept competition. Through the application, the relationship between the competences, the resources, the objects of knowledge and the activities that will be developed is facilitated. The reflections have as anchor the ideas of authors such as Grandini & Grandini, 2007; Kishimoto, 2010; Masetto, 2012; Moran, 2007 and others. As partial results, it can be confirmed that teachers and undergraduate students see their planning work facilitated with the use of the Creative Repository, since it enables a better understanding of the mobilization of knowledge (knowledge), doing (skills) and being (attitudes).

Key words: Concept of competition; innovative education; learning laboratory.

Introdução

A contemporaneidade, também chamada era do conhecimento (Masetto, 2012), tem modificado as relações na sociedade como um todo e afetou diretamente a educação. Neste contexto, outras áreas passaram a unir-se a ela, em movimentos inter e transdisciplinares, nos quais os objetivos de aprendizagem acabaram se transformando em competências, os conteúdos em objetos do conhecimento e a prática docente deixa de ser um ato isolado, buscando a prática colaborativa. Dessa forma, o cruzamento das áreas do conhecimento é uma realidade na educação contemporânea. Não são raras as situações em que as ciências exatas servem às humanas e vice-versa. De acordo com Zilli (2004, p. 8), “A educação é um campo fértil para o uso da tecnologia, tendo em vista a gama de possibilidades que apresenta, tornando a aprendizagem mais dinâmica e motivadora”.

Com as novas demandas, os cursos de licenciatura no Brasil e no mundo, e, em especial a Pedagogia, acabam tendo que se adaptar aos novos tempos, buscando auxiliar os futuros docentes a compreenderem como se dá o processo de mobilização de competências e sua relação com os recursos, os objetos do conhecimento e as respectivas atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes. Essa compreensão da aprendizagem na perspectiva das competências, no Brasil, consiste em uma demanda a nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Kanitz & Frank, 2014). Todo esse processo pede também novos espaços, como o laboratório de aprendizagem, antes, no Brasil, simplesmente chamado de brinquedoteca. Segundo explica Kishimoto (2010) o laboratório de aprendizagem consiste em um centro de educação complementar à formação integral e integradora dos acadêmicos de todos os cursos de uma universidade, ou estudantes de uma escola, aberto também à comunidade.

Entretanto, sem uma real otimização e conhecimento dos seus recursos pelos professores que utilizarão o espaço, o laboratório de aprendizagem poderá não atender aos seus objetivos com o máximo da sua potencialidade. Neste contexto, o objetivo do presente capítulo consiste em relatar a experiência do desenvolvimento de uma aplicação com vistas a potencializar o espaço do laboratório de aprendizagem com o uso da tecnologia para auxiliar os futuros professores na compreensão do conceito de competência. Por meio da aplicação, vê-se facilitada a relação entre as competências, os recursos, os objetos do conhecimento e as atividades a serem desenvolvidas.

O laboratório de aprendizagem apresenta-se, no contexto da educação para a contemporaneidade, como um espaço privilegiado de articulação entre a teoria e a prática, superando o conteudismo e o academicismo, aliando-se ao saber fazer, oportunizando o uso de metodologias ativas, campo para o qual a tecnologia pode contribuir de maneira efetiva. A aliança entre a tecnologia e a educação caminha ao encontro da educação inovadora proposta pela escola e pela universidade do século XXI, na busca de formar agentes de transformação social. Além disso, o compartilhamento de práticas e ideias para a facilitação da aprendizagem dos estudantes e do trabalho docente torna-se hoje um imperativo à docência (Adams & Teixeira, 2017) a fim de formarmos pessoas competentes.

E por falar em competências, tal conceito, de acordo com Masetto (2012), transcende a simples ideia de objetivos de aprendizagem, posto que busca uma formação integral do ser humano. De acordo com o autor, cada competência mobiliza uma gama de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA), ou seja, cada recurso utilizado precisa mobilizar o saber, o fazer e o ser. Este processo articula-se ao objeto do conhecimento que determina a matriz curricular, utilizando um (ou mais) recursos e, a partir dessa dinâmica, os docentes elaboram as atividades a serem desenvolvidas com os estudantes, o que justifica o desenvolvimento de uma aplicação, como o Repositório Criativo descrito neste trabalho, que facilite essa compreensão.

A metodologia do trabalho, do tipo descritiva, utilizou também um questionário anônimo do Google Forms para fins de buscar a percepção dos usuários após o uso da aplicação. Além disso, a coleta de dados se dá por meio de artigos e livros referentes à temática, bem como o diário de campo dos autores pesquisadores.

A arquitetura do artigo contempla, após a introdução, a descrição da metodologia do estudo, seguida de uma reflexão sobre a aprendizagem por competências vista como a mobilização do saber, do fazer e do ser. Na sequência, pondera-se o potencial da aplicação des-

envolvida, denominada de Repositório Criativo, como um facilitador do trabalho docente, contemplando também a perspectiva dos usuários. Por último, constam as considerações finais e referências que embasaram o trabalho.

Metodologia

A metodologia do trabalho tem abordagem qualitativa e caracteriza-se como descritiva, relatando a experiência do desenvolvimento e utilização da aplicação denominada como Repositório Criativo, no contexto do laboratório de aprendizagem de uma universidade comunitária do sul do Brasil. A pesquisa qualitativa, segundo Gil (2008) é aquela que não lança mão de recursos matemáticos para a análise dos resultados. Trata-se, portanto, de uma abordagem subjetiva, a qual busca observar detalhes como o comportamento das pessoas e a sua reação.

Com o objetivo de buscar a percepção dos usuários em relação à aplicação, também se utilizou um questionário anônimo do Google Forms. De acordo com Gil (2008, p. 121), o questionário poderá auxiliar a descobrir os “[...] conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado” dos participantes da pesquisa. Esta fase seguiu as orientações de Scucuglia (2010), mas foi incrementada com a contribuição de Couto, Souza, Avelar, Guimarães, & Gervásio (2017), os quais desenvolveram um plano de testes para usuários, adaptado ao contexto do presente trabalho. De acordo os autores, quando um usuário avalia uma aplicação, é necessário que ela seja observada a partir de três ângulos principais: os aspectos organizacionais, os aspectos técnicos e uma avaliação geral. Assim, no questionário do Google Forms, dentro desses três ângulos, elaborou-se seis perguntas do tipo escala Likert e, no final, uma questão de resposta aberta. Assim, buscou-se a representação dos participantes após utilizarem a aplicação.

O questionário foi enviado para a totalidade de usuários da aplicação digital na etapa experimental: 33 estudantes de graduação, sendo 19 do curso de Pedagogia e 14 do curso de Licenciatura em Matemática. Além disso, quatro professores, sendo três do curso de Pedagogia e um do curso de Matemática receberam o questionário. Foram, portanto, 37 questionários enviados. Destes, 34 foram respondidos. O critério de inclusão foi já ter utilizado a aplicação e concordar em responder às perguntas do questionário. O critério de exclusão foi a decisão de não participar da pesquisa. Com relação aos aspectos éticos, foi garantido o total anonimato, uma vez que não foi pedido aos respondentes que informassem o seu e-mail. Na página inicial, consta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE) com as informações da pesquisa e dos pesquisadores. Solicitou-se que, em caso de concordância, marcassem “próxima”, como forma de concordar com a participação. Como devolutivas ao questionário, obteve-se 34 respostas, ou seja, 92% dos indivíduos decidiram pela participação da pesquisa, sendo a totalidade dos professores e 30 estudantes, como será apresentado mais adiante.

Além disso, a coleta de dados se completa por meio de artigos e livros referentes à temática, bem como o diário de campo dos autores pesquisadores. Para a análise dos dados, foram seguidas as recomendações de Bardin (2016), no que tange à observância das categorias, ou seja, pontos comuns que se sobressaem nos dados, analisando-os à luz da teoria e, assim, fazendo emergir as inferências dos pesquisadores.

Aprendizagem por competências: mobilizar o saber, o fazer e o ser

A educação passa por processos de mudança na contemporaneidade. Novos tempos e métodos de ensino são necessários. Segundo Moran (2007, p.3), “[...] estudantes e professores aprendem a partir de situações concretas, desafios, jogos, experiências, vivências, problemas, projetos, com os recursos que têm em mãos: materiais simples ou sofisticados, tecnologias básicas ou avançadas”. De acordo com Coutinho e Dutkevicz (2016, p. 26), atualmente são necessárias “[...] metodologias inovadoras, as quais, centradas no estudante como sujeito do processo são mais do que tendências contemporâneas”, uma vez que não há mais espaço, na escola contemporânea, para o conteudismo e o academicismo. Neste contexto, no Brasil, surge uma nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual consiste em

[...] um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento (Brasil, 2018, p. 7).

O referido documento estabelece que, ao longo da Educação Básica, que compreende a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, o docente precisa compreender que o estudante deve alcançar “[...] o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento” (Brasil, 2018, p. 8), alinhadas também à agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). As competências referidas, de forma resumida, são: a) conhecimentos para entender e explicar a realidade; b) curiosidade para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos

conhecimentos das diferentes áreas; c) manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais; d) diferentes linguagens para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos; e) utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética; f) valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais; g) argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias; h) conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional; i) exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos; j) agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (Brasil, 2018).

Como é possível perceber, a aprendizagem por competências trata de ir além dos conteúdos escolares que se referem aos conhecimentos das disciplinas, pois o conceito de competência trazido pela BNCC a considera “[...] como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018, p. 8). É o que Masetto (2012) denomina o CHA (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes), as quais são necessárias para que o estudante mobilize uma determinada competência. De acordo com o autor, trata-se de uma tarefa relativamente complexa, para a qual “[...] é lógico que devem ser usadas múltiplas técnicas” (Masetto, 2012, p. 99). O autor complementa que a aprendizagem (e o ensino) por competências consiste em um grande desafio para a docência na contemporaneidade, pois agora se exige mais do que o saber fazer. É necessário também saber o que fazer, por que fazer e como fazer. É necessário incorporar habilidades e atitudes aos conhecimentos.

De acordo com Moran (2007, p. 181), as “[...] lideranças educacionais reconhecem que precisam enfrentar o desafio e propor novas dinâmicas de aula e de aprendizagem, além de uma nova postura por parte do professor [...]”. Assim, percebe-se que aprender a trabalhar pedagogicamente de forma a mobilizar as competências em seus estudantes passa a ser um desafio para a formação de professores, tanto inicial, quanto continuada.

Nesse contexto, surgem também novos espaços de aprendizagem. As salas de aula deixam de dispor os estudantes em fileiras, para colocá-los em semicírculos, de forma que todos possam observar-se e ser observados, já que se busca o seu protagonismo e o desenvolvimento da sua autonomia (Salbego, Oliveira, Silva & Buganca, 2015). Espaços como os laboratórios de aprendizagem se fazem necessários no novo contexto educativo, pois segundo Grandini e Grandini (2007, p. 3), o laboratório de aprendizagem consiste em um

espaço privilegiado de “[...] vivência e o manuseio de instrumentais, que como consequência levará ao conhecimento de diversos tipos de atividades, que poderão lhe estimular a curiosidade e a vontade em aprender”. Desta maneira, os autores são enfáticos quando defendem este espaço enquanto forma de superação do conteudismo, do academicismo e da educação transmissora, sem produção do estudante.

As atividades pedagógicas são, de acordo com Salbego et al. (2015), formas interativas de tornar a aprendizagem mais significativa em sala de aula. De acordo com os autores, é necessário utilizar técnicas que permitam aos estudantes desempenharem um papel ativo, participando do seu próprio processo de construção do conhecimento. Autores como Glória (2015), e Oliveira e da Silva (2018) alertam que as tecnologias são recursos importantes para contemplar as gerações atuais. Entretanto, explicam também que a tecnologia por si, sem uma utilização mediada, somente distrai e não promove aprendizagem. Ainda segundo estes autores, nem todos os recursos necessariamente precisam ser digitais, desde que bem explorados.

Para conduzir atividades pedagógicas são necessários recursos de aprendizagem. Estes são materiais utilizados para chamar a atenção do estudante sobre determinado conteúdo (Salbego et al., 2015). No entendimento de Oliveira e da Silva (2018), qualquer material que seja utilizado para a mediação do processo de compreensão do estudante sobre determinado objeto do conhecimento, pode ser considerado um recurso de aprendizagem. Eles podem consistir em jogos, brinquedos e outros, sendo digitais ou não.

Dessa maneira, a partir dos recursos e desenvolvendo atividades, o professor vai atender ao que pede o currículo escolar, que é o desenvolvimento dos objetos do conhecimento para mobilizar as competências. Ou seja: objetos do conhecimento são os conteúdos que o professor vai desenvolver com seus estudantes. Glória (2015) esclarecem que, para o desenvolvimento de objetos do conhecimento de forma significativa, são necessários três pontos essenciais: a) contextualização; b) recursos adequados; c) ter clareza com relação às competências a serem mobilizadas.

Com relação ao primeiro ponto, as autoras argumentam que, se um conteúdo não é da vivência do estudante, é necessário contextualizá-lo, para que o educando saiba do que se trata. Assim, será sempre mais conveniente partir de algo que os estudantes já conhecem. Com relação aos recursos, é necessário que eles se adequem à idade, ao contexto das crianças e, principalmente à atividade que se pretende realizar em aula. O último ponto diz respeito às competências que se quer mobilizar com determinado objeto do conheci-

mento, e com a utilização dos recursos escolhidos para determinada atividade. Pode-se perceber que o docente precisa ter muita clareza com relação à constituição de uma competência e tudo o que está envolvido na sua mobilização.

Para realizar um trabalho de qualidade a partir dos novos espaços e das novas metodologias, Masetto (2012) considera que o docente deve cultivar e desenvolver as seguintes competências com relação ao seu trabalho: pensamento crítico, colaboração e trabalho em equipe, comunicação, domínio digital, resolução de problemas, crescimento pessoal e profissional, cidadania ativa e comunitária, e criatividade e Inovação. Nesse contexto, a educação precisa, cada vez mais, de outras áreas e, principalmente, da tecnologia, como sinalizam Glória (2015), e Oliveira e da Silva (2018).

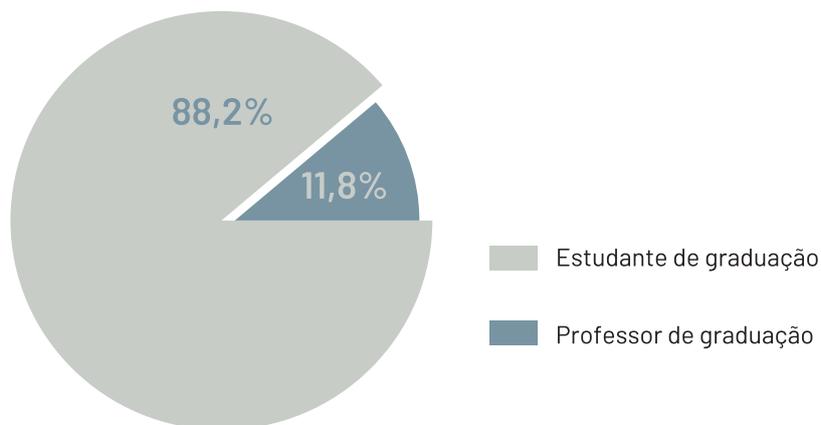
O Repositório Criativo como facilitador do trabalho docente

Na etapa de testes, após o uso da aplicação chamada de Repositório Criativo, enviou-se aos respondentes um questionário elaborado no Google Forms, anônimo, para que fosse registrada a sua experiência. Para a elaboração do questionário, seguiu-se as orientações de Couto et al. (2017). Segundo explicam os autores, quando um usuário avalia uma aplicação, é necessário que ela seja observada a partir de três ângulos principais: os aspectos organizacionais, os aspectos técnicos e uma avaliação geral. Com relação aos primeiros, deve-se buscar saber, principalmente, a opinião com relação à facilidade de localização das informações e da sua funcionalidade. Dessa maneira, com relação a este aspecto as perguntas foram: 1) As informações são facilmente localizáveis? (Em escala Likert, linear, de 1 a 5, o usuário marca 1 – para dificilmente localizáveis, ou 5 – para facilmente localizáveis); 2) O usuário tem facilidade para inserir novos dados no programa? (Em escala Likert, linear, de 1 a 5, o usuário marca 1 – para pouca facilidade, ou 5 – para muita facilidade).

Com relação aos aspectos técnicos, Couto et al. (2017) indicam que se investigue sobre a funcionalidade, o layout e a facilidade de acesso. Dessa forma, também em escala Likert, linear, de 1 a 5, foram inseridas as seguintes perguntas ao questionário: 3) Quanto à funcionalidade do programa, classifique; 4) Sobre a interface com o usuário (nível de facilidade e agradabilidade na utilização das telas e rotinas do programa); 5) Quanto à facilidade de acesso às informações (acesso geral ao programa, menus, telas etc.). Por último, ainda segundo os autores citados, buscou-se a opinião do usuário sobre o programa como um todo (avaliação geral): 6) Em uma escala de 1 a 5, qual sua avaliação geral sobre o programa? Além disso, reservamos um espaço para os seus comentários: 7) Sugestões, críticas e comentários sobre sua experiência com o programa.

No início do questionário, após o Termo de Consentimento, solicitou-se que o usuário se identificasse somente enquanto docente ou estudante de graduação, mantendo seu anonimato. Esse dado pareceu importante para uma avaliação da compreensão dos objetivos da aplicação. Dos 37 questionários enviados após o uso da aplicação, teve-se o retorno de 34 respostas. Todos os professores responderam ao questionário, como mostra o gráfico da Gráfico 1.

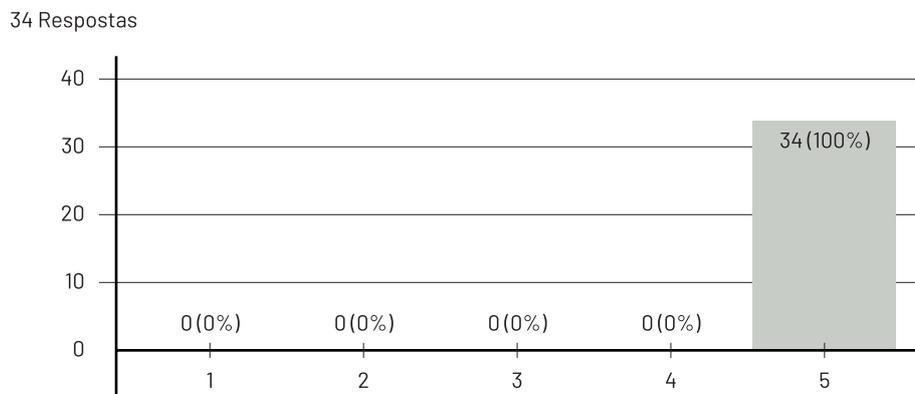
Gráfico 1. Caracterização dos participantes da pesquisa



Fonte: Elaboração própria.

Com relação aos aspectos organizacionais, 100% dos respondentes consideraram que as informações são facilmente localizáveis, como recomendam Couto et al. (2017). O Gráfico 2 apresenta a porcentagem.

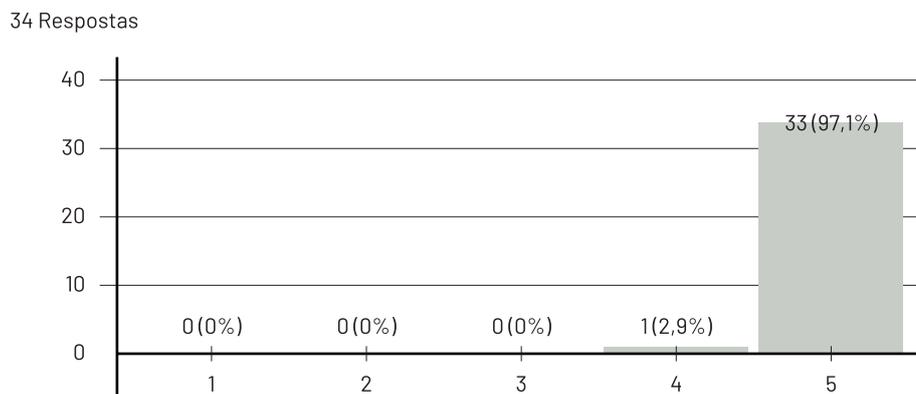
Gráfico 2. Facilidade na localização das informações



Fonte: Elaboração própria.

Ainda com relação aos aspectos organizacionais, perguntou-se sobre a facilidade de inserir novos dados no programa. Nesta pergunta, somente um dos respondentes não classificou com nota máxima este quesito, como apresenta o Gráfico 3.

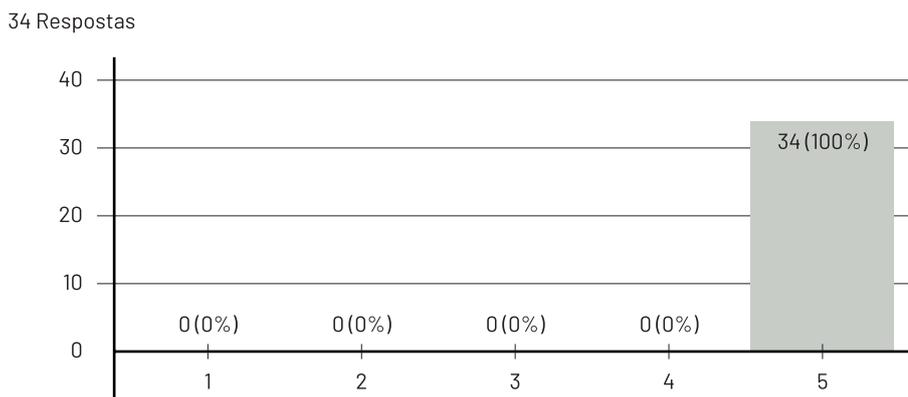
Gráfico 3. Facilidade para inserir novos dados



Fonte: Elaboração própria.

A próxima seção buscou a percepção com relação aos aspectos tecnológicos. Perguntou-se, primeiramente, sobre a funcionalidade do programa. 100% dos respondentes consideraram o programa muito funcional, como mostra o Gráfico 4.

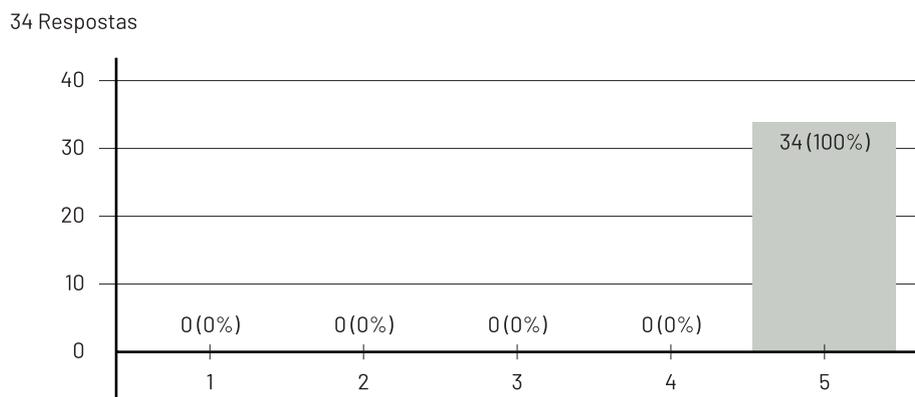
Gráfico 4. Funcionalidade do programa



Fonte: Elaboração própria.

Ainda com relação aos aspectos técnicos, perguntou-se quanto à facilidade de acesso às informações (acesso geral ao programa, menus, telas etc.). Também nesta questão obtive-se 100% de concordância, como mostra o Gráfico 5.

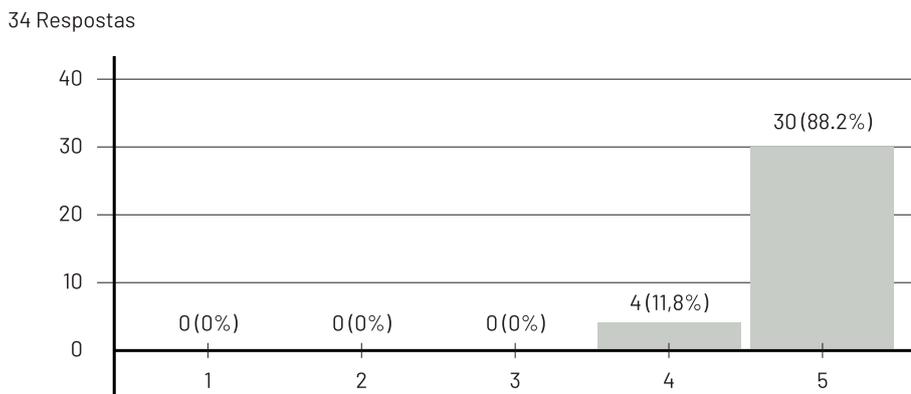
Gráfico 5. Facilidade de acesso às informações (acesso geral ao programa, menus, telas, etc.)



Fonte: Elaboração própria.

Por último, com relação à avaliação sobre o programa, 88,2% o consideraram com nota máxima e 11,8% atribuíram nota 4, como ilustra o Gráfico 6.

Gráfico 6. Avaliação geral do programa em uma escala de 1 a 2



Fonte: Elaboração própria.

Com relação às sugestões e comentários sobre a sua experiência com a utilização do programa, teve-se três respondentes que sugeriram que seja desenvolvida uma versão mobile, o que talvez justifique as respostas que não classificaram o programa com nota máxima. Com relação aos comentários, é importante reportar alguns registros: “Estou muito satisfeita com o programa. É exatamente o que eu precisava para que meus estudantes pudessem compreender com clareza a constituição de uma competência, que é a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes”; “Me ajudou muito a entender o CHA”; “Eu tinha dificuldade pra entender a diferença entre o saber, fazer e ser... agora facilitou!”;

Os botões de entrada são três: Criar Atividade, Visualizar e Adicionar Conteúdo e/ou Competências. A partir deles, é possível acessar suas funcionalidades, como apresentam as Figuras 2, 3 e 4.

Figura 2. Criar atividade

The screenshot shows a window titled "Repositório Criativo" with a standard Windows title bar. The interface is divided into several sections:

- Título da Atividade:** A text input field.
- Recurso:** A label with a button "Esconder >>".
- Objetos do Conhecimento:** A label with a button "Mostrar <<".
- Competências:** A label with a button "Mostrar <<".
- Conhecimnetos:** A label with a button "Mostrar <<".
- Habilidades:** A label with a button "Mostrar <<".
- Atitudes:** A label with a button "Mostrar <<".
- Recursos:** A table with three rows, each with a checkbox and a text field:

Recursos	
<input type="checkbox"/>	RecursoA
<input type="checkbox"/>	r1
<input type="checkbox"/>	t5
- Descrição da Atividade:** A large text area for writing the activity description.
- Buttons:** "Salvar" and "Cancelar" buttons at the bottom right.

Fonte: Elaboração própria.

Figura 3. Botão visualizar

The image shows a web application window titled "Repositório Criativo". At the top, there are two dropdown menus, one labeled "Recurso" and another labeled "RecursoA", followed by an "Adicionar" button. Below this is a section titled "Termos de Pesquisa" containing a table with two columns: "Grupo" and "Termo". The "Grupo" column contains the text "Recurso" and the "Termo" column contains "RecursoA". At the bottom of the interface, there are two buttons: "Pesquisar" on the left and "Voltar" on the right.

Grupo	Termo
Recurso	RecursoA

Fonte: Elaboração própria.

Figura 4. Botão Adicionar Conteúdo e/ou Competências

Repositório Criativo

Objeto do Conhecimento

Adicionar

Recurso

Adicionar

Competências

Conhecimentos

Adicionar

Habilidades

Adicionar

Atitudes

Adicionar

OK

Fonte: Elaboração própria.

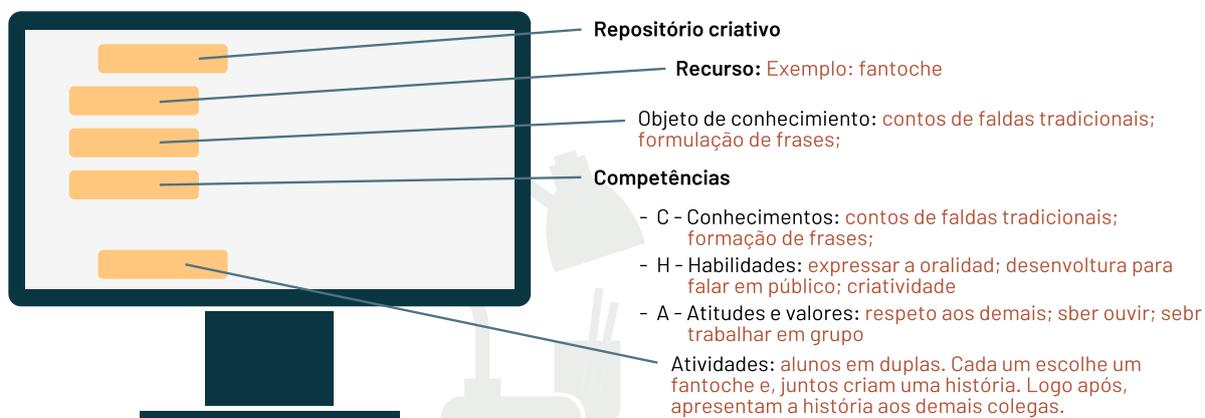
Por meio das observações que se tem realizado sistematicamente, pode-se ter uma clara aproximação da área das ciências exatas à área da educação, desmistificando o uso de aplicativo pelos professores e estudantes das licenciaturas. Esta percepção vem ao encontro da necessidade de perceber, na perspectiva da aprendizagem significativa descrita por Ausubel (1982) a capacidade de elaboração por parte do estudante, o que supõe sua participação, autonomia, gerando significado (subsunção), diferentemente da aprendizagem por repetição, a qual acaba perdendo seu significado. Neste contexto surge ainda o conceito de metodologias ativas, descritas por Moran (2007) como aquelas em que há protagonismo estudantil.

Dessa maneira é possível compreendê-las também como criativas, uma vez que supõem uma prática pedagógica interativa e dinâmica, construindo atividades que promovam a reflexão crítica dos estudantes, através do processo de perturbação, ou seja, destacar o diferente, problematizar as participações, fazer emergir os estranhamentos (Vaz, 2017). O uso das metodologias ativas é um processo de mão dupla. De acordo com Cálcziz (2011, p. 7, tradução própria) ensinar por meio de metodologias ativas é um processo bidirecional: “O professor aprende com o aluno a ajustar sua intervenção educacional pela resposta que ele mostra a intervenções anteriores. O aluno ensina o professor a ensiná-lo.”. De acordo com a autora, o estudante, por sua vez, observará os resultados que obtém durante o processo e, conforme as expectativas, ajusta seu novo padrão de expectativas. Dessa maneira, o ensino transforma-se em um processo dinâmico.

O fomento da prática colaborativa, por meio do compartilhamento e edição das práticas pedagógicas cadastradas no Repositório Criativo mostra que a sua aplicabilidade prática transcende os muros da universidade, pois abre uma infinidade de outras possibilidades no diálogo entre diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma, o que já se consegue perceber com o uso do Repositório Criativo é o fortalecimento da aliança entre a tecnologia e educação. Percebe-se que a aplicação, sendo alimentada pelos próprios docentes e estudantes de licenciatura permite uma melhor compreensão do desdobramento das competências no CHA (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes), registrando as atividades realizadas para compartilhamento.

Como exemplo, pode-se apresentar a figura 05, que mostra o registro do recurso fantoche, como segue.

Figura 5. Repositorio criativo: fantoche



Fonte: Elaboração própria.

Como é possível perceber, o Repositório Criativo, instalado em um computador ou tablet, é um programa editável. Por permitir que sejam descritos os conhecimentos, habilidades e atitudes (e valores), auxilia os docentes e futuros docentes no planejamento das atividades, bem como na compreensão do saber, saber fazer e saber ser (Masetto, 2012) que envolve a aprendizagem por competências.

Considerações Finais

O Laboratório de Aprendizagem não significa somente uma sala com brinquedos na qual as crianças ou adultos brincam e aprendem, mas uma mudança de postura frente ao ato educativo, uma vez que tal posicionamento permite a articulação, por meio de metodologias e a elaboração de novos projetos, a busca a formação de seres humanos capazes de aprender a aprender continuamente, revelando competências para responder com conhecimento, habilidade e destreza, e responsabilidade e empreendedorismo à complexidade dos desafios do ambiente profissional.

A área das ciências exatas, principalmente o campo da tecnologia, tem grandes contribuições a prestar a muitas outras áreas do conhecimento. Muito além de programas de inclusão digital, é necessário que a tecnologia se alie à formação de professores, à própria docência e às práticas pedagógicas, na busca de uma educação inovadora, a qual compreende metodologias ativas e que promove, por meio do protagonismo estudantil, a sua autonomia.

Com a inserção da nova BNCC (Brasil, 2018), os professores são desafiados a mobilizarem competências junto aos estudantes, processo que transcende o simples ensinar a partir dos conteúdos curriculares. A aprendizagem por competências compreende desenvolver não somente conhecimentos, mas também habilidades e atitudes, por meio da utilização de recursos, desenvolvendo atividades que contemplam os objetos do conhecimento listados no currículo escolar. Trata-se, como vimos com Masetto (2012), de uma tarefa complexa para os docentes que, até então, somente precisavam ensinar conteúdos aos seus estudantes.

Dessa forma, o uso do Repositório Criativo, tem mostrado a aprovação dos seus usuários e um facilitador do trabalho docente e do conceito de competências, auxiliando no planejamento e transcendendo a simples elaboração de objetivos. A partir do registro das Competências, Habilidades e Atitudes, a serem desenvolvidas com determinados recursos, os docentes e estudantes de licenciatura tiveram mais facilidade para planejar maneiras de mobilizar o saber, o fazer e o ser. Como trabalhos futuros vemos a possibilidade de acrescentar outras funcionalidades à aplicação como, por exemplo, uma conexão com o Banco

Internacional de Objetos Educacionais, que oferece uma extensa biblioteca de recursos e atividades, junto à plataforma digital do Ministério da Educação (MEC).

Por fim, a presente pesquisa beneficia a educação, na medida em que auxilia os docentes e futuros docentes na compreensão da aprendizagem em seu aspecto mais amplo, superando o conteudismo. A aprendizagem por competências e sua compreensão é essencial para que se possa promover uma educação integral e integradora, baseada não somente no saber, mas também no saber fazer e no saber ser.

Referências Bibliográficas

Adams, A. I. & Teixeira, M. E. P. (2017). Laboratório de aprendizagem nos anos iniciais—ambiente pedagógico escolar necessário. *Revista do Seminário de Educação de Cruz Alta-RS*, 5 (1), 253-258.

Ausubel, D. P. (1982). *A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes.

Oliveira, L. de, & da Silva, B. (2018). Jogo Educativo como ferramenta para Inclusão do Ensino Religioso utilizando Libras. *Anais [...] IV Escola Regional de Informática do Piauí*. SBC, 160-165, Recuperado de: <https://portaldeconteudo.sbc.org.br/index.php/eripi/article/view/5161>.

Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*, BNCC. Recuperado de: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.

Cálciz, A. B. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 45 (6), 1-11.

Coutinho, C. V. S. & Dutkevicz, N. J. (2016). Gestão pedagógica das metodologias inovadoras: uma análise no colégio São Carlos – Caxias do Sul, RS. In: Gastardelli, G. (Org.). *Metodologias ativas: desafios para uma educação disruptiva*. Porto Alegre: Propale.

Couto, W. W., Souza, A. A., Avelar, E. A., Guimarães, E. H. R. & Gervásio, L. R. (2012). Evaluation of Hospital Information Systems: A Study of Philanthropic and Public Hospitals Located in Belo Horizonte/MG. *Anais do Scientific Committee for the 9*, 9(1) pp. 9-18.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas.

Glória, J. S.. (2015). A alfabetização e sua relação com o uso do computador: o suporte digital como mais um instrumento de ensino-aprendizagem da escrita. *Educação em Revista*, 31 (3), 2015. Recuperado de: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivres/article/view/1750>.

Grandini, N.A. & Grandini, C.R. (2007). A importância e utilização do laboratório didático na visão de alunos recém-saídos do ensino médio. In: *XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física*. Recuperado de: http://www.cienciaonline.com.br/tudo/exibir.php?midia=snf&cod=_aimportanciaeutilizacao.

Kanitz, A. & Frank, I. (2014). Aprendizagem enquanto produção conjunta de conhecimento: avançando tarefas e alcançando entendimentos satisfatórios na fala-em-interação. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v. 14, n. 1, 111-140. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3398/339831530006.pdf>

Kishimoto, T. M. (2010). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. 13 ed. São Paulo: Cortez.

Masetto, M. T. (2012). *Competência pedagógica do professor universitário*. São Paulo: Summus editorial.

Moran, J. M. (2007). *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Papirus Editora: Campinas. Recuperado de: <https://goo.gl/Hr-fEB5>.

Salbego, C., Oliveira, E. M. D., Silva, M. A. R. & Baganca, P. R. (2015). Percepções acadêmicas sobre o ensino e a aprendizagem em anatomia humana. *Revista brasileira de educação médica*, 39 (1), 23-31. Recuperado de: <http://bit.do/eS7tv>.

Scucuglia, R. (2010). Gestão por Processos (BPM): uma mudança de filosofia gerencial. *Portal Call Center*, 10 (1), 1-2.

Vaz, D. (2017). *Mediação pedagógica em educação online: Um estudo de caso*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro Universitário La Salle Canoas. Recuperado de: <https://www.unilasalle.edu.br/uploads/files/974a4730a1d94b9a21681dfef4af0b0d.pdf>.

Zilli, S. R. (2004). *A Robótica Educacional no Ensino Fundamental: Perspectivas e Prática*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.