

OS TRÊS PILARES PARA A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO EM *HACKERSPACES*

Steffi Aline Stark Becker¹;

Nelson Tenório²;

Gisele Caroline Urbano Lourenço³;

Fabrizio Ricardo Tomaz Bernardelli⁴.

Abstract: Organizational knowledge is an essential element for all sort of organizations once it increases and evolves organizational practices and processes. In this context, a ‘space maker’ namely hackerspace, is an important research object since knowledge arises from the relationship between members and activities executed. In this sense, this article aims to identify how emotions impact on the process of knowledge creation into hackerspaces. For this, we conducted qualitative research in which we interviewed hackerspace’s members. The outcomes indicate that social life, expertise, and infrastructure together shape three pillars which support knowledge creation inside the hackerspaces. In this sense, our main contribution to knowledge management area is that organizations could look at closely those three pillars to be more innovative and competitive.

Keywords: Pillars; emotions; social life; expertise; infrastructure.

Resumo: O conhecimento é um elemento essencial para as organizações. Ele aumenta e evolui na medida em que as organizações estruturam suas práticas e processos. Nesse contexto, um “espaço maker”, em particular o *hackerspace*, é um importante objeto de pesquisa, uma vez que o conhecimento surge das relações entre os membros e atividades que são realizadas. Portanto, o objetivo deste artigo é identificar como as emoções impactam no processo de criação do conhecimento em *hackerspaces*. Para isso, foi feita uma pesquisa qualitativa, na qual conduziu-se entrevistas com membros de um *hackerspace*. Os resultados apontam que o convívio social, a expertise e a infraestrutura são os três pilares que sustentam a criação do conhecimento em ambientes do tipo *hackerspaces*. A nossa contribuição é que as organizações olhem esses pilares para que sejam mais inovadoras e competitivas no mercado em que atuam.

Palavra-chave: Pilares; emoções; convívio social; expertise; infraestrutura.

¹ Mestrado em Gestão do conhecimento nas organizações, Centro Universitário Cesumar, (UNICESUMAR) Maringá – Brasil. steffiabecker@gmail.com

² Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI), nelson.tenorio@unicesumar.edu.br

³ Mestrado em Gestão do conhecimento nas organizações, Centro Universitário Cesumar, (UNICESUMAR) Maringá – Brasil. gisele_urbano@hotmail.com

⁴ Mestrado em Gestão do conhecimento nas organizações, Centro Universitário Cesumar, (UNICESUMAR) Maringá – Brasil. bernardelliwolf@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento é visto pelas organizações como um dos recursos mais importantes para se alcançar a inovação e a sustentabilidade em produtos e serviços. Nesse contexto, o conhecimento é definido por Davenport, Eccles e Prusak (1998) como a combinação da informação e da experiência, considerando seu contexto, interpretação e reflexão. Portanto, o conhecimento é criado a partir de um processo anterior, complexo, no qual envolve a transformação da informação.

Na atualidade o conhecimento é considerado um dos ativos mais importantes nas organizações, pois auxilia a alavancar uma vantagem competitiva no mercado atuante. Segundo Grant (1996), a vantagem competitiva é alcançada por meio do aperfeiçoamento contínuo e da inovação do processo produtivo. No entanto, para tal aperfeiçoamento e inovação, o conhecimento é o fundamento no qual permite tais atividades. Desse modo, é importante que processos e práticas nos quais auxiliem na estruturação do conhecimento, assim como a GC. Entretanto, apesar de sua dimensão econômica, como proposto por Druker (2017), que apresenta o conhecimento como um recurso econômico e fundamental para as organizações, a compreensão desse conhecimento expande essa dimensão economicista, pois ele pode ser visto como um bem social que impacta, diretamente, todos os contextos da sociedade moderna (Andronie & Andronie, 2014). Essas dimensões do conhecimento podem ser associadas e combinadas com as emoções.

Considerando o conhecimento e as emoções, diversas pesquisas recentes foram realizadas. Dentre elas a de Tenório *et al.* (2017), apresentam uma revisão da literatura acerca das emoções humanas e a sua influência no compartilhamento do conhecimento. Por sua vez, Vidotti *et al.* (2016) demonstram a influência das emoções positivas em organizações. Por fim, Becker *et al.* (2019), apresentam um estudo exploratório bibliográfico sobre a influência das emoções para a criação do conhecimento dentro da indústria de software. As pesquisas mencionadas buscam identificar e compreender os impactos das emoções humanas no processo de criação e manutenção do conhecimento, tanto em níveis individuais quanto organizacionais. Entretanto, não há muitos estudos que tratam a influência de emoções na criação do conhecimento em ambientes sem fins lucrativos e voltados a criação de tecnologias. Portanto, este artigo investiga as emoções humanas individuais que estão diretamente relacionadas à criação do conhecimento.

Para tanto, o objeto de estudo é um espaço *maker* com foco em tecnologia, denominado *hackerspace*. Tais organizações não possuem fins lucrativos e têm como objetivo a ‘inovação pela inovação’. Além disso, os *hackerspaces* são considerados laboratórios comunitário e cooperativo com o intuito de difundir a aprendizagem, principalmente na área de inovação, gerando resultados factíveis para a sociedade onde estão inseridos (Lundbjerg *et al.*, 2017).

Nesse sentido, este artigo tem como objetivo identificar como as emoções impactam no processo de criação do conhecimento de um *hackerspace* localizado em uma cidade da região Noroeste do Paraná. Para tanto, este trabalho está organizado em seis seções. Além desta introdução, a segunda seção apresenta uma revisão da literatura na qual considera os temas criação do conhecimento e emoções humanas. A terceira seção apresenta a metodologia da pesquisa. A quarta seção apresenta os resultados e discussões desta pesquisa. Por fim, a quinta seção, apresenta a conclusão seguida das referências bibliográficas aqui utilizadas.

2 A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO E AS EMOÇÕES

Grande parte dos processos da GC passam pelas pessoas. Um aspecto essencial é justamente a capacidade dos indivíduos e das organizações de gerar, organizar e modificar as informações e conhecimentos em ativos econômicos (Nonaka, Von Krogh & Voelpel, 2006). O conhecimento é o estado interno dos seres humanos resultante da entrada e do processamento de informações durante a aprendizagem e a execução de tarefas (Takeuchi & Nonaka, 2009). Os autores também ressaltam que o conhecimento organizacional está ligado a capacidade em criar conhecimento e difundi-lo dentro da organização de forma que este seja incorporado aos produtos e serviços (Takeuchi & Nonaka, 1997). Partindo desse contexto, a GC é uma forma de organizar sistematicamente o conhecimento organizacional, sendo vista como um conjunto de diversas atividades que tem a função de estimular a criação, a captação, a organização, a difusão, o uso e a exploração do conhecimento disponível na organização (Campos, 2014; Pinto *et al.* 2016). Entretanto, para que isso ocorra é necessário a interferência de indivíduos no processo. Tais indivíduos, por sua vez, são dotados de emoções que influenciam nesta dinâmica.

Sabendo que as emoções são inerentes ao indivíduo, pode-se considerar que elas impactam e influenciam o processo de criação do conhecimento uma vez que esse conhecimento pode ser considerado como um conjunto de informações processadas pelos de forma cognitiva empírica (Takeuchi & Nonaka, 1997). Dessa forma, essa criação do conhecimento pode ter fatores distintos de um indivíduo para outro, principalmente quando está

ligada a fatores emocionais. Nesse contexto, as motivações dos indivíduos podem ser consideradas fundamentais no processo da criação do conhecimento. Assim a motivação é um elemento fundamental no uso de recursos para se alcançar um objetivo (Balanchó & Coelho, 1996), representando um fator interno que dá início, dirige e integra o comportamento de uma pessoa (Murray, 1986). Desse modo, a motivação está diretamente ligada às emoções das pessoas, pois se apresentam em todas as situações, pessoais e profissionais.

Scherer (2009) destaca que as emoções surgem de um processo emergente e dinâmico, no qual tem como base uma avaliação subjetiva. Essa avaliação subjetiva é vista por meio de emoções como satisfação, orgulho, esperança, alívio, ansiedade, medo, desesperança, vergonha e tédio (Ahmed *et al.*, 2013; Mega, Ronconi & Debeni, 2014; Pekrun *et al.*, 2011). Portanto, entende-se que as emoções influenciam os indivíduos e seus comportamentos uma vez que são processadas e se alteram de acordo com avaliações subjetivas, podendo influenciar positivamente ou negativamente no desempenho intelectual de um indivíduo (Siqueira & Gomide Jr., 2004; Cooper & Sawaf, 2007).

Weiner (1985) integrou as emoções em seu modelo motivacional, baseado nas atribuições causais. A interdependência entre as emoções e o desempenho profissional das pessoas tem sido comprovado por muitos autores, entre eles Bar-On, Handley e Fund (2006), Lam e Kirby (2002), O'Boyle Jr. *et al.* (2011), Shooshtarian, Ameli e Amini Lari (2013), Sy, Tram e O'Hara (2006) e Wong e Law (2002).

Em um evento de sucesso, a pessoa vivenciará satisfação e felicidade e, no caso de fracasso ou resultado negativo, tenderá a sentir frustração, tristeza e infelicidade. Conforme afirmam Frederickson (2001) e Bandura (2006), tais associações se explicam pelo fato de que, quando ativadas, as emoções positivas tendem a expandir o repertório de ações derivadas de pensamentos, *i.e.*, elas expandem a mente e, assim, as adversidades são combatidas com mais intento. Neurologistas incorporam que o afeto positivo está relacionado a estados mais levados de dopamina, um neurotransmissor que produz efeitos positivos sobre vários aspectos do processamento cognitivo (Ashby *et al.*, 1999; Dai & Sternberg, 2004).

As emoções se alteram conforme as situações ou sentimentos em que as pessoas estão suscetíveis no dia-a-dia, (Fredrickson, 1998). Assim sendo, o contexto acaba por influenciar os resultados, pois a prática de criação do conhecimento necessita de um contexto físico, como um ambiente, para que se criem novos conhecimentos (Nonaka, Toyama & Konno, 2000). Perna (2004) relata que no momento da criação nesse ambiente existe uma expectativa de que o ser humano tenha competências técnicas e habilidades voltadas para o autoconhecimento, de forma

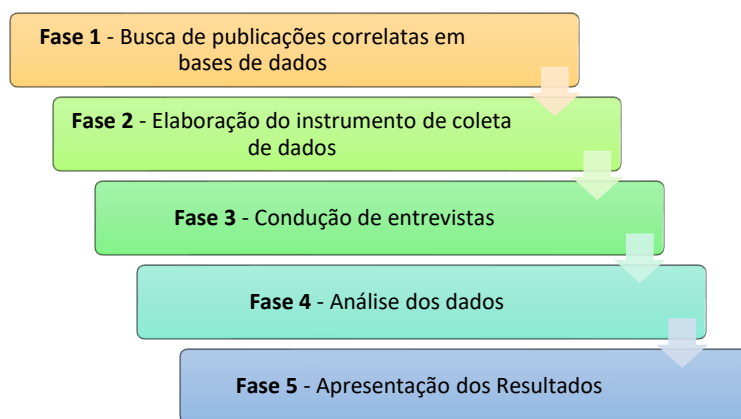
que possibilite manter um ambiente favorável ao crescimento pessoal e coletivo. Ainda para o autor, os relacionamentos e a construção de grupos se apresentam mais significativos do que a tecnologia para a criação do conhecimento. Von Krogh *et al.* (2001) afirma que as tecnologias são importantes, entretanto, sozinhas são insuficientes para transformar informação em conhecimento.

Portanto, ressalta-se que existem diversas teorias acerca das emoções e da sua influência sobre as pessoas. Tais teorias são divididas em abordagens psico-evolucionistas, cognitivistas ou apreciação e as sociais (Miguel, 2015). Esses modelos sugerem que as emoções influenciam na vida profissional das pessoas e, em particular, na criação do conhecimento.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa tem viés qualitativo quanto a sua natureza. O procedimento da pesquisa foi a pesquisa de campo. Desse modo, o trabalho foi realizado em cinco fases, conforme apresenta a Figura 1.

Figura 1 – Fases da pesquisa



Fonte: Os autores (2019).

A primeira fase consistiu na busca por publicações correlatas ao assunto desta pesquisa, efetuada nas bases de dados: Portal de Periódicos da CAPES, *Emerald Insight* e *Science Direct*. Para tanto utilizou-se as seguintes palavras-chave em Língua Portuguesa: gestão do conhecimento e emoções cognitivas; emoções cognitivas e *hackerspace*; *hackerspace* e conhecimento; *hackerspace* e gestão do conhecimento. Igualmente, foram pesquisadas as seguintes palavras-chave em Língua Inglesa: *knowledge management and cognitive emotions*;

cognitive emotions and hackerspace; hackerspace and knowledge; hackerspace and knowledge management.

A segunda fase da pesquisa consistiu na elaboração de um protocolo de entrevistas semiestruturado com o objetivo entender os detalhes acerca do conhecimento, emoções cognitivas e GC dentro de um *hackerspace*, conforme apresenta o Quadro 1.

Quadro 1 – Protocolo de entrevistas semiestruturadas

Questão	Objetivo
1. Qual seu nome, idade, curso, período da graduação e faculdade?	Perfil socioeconômico. Identificar a área do participante do <i>hackerspace</i> e a multidisciplinariedade do ambiente
2. Há quanto tempo você frequenta o <i>hackerspace</i> ?	Identificar há quanto tempo o entrevistado faz parte da comunidade <i>hackerspace</i> .
3. Qual a sua expectativa com o <i>hackerspace</i> ?	Identificar quais os expectativa do participante em relação ao <i>hackerspace</i> . Ex.: amizades, profissional, educação, etc.
4. Como você ficou sabendo do <i>hackerspace</i> e por que decidiu participar?	Identificar como o membro ficou sabendo do <i>hackerspace</i> e o que o levou a participar.
5. Qual a sua motivação para a participação no <i>hackerspace</i> ? Como foi o processo de ingresso no <i>hackerspace</i> ? Você consegue resumir em algumas emoções como você se sente participando do <i>hackerspace</i> ?	Identificar o engajamento e sentimentos que levam o membro a permanecer no <i>hackerspace</i> .
6. Você já está realizando atividade ou trabalhando em algum projeto no <i>hackerspace</i> ? Se sim, qual? Como você se sente em relação a esses projetos/atividades	Identificar de quais atividades o participante realiza.
7. Você já aplicou/usou ou usa em seu projeto atual aqui no <i>hackerspace</i> conhecimentos/resultados de outro projeto/ações desenvolvido no <i>hackerspace</i> ? Se sim, como você obteve informações sobre esse projeto anterior? Como você se sentiu tendo acesso e usando essas informações?	Identificar se os novos membros utilizam ou tiveram acesso a conhecimentos criados dentro do <i>hackerspace</i> e como esse conhecimento estava registrado.
8. Como você se sente melhorando alguma ideia? Como você se sente ao ver uma ideia sua sendo melhorada?	Identificar como o novo membro se sente ao melhorar uma ideia de outros e como se sente quando outro integrante melhora sua ideia.
9. Você já inovou algum produto criado aqui dentro?	Verificar a interação entre integrante e produtos criados.
10. Você já auxiliou um outro participante em algum projeto que te gerou novos <i>insights</i> ? Como você se sentiu com isso? Em qual projeto no <i>hackerspace</i> mesmo?	Identificar a influência da participação colaborativa no <i>hackerspace</i> para a criação de conhecimentos.
11. Enquanto integrante, você propôs algum projeto para os demais membros do <i>hackerspace</i> ? Como a proposta foi recebida? Como você se sentiu com isso?	Verificar se o membro interage com os demais proposto projetos e como ele se sente em relação a isso.
12. Enquanto integrante, você propôs algum projeto para os demais membros do <i>hackerspace</i> ? Como a proposta foi recebida? Como você se sentiu com isso?	Verificar se o membro interage com os demais proposto projetos e como ele se sente em relação a isso.
13. Você acredita que os projetos do <i>hackerspace</i> criam novos conhecimentos para você? Me dê ao menos 2 exemplos dessa situação.	Validar a criação de novos conhecimentos por meio do <i>hackerspace</i> .
14. Você sente que seu conhecimento é útil para o <i>hackerspace</i> ? Se sim/não, por quê?	Validar o sentimento de integração no novo membro ao <i>hackerspace</i> .

Fonte: Os autores (2019).

A terceira fase desta pesquisa compreendeu a condução das entrevistas. Dessa forma, foram conduzidas entrevistas com seis participantes convidados por meio de mensagem na ferramenta de comunicação Telegram. Quatro dessas entrevistas foram realizadas individualmente e presencialmente durante o período de 01 a 03 de maio de 2019, sob a presença do pesquisador, tendo uma duração média de 10 minutos. Embora os pesquisadores tenham seguido o roteiro de entrevistas, os participantes poderiam se manifestar para colocarem as suas observações ou sugestões acerca do tema investigado (Clark & Creswell, 2015).

O objeto de estudo foi um espaço *maker* do tipo *hackerspace* localizado na cidade de Maringá, Paraná. O *hackerspace* foi fundado em 2013 e possui vinte e dois membros ativos. Os projetos desenvolvidos no espaço são variados, que vão desde robôs até aeromodelos de isopor. O perfil dos participantes da pesquisa são devidamente mostrados no Quadro 2.

Quadro 2 – Perfil dos entrevistados

Entrevistado	Tempo de <i>hackerspace</i>	Sexo	Idade	Profissão
Estudante de Engenharia Elétrica, 3 período	9 meses	Masculino	21	Estudante
Estudante de Engenharia Elétrica, 7 período	4 meses	Masculino	21	Estudante
Estudante de Engenharia Elétrica, 7 período	3 meses	Masculino	22	Estagiário
Estudante de Engenharia Elétrica, 7 período	4 meses	Masculino	22	Estudante

Fonte: Os autores (2019).

Na quarta fase realizou-se a análise das respostas das entrevistas. Assim, nas entrevistas utilizou-se a análise de conteúdo, sugerida por Bardin (1977), na qual visa obter por meio de um conjunto de técnicas indicadores que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições do conteúdo analisado. Por fim, na quinta e última fase foram compilados os resultados da pesquisa, discutidos a seguir.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o intuito de investigar como o conhecimento é criado dentro de uma organização que lida com inovação e tecnologia, em particular os *hackerspaces*, foram analisados aspectos

quanto a motivação das pessoas a procurarem um ambiente do tipo *hackerspace* e o modo como o convívio nesse espaço desperta projetos de interesse comum.

Para identificar as emoções que influenciam na criação de conhecimentos dos membros de um *hackerspace*, foi necessário identificar como cada membro entrevistado iniciou no *hackerspace*, isso pois, cada indivíduo pode ter uma diferente relação de interesse com o ambiente. Desse modo, o Entrevistado 1 relatou:

"Por meio de uma colega minha que conhecia o [*hackerspace*]. Ela apresentou o *hackerspace* para mim e me convidou a participar. Achei interessante as coisas que as pessoas faziam lá e isso foi o motivo principal pra começar a ir". (Entrevistado 1).

Os Entrevistados 2, 3 e 4, que estudam na mesma universidade, relataram que foram levados ao *hackerspace* por um trabalho da faculdade em que alguns amigos já eram membros:

"São amigos e falaram do *hackerspace* como forma de fazer o trabalho da faculdade" (Entrevistado 2)

"Eles fazem o mesmo curso [que eu]. Eu estava procurando um lugar pra fazer as coisas do trabalho de conclusão de curso. Vim muito nas férias e de tanto frequentar eles pediram se eu queria me tornar membro [...]" (Entrevistado 3).

Com isso, devido ao traço de relação anterior à participação do *hackerspace*, nota-se que um dos motores que movem o engajamento dessas pessoas é a amizade. No caso da amizade, essa ligação faz com que as pessoas se sintam motivadas a participar de atividades para o desenvolvimento de projetos com interesse comum, o que leva à criação de novos conhecimentos. Nesse processo há a influência das emoções humanas (Menges; Kilduff, 2015), uma vez que essas relações e a construção de grupos, também constroem um cenário favorável à criação de conhecimentos. Sendo assim essas relações fortalecem a confiança e, por consequência, maximiza a produção de resultados globais para uma organização (PENA, 2004).

Von Krogh *et al.* (2001) afirmam que as tecnologias são importantes, entretanto, sem integração humana elas não se desenvolvem. Observamos também que muitos desses membros são levados a participar do *hackerspace* movidos por necessidades específicas, normalmente relacionadas a trabalhos da faculdade, por isso a maioria dos membros é estudante. Desse modo, esses estudantes procuram ambientes alternativos para atuarem como forma de obter ajuda de membros mais experientes e utilizar um ferramental, muitas vezes não disponível em suas universidades. Isso é observado nos relatos dos Entrevistados 2 e 4:

“[...]vim fazer uso das ferramentas e experiência dos meninos do *hackerspace*. Muitas ferramentas que a gente precisa a universidade não fornece ou são difíceis pra conseguir usar [...]” (Entrevistado2).

O entrevistado 4 ainda ressalta que a possibilidade ter acesso ao *hackerspace* e utilizar as ferramentas lá disponíveis para trabalhar geram uma grande satisfação e motivação: “[...] você se sente muito motivado a querer inventar, a fazer as coisas acontecerem mesmo[...]” (entrevistado 4). Diante disso, Fredrickson (1998) destaca que satisfação e motivação são emoções positivas que despertam a capacidade de ampliar os repertórios momentâneos das pessoas e criar recursos pessoais duradouros, (e.g. físicos, intelectuais , sociais e psicológicos). Assim, observa-se que as emoções de satisfação e motivação podem influenciar no processo de criação do conhecimento dentro de um *hackerspace*. Desse modo, é observável que a satisfação vai além do ambiente físico do *hackerspace*, mas também do acolhimento existente, como relatado abaixo pelos Entrevistados 3 e 4.

“Vim pedir uma ajuda porque precisava fazer as placas para meu trabalho. Eles aceitaram e ajudam. No início foi só pra fazer o trabalho e completar a faculdade, mas agora quero vir sempre. [...] Tive muita dificuldade no início, mas os meninos me ajudaram bastante a achar uma solução para os problemas que surgiam. Isso é muito legal, realmente te motiva a fazer as coisas.” (Entrevistado 4).

“[...] é um ambiente muito bacana e as pessoas que vem aqui são muito boas. Aqui eles tentam abraçar todo mundo que vem. É um ambiente desburocratizado, aqui temos muita autonomia. Me sinto muito satisfeito com isso.” (Entrevistado 3).

Observa-se, também, que o convívio entre os participantes em um ambiente dinâmico e propício a troca de conhecimentos é um fator que leva à criação de conhecimento entre os participantes do *hackerspace*. Assim, as emoções positivas das pessoas contribuem para os processos cognitivos e esses processos podem estar associados à fatores externos como locais e dinâmicas exercidas por terceiros (SUCHMAN, 1987). Portanto, o conhecimento não existe somente na cognição dos indivíduos, mas está para além dele e a prática de criação de novos conhecimentos requer um ambiente (Nonaka, Toyama & Konno, 2000). Nesse sentido, a expertise das pessoas e o convívio social contribuem para os membros criarem, como demonstra os relatos dos membros entrevistados, abaixo.

[...] aqui vem muita gente boa [tecnicamente falando] mesmo, você se sente muito motivado a querer inventar, [...]” (Entrevistado 4).

“O convívio social que as pessoas têm e o jeito como se ajudam com os projetos de cada um foi parte da motivação [...] A emoção principal seria o fascínio”. (Entrevistado 1).

Nesse ambiente a expertise de pessoas e o convívio social são mencionados como um motivador da criação de novos conhecimentos uma vez que as pessoas socializam os seus conhecimentos. Desse modo, Nonaka, Toyama & Konno (2000) relatam que o ambiente propicia *insights* para a produção dos novos conhecimentos. Assim, criar ou inventar coisas novas e, ainda, compartilhar o que se aprendeu, cria um ciclo virtuoso de compartilhamento:

“Aqui todos trocam ferramentas sabe [compartilhamento de ferramentas e de conhecimento]. Um ajudando o outro a crescer e ter conhecimento. Tive acesso [a conhecimentos] por meio de conversa com os meninos. Sempre tem alguém aqui pra ajudar, dar dicas de como usar as ferramentas e o que dá pra fazer. Meu trabalho melhorou muito” (Entrevistado 2).

“O pessoal se ajuda bastante, realmente compartilha o que sabe e isso é muito legal” e “no meu trabalho eu uso muita coisa que aprendi aqui [...] Ter acesso a esses conhecimentos é excelente [...]” (Entrevistado 3).

“O [membro fundador do *hackerspace*] sempre está por aqui e ajuda a gente a pensar diferente a achar uma solução para os problemas. Eles ensinam a usar as ferramentas. Isso é muito bom” (entrevistado 4).

Nota-se que o fato de ser um ambiente interativo e colaborativo, (*i.e.*, em que seus membros estão dispostos a ajudar uns aos outros), é desencadeada a motivação para o desenvolvimento de projetos e, conseqüentemente, a criação de novos conhecimentos. Isso porque as emoções surgem de um processo emergente e dinâmico, no qual tem como base uma avaliação subjetiva Scherer (2009) e essa avaliação subjetiva considera o ambiente e os indivíduos como influenciadores do processo cognitivo. Essa avaliação subjetiva é vista por meio de emoções como satisfação, orgulho, esperança e alívio (Ahmed et al., 2013; Mega, Ronconi & Debeni, 2014; Pekrun et al., 2011).

Nesse contexto, as emoções positivas como, ‘motivação’, ‘fascínio’ e a satisfação, aumentam o desejo por aprender mais, criar coisas novas e compartilhar o que se aprendeu. Essas emoções, quando associadas com as relações pessoais entre os membros, e que geram valores, como demonstrado nas falas do Entrevistado 2, em sua quarta fala que menciona a troca de ferramentas, fazendo uma analogia ao compartilhamento tanto de ferramentas como de conhecimentos, e o quanto isso impactou para a criação de conhecimentos relacionados ao projeto do membro no *hackerspace*. Similarmente, o Entrevistado 4 menciona que no *hackerspace* todos estão dispostos a ajudar uns aos outros e isso motiva os membros a inventar

e criar novos conhecimentos também faz com que eles tenha o desejo de continuar participando da organização, criando novos conhecimentos e compartilhando os conhecimentos adquiridos e também tenham o interesse em trazer outros amigos para participar criando um ciclo virtuoso de criação de conhecimentos.

Os achados vão ao encontro da perspectiva da GC que sugere o ambiente e interação como influenciadores da criação de conhecimentos e geração de inovações (Picinin, Kovaleski & Raimundi, 2010; Strauhs, 2012). Assim sendo, a GC, por meio de práticas, tais como a criação, compartilhamento e aplicação de conhecimentos (Dalkir, 2013) proporciona condições para que uma organização crie novos conhecimentos que podem ser incorporados e difundidos possibilitando a geração de novos produtos, serviços e sistemas inovadores (Strauhs, 2012 et. al; Takeuchi & Nonaka, 1997).

Portanto, dentro dos *hackerspaces* o conhecimento é criado considerando o ambiente formado por três pilares, sendo eles: Convívio Social, Expertise e Infraestrutura.

5 CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo identificar como as emoções impactam no processo de criação do conhecimento em um *hackerspace*. Dessa forma, a partir das emoções identificadas encontramos três pilares que sustentam a criação do conhecimento em um ambiente do tipo *hackerspace*. O primeiro pilar refere-se ao ‘convívio social’ promovido pela interação dos membros do *hackerspace* favorecendo e oportunizando a troca de experiência e \ criação de novos conhecimentos em tal ambiente. O segundo pilar diz respeito à ‘expertise’, na qual é um fator motivador para a criação de novos conhecimentos dentro de um *hackerspace* uma vez que os membros menos experientes aprendem com àqueles mais experientes. O terceiro e último pilar refere-se à infraestrutura oferecida pelo *hackerspace* que estimula e impulsiona o conhecimento por meio de ferramentas e equipamentos, muitas vezes criadas pelos seus próprios membros. Assim, a contribuição desta pesquisa está demonstrar os três pilares, aqui identificados, para que outras organizações possam repensar o seu *modus operandi* no que tange à inovação e sustentabilidade no mercado em que atuam inspirados nos pilares para a criação do conhecimento dos ambientes do tipo *hackerspace*.

6 REFERÊNCIAS

- Ahmed, W., Van der Werf, G., Kuyper, H., & Minnaert, A. (2013). Emotions, self-regulated learning, and achievement in mathematics: a growth curve analysis. *Journal of educational psychology*, 105(1), 150.
- Andronie, M. e Andronie, IE (2014). Educação e desemprego na sociedade do conhecimento. *Leituras Contemporâneas em Direito e Justiça Social*, 6 (1), 393.
- Ashby, F. G., & Isen, A. M. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological review*, 106(3), 529.
- Balancho, M. J. S., & Coelho, F. M. (1996). *Motivar os alunos: criatividade na relação pedagógica: conceitos e práticas*.
- Bandura, A. (2006). Guia para construção de escalas de autoeficácia. *Crenças de autoeficácia de adolescentes*, 5(1), 307-337.
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bar-On, R., Handley, R., & Fund, S. (2006). The impact of emotional intelligence on performance. *Linking emotional intelligence and performance at work: Current research evidence with individuals and groups*, 3-19.
- Becker, S. A. S., Lourenço, G. C. U., Pacheco, D., Bernardelli, F. R. T.; Silva, G. S. da. Tenório N. (2019). A influência das emoções humanas no processo de criação do conhecimento nas organizações da indústria de software: um estudo bibliográfico exploratório.. *In: Anais XIV ENFOC: Encontro de Iniciação Científica e XIII Fórum Científico e V Seminário PIBID: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Anais...Curitiba (PR) UNINTER*.
- Campos, A. L. (2014). *Modelagem de Processos com BPMN 2ª edição*. Brasport.
- Clark, V. L. P., & Creswell, J. W. (2010). *Understanding Research: a consumer's guide*. New York: Pearson.
- Clark, V. L. P., & Creswell, J. W. (2015). *Understanding research: A consumer's guide*. London: Pearson.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks: Sage publications.
- Dai, D. Y., & Sternberg, R. J. (Eds.). (2004). *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development*. Routledge.
- Dalkir, K. (2013). *Knowledge management in theory and practice*. Routledge: Elsevier, 2011.
- Davenport, T. H., Eccles, R. G., & Prusak, L. (1998). Information politics. *The strategic management of intellectual capital*, 101-120.
- Drucker, P. (2017). *A idade da descontinuidade: orientações para a nossa sociedade em mudança*. Routledge.
- Fredrickson, B. L. (1998). What good are positive emotions? *Review of general psychology*, 2(3), 300-319.
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American psychologist*, 56(3), 218.

- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17, 109-122.
- Lam, L., & Kirby, S. (2002). Is emotional intelligence an advantage? An exploration of the impact of emotional and general intelligence on individual performance. *The Journal of Social Psychology*, 142, pp. 133-143.
- Lundbjerg, E. H., von der Osten, J. P., Kanto, R., & Bjørn, P. (2017). The *Hackerspace* Manifested as a DIY-IoT Entity: Shaping and Protecting the Identity of the Community. In *Proceedings of 15th European Conference on Computer-Supported Cooperative Work-Exploratory Papers*. European Society for Socially Embedded Technologies (EUSSET).
- Mega, C., Ronconi, L., & De Beni, R. (2014). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of educational psychology*, 106(1), 121.
- Menges, J. I., & Kilduff, M. (2015). Group emotions: Cutting the Gordian knots concerning terms, levels of analysis, and processes. *Academy of Management Annals*, 9(1), 845-928.
- Miguel, F. K. (2015). Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender a expressão emocional. *Psico-usf*, 20(1), 153-162.
- Murray, E.J. (1986). *Motivação e emoção*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan
- Nonaka, I., Toyama, R., & Konno, N. (2000). SECI, Ba and leadership: a unified model of dynamic knowledge creation. *Long range planning*, 33(1), 5-34.
- Nonaka, I., Von Krogh, G., & Voelpel, S. (2006). Organizational knowledge creation theory: Evolutionary paths and future advances. *Organization studies*, 27(8), 1179-1208.
- O'Boyle Jr, E. H., Humphrey, R. H., Pollack, J. M., Hawver, T. H., & Story, P. A. (2011). The relation between emotional intelligence and job performance: A meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 32(5), 788-818.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary educational psychology*, 36(1), 36-48.
- Perna, A. S. *A Inteligência Emocional dos Gerentes da Câmara dos Deputados e o seu Reflexo na Gestão de Pessoas*. 2004. 63 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Especialização em Desenvolvimento Gerencial) - Universidade de Brasília Departamento de Administração. Brasília DF, 2004. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/3265>. Acesso em: 05 jun. 2019.
- Picinin, C. T., Kovalski, J. L., & Raimundi, C. V. (2010). Gestão do conhecimento e inovação: um enfoque logístico. *Revista Eletrônica Fafit/Facic*, 1(1).
- Pinto, D., Vidotti, A. F., Tatto, L., Bortolozzi, F., Tenório JR., N. A. (2016). Importância da Gestão do Conhecimento para as Organizações. Congresso Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Anais...Umuarama: UNIPAR
- Scherer, K. R. (2009). The dynamic architecture of emotion: Evidence for the component process model. *Cognition and emotion*, 23(7), 1307-1351.

- Shooshtarian, Z., Ameli, F., & Amini Lari, M. (2013). The Effect of Labor's Emotional Intelligence on Their Job Satisfaction, Job performance and Commitment. *Iranian Journal Of Management Studies*, 6, pp. 29-45.
- Siqueira, M. M., & Gomide Jr, S. (2004). Vínculos do indivíduo com o trabalho e com a organização. *Psicologia, organizações e trabalho no Brasil*, 2, 317-348.
- Strauhs, F. D. R., Pietrovski, E. F., Santos, G. D., Carvalho, H. G. D., Pimenta, R. B., & Penteado, R. D. F. S. (2012). *Gestão do conhecimento nas organizações*. Curitiba: Aymará Educação, 2012.
- Suchman, L. A. (1987). *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge university press.
- Sy, T., Tram, S., & O'Hara, L. (2006). Relation of Employee and Manager Emotional Intelligence to Job Satisfaction and Performance. *Journal of Vocational Behaviour*, 68, pp. 461-473.
- Takeuchi, H., & NONAKA, I. (1997). Criação de conhecimento na empresa. *Rio de Janeiro: Campus*.
- Takeuchi, H., & Nonaka, I. (2009). *Gestão do conhecimento*. Bookman Editora.
- Tenório, N., Ferrarezi Vidotti, A., Alaranta, M., & Fulk, H. K. (2017). The Influence of Positive Emotions on Knowledge Sharing.
- Vidotti, A. F., Pinto, D., Bortolozzi, F., Tatto, L., Tenório, N. (2016). Emoções Positivas no compartilhamento do conhecimento organizacional: um ensaio teórico de viés exploratório. In: VI Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – CIKI.
- Von Krogh, G., Ichijo, K., & Nonaka, I. (2001). *Facilitando a Criação de Conhecimento: reiventando a empresa com o poder da inovação contínua*. Rio de Janeiro: Campus.
- Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological review*, 92(4), 548.
- Wong, C. S., & Law, K. S. (2002). The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. *The leadership quarterly*, 13(3), 243-274.