

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROJETO DE EXTENSÃO: CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO DE BOLSISTAS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN AN EXTENSION PROJECT: THE CONTRIBUTION TO THE SCHOLARSHIP HOLDERS' TRAINING IN THE CONTEXT OF PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION

Lis Ângela De Bortoli*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9414-6569>

Ana Sara Castaman**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5285-0694>

Resumo

Este trabalho tem por objetivo identificar e apresentar as contribuições do projeto de extensão “E-lixo: ações de descarte, reutilização e educação ambiental”, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Sertão*, na formação de bolsistas. Destarte, pautado em uma abordagem qualitativa e quantitativa, a partir da técnica de revisão bibliográfica e documental, apresenta: a) o projeto de extensão enquanto integrante de uma política do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul; b) o projeto de extensão “E-Lixo: ações de descarte, reutilização e educação ambiental” e c) analisa a experiência vivenciada de bolsistas, as aprendizagens e as contribuições para formação na Educação Profissional e Tecnológica. Os resultados indicam que o projeto contribuiu significativamente com a formação humana e profissional dos estudantes, bem como no desenvolvimento de importantes habilidades e competências.

Palavras-chave: Formação; Educação profissional e tecnológica; Extensão; Educação ambiental.

Abstract

This study aims to identify and present the contributions of the extension project “E-trash: disposal, reuse and environmental education actions” of Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Sul (IFRS, Brazilian abbreviation) - *Campus Sertão*, to the scholarship holders’ training. Thus, based on a qualitative and quantitative approach, conducted from bibliographical and documentary research, it a) deals with the extension project as part of a policy of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Sul; b) the extension project “E-trash extension project: disposal, reuse and environmental education actions” and c) analyzes the experience of scholarship holders, the learning and the contributions at Professional and Technological Education. The results indicate that the project contributed significantly to human formation, professional training as well as to the development of important skills and competences.

Keywords: Formation; Professional and technological education; Extension; Environmental education.

Data recebimento:
21/09/2020

Data de aceite:
07/04/2021

* Professora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Sertão – RS, Brasil. Aluna de Doutorado da Universidade de Passo Fundo (UPF), Passo Fundo - RS, Brasil. E-mail: lis.debortoli@sertao.ifrs.edu.br

** Professora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Sertão – RS, Brasil. E-mail: ana.castaman@sertao.ifrs.edu.br

1. Introdução

A educação brasileira é composta por diferentes níveis e modalidades de ensino, sendo a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) uma dessas modalidades. A proposta da EPT que ampara os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) parte de uma educação integral e emancipatória, que rompe com a dualidade e a fragmentação do ser (KUENZER; GRABOWSKI, 2006), por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão (AGUIAR; PACHECO, 2017).

Nesse escopo, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) reúne em sua instituição inúmeras práticas educativas, dentre elas, as políticas de extensão, às quais têm por finalidade apoiar e “[...] orientar o desenvolvimento da Extensão no âmbito da Instituição e suas ações junto às comunidades de abrangência, em consonância com a legislação vigente para a Educação Profissional, Científica e Tecnológica” (IFRS, 2017, p. 01).

A “Extensão” é definida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre as instituições, os segmentos sociais e o mundo do trabalho, com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando ao desenvolvimento socioeconômico, ambiental e cultural sustentável, local e regional (IFRS, 2017, p. 01).

Há várias dimensões de abrangência das políticas de extensão do IFRS, sendo uma delas os projetos de extensão, que estão regulamentados pela Instrução Normativa PROEX/IFRS Nº 05 (IFRS, 2018). Diante do exposto, em setembro de 2011, foi inaugurado, no IFRS - *Campus Sertão*¹, o projeto de extensão “E-lixo: ações de descarte, reutilização e educação ambiental” (título atual), que tem como foco ações extensionistas que envolvam a Educação Ambiental, atendendo à Constituição Federal (BRASIL, 2016), Art. 225, que no § 1º prevê que a educação ambiental deve abranger todos os níveis de ensino, pois é uma das principais maneiras de alcançar o desenvolvimento sustentável e autossuficiente. Nesse sentido, precisa ser provida de forma igualitária a todos os integrantes da sociedade, de modo que possam aprender independente da faixa etária. Também atende às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (BRASIL, 2012), que estabelecem que a educação ambiental deve ser ministrada a todos os níveis de ensino, objetivando capacitar para a participação ativa na defesa do meio ambiente. Logo, propostas de ações de pesquisa e de extensão são relevantes para complementar as de ensino, possibilitando uma formação completa aos estudantes.

Salienta-se que, desde o princípio, o projeto de extensão dispõe de bolsistas que mediam e constroem as suas ações. Em virtude da acolhida e da aceitação da comunidade, o projeto “E-lixo: ações de descarte, reutilização e educação ambiental” está sendo desenvolvido anualmente. Assim, a extensão

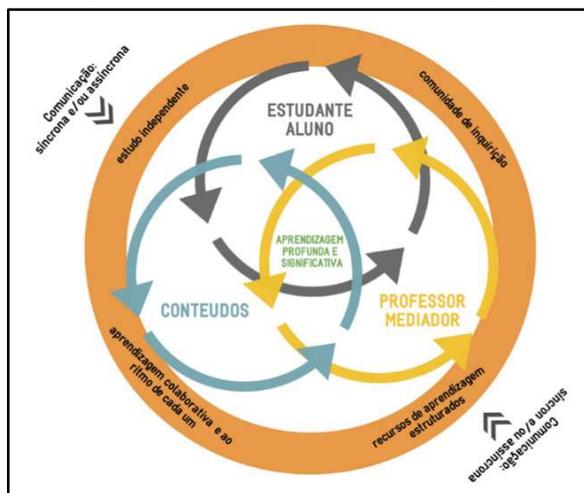
[...] passa a se constituir parte integrante da dinâmica pedagógica curricular do processo de formação e produção do conhecimento, envolvendo professores e alunos de forma dialógica, promovendo a alteração da estrutura rígida dos cursos para uma flexibilidade curricular que possibilite a formação crítica (JEZINE, 2004, p. 02).

Além disso, para Hennington (2005), a extensão mostra a importância de sua existência na relação estabelecida entre a instituição escolar e a sociedade. Desse modo, o presente estudo, pautado em uma abordagem quali e quantitativa, a partir da técnica de revisão bibliográfica e documental e da aplicação e análise de questionário, objetiva identificar e apresentar as contribuições do Projeto de extensão “E-lixo: ações de descarte, reutilização e educação ambiental”, do IFRS - *Campus* Sertão, na formação de seus bolsistas. Para tanto, este ensaio está dividido em 03 (três) partes: a) trata do projeto de extensão enquanto integrante de uma política do IFRS; b) apresenta o projeto de extensão “E-Lixo: ações de descarte, reutilização e educação ambiental”; c) analisa a experiência vivenciada de bolsistas, as aprendizagens e as contribuições para formação na EPT.

2. Projeto de extensão: considerações acerca do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

A Extensão visa ao auxílio das comunidades locais (região de abrangência dos *campi* do IFRS), por meio de práticas dialógicas (Figura 1), na identificação de demandas, na construção de soluções e na contribuição à democratização do conhecimento e ao desenvolvimento social e econômico (IFRS, 2019a).

Figura 1 - Práticas extensionistas dialógicas



Fonte: IFRS, 2019a.

As ações de extensãoⁱⁱ desenvolvidas no âmbito das comunidades de abrangência do IFRS existem desde sua criação, em 2008. Por ação extensionista no IFRS, entende-se:

[...] a prática acadêmica que liga a instituição nas suas atividades de ensino e pesquisa com as demandas das comunidades de alcance de suas unidades. Ela deve contribuir para a formação de um profissional cidadão e se torna um espaço privilegiado de produção e disseminação do conhecimento, priorizando a superação das desigualdades sociais (IFRS, 2019a, p. 05).

Para que se caracterize enquanto uma ação extensionista, deve contemplar as diretrizes de atuação e de temática. As dimensões e as áreas de atuação atendem: I - o desenvolvimento tecnológico; II - as ações sociais; III - o estágio e o emprego; IV - os cursos de extensão; V - as ações culturais, artísticas, científicas, tecnológicas e esportivas; VI - as visitas gerenciais; VII - o empreendedorismo e associativismo e VIII - o acompanhamento de egressos. As áreas temáticas abrangem: comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, economia e administração, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção e trabalho (IFRS, 2019a). As ações de extensão, articuladas com o ensino e a pesquisa, carecem ser desenvolvidas sob a forma de programas, de projetos, de cursos, de eventos ou de prestação de serviços.

Em relação especificamente ao projeto de extensão, de acordo com a Resolução nº 058 (IFRS, 2017), Art. 30, há um objetivo específico e um prazo determinado, bem como visa ao resultado de mútuo interesse para a sociedade e para a comunidade acadêmica, estando ou não vinculado a um programa de extensão. Para tanto, os servidores necessitam formalizar a sua proposta a partir de edital específico.

O coordenador deve ser servidor público ou professor substituto em exercício no IFRS e tem a função de cadastrar, elaborar e submeter o projeto de extensão no Sistema de Informação e Gestão de Projetosⁱⁱⁱ (SIGProj), do Ministério da Educação (MEC), sempre no prazo mínimo de 15 (quinze) dias antes do início de sua execução. Ainda é obrigatório que o coordenador do projeto de extensão tenha seu currículo cadastrado na Plataforma *Lattes* do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e atualizado, conforme regra do edital, ao qual a proposta está vinculada (IFRS, 2018).

A Pró-reitoria de Extensão (PROEX) publica, anualmente, editais de fluxo contínuo para o registro, a análise e o acompanhamento dos projetos de extensão, os quais ocorrem via SIGProj. Além disso, há outros três editais de fomento às ações de Extensão nos *campi* e na reitoria: Programa de Apoio Institucional à Extensão (PAIEX); PAIEX Ações Afirmativas e Apoio a Projetos Indissociáveis. À medida que os projetos são registrados, de acordo com o Art. 10, cabe à Comissão de Gerenciamento de Ações de Extensão (CGAE) da unidade em que a ação de extensão está sendo proposta:

I - analisar a proposta registrada no módulo SiEX/SIGProj, de acordo com os critérios estabelecidos no edital específico a que está vinculada, e II - encaminhar à CGAE de outra unidade do IFRS ou a avaliador ad hoc para análise, quando necessário (IFRS, 2018, p. 02).

Os projetos de extensão são analisados a partir de critérios estabelecidos no edital pela CGAE, sendo atribuída ou não a recomendação na unidade geral ou indicando reformulações.

Quando houver parceria na proposta de extensão, esta necessita ter execução autorizada mediante convênio entre o IFRS e a parceira ou o documento de igual valor (IFRS, 2018). Assim, a seção que segue apresenta um dos projetos de extensão realizado no IFRS - *Campus Sertão*, na área temática de Meio Ambiente.

3. E-lixo: projeto de extensão

Resíduos eletroeletrônicos ou e-lixo se referem a todos os equipamentos elétricos e eletrônicos e as suas partes, descartados pelo proprietário, e que são obsoletos e/ou sem uso. Compreendem uma vasta quantidade de equipamentos que possuem, na sua composição, circuitos ou componentes elétricos e que usam como alimentação energia elétrica ou bateria. A produção de e-lixo global alcançará 120 milhões de toneladas em 2050, conforme a Coalizão das Nações Unidas (NAÇÕES UNIDAS, 2019). Os principais fatores responsáveis pelo aumento do lixo eletroeletrônico no Brasil e no mundo são, especialmente, a constante evolução tecnológica, o aumento do crescimento populacional, o consumismo desenfreado, a obsolescência programada (decisão do fabricante de desenvolver um produto com baixa duração) e a obsolescência perceptiva (um produto funcionando passa a ser considerado obsoleto devido ao surgimento de uma nova versão).

Segundo relatório disponibilizado pela União Internacional de Telecomunicações das Nações Unidas, cerca de 45 milhões de toneladas de eletrônicos foram descartadas em 2016 (BALDÉ *et al.*, 2018). De acordo com o Instituto Universitário das Nações Unidas para o Estudo Avançado da Sustentabilidade (UNU-IAS) e o Sistema Global para Comunicação Móvel (GSMA), os latino-americanos descartaram 4.800 quilotoneladas^{iv} de lixo eletroeletrônico em 2018 (ONUBR, 2017). Esse número pode ser ainda maior, pois os eletroeletrônicos jogados no lixo comum e/ou enviados para os aterros sanitários não foram computados no estudo. Ao ser descartado inadequadamente, o lixo eletroeletrônico pode causar problemas tanto para a natureza quanto para saúde humana, uma vez que possui elementos nocivos.

Diante do exposto, inúmeras ações têm sido desenvolvidas visando à Educação Ambiental. As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (BRASIL, 2012), no seu Art. 2º, definem a “Educação Ambiental como sendo uma dimensão da educação, atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental”. Além disso, os artigos 3º, 4º, 5º e 6º abordam que a Educação Ambiental é responsável pela construção de conhecimentos, pelo desenvolvimento de habilidades, de atitudes e de valores sociais, bem como pela responsabilidade cidadã e pela adoção de uma abordagem de ensino que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho e o consumo.

Pitanga (2016) reforça que a educação é apontada como uma das ferramentas imprescindíveis na iniciativa de orientar a humanidade, para que possa tomar outro rumo e um novo

destino. Defende-se que a Educação Ambiental é um campo da educação e constitui-se como um ato político que trata dos contextos socioambientais atuais, por meio de uma discussão de caráter político-social, com vistas à compreensão da relação homem-natureza e ao fomento de valores capazes de orientar outro modelo de sociedade (SPAZZIANI, 2017).

A Educação Ambiental tem sido utilizada como um instrumento propício na busca por alcançar o árduo objetivo que é transformar sentimentos, habilidades e valores dos envolvidos. Logo, considerando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, torna-se importante a criação de ações para colocar em prática a abordagem supracitada, atendendo aos documentos e as diretrizes nacionais.

Diante desse contexto e pautada no Edital IFRS nº 79/2018 - Registro de ações de extensão - Fluxo Contínuo 2019, e no Edital IFRS nº 81/2018 - Bolsas de Extensão, a coordenadora do projeto de extensão “E-lixo: ações de descarte, reutilização e educação ambiental”^{vi} submeteu sua proposta na área temática de meio ambiente, sendo aprovada no IFRS - *Campus* Sertão. A proposta de extensão se originou da necessidade de destinar adequadamente resíduos eletroeletrônicos, como forma de preservar a natureza e a saúde humana, já que esse tipo de resíduo possui metais pesados e elementos químicos altamente tóxicos.

Assim, o referido projeto de extensão tem como objetivo conscientizar a comunidade de Sertão^{vi} sobre o lixo eletroeletrônico produzido e a importância de um destino adequado para esses equipamentos (DE BORTOLI, 2019). Nessa perspectiva, os objetivos específicos remetem a:

- Dar continuidade ao desenvolvimento de atividades extensionistas como palestras, visitas e reuniões para informar a comunidade sobre o lixo eletroeletrônico.
- Planejar e executar novas ações de conscientização, como por exemplo, jogos educativos, vídeos e histórias em quadrinhos.
- Realizar trabalho interdisciplinar entre as áreas ambiental e ciência da computação.
- Planejar o aproveitamento dos equipamentos descartados pela comunidade, nas aulas do curso técnico em manutenção e suporte em informática, e análise e desenvolvimento de sistemas, contribuindo assim para o processo de ensino-aprendizagem.
- Acompanhar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no que tange ao lixo eletroeletrônico.
- Continuar a parceria com a empresa Recycle.
- Manter as parcerias com Instituições que possam auxiliar na conscientização e divulgação das ações, como a Prefeitura Municipal de Sertão.
- Criar artefatos com lixo eletroeletrônico.
- Confeccionar material informativo sobre lixo eletroeletrônico.
- Promover Mutirão de coleta do lixo eletroeletrônico para dar um destino adequado a ele.
- Planejar atividades extensionistas de aproveitamento do lixo eletroeletrônico, através de doações e trocas para entidades carentes.
- Dar continuidade e gerenciar o ponto de coleta permanente que foi criado em 2015.
- Realizar doações de equipamentos arrecadados no mutirão para pessoas necessitadas.

- Manter o acervo do E-Museu, museu itinerante de eletroeletrônicos.
- Realizar exposições do E-Museu.
- Organizar e analisar os dados coletados em pesquisa realizada na comunidade de Sertão, em 2018.
- Divulgar o trabalho realizado em revistas, seminários e outros eventos.
- Desenvolver um site para gerenciar o projeto de extensão (DE BORTOLI, 2019, p. 05).

O projeto de extensão teve, de 2015 a 2019, uma coordenadora, professores colaboradores e a participação de 20 bolsistas. Os requisitos básicos para o estudante ser bolsista é estar regularmente matriculado e frequentando um dos cursos do IFRS, bem como ter disponibilidade de carga horária semanal necessária ao desenvolvimento do Plano de Trabalho, conforme previsto no edital de seleção de bolsistas (IFRS, 2019a).

A carga horária dedicada à bolsa do referido projeto variou de 8h à 12h semanais, sendo que cada estudante recebeu um valor financeiro para atuar no mesmo. O projeto contou, desde o início, com duas parcerias importantes: Prefeitura Municipal de Sertão e empresa Recycle^{vii}. Por um lado, a Prefeitura, mais especificamente as Secretarias da Educação e do Meio-ambiente, promove espaços para que as intervenções aconteçam na comunidade e nas escolas. Por outro, a empresa Recycle, especializada na gestão de resíduos eletroeletrônicos, dá o destino ambientalmente adequado a todos os equipamentos arrecadados nos mutirões, sem cobrança financeira para o projeto. Já foram arrecadados cerca de 22 toneladas de e-lixo durante o período de vigência do projeto.

A metodologia esteve fundamentada em encontros semanais para o planejamento e preparação das atividades, no *campus* e na comunidade externa. Durante as reuniões, as ações de divulgação, de execução e de educação ambiental são discutidas e idealizadas com a participação da coordenação e dos(as) bolsistas.

A coordenadora realiza os agendamentos junto à comunidade e os(as) bolsistas desenvolvem pesquisas e estudos sobre lixo eletroeletrônico e o seu reaproveitamento, a partir de consulta bibliográfica, em livros e artigos de periódicos científicos da área ambiental e de informática. Ressalta-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2017) é um dos materiais analisados com maior profundidade.

O projeto de extensão “E-lixo: ações de descarte, reutilização e educação ambiental” desenvolveu sessenta e sete ações, entre 2015 e 2019, no município de Sertão, atingindo um público aproximado de quatro mil e trezentas pessoas. As atividades desempenhadas junto à comunidade, principalmente em escolas, abrangeram as seguintes ações de caráter educativo, ambiental, social, cultural, científico e tecnológico: oficinas de arte com sucata eletrônica, palestras/bate-papos sobre descarte de lixo, exposições do E-Museu^{viii}, mutirões de coleta de resíduos eletroeletrônicos, oficinas de jogos educativos sobre o descarte de lixo, exposições de artefatos confeccionados com sucata eletrônica. Para Viero e Tauchen (2012), independente do formato em que é realizada, a extensão deve possibilitar a articulação entre a formação

acadêmica e o conhecimento produzido, na intenção de contribuir com as mudanças sociais. Nesse caso, as ações desenvolvidas implicam em:

[...] incluir questões sociais e culturais que influenciem as relações humanas no, com e para o ambiente, sem deixar de compreender as questões referentes às problemáticas sociais e a influência dos aspectos econômicos e ideológicos que permeiam e influenciam os processos educativos e a intervenção socioambiental em todos os âmbitos (FERREIRA, 2018, p. 66).

Nas oficinas de jogos educativos sobre o descarte de lixo, empregou-se jogos elaborados especialmente para essa temática. Os jogos foram confeccionados pelos integrantes do projeto, com sucata eletrônica, ou seja, materiais descartados nos mutirões de coleta. Inspirou-se em jogos já existentes como: memória, bingo, dominó, UNO, xadrez, entre outros. Evidenciou-se que a educação ambiental pode ser aplicada de forma lúdica e divertida. Assim, os jogos educativos constituem-se como uma ferramenta agradável e, ao mesmo tempo, que possibilita ao sujeito firmar “[...] oportunidades de encontrar soluções e interagir com outros usuários, permitindo então o processo de atividades colaborativas e ampliando as estratégias coletivas de uma maneira estimulante e lúdica” (ZORZAL *et al.*, 2008, p. 02). A Figura 2 revela situações de aprendizado com jogos educativos.

Figura 2 - Situações de aprendizado com jogos educativos



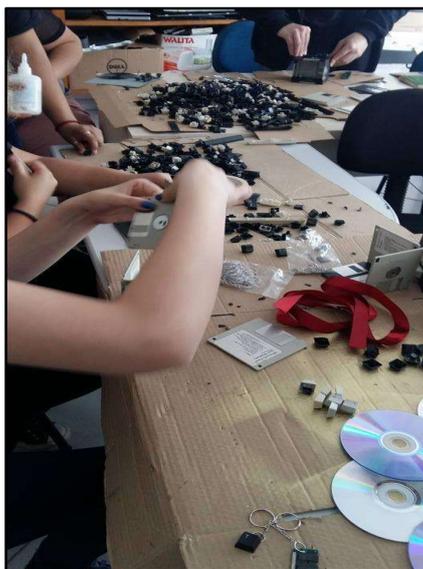
Fonte: Autoras, 2019.

A prática de Educação Ambiental, nas oficinas de arte com sucata eletrônica, orientou-se pela aprendizagem criativa/significativa, a partir da abordagem construtivista, na qual o potencial de cada indivíduo é maximizado e a criatividade não se limita. Na tendência construtivista, o conhecimento é considerado uma construção contínua, em que se concebe oportunidades para a criação ou a construção progressiva do conhecimento. Altoé e Penati (2005) reforçam que os sujeitos são construtores do seu conhecimento, já que pela interação com o ambiente e pelas experiências vividas, realizam proposições no intuito de resolver situações novas. Já a aprendizagem criativa ou significativa permite o “[...] significado, compreensão,

sentido, capacidade de transferência; [...]” (MOREIRA, 2010, p. 06), por meio dos 4 Ps (Projetos, Parcerias, Paixão e Pensar brincando) (RESNICK, 2014). Essas estratégias possibilitam trabalhar temas e conteúdos de modo instigante, sendo os estudantes o centro do processo educativo, atuando ativamente, planejando, criando e testando situações reais do cotidiano, tais como problemas sociais e temáticas que os envolvem (RESNICK, 2014).

Munidos de cola e de sucata eletrônica, descartada nos mutirões, os praticantes aprendem fazendo, refletem, imaginam, criam e compartilham, ao mesmo tempo em que compreendem a importância da reutilização. Engajados na construção do próprio aprendizado, é possível a experimentação concreta, a testagem, o registro, a construção e a reconstrução do conhecimento, de forma que o erro é visto como possibilidade de aprender. Nesta atividade, os participantes exercitam suas habilidades de forma prazerosa e encontram possibilidades inimagináveis de aproveitamento de lixo eletroeletrônico. As Figuras 3 e 4 apresentam momentos vivenciados por estudantes nas oficinas.

Figura 3 - Momento vivenciado por estudantes nas oficinas de arte com sucata eletrônica



Fonte: Autoras, 2019.

Percebe-se, nas Figuras 3 e 4, que embora o trabalho em grupo seja incentivado, os estudantes se posicionam livremente, escolhendo como preferem executar suas atividades. Norteados pelos(as) bolsistas, é incentivada a movimentação pelo espaço, o que favorece a troca de conhecimentos e de experiências que servem de inspiração para o desenvolvimento dos artefatos de sucata eletrônica.

Pesquisas em quaisquer fontes de informação disponíveis também são promovidas, tanto de artefatos já existentes quanto selecionados em *sites*, sendo importante orientação para

suas próprias produções. A sucata eletrônica fica à disposição dos aprendizes de forma que possam mentalizar, experimentar e pôr em prática sua criatividade. As oficinas podem ser de temática livre ou baseadas em temas geradores, que podem ou não estar relacionados a um evento (Natal, Páscoa, Mutirão de Coleta) ou a assuntos (aviões, robôs, chaveiros).

Figura 4 - Momento vivenciado por estudantes nas oficinas de arte com sucata eletrônica



Fonte: Autoras, 2019.

Várias publicações e apresentações científicas sobre o tema do projeto foram realizadas, juntamente com os(as) bolsistas, em eventos como: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade, *Computer on The Beach* - premiado como melhor trabalho de extensão - e Congresso Brasileiro de Gerontecnologia. Destacou-se em eventos de extensão do *Campus Sertão* e do IFRS e também, foi selecionado e apresentado no Seminário de Extensão Universitária da Região Sul (SEURS) e no Congresso Brasileiro de Extensão Universitária (CBEU).

Outro ponto importante remete à avaliação processual do projeto de extensão realizada pela comunidade externa e pela equipe, em reuniões periódicas. Verificou-se a quantidade arrecadada no ponto de coleta fixo e nos mutirões empreendidos, possibilitando a constatação da eficiência das ações de conscientização e divulgação. Há também o registro de participação e de sugestões no livro do E-Museu. Abad (2013, p. 12-13) ressalta a necessidade de se avaliar as ações de extensão:

A avaliação das ações extensionistas também é um importante instrumento para que sejam verificados seus processos e resultados em relação aos objetivos das políticas instituídas. Ademais, a avaliação pode ser um instrumento fundamental para se alcançar melhores resultados e proporcionar uma melhor utilização e controle dos recursos aplicados nos Programas e Projetos extensionistas, como também fornecer aos gestores dados importantes para o desenho de políticas mais consistentes e para uma gestão pública mais eficaz.

Dessa forma, a seção subsequente apresenta as experiências dos bolsistas nas referidas atividades e as contribuições na formação pessoal e profissional dos acadêmicos.

4. A experiência enquanto bolsista: aprendizagens e contribuições para a formação na educação profissional e tecnológica

O projeto de extensão aqui apresentado integra a modalidade educacional da EPT. Pontua-se que grande parte dos estudos da temática extensão abordam o ensino superior (universidade) e são raras e recentes as produções científicas sobre a extensão na EPT, o que dificulta e complexifica os elementos de compreensão e de análise deste estudo.

Contudo, entende-se que ao partilhar esta produção, fomentam-se as pesquisas sobre a trajetória da extensão na EPT. Assim, apresentam-se as análises de reflexões acerca da participação enquanto bolsistas, no período supracitado, de estudantes inscritos na EPT. A exposição dos estudantes que participaram como bolsistas está baseada nas suas vivências nas atividades da proposta em questão. O Quadro 1 evidencia a formação dos bolsistas, juntamente com a carga horária semanal da bolsa.

Quadro 1 - Formação do bolsista, ano e carga horária de atuação no projeto de extensão

Identificação	Formação	Ano	CH
Bolsista 1	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2016	8h
Bolsista 2	Licenciatura em Ciências Biológicas	2018	12h
Bolsista 3	Tecnologia em Gestão Ambiental	2016	8h
Bolsista 4	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2015	16h
Bolsista 5	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2017	8h
Bolsista 6	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2016 2017	8h
Bolsista 7	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	2015	8h
Bolsista 8	Tecnologia em Gestão Ambiental	2018	12h
Bolsista 9	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2017 2018 2019	8h 12h 12h

Bolsista 10	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	2018	12h
Bolsista 11	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2019	12h
Bolsista 12	Licenciatura em Ciências Biológicas	2019	12h
Bolsista 13	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	2016	8h
Bolsista 14	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2017	8h
Bolsista 15	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2016	8h
Bolsista 16	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	2019	12h
Bolsista 17	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2016	8h
Bolsista 18	Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2015 2016	16h 8h
Bolsista 19	Tecnologia em Gestão Ambiental	2018 2019	12h 12h
Bolsista 20	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	2017 2019	8h 12h

Fonte: Autoras, 2020.

Para a compreensão das contribuições do projeto de extensão para os(as) bolsistas da EPT, aplicou-se um questionário entendido como “[...] um conjunto de questões que são respondidas por escrito pelo pesquisado” (GIL, 2002, p. 114). O questionário foi construído com dez perguntas, abertas e fechadas (Quadro 2), na plataforma do *google forms*, em tentativa de traduzir em itens redigidos de forma clara quanto aos objetivos específicos da pesquisa e de apresentar alternativas suficientes para atender uma ampla gama de respostas possíveis, conforme orienta Gil (2002).

Quadro 2 - Perguntas do questionário

<p>1. Autorizo o uso dos dados fornecidos por meio do questionário, de forma anônima, para fins de pesquisa e divulgação do estudo:</p> <p><input type="radio"/> Sim</p> <p><input type="radio"/> Não</p>	<p>6. Quais habilidades e competências você desenvolveu durante o período que foi bolsista do projeto? (assinale mais de uma opção se necessário)</p> <p><input type="checkbox"/> Comunicação oral</p> <p><input type="checkbox"/> Comunicação escrita</p> <p><input type="checkbox"/> Flexibilidade</p> <p><input type="checkbox"/> Consciência Ambiental</p> <p><input type="checkbox"/> Atendimento ao público</p> <p><input type="checkbox"/> Iniciativa</p> <p><input type="checkbox"/> Capacidade de liderança</p> <p><input type="checkbox"/> Capacidade de trabalhar em grupo</p> <p><input type="checkbox"/> Criatividade</p> <p><input type="checkbox"/> Autoconfiança, prestatividade</p> <p><input type="checkbox"/> Comprometimento</p> <p><input type="checkbox"/> Resiliência</p> <p><input type="checkbox"/> Empatia</p> <p><input type="checkbox"/> Outra: _____</p>
<p>2. Qual o grau de importância de sua participação no projeto de extensão <i>E-lixo</i> na sua formação humana?</p> <p><input type="radio"/> Importante</p> <p><input type="radio"/> Nem importante / nem irrelevante</p> <p><input type="radio"/> Irrelevante</p>	<p>7. Quais os principais desafios enfrentados em sua atuação como bolsista?</p>
<p>3. Justifique sua resposta da questão 2:</p>	<p>8. Qual a relevância do projeto de extensão em sua formação?</p>
<p>4. Qual o grau de relevância de sua participação no projeto na sua formação profissional?</p> <p><input type="radio"/> Importante</p> <p><input type="radio"/> Nem importante / nem irrelevante</p> <p><input type="radio"/> Irrelevante</p>	<p>9. Como foi o papel da orientadora no projeto?</p> <p><input type="radio"/> Importante</p> <p><input type="radio"/> Nem importante / nem irrelevante</p> <p><input type="radio"/> Irrelevante</p>
<p>5. Justifique sua resposta da questão 4:</p>	<p>10. Justifique sua resposta da questão 9:</p>

Fonte: Autoras, 2020.

O questionário foi encaminhado por *e-mail*, no mês de maio de 2020, para todos(as) os(as) ex-bolsistas. Após adesão ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), recebeu-se o retorno de 19 estudantes, correspondendo a 95% do público-alvo. Em seguida, realizou-se a tabulação simples, para as questões fechadas, caracterizada por Gil (1999, p. 159) como “[...] simples contagem das frequências das categorias de cada conjunto”. Já nas

questões abertas, a interpretação e a reflexão dos dados foram submetidos à análise de conteúdo (BARDIN, 1977). Essa técnica é entendida por Vergara (2006, p. 15) como propícia para o “tratamento de dados que visa a identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema”. Diante do exposto, apresentam-se os excertos dos estudantes/bolsistas analisados, a partir das seguintes categorias: formação humana e profissional, desafios e atuação do coordenador.

4.1 Formação humana e profissional

Conforme observou-se na dinâmica e na intencionalidade pedagógica do projeto de extensão relatado, a Educação Ambiental tornou-se integrante da formação dos estudantes.

Atendeu aos regulamentos, por meio de práticas educativas integradas, interdisciplinares e emancipatórias, de forma contínua e reflexiva diante dos desafios impostos pelos problemas sociais. Assim, os IF, a partir de projetos de extensão, tem atingido a sua função social de transformação dos espaços em que está inserido, a partir do exercício da cidadania e da participação dos sujeitos. Em conformidade com as ideias de Spazziani e Gonçalves (2005, p. 111):

[...] os temas ambientais fazem parte das vivências e reflexões cotidianas dos alunos, possibilitando interfaces constantes entre subjetividades e condições materiais de sobrevivência. A valorização de suas ideias e conceitos sobre determinada questão incentiva o envolvimento dos jovens e aumenta a autoestima, promovendo uma participação proativa, contribuindo para a potência de ação.

Almejou-se que o projeto de extensão contribuísse na formação dos estudantes, de modo que a prática permitisse nos envolvidos, além do conhecimento sobre a educação ambiental, também mudanças em relação às questões comportamentais, ambientais, políticas, sociais e econômicas. A partir dos dados coletados, verifica-se a afeição dos participantes pelo projeto de extensão, assim como a relevância do mesmo na formação geral dos bolsistas (Quadro 3).

Quadro 3 - Importância na formação geral

“Tenho o projeto do Lixo Eletrônico guardado com muito carinho no meu coração. E por onde passo, sempre que tenho a oportunidade falo a respeito dele repassando tudo que aprendi sobre E-lixo. Ainda, na minha formação, *me preparou para vários aspectos da faculdade*, principalmente a *procurar sempre mais fontes de informação e para as apresentações orais* que tínhamos durante algumas aulas” (Respondente 08).

“O projeto foi de grandíssima relevância, *me ensinando muitas coisas que levarei para vida pessoal e profissional*, visto que além dos conteúdos que já imaginava trabalhar durante o projeto (como questões relacionadas ao e-lixo e outros tipos de resíduos), tive a oportunidade de conhecer diversas pessoas, realidades, compartilhar conhecimento e aprender ainda mais. Além de ter contato com realidades que considerei sempre distantes da minha, como por exemplo quando trabalhamos com crianças portadoras de necessidades especiais” (Respondente 09).

“*Como qualquer projeto*, não só de extensão, *considero-os importantes para a formação acadêmica do aluno*” (Respondente 14).

Fonte: Autoras, 2020, grifos nossos.

Conforme relatos e frases grifadas, entende-se que o projeto de extensão agrega na formação geral dos participantes, pois serviu de base e de preparação para inúmeros aspectos à educação superior, à vida pessoal e profissional. De acordo com Bonfim e Silva (2014, p. 04):

Projetos de extensão são de grande relevância para formação de pessoas em qualquer área de atuação profissional, pois os mesmos buscam tanto mostrar à sociedade os conhecimentos adquiridos pelos alunos no ambiente educacional quanto fazer com que o aluno perceba a importância de verificar na prática o que aprendeu na teoria em sala de aula, sendo assim esses projetos excelentes ações de práticas integradoras.

Conforme dados levantados, 94,7% dos(as) estudantes destacaram o projeto de extensão como importante para a formação humana. No Quadro 4, os bolsistas reforçam acerca da relevância do projeto quanto à formação humana.

Quadro 4 - Contribuições do Projeto de Extensão para a Formação Humana

“O projeto me *proporcionou* não somente entender como funciona o descarte correto de todos os tipos de eletrônicos, mas também, *humanamente falando, a trabalhar em equipe por uma causa maior*” (Respondente 2).

“[...] tive a oportunidade de participar das atividades realizadas nas escolas, isso fez com que eu tivesse um conhecimento e aprendizado muito importante para a formação humana tendo uma *capacidade de interpretar as necessidades das pessoas* e de fazer relações entre as diferentes áreas de conhecimento” (Respondente 5).

“A participação do projeto trouxe uma *consciência de mundo e de responsabilidade com o meio que vivemos*. Muito falamos durante a minha participação no projeto que no que diz respeito a descarte de equipamentos, não existe "botar fora", pois nosso mundo é um só e nele não existe "fora" tudo está aqui, precisamos nos responsabilizar por isso. No viés da inclusão digital me aproximou muito de pessoas que vivem uma realidade diferente da minha e isto me tornou mais humilde e grata” (Respondente 6).

“[...] *Ajudou mais no pessoal* que no profissional” (Respondente 15).

“Foi um projeto que me demonstrou de forma prática a importância sobre reutilização de resíduos eletrônicos, além do conhecimento obtido, recebi muita sabedoria. Sinto que *foi uma experiência essencial na minha vida para progredir como pessoa*” (Respondente 15).

Fonte: Autoras, 2020, grifos nossos.

O mesmo percentual (94,7%) foi atingido com relação à formação profissional. O Quadro 5 apresenta as contribuições do projeto de extensão para a formação profissional, segundo os bolsistas.

Quadro 5 - Contribuições do Projeto de Extensão para a Formação Profissional

“Foi de extrema importância. Sou formada em Gestão Ambiental, então *todo o conhecimento que obtive no projeto E-Lixo voltado para a área ambiental agregou positivamente na minha formação profissional*, pois coloquei em prática algumas coisas que aprendi na faculdade e novos aprendizados os quais não tive ao longo da minha formação acadêmica” (Respondente 5).

“O projeto de extensão *proporcionou a experiência acadêmica completa, integrando teoria e prática* numa comunicação com a sociedade, o que e possibilitou uma troca de saberes muito grande. Através dessa experiência acontece a socialização e construção de novos conhecimentos” (Respondente 5).

“Com o projeto E-lixo tive a *oportunidade de evoluir minha comunicação oral*, com as apresentações das atividades realizadas pelo projeto, em eventos estaduais, nacionais e dentro do próprio IFRS” (Respondente 12).

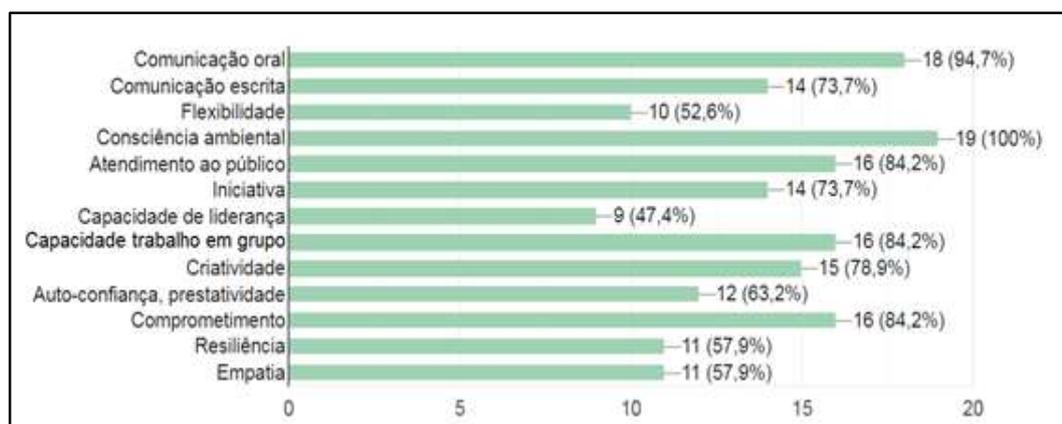
“Com a bolsa ofertada pelo IFRS, tive a condição financeira para pagar matérias de estudo de concurso público, fui aprovado em 131º lugar, e hoje sou Bombeiro Militar do RS” (Respondente 13).

“Com a participação no projeto E-lixo *tive ótimos ganhos na vida acadêmica* pois com a atuação no mesmo tive a oportunidade de trabalhar em grupo e desenvolver a comunicação, também obtive conhecimentos importantes sobre o descarte correto de materiais eletrônicos” (Respondente 14).

Fonte: Autoras, 2020, grifos nossos.

A Figura 5 apresenta o gráfico referente às habilidades e às competências identificadas pelos bolsistas como desenvolvidas durante o período do projeto. Acredita-se que o apontamento de 100% dos respondentes à consciência ambiental vai ao encontro da natureza do projeto. Destaca-se ainda, com alto percentual de respostas, a comunicação oral (94,7%), o atendimento ao público (84,2%), a capacidade de trabalhar em grupo (84,2%), o comprometimento (84,2%) e a criatividade (78,9%). Outras habilidades e competências como iniciativa, comunicação escrita, autoconfiança, resiliência, empatia, capacidade de liderança e de flexibilidade, também foram apontadas.

Figura 5 - Habilidades e competências desenvolvidas a partir do Projeto de Extensão



Fonte: Autoras, 2020.

Observa-se o fundamento da extensão para a complementação do conhecimento obtido na EPT. Reverbera-se também o potencial da extensão em ampliar as habilidades e as competências, a educação integral e emancipatória dos bolsistas participantes. Infere-se que o desenvolvimento das habilidades e das competências, ressaltados pelos(as) bolsistas, se deram principalmente pela essência das ações descritas na Seção 3, que incentivam a realização das atividades em grupo, o constante compartilhamento de ideias e de experiências, a preocupação em divulgar o projeto por meio de produções e de apresentações científicas, a ênfase na criatividade durante as oficinas, bem como ao contínuo contato com as pessoas da comunidade. Reforça-se, assim, que a extensão propicia uma formação diferenciada aos estudantes em complemento às ações de ensino e de pesquisa.

4.2 Desafios

Com relação aos desafios enfrentados no projeto, os estudantes destacaram especialmente: a apresentação de trabalhos, a escrita de artigos, a falta de recursos financeiros e a conscientização do público acerca do objetivo do projeto (importância do descarte adequado). No Quadro 6, evidencia-se excertos dos depoentes que corroboram com a análise aqui apresentada.

Quadro 6 - Desafios na atuação no Projeto de Extensão

“[...] *apresentar todo trabalho desenvolvido para um grande público*, problema que hoje eu imagino ser mais tranquilo” (Respondente 3).

“*Falta de verba para compra de materiais*” (Respondente 6).

“*Falta de verba para ir para eventos fora do Estado*” (Respondente 7).

“*Mostrar ao cidadão a importância do descarte correto*, que muitos não sabe que é um descarte específico e que merece o máximo de cuidado ao descartá-lo, como vinha acontecendo de pessoas descartar em lixo comum e isso é preocupante, mas não por ser culpa deles, mas sim por não terem a orientação correta de como ou onde descartar esses materiais obsoletos” (Respondente 11).

“O maior *problema* foi a *liberação de verba* para a participação em eventos, pois os valores eram limitados em poucas participações, e como o projeto recebia inúmeros convites para a participação e exposição em eventos, muitos eram negados ou não respondidos” (Respondente 15).

“*Falar em público*, e conseguir convencer a sociedade da tamanha importância dessa problemática do E-lixo que ocorre no mundo inteiro, por ser um assunto que nem todas as pessoas dão a devida importância” (Respondente 19).

Fonte: Autoras, 2020, grifos nossos.

Enfatiza-se que nos últimos anos, em virtude de alguns cortes na educação em nível federal, houve redução de subsídios para o desenvolvimento dos projetos de extensão. Porém, as despesas de custeio e de capital podem ser angariadas via PAIEX, no qual se reserva o montante mínimo de 1% (um por cento) da matriz orçamentária de cada *campus*. Há também o auxílio para estudantes e para servidores que queiram participar de eventos, por meio de edital regulamentado pela Instrução Normativa Proex/IFRS nº 08 (IFRS, 2015) e pela Instrução Normativa Proex/IFRS nº 001 (IFRS, 2019b).

Apesar dos desafios citados, acredita-se que isso não implicou significativamente de modo negativo nas ações extensionistas desenvolvidas. Contudo, há que se continuar com o fomento, a organização, a orientação e a efetivação de processos formativos, construídos a partir da relação entre ensino, pesquisa e extensão.

4.3 Atuação da orientadora no Projeto de Extensão

Todos os estudantes julgaram como importante a função exercida pela orientadora do projeto. No Quadro 7, exhibe-se excertos dos depoentes.

Quadro 7 - Relevância da Orientador no Projeto de Extensão

“A orientadora do projeto sempre passou muita transparência e principalmente motivação por tudo que estava fazendo. Era perceptível seu amor pelo projeto, *buscava sempre estar presente, compartilhando informações, buscando novas maneiras de atingir um público maior*. Não é por nada que o projeto cresceu tanto. Enquanto bolsista posso afirmar que não *tivemos* apenas uma coordenadora e sim *uma líder*, pois trabalhar com pessoas que amam o que estão fazendo é deveras animador” (Respondente 02).

“[...] sempre foi uma *orientadora presente, ativa e incentivadora*. Sempre deu liberdade, incentivou e fomentou tudo que era sugerido, todas as ações criadas. Esteve *envolvida* em todas as atividades, o que fazia sentirmos ainda mais motivados a fazermos nossas tarefas e sentirmos que o projeto também era nosso” (Respondente 05).

“A orientadora sempre foi muito *prestativa e comunicativa*, sempre *disposta a contribuir* com muitas informações e ajudar no que fosse necessário” (Respondente 06).

“O papel da orientadora foi muito importante e especial para cada pessoa que teve a oportunidade de participar desse projeto porque é uma professora *inteligente*, que te *empolga a pesquisar* cada vez mais sobre o tema, que sempre está disposta a ajudar e esclarecer dúvidas, muito *dedicada e empenhada* com seus bolsistas” (Respondente 10).

“O papel da orientadora no projeto *é de extrema importância para o amadurecimento e realização de qualquer ideia no projeto*, pois com uma orientação que se faz presente nas atividades dos bolsistas, é visível o sucesso de qualquer atividade. Os alunos bolsistas precisam de orientação nas tarefas, de alguém que os guie e esteja presente, para tirar dúvidas e mostrar qual é o principal objetivo do projeto, fazendo os participantes não perderem o foco e seguir os ideais do mesmo” (Respondente 12).

Fonte: Autoras, 2020, grifos nossos.

Conforme depoimentos, a função do orientador nos projetos de extensão é primordial, já que apoia, supervisiona, motiva e avalia. Além disso, estimula a pesquisa, o planejamento e a execução das ações extensionistas desenvolvidas pelos(as) bolsistas. Constitui-se como um balizador ético e responsável, preponderando pelo bem-estar dos envolvidos.

Constata-se que a coordenadora do projeto em análise está cumprindo com suas atribuições e deveres, os quais implicam, entre outras ações, em: planejar, orientar e supervisionar as atividades dos bolsistas; manter documentadas as informações sobre as atividades dos bolsistas para subsidiar a elaboração dos relatórios; acompanhar a frequência e a atuação dos estudantes nas atividades do programa ou projeto de extensão; participar, como orientadora, em evento de extensão quando seu bolsista apresentar trabalho referente ao programa ou projeto de extensão que participa (IFRS, 2019a).

5. Considerações finais

O IFRS funda-se sobre os três pilares: ensino, pesquisa e extensão, como dimensões formativas e libertadoras indissociáveis e sem hierarquização. Portanto, a relação que a extensão estabelece com o ensino e a pesquisa é dinâmica e potencializadora. Destaca-se também a importância da participação de bolsistas da EPT nas ações de extensão, por uma de suas diretrizes: incentivar a prática acadêmica que contribua para o desenvolvimento da consciência social, ambiental e política, formando profissionais-cidadãos.

Portanto, conhecer as contribuições da experiência para os bolsistas participantes no projeto de extensão “E-Lixo: ações de descarte, reutilização e educação ambiental”, no IF, foi o objetivo deste estudo. Assim, a partir da problemática que norteou a pesquisa, os impactos aos bolsistas são constituídos por meio da construção de aprendizagens para a sua formação humana e profissional.

Constatou-se que há uma formação diferenciada dos bolsistas que atuam em projetos de extensão porque desenvolvem práticas educativas e mediam conhecimentos para o social, neste caso, sobre Educação Ambiental. Essa interação permite apresentar os conhecimentos científicos à comunidade, bem como perceber como a instituição escolar, a partir do projeto e dos estudantes, pode transformar o espaço em que está inserida.

As atividades desenvolvidas pelos estudantes possibilitaram o contato com a problemática social, trazendo grandes contribuições à formação geral/humana/profissional do estudante, bem como ao desenvolvimento de ações extensionistas na sociedade. Dito isso, verificou-se que o projeto de extensão constituiu-se como um processo educativo, cultural, social, científico e interativo, na medida em que desenvolveu e mediu conhecimentos na área temática da Educação Ambiental. Percebeu-se que o projeto, ao criar espaços para práticas educativas e para ações da dimensão ambiental, despertou discussões e promoveu questionamentos que contribuíram com os estudantes nas reflexões sobre as problemáticas ambientais. Além disso, essa experiência consolidou a formação acadêmica dos(as) bolsistas e favoreceu o desenvolvimento de profissionais-cidadãos.

Sabe-se que ainda são incipientes os estudos sobre as ações extensionistas na EPT. Assim, espera-se que esta produção fomenta outras pesquisas na área para mostrar a produção do conhecimento desenvolvida a partir da experiência, da contribuição dos saberes da EPT ao social e da constituição e da formação de cidadãos.

Referências:

ABAD, M. **Extensão universitária e sua eficácia**: estudo de caso do UnB Idiomas. 2015. 134 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/21035>. Acesso em: 09 jun. 2020.

AGUIAR, L. E. V.; PACHECO E. M. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia como política pública. *In*: ANJOS; M. B.; RÔÇAS, G. **As políticas públicas e o papel social dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Natal: IFRN, 2017, p. 13-35.

ALTOÉ, A.; PENATI, M. M. O construtivismo e o construcionismo fundamentado a ação docente em ambiente informatizado. *In*: ALTOÉ, A.; COSTA, M. L. F.; TERUYA, T. K. (org.). **Educação e novas tecnologias**. Maringá: Eduem, 2005. p. 55-68.

BALDÉ, C. P. *et al.* **The Global E-waste Monitor 2017 Quantities, Flows, and Resources**. 2018. Disponível em: <<https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Documents/GEM%202017/Global-E-waste%20Monitor%202017%20-%20Executive%20Summary.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2019.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BONFIM, C. H.; SILVA, C. M. R. Projeto INCUTEK: uma experiência de prática integradora para o Curso Técnico de Administração do IFMA Campus Buriticupu. **Holos**, Natal, v. 2, n. 30, p. 75-86, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental**. 2012. Disponível em: <<http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2020.

BRASIL. Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 2016. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2017. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Cid0J79S2YEJ:bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/14826/politica_residuos_solidos_3ed.reimp.pdf%3Fsequence%3D20+%&cd=3&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 01 jun. 2020.

DE BORTOLI, L. Â. **Projeto de Extensão E-lixo**: ações de descarte, reutilização e educação ambiental. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus Sertão*. Mimeo, 2019.

FERREIRA, A. V. **A Formação em educação ambiental e as ações socioambientais dos bolsistas PIBID/ UNESP na educação pública paulista**. 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/157126/ferreira_av_me_bauru.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 16 jun. 2020.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HENNINGTON, É. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, jan./fev., 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000100028>. Acesso em: 04 jun. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/sertao/panorama>> Acesso em: 09 jun. 2020.

IFRS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Instrução Normativa PROEX/IFRS nº 08, de 16 de outubro de 2015**. Estabelece e regulamenta o Programa de auxílio à apresentação de trabalhos de extensão em eventos, no país e no exterior, por SERVIDORES EFETIVOS do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS e dá outras providências. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/07/20151013104118150in_08-2015_-_regulamento_auxilio_eventos_extensao_-_servidores.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

IFRS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Política de Extensão do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Resolução nº 058, de 15 de agosto de 2017**. Disponível em: <https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2017/08/Resolucao_058_17_Completa.pdf>. Acesso em: 17 out. 2019.

IFRS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Instrução Normativa PROEX/IFRS Nº 05, de 14 de dezembro de 2018**. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2018/12/IN-05-2018-Regulamento-registro-analise-e-acompanhamento-acoes-extensao-1.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2019.

IFRS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Cartilha da Pró-Reitoria de Extensão do IFRS: extensão em ação.** 2019a. (Mimeo).

IFRS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Instrução Normativa PROEX/IFRS nº 001 de 08 de fevereiro de 2019.** Regulamenta os fluxos do Programa de auxílio à apresentação de trabalhos de extensão em eventos, no país e no exterior, por ESTUDANTES do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS e revoga a Instrução Normativa nº 01/2016. 2019b. Disponível em: <<https://ifrs.edu.br/wp-content/uploads/2019/02/IN-01-2019-Regulamento-auxilio-eventos-extensao-ESTUDANTES-2.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

JEZINE, E. As práticas Curriculares e a Extensão Universitária. **Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária.** Belo Horizonte. 2004. Disponível em: <www.ufmg.br/congrext/Gestao/Gestao12.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2020.

KUENZER, A. Z.; GRABOWSKI, G. Educação Profissional: desafios para a construção de um projeto para os que vivem do trabalho. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 297-318, 2006.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa Crítica.** Versão revisada e estendida de conferência proferida no III Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Lisboa (Peniche), 11 a 15 de setembro de 2000. Publicada nas Atas desse Encontro, p. 33-45, com o título original de Aprendizagem significativa subversiva, 2010.

NAÇÕES UNIDAS. **Mundo produzirá 120 milhões de toneladas de lixo eletrônico por ano até 2050, diz relatório.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/mundo-produzira-120-milhoes-de-toneladas-de-lixo-eletronico-por-ano-ate-2050-diz-relatorio/>>. Acesso em: 29 jul. 2019.

ONUBR. **Ação do Banco Mundial com Eletrobras transforma lixo eletrônico em recursos para projetos sociais.** Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao-do-banco-mundial-com-eletobras-transforma-lixo-eletronico-em-recursos-para-projetos-sociais/>>. 2017. Acesso em: 26 jul. 2019.

PITANGA, Â. F. **Crise da modernidade, educação ambiental, educação para o desenvolvimento sustentável e educação em química verde: (re)pensando paradigmas.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/epec/v18n3/1983-2117-epec-18-03-00141.pdf>>. 2016. Acesso em: 11 jun. 2020.

RESNICK, M. Give P's a chance: Projects, Peers, Passion, Play. *In: Proceedings of Constructionism and Creativity Conference*, Vienna, Austria, 2014.

SPAZZIANI, M. L.; GONÇALVES, M. F. C. Construção do Conhecimento. *In: FERRANO JUNIOR, L. A. Encontros e Caminhos: Formação de Educadores Ambientais e Coletivos Educadores.* Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

SPAZZIANI, M. L. **Ambientalização da Universidade: desafios e aprendizagens da sustentabilidade em uma Universidade**, 2017. Disponível em: <http://anais.anped.org.br/sites/default/files/arquivos/trabalho_38anped_2017_GT22_226.pdf> Acesso em: 15 jun. 2020.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VIERO, T. V.; TAUCHEN, G. **Programa de extensão universitária: análise das concepções e perspectivas no âmbito da Educação em Ciências**. Artigo apresentado no IX Anped Sul 2012, Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, Universidade de Caxias do Sul. jul./ago., 2012.

ZORZAL, E. R. *et. al.* Aplicação de Jogos Educacionais com Realidade Aumentada. **Revista Renote - Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 6, n 1, Julho, 2008.

Notas

ⁱ O IFRS - *Campus Sertão*, localiza-se na Rodovia RS 135, Km 25, Distrito Eng. Luiz Englert, Sertão/RS.

ⁱⁱ A Pró-reitoria de Extensão do IFRS apresenta à comunidade acadêmica e externa o Portal de Indicadores da Extensão o qual está disponível em: <https://sites.google.com/a/ifrs.edu.br/observatorio/>

ⁱⁱⁱ Disponível em: <http://SIGProj1.mec.gov.br>

^{iv} Cada quilotonelada equivale a mil toneladas.

^v Ressalta-se que a proposta de extensão é encaminhada anualmente para concorrer nos editais, sendo aprovada desde 2011, no IFRS - *Campus Sertão*.

^{vi} O município de Sertão está localizado no norte do Rio Grande do Sul, distante aproximadamente 320 quilômetros da capital Porto Alegre, e possui uma estimativa de população de 5.415 habitantes (IBGE, 2020).

^{vii} Empresa de gestão de resíduos eletroeletrônicos, localizada na cidade de Passo Fundo - RS.

^{viii} Museu que conta história dos eletroeletrônicos, criado a partir de doações nos mutirões de coleta.