

Experiências de estágio: vivenciando a docência

Daniela Menegat (dmenegat1@ucs.br)Tatiane Eitelven (teitelven@ucs.br)

Curso de Ciências Biológicas, Universidade de Caxias do Sul/CARVI

Resumo: Tornar-se professor nos dias de hoje tem sido cada vez mais desafiador. A tecnologia que permeia a sociedade brasileira trouxe o acesso amplo à informação para toda e qualquer pessoa, fazendo com que os professores necessitem adequar suas aulas a nova realidade, trazendo novos recursos à sala de aula. Além disso, é notável a dificuldade que os professores e escolas enfrentam com as condições de infraestrutura, carga horária e problemas financeiros. Os estágios dos cursos de licenciatura permitem que o aluno vivencie e participe dessa realidade, podendo se preparar para a vida de docência posteriormente. O presente trabalho tem por objetivo relatar algumas experiências de estágios do curso de licenciatura em biologia, refletindo como as atividades desenvolvidas e as dificuldades e pareceres sobre as mesmas contribuíram para a formação docente. É evidente que com o acesso a tecnologia as escolas necessitem rever suas formas de aprendizado. Os alunos já não se satisfazem apenas com uma aula tradicional, sendo necessária a utilização da criatividade, criando-se aulas mais dinâmicas e práticas. As aulas práticas demonstraram interesse por parte dos alunos, tendo um bom aproveitamento pelos mesmos. Além da prática formal, a formação em ciências biológicas nos permite atuar no campo informal. O campo informal mostrou que as atividades educativas de divulgação de informações com base científica para a população em geral podem mudar o pensamento e a forma de agir das pessoas, promovendo atitudes mais sustentáveis.

Palavras-Chaves: Estágio, Vivências, Ensino.

Abstract: *Becoming a teacher these days has been increasingly challenging. The technology that permeates Brazilian society has brought broad access to information for each and every person, making teachers need to adapt their classes to the new reality, bringing new resources to the classroom. In addition, it is remarkable the difficulty that teachers and school face with the conditions of infrastructures, load and financial problems. The stages of the degree courses allow the student to experience and participate in this reality, being able to prepare for the life of teaching later. The present work has the objective of reporting the experiences of internships in the biology course, reflecting how the activities developed and the difficulties and opinions about them contributed to the teacher training. It is remarkable that with the access to technology, schools need to review their ways of learning. Students are no longer satisfied with just a traditional classroom, requiring the use of creativity, creating more dynamic and practical classes. The practical classes demonstrated an interest on the part of the students, having a good use for them. In addition to formal practice, training in biological sciences allows us to act in the informal field. The informal field has shown that educational activities of dissemination of scientifically based information to the general population can change people's thinking and behavior, promoting more sustainable attitudes.*

Keywords: Internship, Experiences, Teaching.

1. INTRODUÇÃO

A atuação docente em todos os seus tempos requereu estratégias de ensino de acordo com o contexto da educação e das condições oferecidas. Entretanto, ser professor, a partir do século XXI, tem sido cada vez mais desafiador, visto que são muitas peculiaridades que permeiam a sociedade brasileira, que passou a ter amplo acesso a informação, por meio da Internet. Além disso, o ambiente escolar e os professores enfrentam, ainda, dificuldades financeiras, de infraestrutura, de carga horária, entre outros. Enfim, são muitos os empecilhos que acabam influenciando a profissão, mas, ressaltando-se os aspectos externos, um dos maiores desafios é a forma de estruturar uma aula para de fato despertar o interesse e assim a participação do aluno no processo de ensino e aprendizagem.

O problema epistemológico que se interpõem constantemente à ação docente é atender a perspectiva de o professor vir a ser um mediador efetivo do conhecimento. Devido a isso, o professor depara-se com desafios diários a fim de encontrar o método mais eficaz para trabalhar em sala de aula e, de fato, promover a construção significativa de aprendizagens. Utiliza-se aqui o conceito de Ausubel proposto em 1963, o qual preconiza a aprendizagem significativa é o processo através do qual uma nova informação (que configura um novo conhecimento) se relaciona de maneira não-arbitrária e substantiva (não-litera) à estrutura cognitiva do aprendiz [14].

Um dos mais enfáticos desafios docentes é lidar com as tecnologias disponíveis de forma a agregar atividades que promovam a construção de conhecimentos na sala de aula. Devido a esse fato, o momento atual também passa pela necessidade de ressignificar e reestruturar as metodologias de ensino, uma vez que o acesso às tecnologias de informação e comunicação constituem-se em meios fáceis para obtenção de informações, permitindo aos estudantes buscarem, praticamente, todos os conteúdos e assuntos tratados em aula. Segundo Ferreira [4], a [...] tecnologia por si mesma não é uma cura radical e não vai resolver todos os problemas. Ela pode ser uma ferramenta para resolver alguns deles, mas sua aplicação pura e simples não solucionará a maioria destes problemas.

É notório que os adolescentes estão o tempo todo utilizando dessas tecnologias para comunicação, principalmente em redes sociais e o docente precisa incluir esses meios como forma de pesquisa e ensino, ou seja como uma ferramenta extra para reavivar o desejo pelo conhecimento. Desta forma, a capacitação de professores deve prepara-los para o uso dessas ferramentas para serem mediadores e para atuarem na realização de trabalhos pedagógicos e fundamentalmente significativos. Segundo MERCADO [11], ainda podemos encontrar “[...] dificuldades, através dos meios convencionais, para se preparar professores para usar adequadamente as novas tecnologias. É preciso formá-los do mesmo modo que se espera que eles atuem”. Além disso, o estímulo à pesquisa do

professor por criar e recriar novas formas de ensinar faz com que o contexto onde este está inserido, torne-se próximo ao que os estudantes esperam [12].

Perrenoud [15] trata da questão da curiosidade, uma vez que, quando crianças, os alunos a possuem de forma inata. Porém quando adolescentes, esse desejo muda, fazendo com que o professor precise estar atento a forma como conduz sua aula, em vista de atrair essa curiosidade no discente e assim despertar seu interesse pela mesma. Ainda Perrenoud [15], enfatiza que “[...] as estratégias dos professores podem desenvolver-se em um duplo registro: criar, intensificar e diversificar o desejo de aprender; favorecer ou reforçar a decisão de aprender”. Entende-se que o professor necessita cativar os estudantes para se inserirem no processo de aprendizagem tendo a perspectiva de que o ideal é nunca chegar ao fim, pois, conforme Freire [6], “não há seres educados e não educados. Estamos todos nos educando.” Ou seja, aprender é um processo constante que não cessa.

Outro fato instigante para o professor é o trabalho interdisciplinar. Uma vez da clareza que se tem que um conteúdo por si só não se explica e não auxilia a compreensão da realidade como um todo. Villas-Boas e colaboradores destacam que a interdisciplinaridade é ainda um conceito fugaz e complexo, pela própria natureza, mas os seus diferentes esboços incluem a necessidade do educando ser estimulado a estudar, a aprender a aprender, cabendo ao educador mostrar as relações entre o mundo real e o que é ministrado em sala de aula [2].

A vida real não acontece em partes e que se sobressai aquele que tem capacidade de estabelecer relações na busca de soluções a problemas cotidianos. Cunha [2] destaca que a utilização de estratégias educativas que partem de problemas permite a contextualização de conhecimentos específicos com as realidades locais ou regionais, levando à compreensão integrada da realidade, em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e ético, além de fomentar e fortalecer a integração da ciência com a tecnologia. Assim, quando se fala em Ciências e Biologia, tem-se intensamente presente a necessidade da interdisciplinaridade, visto que os enfoques de diferentes áreas do conhecimento auxiliam a compreensão mais abrangente dos seus conteúdos específicos.

Outro aspecto relevante ao ensino de Ciências e Biologia é a experimentação. Lovato [10] destaca as ideias de Francisco Jr. [5] ao enfatizar que a experimentação problematizadora ativa a curiosidade epistemológica dos estudantes, mas, tal prática não é solitária e, por mais relevante e cativante que seja um experimento, isso não garante nem a motivação nem a aprendizagem. Aprender ciências é adentrar numa cultura diferente que requer experiências diferentes, métodos diferentes e formas de expressão características, em um contexto, onde a experimentação é uma forma de contato com essa nova cultura. Neste contexto, se preconiza a necessidade do contato direto com o conteúdo através da prática

experimental e da conexão do conhecimento científico com o cotidiano. Nesse sentido é relevante que a forma de mediar a construção do conhecimento em Ciências e Biologia coloque o estudante na condição de “cientista”, vez que essas disciplinas são fundamentadas e renovadas constantemente através da pesquisa.

Da mesma forma é preciso estar atento à realidade em que está inserida a comunidade escolar, a fim de conectar os conteúdos com as vivências diárias dos estudantes. Já que quando se identifica uma aplicação prática de um conteúdo teórico valorizando os saberes prévios dos discentes é possível despertar seu entusiasmo e consequentemente facilitar a construção do conhecimento.

A escola não constrói a partir do zero, nem o aprendiz é uma tábula rasa, uma mente vazia; ele sabe ao contrário, “muitas coisas”, questionou-se e assimilou ou elaborou respostas que o satisfazem provisoriamente. Por causa disso, muitas vezes, o ensino choca-se de frente com as concepções dos aprendizes [15] (, p. 28).

Sabe-se que o professor precisa estar a todo momento buscando também por novos conhecimentos. Atualizando-se e adaptando-se, de forma que o desempenho de sua função faça sentido aos estudantes. Nesse pensamento, Freire [7] coloca que o docente que não tem comprometimento com sua constante formação, não tem condições para assumir uma sala de aula.

Ensinar e, enquanto ensino, testemunhar aos alunos o quanto me é fundamental respeitá-los e respeitar-me [...]. Nunca me foi possível separar em dois momentos o ensino dos conteúdos da formação ética dos educandos. A prática docente que não há sem a discente é uma prática inteira. O ensino dos conteúdos implica o testemunho ético do professor. A boniteza da prática docente se compõe do anseio vivo de competência do docente e dos discentes e de seu sonho ético [...] [7] (p.94-95).

Neste contexto, para os universitários que buscam a formação docente, esses desafios precisam ser perpassados, uma vez que, apesar dos embasamentos teóricos, a prática é a única forma de adequar toda a teoria adquirida. E, essa prática se dá com a vivência da docência em situações reais de sala de aula ou em ambientes não formais de educação.

Assim sendo, as disciplinas de estágios presentes na grade curricular do curso de Ciências Biológicas contribuem para obtenção de experiências concretas da atuação docente. “[...] como professor preciso me mover com clareza na minha prática. Preciso conhecer as diferentes dimensões que caracterizam a essência da prática, o que me pode tornar mais seguro no próprio desempenho.” [7]. Considerando esses aspectos, o presente trabalho tem por objetivo discutir a importância dos estágios em Ciências Biológicas para a formação de futuros docentes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.

O presente trabalho realizou-se através das observações e análises das próprias experiências de estágio das graduandas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, durante os quatro estágios realizados, que permitiram o contato direto com situações reais de sala de aula em diferentes escolas e turmas. Já que o estágio I permitiu observar uma escola, desde os aspectos regulares que a regem até toda a questão de infraestrutura. O estágio II possibilitou o trabalho de sala de aula com o ensino fundamental e o estágio III com o ensino médio. Enquanto que o estágio IV oportunizou uma vivência para além do espaço escolar, onde também é válida a aplicação dos conhecimentos de Ciências e Biologia.

3. RESULTADOS E ANÁLISES

Os relatórios, as vivências e as discussões realizadas durante os estágios, destacam sua importância na formação de novos professores, ao possibilitar a atuação docente, com autonomia em situações reais de sala de aula, quer no componente curricular de Ciências para o Ensino Fundamental ou de Biologia para o ensino médio, bem como fazendo análise da realidade escolar ou atuando com projetos educativos em ambientes não formais com público diversificado.

O primeiro estágio envolveu a análise da realidade escolar, juntamente com a elaboração de um projeto de acordo com alguma necessidade da escola. A elaboração deste projeto abrangeu detalhada observação do ambiente da escola, bem como a leitura de documentos importantes, como Projeto Político Pedagógico, os planos de estudos e regimento escolar, sempre com um olhar atento a fim de constatar o que poderia contribuir para aprimorar o espaço escolar beneficiando professores e alunos.

O caso discutido aqui, ocorreu em uma instituição de ensino que atende as séries finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Esta escola possuía uma estrutura montada para o desenvolvimento de uma horta temática no modelo de “relógio do corpo humano” [1], que havia sido implementada em 2014. Este tipo de horta temática pode funcionar como um laboratório a céu aberto e permite a realização de experimentos práticos para o ensino de Ciências ou Biologia [9]. Porém, em 2017, esta estrutura encontrava-se totalmente abandonada, embora ainda pudesse estar sendo utilizada como um recurso para o incremento de trabalhos em Ciências e Biologia integrados a outras áreas do conhecimento. Como parte da execução do estágio I, foi criado um projeto para revitalização desse espaço educativo, incluindo sugestões de diversas atividades que poderiam ser implementadas. No dia a dia escolar, a falta de criação de um projeto organizado acabando sendo um inconveniente para a execução de atividades diferenciadas, que por vezes acaba gerando o não apoio da própria equipe diretiva da escola.

Por meio deste estágio de observação do ambiente escolar, constatou-se, também, que antes mesmo de um docente atuar em sala de aula, ele precisa estar ao par de todas as normas de funcionamento da instituição de ensino bem como dos recursos disponíveis para suas aulas, a fim de elaborá-las e ministrá-las convenientemente. Através do conhecimento detalhado do seu espaço de trabalho será possível, ao professor, contribuir não apenas com a própria disciplina ao utilizar todos os espaços escolares em favor do aprimoramento de sua aula, mas também para o desenvolvimento da escola como um todo. Ou seja, percebeu-se que o professor precisa ser um profundo observador dos espaços e das situações que o cerca, para assim poder tirar proveito dos recursos escolares disponíveis, a fim de aprimorar sua metodologia de ensino.

Os estágios II e III, por envolverem atuação prática em ambientes formais de educação, mostraram-se indispensáveis ao possibilitarem o exercício da docência, evidenciando que é preciso, acima de tudo, contar com um planejamento e organização adequados para preparar uma aula diferenciada no sentido de ser efetiva e cativante. Ou seja, além de ser eficaz ao processo de aprendizagem, uma boa aula deve conseguir atrair a atenção dos alunos e despertar seu interesse e autonomia para seguir buscando novos conhecimentos. Todavia, ao longo do estágio prático o acadêmico ainda se depara, em alguns momentos, com a falta de interesse dos alunos, o que torna evidente a necessidade de muita criatividade e dinamismo para criar e recriar as aulas, a fim de atender as características de uma turma. De acordo com Zille [16], não é raro se observar o baixo interesse e a pouca motivação por parte dos jovens no que diz respeito à escola e à forma como o conhecimento vem sendo ministrado nas salas de aula e este quadro aponta para a visceral necessidade que a escola tem de mudança ou transformação [13].

Os conteúdos escolares são os mesmos, porém a forma de abordá-los deve ser, constantemente, aprimorada. A utilização de recurso multimídia é extremamente importante, especialmente quando falamos sobre ciências e biologia. Observou-se que, por meio de apresentações de lâminas ou vídeos com imagens ou animações, a aula ficou mais atraente para os alunos, que puderam visualizar o que se estava explicando.

Além da utilização de imagens, percebeu-se que as aulas práticas são essenciais. Precisamos tocar, olhar, manusear, aprender a gostar e a preservar, e quando isso pode ser vivenciado tudo fica mais fácil. Diversas experiências com aulas práticas poderiam ser citadas aqui como, mas vamos exemplificar uma prática de aula abordando o conteúdo sobre fungos. Nesta prática diversos exemplares podem ser trazidos à sala de aula (queijo mofado, cogumelo silvestre, orelha de pau, queijo gorgonzola, champignon, entre outros) para os alunos classificá-los, desenhá-los e ao final da aula poder degustar os que são comestíveis. O simples fato de degustá-los ataca a curiosidade dos alunos, despertando o seu interesse pelo conhecimento teórico. Além de ser destacado o papel dos fungos na alimentação é

importante ressaltar que muitos fungos são venenosos e não se deve consumir o que não se conhece, destacando o papel da ciência na tecnologia de produção de alimentos.

Durante o andamento destes dois estágios práticos, deparou-se com a importância de um bom planejamento, que faz com que nos sintamos seguros em nossa atuação docente e também preparados para flexibilizar estratégias, sempre que necessário, visto que diversas vezes aconteceram circunstâncias que não havíamos planejado. Entre tais circunstâncias inusitadas pode-se citar a falha de funcionamento do projetor multimídia, os discentes concluem as atividades propostas de maneira mais rápida do que o esperado ou então necessitam de mais tempo. Devido a esses e outros eventos, a preparação e organização prévia do plano de aula por parte do professor, torna a ação segura e identifica-se que essa segurança por parte do docente contamina o discente que acaba se integrando de forma satisfatória no processo de ensino e aprendizagem.

Já em relação ao estágio IV, que, preferencialmente, deve ser realizado fora de ambientes formais da educação, percebeu-se que são fundamentais para ampliar as possibilidades de se trabalhar com educação ambiental com um público-alvo com os mais distintos perfis.

O projeto em questão, analisado aqui, ocorreu em uma empresa do ramo contábil. A empresa era privada, prestadora de serviços na área de contabilidade e localizada no município de Flores da Cunha, nordeste do Rio Grande do Sul. O escritório já atuava no mercado há 28 anos e contava com uma equipe de nove colaboradores e dois sócios administradores, com a seguinte missão: “oferecer soluções na gestão contábil, fiscal, pessoal, através de recursos humanos e técnicos, contribuindo para o desenvolvimento e crescimento de seus clientes” [3]. Na época em que foi realizado o estágio, este escritório contábil possuía uma média de 200 empresas (clientes) ativas, nas mais diversas áreas tais como, comércio, malharia, transporte, bares e restaurantes e outros.

O projeto executado em conjunto ao escritório, visou a educação ambiental e além desta, a sensibilização pelo próximo. Em virtude de não se ter tempo hábil para parar os colaboradores para a realização de palestras, optou-se por informativos virtuais, encaminhados via e-mail, em consonância com a questão ambiental, diminuindo assim a quantidade de resíduos gerados.

Foram cinco semanas de projeto. Na primeira semana organizou-se um café ambiental, com lanches mais caseiros e com menos resíduos, no qual realizou-se a primeira conversa entre a estagiária e os funcionários. Nesta foi exposto a ideia do projeto e aplicado um questionário prévio para conhecer as maiores dificuldades de cada um. No questionário havia questões sobre a forma correta de separação de resíduos, sobre a importância do conhecimento acerca do nosso ambiente e como devemos proceder em algumas situações. Nas semanas subsequentes os informativos foram

encaminhados e sempre ao final destes havia um desafio a ser cumprido, se possível, até a próxima semana.

O informativo de número 1 tratava sobre a doação de sangue e a importância da ajuda ao próximo. Como desafio, foi proposto que os colaboradores e familiares dos mesmos, desde que pudessem e estivessem aptos, a se reunirem para realizar a doação de sangue. A mesma ocorreu num sábado pela manhã, contando com 16 pessoas. Todos ficaram extremamente felizes em poder ajudar com a doação.

O informativo 2 trazia como assunto, consumo e lixo. Este abordou a quantidade de resíduo gerada no escritório, propostas de como destiná-lo de forma correta e a reflexão da necessidade de usar determinados insumos. No informativo 3, o assunto foi luz e água. Abordou-se a forma como água e luz estão associadas em nossa região, demonstrou-se formas de poupar luz e água, garantindo a eficácia e redução de consumo.

O 4º, e último, informativo tratou sobre o uso das folhas de papel. Foi calculado qual seria o gasto mensal e anual de folhas no escritório. Com este cálculo foi possível estimar a quantidade de árvores utilizadas para assim realizar o plantio de quantidade equivalente de mudas como estratégia para minimizar o impacto. O plantio se deu com mudas nativas na propriedade de um cliente do escritório.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização dos estágios nos cursos de licenciatura permite que os acadêmicos experimentem a prática docente no dia a dia da sala de aula e reflitam sobre os papéis dos educadores e educandos, nos processos de ensino e aprendizagem.

No caso das Ciências Biológicas, em que há um grande aporte de conhecimentos teóricos, os estágios permitem aferir a importância de o professor associar o conteúdo com a realidade de seus estudantes e assim facilitar a construção de conhecimentos. Percebeu-se que não há como ensinar Ciências e Biologia sem o mínimo de atividades experimentais que aproximem o aluno do conteúdo teórico e desse com sua realidade. Observou-se que as atividades práticas quando bem planejadas, constituem-se grandes aliadas da construção de novos saberes, facilitando o conhecimento e tornando-o mais atrativo, despertando o encantamento dos alunos.

Ao aplicar o estágio fora do ambiente escolar, foi possível compreender, o quanto o ensino de ciência é amplo e permite abordagens para além dos conteúdos escolares formais. A ciência está amplamente distribuída ao nosso dia a dia, está presente na maioria das ações e atitudes que tomamos diariamente. Sendo assim, a importância de se qualificar informalmente a população é tão importante, visto que o mundo está em transformação de uma forma acelerada e todos precisam estar juntos para assim apresentar uma pegada ecológica mais eficiente e correta.

O estágio de observação da realidade escolar e proposição de um projeto para a escola permitiu identificar que o professor deve conhecer a fundo a realidade escolar e estar ao par dos seus documentos norteadores, tais como o Projeto Político Pedagógico, o plano curricular e demais normas da escola. Além disso, deve estar ciente de toda a infraestrutura disponível, para assim adaptar suas estratégias docentes às condições oferecidas pela escola, usufruindo de todos os recursos disponíveis. Percebeu-se que muito mais atividades educativas poderiam ser realizadas pela escola, se professores de diferentes áreas do conhecimento se unissem para a organização de projetos com propósitos comuns.

Portanto concluiu-se que os estágios são momentos indispensáveis na formação de um futuro docente, uma vez que possibilitam identificar várias situações e espaços para os quais o professor precisa estar preparado e qualificado para exercer sua profissão com competência. Ainda evidenciam que no ensino de Ciências e Biologia o professor precisa estar sempre se atualizando, adaptando estratégias, relacionado conteúdos teóricos ao cotidiano dos estudantes e colocando-os na condição de pesquisadores através da experimentação, pois tomar a experimentação uma estratégia de um processo pleno de construção do conhecimento é uma necessidade reconhecida entre aqueles que pensam e fazem o ensino de ciências, pois “a formação do pensamento e das atividades do sujeito deve se dar, preferencialmente, nos entremeios das atividades investigativas” [8].

5. REFERÊNCIAS

- [1] BELLÉ, Soeni. **Plantas medicinais: caracterização, cultivo e uso paisagístico na Serra Gaúcha**. IFRS – Campus Bento Gonçalves, 2012.
- [2] CUNHA, G. F. Caminhos da Interdisciplinaridade. **Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada (Rica-UCS)**. Bento Gonçalves, v. 1, n.1, 2016, p. 31-38. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/ricaucs/article/view/4307>, acesso 10 nov. 2018.
- [3] **Escritório Triaca**. Disponível em: <http://www.triacacontabil.com.br/?acao=empresa>. Acesso em: 10 ago. 2018.
- [4] FERREIRA, Vítor F. As tecnologias interativas no ensino. **Química Nova**, 1998, v. 21, n. 6, p. 780-786. Nov-Dez.
- [5] FRANCISCO JR., W. E. Uma abordagem problematizadora para o ensino de interações intermoleculares e conceitos afins. **Revista Química Nova na Escola**, n.29, 2008. P.20-23.
- [6] FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 24.ed. São Paulo: Paz e Terra Ltda, 2001. 79 p. (Coleção educação e comunicação; v.1). ISBN 8521900147.
- [7] FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2008. 148 p.
- [8] GIORDAN, M. **O papel da experimentação no ensino de ciências**. Química Nova na Escola, São Paulo, n.10, p.43-49, nov. 1999. Acesso em: 17 de abril de 2015.
- [9] GUINDANI, A.; DORNELLES, D. K.; CUNHA, G. F. Implementando uma horta temática “relógio do corpo humano” na escola. (Resumo Expandido) in: CARBONARA, V. et al. (org.) **O Papel das instituições na formação docente [recurso eletrônico]: universidade, mantenedora e comunidade**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2015, p. 42-45. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/papel_instituicoes_ebook.pdf, acesso 10 nov. 2018.
- [10] LOVATO, L. B. **A construção do conhecimento sobre a água por meio de uma sequência didática que emprega a estratégia de experimentação**. Caxias do Sul, UCS, 2018. Dissertação (Mestrado). Universidade de Caxias do Sul. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/3509>, acesso em 10 ago. 2018.
- [11] MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió: EDUFAL, 2002.
- [12] MINOZZO, L. C. **Proposta de procedimento metodológico para o ensino de ciências com o uso de tecnologias da informação e da comunicação**. Caxias do Sul, UCS, 2015. Dissertação (Mestrado). Universidade de Caxias do Sul. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/1160>, acesso em 10 ago. 2018.
- [13] MINOZZO, L. C.; CUNHA, G. F.; SPÍNDOLA, M. M. A importância da capacitação para o uso de tecnologias da informação na prática pedagógica de professores de ciências. **Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada (Rica-UCS)**. Bento Gonçalves, v. 1, n.1, 2016, p. 31-38. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/ricaucs/article/view/4306>, acesso 10 nov. 2018.
- [14] MOREIRA, M. A. Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente. **Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review**, Porto Alegre, v.1, n.3, 2011b, p. 25-46.
- [15] PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. São Paulo: Artes Médicas Sul LTDA, 2000. 192 p.
- [16] ZILLE, J. A. B. **Games, indicadores e geradores de possibilidades educacionais**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 6, n. 3, p. 140-151. set a dez, 2011.